

Cattedra

---

RELATORE

---

CORRELATORE

---

CANDIDATO

Anno Accademico

---

*“Nel Mondo Nulla di Grande è Stato Fatto Senza  
Passione”  
Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Lezioni sulla filosofia  
della storia*

---

## Sommario

Introduzione .....	1
Capitolo 1-Panoramica dei Fattori ESG nel mercato Real Estate Italiano .....	5
Premessa .....	5
1.1 Ultimi <i>trends</i> nel mercato Real Estate Italiano .....	5
1.2 <i>Overview</i> dei fattori ESG nel REM italiano .....	10
1.2.1 <i>DeA Caital SGR</i> .....	10
1.2.2 <i>Kryalos SGR</i> .....	14
1.2.3 <i>Coima SGR</i> .....	17
1.2.4 <i>Prelios SGR</i> .....	19
1.2. 5 <i>Investire SGR</i> .....	22
1.3 Certificazioni ESG .....	25
1.3.1 <i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)</i> .....	26
1.3.2 <i>Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)</i> .....	28
1.3.3 <i>Certificazione Well Building Standard (WELL)</i> .....	30
1.4 L'impatto dei fattori ESG sul mercato Real Estate: Evidenze dalla letteratura .....	31
Capitolo 2- I Rischi ESG .....	35
2.1 I rischi <i>ESG</i> .....	35
2.1.1 Panoramica rischio ESG nel Real Estate .....	37
2.2 <i>Focus</i> : Il rischio Climatico.....	39
2.2.1 Evidenze sul Rischio Climatico nella Letteratura.....	46
2.3 ESG e rischi ESG nel <i>framework</i> di regolamentazione .....	52
2.3.1 Il <i>framework</i> europeo: SFDR, Tassonomia UE e MIFID II .....	54
2.3.2 Gli Standard SASB e il GHG.....	58
2.4 Metodi di valutazione .....	64
2.4.1 Il <i>Global Real Estate Sustainability Benchmark(GRESB)</i> .....	64
2.4.2 Il <i>Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM)</i> .....	74
2.4.3 il <i>Climate Value at Risk (CVaR)</i> .....	77
Capitolo 3-Modello di stima del rischio ESG nei FIA immobiliari e Caso Studio.....	82
3.1- Specificazione Teorica del Modello .....	82
3.1.1 <i>Framework</i> Teorico.....	87
3.2 I <i>Key Risk Indicator</i> selezionati .....	91
3.2.1 Il Pillar Environmental.....	91
3.2.2 Pillar <i>Social</i> .....	95
3.2.3 Pillar <i>Governance</i> .....	97

3.3 I Pesi Utilizzati nel Modello .....	99
3.4 Applicazione del Modello a un FIA reale .....	102
3.4.1 I Dati .....	102
3.4.2 Attività e Patrimonio del Fondo .....	102
3.5 I risultati .....	106
3.5.1 Il Pillar <i>Environmental</i> .....	106
3.5.2 La Performance Ambientale .....	106
3.5.3 Il Rischio Fisico .....	108
3.5.4 Il Rischio di Transazione .....	110
3.5.5 Il risultato complessivo del Pillar .....	111
3.5.6 Il Pillar <i>Social</i> .....	114
3.5.7 Il Pillar <i>Governance</i> .....	117
3.5.8 I risultati Finali.....	118
Conclusioni .....	121
Bibliografia e Sitografia.....	125
Ringraziamenti.....	137

## Introduzione

Negli ultimi anni il mondo sta assistendo a un radicale cambiamento climatico, che ha portato a un drammatico aumento della frequenza e intensità di eventi meteorologici estremi. Come riportato dalla ICC (2024), nel mondo si stimano perdite fino a 2.000 miliardi di dollari sulla base di circa 4 eventi acuti tra il 2013 e 2023. Inoltre, nel 2024 si è assistito al superamento della temperatura globale per la prima volta della soglia di 1,5°C sopra i livelli preindustriali, rendendo il 2024 l'anno più caldo<sup>1</sup>. A tal proposito, basti pensare che, negli ultimi anni, anche nel nostro Paese, gli eventi climatici estremi si sono intensificati, raggiungendo nel 2024 la soglia di circa 351 eventi, ovvero il 485% in più rispetto al 2015, dove erano solo 60. Di seguito si riporta il bilancio climatico del 2024 riportato da LEGAMBIENTE:

Figura 1- Bilancio Climatico Italia 2024



Fonte: Legambiente 2024

A tal proposito, si ricorderà l'alluvione in Emilia-Romagna nel maggio del 2023 che ha portato a 17 morti e danni ingenti per quasi 9 miliardi di euro. In alcune aree, infatti, le acque hanno raggiunto 7 metri, arrecando significativi danni alle abitazioni site nei

<sup>1</sup> Rispetto alle osservazioni del programma Copernicus

quartieri di Faenza, Conselice, Borgo Durbecco, che furono coperte da acqua e fango. Inoltre, anche gli edifici industriali e di logistica, come Bagnacavallo, subirono l'esondazione dei fiumi arrecando danni ai prodotti e interrompendo anche l'attività produttiva. Le stesse aree furono di nuovo colpite nel 17-19 settembre e 19-20 ottobre 2024.

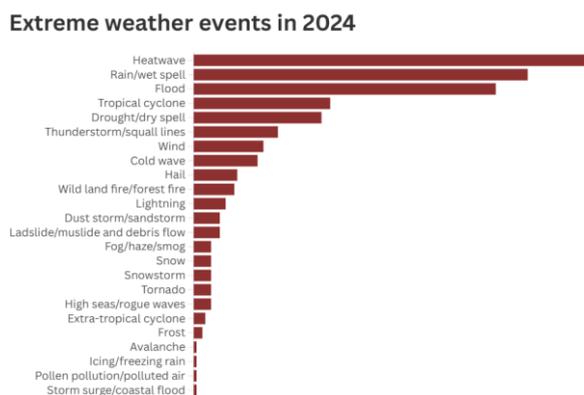
Figura 2-Alluvione Emilia-Romagna



L'Italia, però, non è l'unica che è stata colpita da eventi limitaci estremi. Infatti, anche la Spagna è stata fortemente colpita da un'alluvione nel 2024 nella Città di Valencia con 230 morti confermate e 40 mila persone sfollate e danni stimati fino a 19,7 miliardi di euro.

Oltre alle alluvioni, sono stati svariati glie venti meteorologi estremi, che secondo la World Meteorological Organization (WMO) sono stati 605 nel 2024 di cui 148 classificati con inaspettati e 289 come non usuali (in termini di forza, localizzazione, tempo o estensione). Inoltre, gli scienziati stimano che nel 2050 ci potranno essere più di 1.2 miliardi di rifugiati climatici.<sup>2</sup>

Figura 3-Eventi Estremi 2024



Fonte: World Metereological Organization

<sup>2</sup> Igini, Martina. 2025. "Extreme Weather Events in 2024 Led to Highest Number of New Displacements Since 2008." *Earth.Org*, March 20, 2025

Come si è notato, il mondo è significativamente esposto al cambiamento climatico, che sta arrecando significativi danni a persone e strutture. In questo contesto, i *buildings* di qualsiasi destinazione d'uso sono sottoposti alla forza del cambiamento climatico. Infatti, si stima che 1.070 miliardi<sup>3</sup> di dollari di proprietà negli USA siano sottoposti al rischio di inondazione e 1,47 miliardi<sup>4</sup> di valore immobiliare delle proprietà a destinazione residenziale potrebbero subire un deprezzamento entro il 2055. Infine, secondo lo studio del *Singapore's sovereign wealth fund* gli investimenti immobiliari potrebbero perdere valore fino a 500 miliardi di dollari.<sup>5</sup> Pertanto, è importante che gli investitori e i gestori dei fondi tengano in considerazione l'impatto dei rischi ambientali nelle loro strategie di gestione dei fondi in modo da preservare il capitale loro affidato. Inoltre, i gestori di fondi e gli investitori possono avere un ruolo significativamente attivo nella transizione climatica, investendo per creare asset che non solo siano resilienti da un punto di vista climatico, ma che abbiano anche il minor impatto negativo in termini di emissioni GHG, di consumo energetico, consumo di acqua e di gestione dei rifiuti. Inoltre, come si avrà modo di osservare nei prossimi capitoli, è necessario che gli *asset* abbiano il minor impatto negativo possibile anche per un tema di *compliance* rispetto all'evoluzione normativa, in particolare in Europa.

Tuttavia, gli investimenti immobiliari oggi sono centrali non solo dal punto di vista *Environmental* ma anche dal punto di vista *Social*. Infatti, un immobile è parte integrante della vita delle persone. In aggiunta, oltre che vivere nell'immobile stesso, le persone trascorrono la loro vita anche nelle zone limitrofe all'area in cui l'immobile si trova. Tuttavia, molti individui non hanno ancora accesso ad un'abitazione: 97 mila secondo l'ISTA (2021) sono senza fissa dimora. Pertanto, è necessario valutare anche l'impatto che un investimento può avere sul benessere delle persone, prendo in considerazione il tipo di offerta dell'immobile (se ad esempio se benefici di qualche convenzione), i servizi offerti nella zona, l'accessibilità ai trasporti e la presenza di elementi che possano permettere agli inquilini il maggior benessere possibile.

Infine, è fondamentale per un gestore di fondi che tutta l'organizzazione, in particolare il top management, sia effettivamente coinvolta nei temi di sostenibilità tramite processi e pratiche che mirino a una completa implementazione delle tematiche ambientali e sociali più rilevanti nella strategia di gestione del fondo. Infatti, una buona e trasparente *Governance*, che incorpori tramite processi e sistemi di incentivazioni le tematiche di sostenibilità, è l'unica garanzia di un sincero impegno verso un nuovo paradigma di gestione dei fondi immobiliari ispirata a una valutazione della performance che non riguardi più solo i rendimenti finanziari ma anche all'impatto ambientale e sociale. Deloitte (2024)

In questo contesto anche Deloitte (2024) afferma: *As the real estate sector continues to grapple with the mounting pressures of climate change, social inequality, and corporate*

---

<sup>3</sup> UNEP FI, *Climate Risks in the Real Estate Sector*, Ginevra: UNEP FI, marzo 2023.

<sup>4</sup> First Street Foundation, *Climate Change Could Erase \$1.47 Trillion in Property Values by 2055*, citato in *Axios*, 3 febbraio 2025.

<sup>5</sup> *Real Estate Portfolios Facing Huge Climate Hit, GIC Report Says*, "Bloomberg", 25 settembre 2024.

*governance, the importance of environmental, social and governance (ESG) matters have never been more profound.*<sup>6</sup>

Pertanto, non implementare le tematiche ESG nei processi decisionali e nelle strategie dei fondi rappresenta un grave rischio. In questo contesto diviene fondamentale per i *risk manager* identificare e valutare correttamente i rischi ESG. Infatti, il presente elaborato si interroga su come valutare e aggregare i rischi ESG, caratterizzati da una natura in continua evoluzione e da una marcata eterogeneità, in un contesto privo di una prassi consolidata, diversamente da quanto accade in altri ambiti della *risk assessment*. Dunque, il seguente elaborato nel primo capitolo, a seguito di un'analisi del mercato italiano, si focalizza sulle tematiche ESG analizzando come le principali SGR per AUM si relazionano alle tematiche ESG tramite i loro bilanci di sostenibilità e/o dati pubblici. Successivamente, analizza anche le certificazioni ESG che oggi rappresentano un elemento centrale del mercato, quale benchmark per valutare la sostenibilità degli *asset*, anche se prettamente da un punto di vista *environmental*, ad eccezione della certificazione WELL che si focalizza su temi Social. Nel secondo capitolo l'elaborato analizza nel dettaglio i rischi ESG sia nella letteratura accademica e nei principali report internazionali sul tema che da un punto di vista regolamentare. Infine, il capitolo si concentrerà sull'analisi dei modelli e sistemi di valutazioni che permettano di valutare i rischi connessi a tematiche ESG. Sulla base di questo *framework* delineato, l'ultimo capitolo propone un modello di valutazione del rischio ESG e applica tale modello a un FIA reale, grazie ai dati forniti dalle funzioni *Risk Management e Asset Management* di Investire SGR S.p.A.

---

<sup>6</sup> Deloitte. 2024 ESG in Real Estate Insights: Compendium. 31 maggio 2023, 4

# Capitolo 1-Panoramica dei Fattori ESG nel mercato Real Estate Italiano

## Premessa

Negli ultimi anni, il mondo del real estate sta cambiando in modo significativo a causa della necessità di incorporare altri elementi nella valutazione dell'investimento. In particolare, oggi i fattori ESG giocano un ruolo fondamentale nelle scelte di investimento perché gli investitori vogliono qualcosa di più di un semplice rendimento elevato dai loro investimenti. Pertanto, il profitto diventa un concetto multidimensionale in cui l'idea principale è quella di creare valore considerando i rendimenti finanziari ma anche la performance sostenibile e sociale degli investimenti. Alla luce di questa prospettiva, i gestori di fondi di investimento alternativi (FIA) hanno elaborato prodotti di investimento ESG per intercettare la domanda degli investitori.

Tuttavia, nel settore immobiliare, un investimento sostenibile può essere declinato in modi diversi, considerando l'eterogeneità dei fattori ESG. Infatti, gli investimenti tipici includono il miglioramento dei consumi energetici di vecchi edifici, la riqualificazione di aree dismesse (fattore ambientale), così come progetti di edilizia sociale e studentesca (fattore sociale), il tutto nel rispetto della normativa vigente (fattore di governance). Per comprendere a fondo e contestualizzare l'evoluzione del fattore ESG nel mercato immobiliare italiano, è fondamentale analizzare le ultime tendenze del nostro mercato.

## 1.1 Ultimi *trends* nel mercato Real Estate Italiano

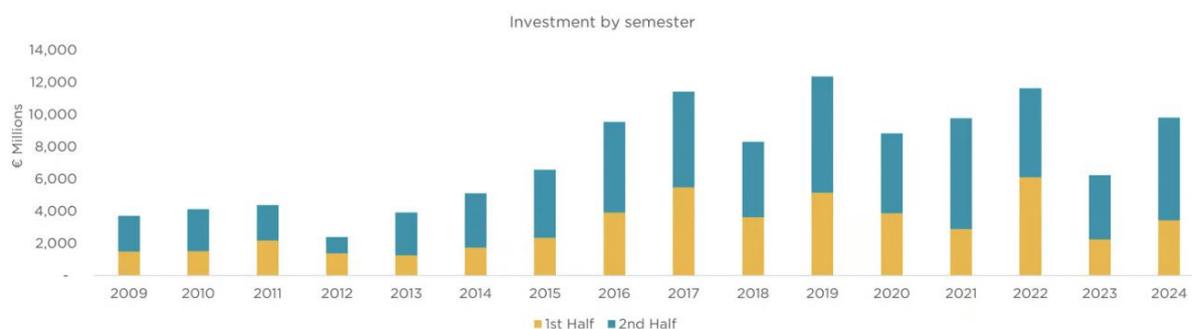
In Italia, secondo l'ultima analisi (Strazza 2025), i volumi di investimento hanno registrato un'impennata nella seconda metà del 2024, mostrando una significativa ripresa del mercato degli investimenti immobiliari italiani. In particolare, i volumi annuali hanno raggiunto quasi 10 miliardi di euro (+55% *yoy*). I principali fattori di questa ripresa sono il “*sentiment*” favorevole degli operatori del mercato e un contesto di tassi di interesse più favorevole, grazie alla decisione della BCE di ridurre i tassi di interesse.

Il consenso degli operatori raggiunto il livello più alto dalla fine del 2022, sostenuto proprio dal miglioramento del ciclo del mercato e da una politica monetaria più accomodante (Strazza 2025). Tali condizioni hanno permesso agli investimenti, nella seconda metà del 2024, a superare i 6 miliardi di euro, con incremento significativo dell'85% rispetto al primo semestre. (Strazza 2025),

Inoltre, si segnala anche che la fiducia nei prezzi degli *asset* si è stabilizzata così come i rendimenti si sono stabilizzati e gli affitti incrementati, comportando, dunque, degli ICR migliori, indicando una maggiore capacità del *borrower* di ripagare gli interessi. Da qui, insieme alle favorevoli condizioni della politica monetaria, sopra menzionata,

l'aumento della fiducia dei *lender* che li rende più inclini a offrire condizioni di prestito favorevoli, che insieme a un *sentiment* favorevole del mercato sono le precondizioni necessari a un significativo sviluppo del mercato immobiliare. (Strazza 2025)

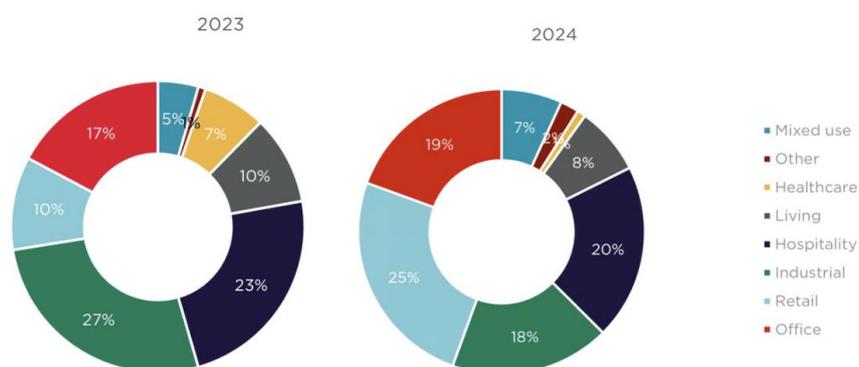
Figura 1. Investment by semester



Fonte: Cushman & Wakefield

Secondo Strazza (2025), i settori industriale, abitativo, del commercio al dettaglio e dell'ospitalità hanno rappresentato cumulativamente quasi l'80% del volume semestrale e il 70% di quello annuale (con un aumento del 100% rispetto al primo semestre). In particolare, il settore *retail* sta sperimentando una crescita grazie a un contesto economico di nuovo favorevole. Parimenti, considerando la riduzione dei tassi di interesse, anche il settore industriale sta sperimentando buoni tassi di crescita (Strazza 2025). Anche settore degli uffici sta sperimentando significativi tassi di crescita. Tuttavia, in questa *asset class* permane una maggiore polarizzazione tra *asset e location prime e non prime*. (Strazza 2025),

Figura 2. Investment by sector



Fonte: Cushman & Wakefield

Tuttavia, concentrandosi sul settore residenziale, l'indagine sul mercato riporta che la domanda residenziale nel terzo trimestre del 2024 ha continuato a essere debole, anche se si segnala una leggera ripresa in questo settore (Strazza 2025). Infatti, il numero di potenziali acquirenti è aumentato, in relazione all'anno precedente, così come il numero di vendite di case. Contrariamente, l'offerta è rimasta stabile. Inoltre, come anticipato in precedenza, gli agenti immobiliari segnalano le aspettative di un aumento degli affitti e le aspettative di miglioramento del mercato nazionale complessivo. L'indagine mostra anche che *“la stabilità dei prezzi è aumentata nel terzo trimestre, mentre è diminuita la quota di intervistati che segnalano una diminuzione dei prezzi. Lo sconto medio sui prezzi richiesti è sceso ai minimi storici e il tempo di permanenza sul mercato è rimasto molto breve”*. (Banca d'Italia 2024).

Figura 3



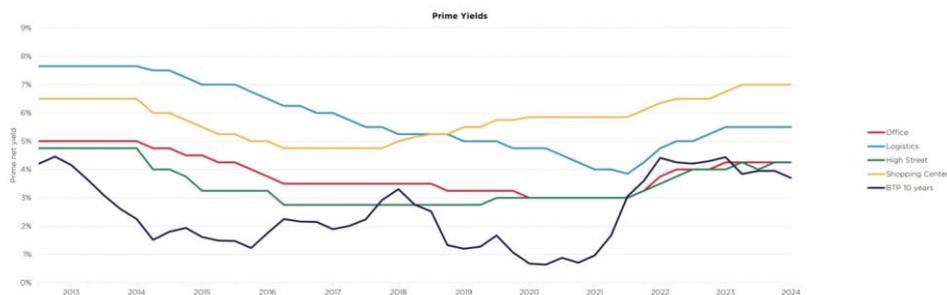
(1) Balance of opinions indicating an 'increase' or a 'decrease'. - (2) Average reduction in percentage points.

Fonte: Banca d'Italia

Inoltre, a livello numerico, i rendimenti prime rimangono stabili in tutte le asset class rispetto al primo semestre 2024 (Strazza 2025):

- Offices: 4.25% in Milan and 4.75% in Rome.
- Retail High Streets: 4.00%.
- Shopping Centers: 7.00%.
- Retail Parks: 7.25%.
- Logistics: 5.50%.

Figura 4. Prime Yields

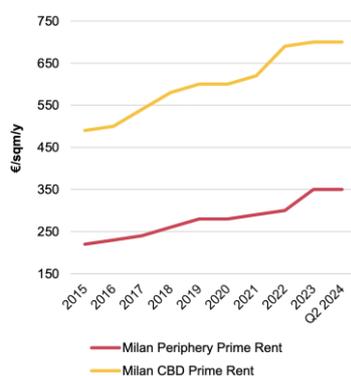


Fonte: Cushman & Wakefield

In particolare, sulla base del *setting* prima delineato, caratterizzato dal futuro miglioramento delle condizioni economiche dovuto al taglio degli interessi da parte della BCE e la domanda di asset di alta qualità, si prevede che i prime yield cresceranno, rimanendo favorevoli. Tuttavia, è necessario considerare la presenza di eventuali di rischi specifici, dovuti, ad esempio alla localizzazione geografica dell'*asset*.

Infatti, secondo (PwC 2024), l'ubicazione è una componente chiave nel determinare il premio di rischio immobiliare. Pertanto, gli immobili localizzati in contesti ad alta domanda, caratterizzati da servizi e vicinanze a punti di interesse lavorativo, sperimentano dei tassi più bassi. Al contrario, i quartieri periferici tendono ad avere tassi *cap rate* elevati a causa della volatilità dell'occupazione e della domanda fluttuante. Pertanto, un immobile situato in una zona di alta qualità ottiene rendimenti più elevati rispetto a uno situato in una zona periferica, come si può vedere nel grafico 4.

Figura 5.



Fonte: PwC

A titolo esemplificativo, si riporta la seguente tabella che illustra le principali operazioni di investimento in Italia.

Table 1. Main Investment Deals

SECTOR	ASSET	PROVINCE	BUYER	SELLER	PURCHASE PRICE
Via Monte Napoleone 8	Retail	Milan	Kering	Blackstone	1.3 €Bn
Portfolio Segro	Industrial & Logistics	Multi-Province	Pontegadea	Segro	327 €Mn
Hotel Bauer	Hospitality	Venice	Mohari Hospitality; Omnam Investment Group	Signa	300 €Mn
Supermarket Portfolio - Garbe 63% Shares	Retail	Multi-Province	Garbe	BNP Paribas REIM SGR	220 €Mn
Cariplo Residential Portfolio	Living	Milan	Partners Group	Fondo Pensione Per il Personale Cariplo	210 €Mn
Forum Palermo Shopping Center	Retail	Palermo	HAYFIN Capital Management; Multi Corporation	Blackstone	190 €Mn
Tritax - Eurobox	Industrial & Logistics	Multi-Province	Brookfield	Tritax	157 €Mn
Palazzo Marini 1-2	Office	Rome	INAIL	Dea Capital SGR	143 €Mn
Corso Italia 41	Office	Rome	National Agency for Cybersecurity	Colliers GI	125 €Mn
Logistics Castel San Giovanni	Industrial & Logistics	Piacenza	Savills IM	DIE Italy	114 €Mn

Fonte: Cushman & Wakefield

Concentrandosi sui fondi di investimento alternativi nel settore immobiliare, i fondi immobiliari italiani registrano una crescita significativa. Infatti, il loro patrimonio in gestione rappresenta quasi il 13% del resto dei veicoli europei. Le stime del NAV a fine 2024 ipotizzano il raggiungimento della soglia di 121 miliardi di euro (+6,1% yoy). In particolare, la crescita ha riguardato soprattutto i fondi chiusi riservati agli investitori professionali. Oggi, i fondi attivi sono 665 e raggiungono i 138 miliardi di euro, con un incremento del 5,3% yoy. (Scenari Immobiliari, Dicembre 2024).

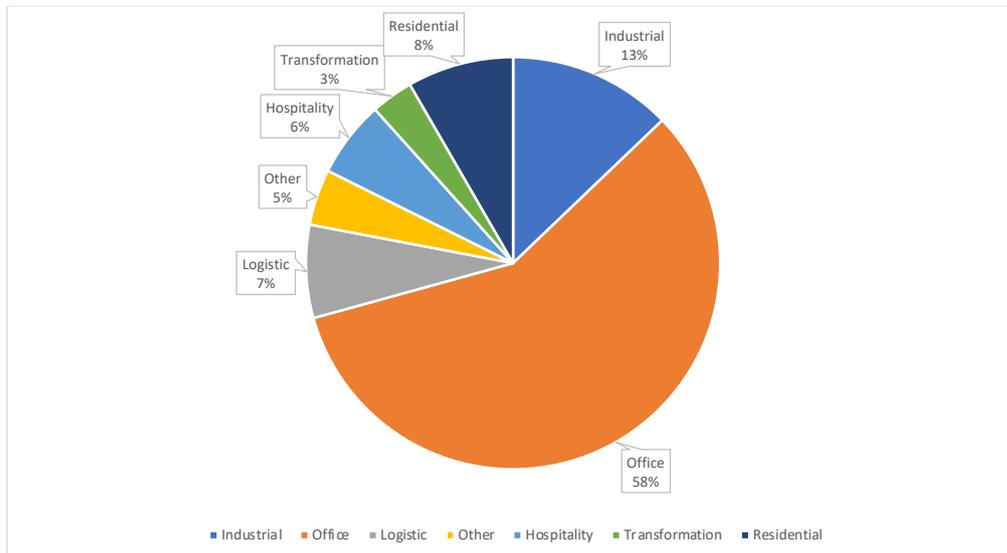
Table 2. Italian Real Estate Funds

Description	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Number of operating funds	425	440	458	483	505	535	570	615	640	665
NAV	50,2	60	68,1	74	81,4	87,6	95,3	105	114	121
Directly Held Real Estate Assets	57,3	66,9	74,6	82,5	91,5	100,2	109	123	131	138
Debt	28,5	31,8	30,8	32,7	34,4	38,5	45,5	60	58	60
ROE	0.5	0.2	0.4	1.2	1.5	1.6	1.8	2.3	1.9	1.8

Fonte: Scenari Immobiliari

L'indebitamento del sistema dei fondi è pari a 60 miliardi di euro (43% di tutte le attività). Nel frattempo, la performance misurata in termini di Return on Equity, sebbene si basi sulla media di portafogli molto diversificati, diminuisce all'1,8%. Inoltre, si segnala che l'*asset allocation* degli AUM italiani ha subito una leggera modifica nell'ultimo periodo. Infatti, le *asset class* residenziale e ricettivo hanno sperimentato un incremento, mentre, gli uffici e la logistica rimangono stabili. (Scenari Immobiliari, Dicembre 2024).

Figura 6. Italian Real Estate Funds Asset Allocation



Fonte: Scenari Immobiliari

Quanto finora discusso mostra un mercato dinamico ed eterogeneo, caratterizzato “*da continuità e cambiamenti nei modelli di investimento. Con l'evolversi del panorama degli investimenti, l'attenzione si sta spostando verso la selezione attiva degli asset e la gestione/operatività nel settore immobiliare. Con il settore immobiliare sempre più influenzato dai cambiamenti macroeconomici, dai progressi tecnologici e dalle aspettative dei locatari, la comprensione e la gestione di questi fattori di performance sono essenziali per ottimizzare i rendimenti.* (Strazza, 2025).

## 1.2 Overview dei fattori ESG nel REM italiano

L'importanza dei fattori ESG, come accennato, è diventato un tema sempre più centrale negli ultimi anni, oltre che un driver di scelta per gli investitori. Tuttavia, ad oggi non sono presenti dei report completi degli investimenti ESG in Italia, data anche la difficoltà di catalogare quest'ultimi in maniera netta. Pertanto, al fine di delineare una panoramica dello stato dell'arte dell'integrazione dei fattori ESG nel mercato italiano, nella prossima sezione saranno esaminati i report di sostenibilità delle principali SGR in Italia per *asset under management (AUM)*.

### 1.2.1 DeA Capital SGR

DeA Capital SGR SPA è una società di gestione del risparmio facente parte del gruppo De Agostini specializzata in Fondi di Investimento Alternativi (FIA), che gestisce 13 miliardi di patrimonio, attraverso 52 Fondi Immobiliari, di cui 2 quotati nel segmento

MIV di Borsa Italiana e una Società di Investimento a Capitale Fisso (SICAF) (Dea Capital SGR SPA, 2025).

In generale, secondo l'ESG report 2023, 20 FIA e le SICAF sono classificati ai sensi dell'Art.8 della SFDR per un valore pari a 3.5 mld pari al 30% dell'OMV gestito. Inoltre, la SGR in parola dichiara che nei fondi sono stati investiti 633 mln di euro in *ESG CAPEX*. (DeA Capital SGR SPA, 2024)

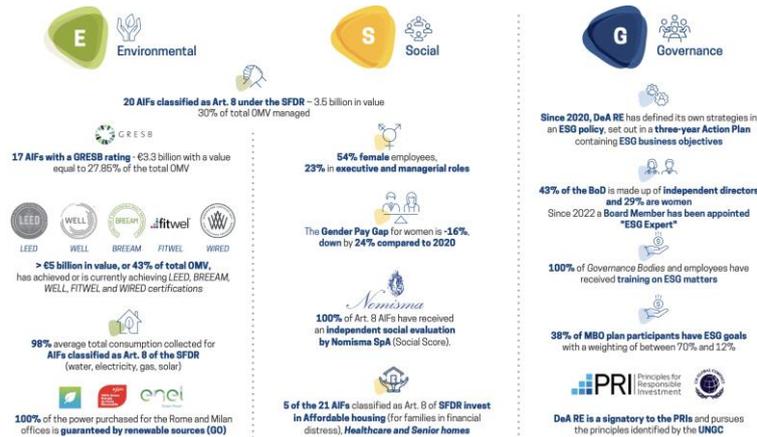
Per quanto riguarda il fattore *Environmental*, sulla base dei dati pubblici della SGR, **17 FIA hanno un rating di sostenibilità GRESB** per un valore di 3.3 mld pari al 27,85% del totale OMV. (DeA Capital SGR SPA, 2024) Mentre, un attivo superiore a 5 mld di euro, pari al 43% dell'OMV ha ottenuto o sta ottenendo certificazione LEED, BREEAM, WELL, FITWEL e WIRED. Inoltre, secondo i dati forniti dalla SGR, *“il 100% della fornitura di energia acquistata per le sedi di Roma e Milano è garantita da fonti rinnovabili”* (GO). (DeA Capital SGR SPA, 2024)

Per quanto riguarda il fattore *Social*, sulla base dei dati resi pubblici, Il **100%** dei FIA Art. 8 ha ricevuto una valutazione **indipendente dell'aspetto sociale da Nomisma SpA (Social Score)** e **5 dei 20 FIA** classificati Art. 8 della SFDR investono in **Affordable housing** (*destinata a famiglie in disagio economico*), *Healthcare e Senior home*. (DeA Capital SGR SPA, 2024)

Inoltre, il 54% dei dipendenti è di genere femminile tra i dipendenti, di cui il 23% in ruoli dirigenziali e manageriali. In particolare, Il **Gender Pay Gap** per il genere femminile è pari a **-16%**, ovvero è diminuito del **24% rispetto al 2020**. (DeA Capital SGR SPA, 2024)

In merito al fattore *Governance*, dal **2020** DeA RE ha definito in una **policy ESG** le proprie strategie, che poi sono state dettagliate in un **Action Plan triennale** in linea gli **obiettivi aziendali ESG**. In merito alla composizione del Consiglio di amministrazione si segnala che quest'ultimo è composto da amministratori indipendenti al 43%, di cui il 20% è di genere femminile. (DeA Capital SGR SPA, 2024).In aggiunta, dal 2022 è prevista una consigliera nominata **ESG Expert**. (DeA Capital SGR SPA, 2024)Si segnala anche che *“Il 100% degli Organi di Governance e dei dipendenti ha ricevuto formazione su temi ESG e il 38% dei partecipanti al piano MBO ha obiettivi ESG con un peso tra il 70% e il 12%”*. Infine, DeA RE è firmataria dei PRI e persegue i principi identificati dall'UNGC. (DeA Capital SGR SPA, 2024).

Figura 7. ESG Highlights DeA Capital SGR SPA

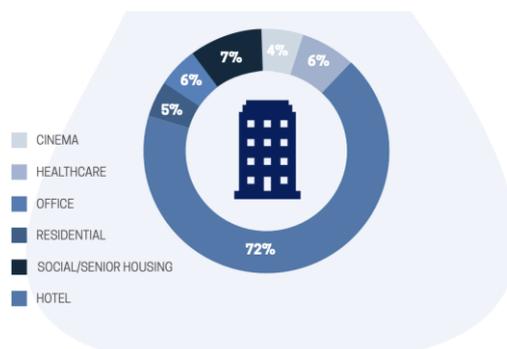


Fonte: DeA Capital SGR SPA

Nel dettaglio, i fondi catalogati come Art.8 sono divise in 7 Asset Class:

- 72% Hotel;
- 7% Social/Senior Housing;
- 6% Uffici;
- 5% Residenziale;
- 6% Healthcare;
- 4% Cinema. (DeA Capital SGR SPA, 2024)

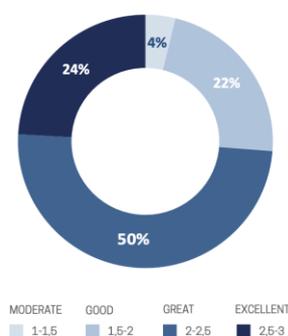
Figura 8. Caratteristiche AIFS Art 8.



Fonte: DeA Capital SGR SPA

Inoltre, DeA rilascia annualmente un punteggio ESG, sulla base per gli FIA Art. 8, che viene calcolato tramite il *tool* ESGM, unendo successivamente i risultati degli indicatori ESG che definiscono il Framework. Il punteggio permette, inoltre, un *assessment* dei rischi di sostenibilità del FIA in una prospettiva di copertura variabile e mitigazione del rischio. Si nota che quasi il 75% dei Fondi ha un punteggio alto in termini di sostenibilità, mentre, solo una minoranza ha un punteggio basso, come si nota in *Figura 9*. (DeA Capital SGR SPA, 2024).

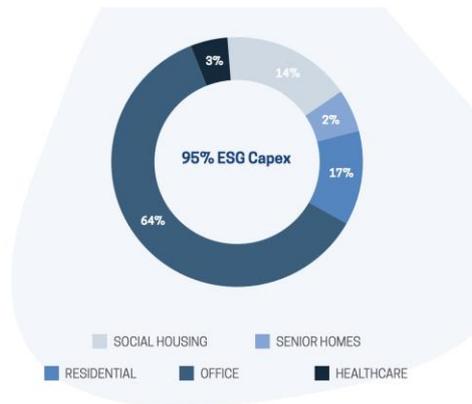
Figura 9. Punteggio ESG



Fonte: DeA Capital SGR SPA

Inoltre, in merito alle *CAPEX*, elemento chiave nel percorso verso la sostenibilità nel migliorare la sostenibilità ambientale nel settore immobiliare, queste ammontano a 633 mln di euro, ovvero il 95% delle *CAPEX* totali (666 mln di euro). Il maggiore spesa in *CAPEX*, relativamente ai fondi ex Art 8, riguarda investimenti in ambito residenziale e *Senior Homes*. (DeA Capital SGR SPA, 2024).

Figura 10. ESG CAPEX



Fonte: DeA Capital SGR SPA

### 1.2.2 Kryalos SGR

*Kryalos SGR* è una società di gestione del risparmio indipendente e privata, attiva dal 2005 specializzata in Fondi di Investimento Alternativi (FIA), che gestisce 13 miliardi di patrimonio, attraverso 85 Fondi Immobiliari, per un totale di circa 500 *Asset*. (*Kryalos SGR SPA, 2025*)

La SGR in parola ha intensificato il proprio percorso verso la sostenibilità dal 2021 tramite la pubblicazione dell'informativa *SFDR* e la definizione dell'approccio ESG nel piano triennale 2022-2024. (*Kryalos SGR SPA, 2023*) Nel 2022, si segnala la nomina del Comitato ESG e del Responsabile ESG e l'approvazione delle politiche ESG, oltre che la redazione del piano iniziative ESG. (*Kryalos SGR SPA, 2023*) Infine, nel 2023, la SGR in parola si è impegnata nella redazione del primo Bilancio di sostenibilità 2021-2022, nella redazione del Piano di sostenibilità e la rendicontazione e implementazione del piano iniziative ESG, oltre che la riclassificazione ex art. 8 del piro FIA immobiliare gestito da *Kryalos* che promuove caratteristiche ambientali e/o sociali nella gestione degli investimenti. (*Kryalos SGR SPA, 2023*). Inoltre, dal 2024, *Kryalos* è firmataria dei *United Nations Principles for Responsible Investment (UN PRI)*. (*Kryalos SGR SPA, 2023*)

In particolare, il piano di sostenibilità 2023-2025 si concentra sulla promozione di specifici obiettivi e target in linea con i Sustainable Development Goals. Ad esempio, si riporta pedissequamente, che

- “Dal punto di vista **ambientale**, sono stati svolti diversi incontri al fine di sensibilizzare i conduttori in relazione alle performance ESG degli asset ed

*identificare i potenziali interventi per la riduzione degli impatti ambientali”i;* (Kryalos SGR SPA, 2023)

- *“Dal punto di vista **sociale** sono state erogate due sessione di formazione ESG a tutti i dipendenti e consiglieri”;* (Kryalos SGR SPA, 2023)
- *“Dal punto di vista **governance**, è stata aggiornata nel corso del 2023 la Policy di Gestione dei Rischi provveduto a formalizzando di conseguenza un processo di mappatura dei rischi ESG secondo il Reg EU 2019/2088.”* (Kryalos SGR SPA, 2023)

Nel dettaglio, per quanto il fattore **Enviromental**, il 75% dei progetti di riqualificazione nelle principali città (Milano, Roma e Firenze) possiede almeno una certificazione, al fine di migliorare le prestazioni energetiche per ottenere una riduzione delle emissioni degli edifici. In particolare, ad oggi, gli asset di Kryalos contano 13 certificazioni LEED, 15 BREEAM e 2 WIREDScore. (Kryalos SGR SPA, 2023). Inoltre, *la SGR si focalizzerà sulla riduzione degli impatti ambientali, sull’aumento degli immobili certificati e sullo svolgimento di Due Diligence ESG.* (Kryalos SGR SPA, 2023)

A titolo esemplificativo,

- L’immobile sito in Piazza Cordusio, 3 in Milano (Asset class: Uffici, Retail, Mixed use), facente parte del Fondo Milan Trophy RE Fund 3, gode della certificazione LEED Gold, *“poiché oggi, [come testualmente riportato dallo stesso Kryalos] rispetta i più avanzati criteri dell’eco-compatibilità e dell’efficienza energetica grazie ad un intervento di riqualificazione completo”.* (Kryalos SGR SPA, 2025)

Figura 11. Piazza Cordusio, 3



Fonte:Kryalos SGR SPA

- L’immobile sito in Via Santa Margherita,12/14 in Milano (Asset class: Uffici), facente parte del Fondo Milan Trophy RE Fund 1, gode della certificazione LEED Platinum, *“poiché, [come testualmente riportato dallo stesso Kryalos] oggi*

*rispetta i più avanzati criteri dell'eco-compatibilità e dell'efficienza energetica grazie ad un intervento di riqualificazione integrale". (Kryalos SGR SPA, 2025)*

*Figura 12. Via Santa Margherita, 12/14*



*Fonte: Kryalos SGR SPA*

- L'immobile sito in Via Bernina, 7 in Milano (Asset class: Uffici), facente parte del Fondo Chronos, gode della certificazione LEED Platinum e BREEAM In-use Excellent, Wiredscore Gold, “grazie [come testualmente riportato dallo stesso Kryalos] al recente intervento di riqualificazione integrale<sup>2</sup>. (Kryalos SGR SPA, 2025)

*Figura 13. Via Bernina, 7*



*Fonte: Kryalos SGR SPA*

In merito al fattore **Social**, sono presenti numerose collaborazioni con associazioni di volontariato per promuovere iniziative a scopo benefico. Inoltre, [come testualmente

riportato dallo stesso Kryalos] *“l’attenzione di Kryalos SGR sarà posta sull’ulteriore accrescimento delle competenze professionali in ambito ESG dei dipendenti, sulla promozione di iniziative inclusive e sulla generazione di un impatto positivo sulla comunità e sul territorio”*. Ad, oggi il 100% del top management e dei dipendenti ha ricevuto una formazione sui temi ESG. (Kryalos SGR SPA, 2023)

In relazione alla **Governance**, [come testualmente riportato dallo stesso Kryalos] *“Kryalos SGR si impegnerà a sensibilizzare i propri investitori in tema ESG, comunicare le performance ESG oltre che a identificare internamente i rischi ESG e gli obiettivi di sostenibilità per il management secondo le best practice di settore”*. (Kryalos SGR SPA, 2023)

### *1.2.3 Coima SGR*

*COIMA SGR SPA* è una società di gestione del risparmio indipendente e privata, attiva dal 2007 specializzata in Fondi di Investimento Alternativi (FIA), che gestisce 10 miliardi di patrimonio, attraverso 33 Fondi Immobiliari, per un totale di circa 88 *Asset*. (COIMA SGR, 2025)

La SGR in parola ha definito come obiettivi ESG al 2030 partenendo dall’identificazione delle tematiche di materialità, svolta grazie a una nuova analisi di materialità, sviluppata sulla base delle indicazioni fornite dalle Global Reporting Iniziative (GRI). Le principali tematiche di materialità identificate sono (COIMA SGR, 2023):

- **Efficienza energetica e decarbonizzazione.** In merito a questa tematica, COIMA ha varato piani di decarbonizzazione per più del 90% dei fondi in portafoglio, attraverso lo sviluppo del 90% dei fondi in portafoglio entro il 2024. (COIMA SGR,2023)
- **Protezione e tutela degli ecosistemi.** In merito a questa tematica, COIMA dedica attenzione a tutta la catena del valore, al fine di preservare gli ecosistemi e incorpora, quando possibile, principi di design biofilico e favorisce la creazione di spazi verdi. (COIMA SGR,2023)
- **Efficienza nell’utilizzo delle risorse e circolarità.** In merito a questa tematica, COIMA incorpora nel proprio processo di sviluppo un approccio di economia circolare, dalla fase di progettazione fino alla costruzione degli immobili. (COIMA SGR,2023)
- **Innovazione.** In merito a questa tematica, COIMA ha implementato competenze e processi volti allo sviluppo di progetti innovativi e di qualità. La SGR si confronta con i propri *tenant* verificando la soddisfazione e le esigenze dei propri conduttori. Infine, COIMA partecipa attivamente a tavoli di confronto sia nazionali che internazionali. (COIMA SGR,2023)

- **Salute, Sicurezza e Benessere delle Persone.** In merito a questa tematica, COIMA tiene conto dei dati relativi alla gestione della salute e sicurezza, tra cui i casi di infortuni verificatisi nei cantieri. In particolare, la SGR valuta le *performance* dei propri fornitori anche sulla base delle preferenze o meno di certificazioni di salute e sicurezza (ISO45001). In fase operativa, viene attestato il benessere negli edifici tramite la certificazione WELL. (COIMA SGR,2023)
- **Sviluppo e valorizzazione del capitale umano.** In merito a questa tematica, COIMA si dedica alla valorizzazione dei propri collaboratori nella cultura organizzativa aziendale (COIMA SGR,2023)
- **Comunità inclusive e sostenibili.** In merito a questa tematica, COIMA cerca di creare e sostenere comunità inclusive che possano contribuire al miglioramento della qualità della vita per coloro che ne fanno parte. Nel corso del 2023, la SGR ha implementato un framework di impatto sociale interno che è stato applicato al portafoglio COIMA nel 2024. (COIMA SGR,2023)
- **Trasparenza e Governance.** In merito a questa tematica, COIMA adotta le migliori pratiche di governance societari e rendiconta annualmente le sue performance ESG. In particolare, il codice etico e la politica di sostenibilità sono al centro delle attività di COIMA, fornendo una base per le operazioni e per la strategia di sostenibilità (COIMA SGR,2023)

Gli obiettivi di sostenibilità sono definiti tramite la Policy di sostenibilità, che include il COIMA Way e gli obiettivi a lungo termine, e il Transition to Impact. In particolare, come riportato testualmente da COIMA, *“il COIMA Way in particolare raccoglie linee guida, documenti, standard ed iniziative attuali e future che sovrintendono l'implementazione graduale della Policy di Sostenibilità nelle attività quotidiane, al fine di raggiungere gli obiettivi di lungo termine e di definire chiaramente l'approccio del Gruppo alle tematiche ESG”*. (COIMA SGR, 2023). *“Il Transition to Impact invece formalizza gli obiettivi di lungo, medio e breve termine [...] Gli obiettivi di lungo termine indirizzano la definizione degli obiettivi di medio e breve termine; questi si traducono in MBO (Management by Objectives) per tutte le funzioni del Gruppo”*. (COIMA SGR, 2023).

Per quanto riguarda il fattore **Environmental**, il 100% del portafoglio è allineato all'obiettivo EU di 2°C nel processo di decarbonizzazione, con anche la possibilità di raggiungere 1,5°C. Inoltre, il 70,5% degli edifici sono certificati e precertificati LEED e WELL. (COIMA SGR, 2023).

Per quanto riguarda il fattore **Social**, il 100% dei nuovi progetti hanno una certificazione WELL a livello di immobile e di quartiere. Inoltre, il 100% dei nuovi investimenti con inclusione si impatti sociali misurabili, tramite lo sviluppo di un

Social Impact Framework. In aggiunta, è stato sviluppati anche un Diversity and Inclusion Framework. (COIMA SGR, 2023).

Per quanto riguarda il fattore **Governance**, il 100% dei fondi caratterizzati sono categorizzati Art.8 oppure Art. 9 della SFDR. Inoltre, il 43% del portafoglio è sottoposto a rating GRESB. (COIMA SGR, 2023).

Si sottolinea che nel 2020, COIMA ha istituito il fondo **ESG CITY IMPACT** che rappresenta il maggior fondo di investimento in rigenerazione urbana discrezionale mai raccolto in Italia,” *alla data del 12/03/2024 ha una dotazione di capitale che sale a oltre €1 miliardo. In particolare, COIMA ESG City Impact Fund ha l’obiettivo di contribuire alla transizione ecologica e sociale delle città italiane attraverso un’attività di investimento nel riuso edilizio a livello di edificio e nella rigenerazione urbana a scala di quartiere. L’impatto economico generato dagli investimenti ad oggi in essere, unitamente alle partnership, ai coinvestimenti e ai finanziamenti, ha superato €2 miliardi di valore, con un obiettivo finale di oltre €4 miliardi”.* (COIMA SGR, 2024).

#### 1.2.4 Prelios SGR

*Prelios SGR SPA* è una società di gestione del risparmio indipendente e privata, attiva dal 2003 specializzata in Fondi di Investimento Alternativi (FIA), che gestisce 8 miliardi di patrimonio, attraverso 49 Fondi Immobiliari e 4 SICAF. (Prelios SGR, 2025)

Prelio nel 2007 è entrata a far parte dell’Alleanza Europea per la CSR, mentre dal 2008 è stata una pioniera nella redazione del primo bilancio di sostenibilità. Inoltre, nel 2009 diventa firmatari dei PRI e dal 2020 entra a far parte del network dei GRESB member. Nel 2021 il gruppo individua per la prima volta 10 dei 17 SDGs promossi dall’ONU e la SGR il **Comitato Sustainable Finance** e nomina il **Chief Sustainability Officer**. (Prelios, 2023). Infine, nel 2022 è stato avviato il progetto **MilanoSesto**, definito “*uno dei più grandi piani di rigenerazione urbana a livello europeo che integra i fattori ESG già in fase di progettazione*”. (Prelios, 2023)

Nel dettaglio, i 10 SDGs promossi da Prelios sono (Prelios, 2023):

- **Salute e benessere (SDG 3)**
- **Istruzione di qualità (SDG 4)**
- **Uguaglianza di genere (SDG 5)**
- **Energia pulita e accessibile (SDG 7)**

- **Lavoro dignitoso e crescita economica (SDG 8)**
- **Industria, innovazione e infrastrutture (SDG 9):**
- **Città e comunità sostenibili (SDG 11)**
- **Consumo e produzione responsabili (SDG 12):**
- **Agire per il clima (SDG 13):**
- **Pace, giustizia e istituzioni forti (SDG 16)**

In linea con la Policy di Investimento Responsabile adottata nel 2020, nel 2021 l'attività della SGR si è focalizzata sul consolidamento delle pratiche di sostenibilità con l'introduzione di due diligence check-list ESG non solo per i FIA (Fondi di Investimento Alternativo) immobiliari. (Prelios, 2023)

Nel dettaglio, la due diligence check-list ESG FIA tiene conto di.

- **Certificazione.** ovvero se l'immobile dispone di certificazioni energetiche (LEED, BREEAM e di attestati di prestazione energetica);
- **Conformità ambientale.** In altri termini, se sono stati svolte analisi ambientali e di eventuali materiali con impatti su ambiente e salute
- **Accessibilità e mobilità.** se l'accesso all'immobile può avvenire senza problemi e anche facilità di accesso all'asset, intesa come vicinanza a mezzi di trasporto e punti di interesse
- **Energia.** In altri termini se l'immobile è alimentato da energia sostenibile e/o sono presenti strumenti di efficientamento.
- **Gestione dei rifiuti.** Ovvero *waste management* e presenza di spazi adeguati alla raccolta
- **Gestione delle acque.** Se sono presenti strumenti di *water management and efficiency*
- **Comfort e salute.** In altri termini se il *building* ha misure a garanzia della *safety and wellebeing* dei *tenant*.
- **Rischi reputazionali.** Si prende in considerazione se si sono verificati incidenti e/o disguidi riconducibili a fattori ESG con potenziali impatti sulla reputazione della Società. (Prelios, 2023)

A livello pratico, in fase acquisitiva, Prelios SGR opera sulla base di una strategia di *Negative Screening* applicata a tutti i potenziali investimenti tramite una ESG due diligence per individuare e gestire i rischi ESG nei singoli asset, siano essi immobiliari o mobiliari. Successivamente, gli esiti dell'analisi ESG sono portati all'attenzione del Consiglio di amministrazione.

Invece, in fase gestionale, viene valutata la performance ESG di tutti i FIA immobiliari sulla base di alcuni indicatori quantitativi. (Prelios, 2023)

A livello Ambientale, nel 2022 Prelios ha contribuito alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre 2.800 tonnellate. Inoltre, Prelios SGR ha varato un piano d'intervento specifico per i FIA, con l'obiettivo di definire strategie di valorizzazione dei portafogli che *“prevedono l'implementazione di un percorso virtuoso, condiviso con gli investitori, finalizzato al miglioramento degli aspetti ambientali. Sono stati certificati – o sono in corso di certificazione – immobili per un controvalore (comprensivo delle capex) di circa 2,7 miliardi di euro”*. (Prelios, 2023)

A livello Sociale, Prelios ha ormai un accordo con varie associazioni che operano nel sociale con cui organizza periodicamente iniziative a sostegno delle persone meno fortunate. Ad esempio, il finanziamento all'ASST Fatebenefratelli di Milano, il sostegno alla fondazione TPOG e il sostegno al fondo mutuo soccorso del policlinico di Milano. (Prelios, 2023)

A livello di governance, Prelios SGR è impegnata a mantenere un corpo normativo interno che supera gli standard di mercato, consapevoli che i comportamenti etici e virtuosi di una organizzazione si riflettono sul benessere delle persone e sulle loro performance. AL SGR segue le migliori best practice per una qualità di corporate governance di livello superiore. (Prelios, 2023)

A titolo esemplificativo, si riporta l'attività del FIA Unione Zero per MilanoSesto, il quale *“è un grande progetto di valorizzazione del distretto industriale ormai da tempo dismesso ex sede delle acciaierie Falck a Sesto San Giovanni, dove è in corso la più grande opera di riqualificazione urbana in Italia e tra le principali a livello europeo, focalizzata su un'area di 1,5 milioni di metri quadrati”*. (Prelios, 2023)

Figura 14. Progetto FIA Unione Zero per MilanoSesto



Fonte: Prelios SGR

Nel dettaglio, gli obiettivi riportati del FIA sono:

- Migliorare la qualità della vita, creando una solidarietà nei quartieri e negli spazi pubblici
- Preservare il patrimonio industriale
- Riquilibrare l'area secondo i principi ESG
- Favorire una mobilità sostenibile
- Creare una connessione positiva. (Prelios, 2023)

Inoltre, il Fondo riguarda una superficie costruibile di 155mila mq e prevede la creazione di **residenza libera e convenzionata, uno studentato, un hotel e immobili a uso ufficio e commerciale** all'interno di un progetto complessivo ispirato ai principi di inclusione, resilienza e circolarità, nel massimo rispetto dei criteri ESG. Il valore iniziale dell'area ammonta a 200 mln e le risorse finanziarie da investire pari a 500 mln. (Prelios, 2023)

### 1.2. 5 Investire SGR

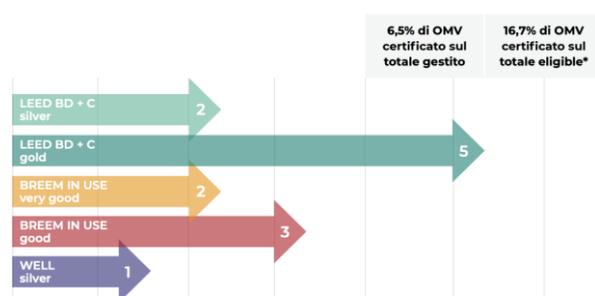
*Investire SGR SPA* è una società di gestione del risparmio indipendente e privata, attiva dal 2002 specializzata in Fondi di Investimento Alternativi (FIA), che gestisce 7 miliardi di patrimonio, attraverso 60 tra Fondi Immobiliari e SICAF. (Investire SGR S.p.A, 2025)

*Investire* è stata una delle prime SGR ad occuparsi di sostenibilità, integrando i fattori ESG nelle scelte di investimento. In particolare, nel 2011 Investire istituisce il suo primo Fondo di social Housing: *Housing Sociale Italia Centrale*, Si specifica che la SGR incorporato nel 2015 il primo fondo di Social Housing *Fondo Abitare Sociale 1*, inizialmente gestito da Polaris Real Estate nel 2005. Nel 2019 è stata, inoltre, fondata Redo SGR, costola di Investire, prima società benefit tra le SGR immobiliari con l'obiettivo di cimentarsi nello sviluppo di social housing in Lombardia ( di cui oggi è leader), nella quale Investire ha mantenuto una partecipazione del 20%. Ad oggi, tuttavia, la SGR ha liquidato le sue partecipazioni. Inoltre, nel 2023 è stato istituito il

fondo *iGeneration* dedicato allo sviluppo di iniziative di *student housing* in Italia. Infine, si segnala che ad oggi sono classificati 12 i fondi classificati ex. Art 8 della SFRD. (Invstire SGR SPA, 2024)

In merito al fattore **Environment**, Investire si impegna ad adottare soluzioni tecnologiche finalizzate alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'operatività degli immobili, progettano edifici con elevate performance energetiche e ambientali. Inoltre, la SGR fa riferimento alle migliori pratiche ambientali e sociali promosse anche da standard internazionali quali certificazioni LEED, BREEAM e WELL. (Investire SGR SPA, 2025) In particolare, "al 31/12/2023 sono 12 gli immobili che possiedono una certificazione ambientale di tipo LEED/BREEAM/WELL mentre ulteriori 43 sono in fase di preassessment / pianificazione". (Invstire SGR SPA, 2024) . In particolare, il 6,5% dell'OMV è certificato sul totale gestito e il 16,7% di OMV certificato sul totale eligibile. (Invstire SGR SPA, 2024)

Figura 15. Certificazioni LEED/BREEAM/WEL Investire SGR 2023



Fonte: Investire SGR SPA

In merito al fattore **Social**, Investire è leader nel Social housing con 11 Fondi di social housing, di cui uno dedicato alle residenze sanitarie assistite (*Sapazio Sanità*) e un fondo di Student Housing (*iGen*). Grazie a queste iniziative, circa 100.000 conduttori nei fondi di Housing sociali, permettendo di risparmiare 25 mln alle famiglie. Solo nella città di Milano, dove il mercato delle locazioni è ormai di difficile accesso per le classi medie, si stimano circa 10,5 milioni di risparmio annui. (Investire SGR SPA, 2025). Ogni iniziativa è sottoposta a un processo articolato in tre fasi:

1. valutazione **ex ante**, effettuata durante la progettazione dell'intervento, tenendo conto di vari aspetti strutturali (Invstire SGR SPA, 2024)
2. valutazione **in itinere**, per valutare quanto il risultato finale corrisponda alla progettazione originaria (Invstire SGR SPA, 2024)
3. valutazione **ex post** (o monitoraggio), che avviene periodicamente dopo che l'immobile è entrato in gestione, confrontandosi anche con la comunità abitante,

richiedendo informazioni riguardanti il mix funzionale, la proposta abitativa e il progetto di gestione sociale (Investire SGR SPA, 2024)

Figura 16. Valutazione Investimento Social



Fonte: Investire SGR SPA

In merito al fattore **Governance**, Investire pone come valori fondamentali il benessere delle persone, un ambiente di lavoro stimolante e sicuro, dove opportunità di sviluppo professionale e umano sono centrali. (Investire SGR SPA, 2025). Tali obiettivi sono raggiunti grazie un forte *teamworking*, che fonda le sue basi sull'ascolto e il dialogo continuo. Parimenti, la SGR investe nel continuo benessere dei dipendenti tramite una politica di diversità e inclusione, valorizzando le diversità in azienda come un valore imprescindibile. In merito alla formazione ESG, ci sono oltre 200 di formazione sui temi ESG per i dipendenti di Investire. (Investire SGR SPA, 2025)

A titolo esemplificativo, il Fondo Housing Toscano (Fondo ex art 8), come testualmente riportato dall'informativa del fondo, è una "FIA dedicato a investimenti immobiliari nel social housing a reddito, con l'intenzione di realizzare interventi ispirati a criteri di sostenibilità quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'efficientamento energetico e la riduzione delle emissioni, il rispetto delle normative ambientali, sociali e di sicurezza, lo sviluppo e la coesione sociale. Inoltre, tale Fondo non investe in progetti immobiliari che non consentano di porre in essere operazioni di sviluppo e riqualificazione degli asset in linea con le caratteristiche ambientali o sociali promosse dal Fondo". (FHT, 2025)

Figura 17. Fondo Housing Toscano



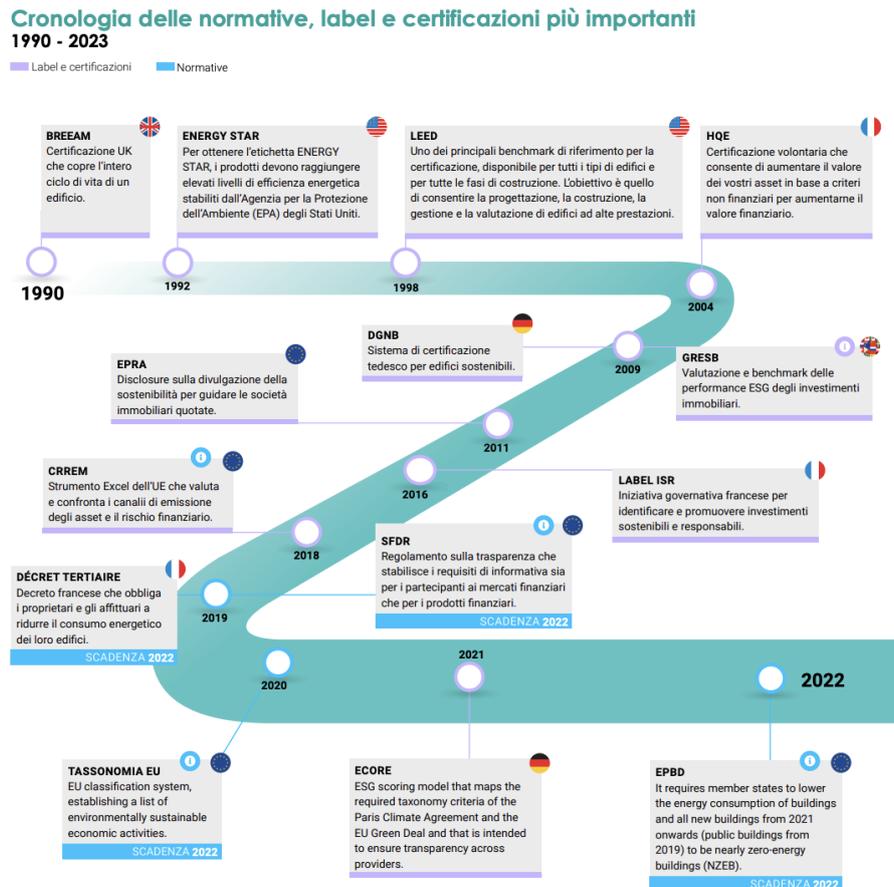
Fonte: Investire SGR SPA

### 1.3 Certificazioni ESG

Nel proseguire la panoramica introduttiva dei fattori ESG nel mercato italiano, è necessario affrontare il tema delle certificazioni ESG, che, da un lato, permettono di valutare secondo un *framework* ben definito il grado di sostenibilità di un asset e, dall'altro, rappresentano un segnale di valore per molti investitori, in particolare istituzionali, che orienta le loro scelte di investimento.

Ad oggi, il panorama delle certificazioni è molto eterogeneo in particolare a livello nazionale, non essendo né definito un framework obbligatorio a livello sovranazionale né ravvisabile il prevalere di framework sugli altri. Invero, come si nota dalla figura 18, il processo evolutivo delle certificazioni, così come della normativa (che verrà approfondita nel prossimo capitolo), è piuttosto lungo e tutt'oggi in rapida evoluzione.

Figura 18. Cronologia delle normative, label e certificazioni più importanti



Fonte: Deepki

Pertanto, nelle seguenti sottosezioni saranno analizzate le certificazioni maggiormente scelte dagli operatori, già precedentemente citate nel paragrafo precedente.

### 1.3.1 Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)

BREEAM è Sistema di valutazione più longevo (in attività dal 1990) per la valutazione ambientale degli edifici. Nel dettaglio, BREEAM garantisce che i progetti raggiungano gli obiettivi di sostenibilità e continuino a mantenere uno standard alto nel tempo. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)

La valutazione BREEAM si fonda su parametri consolidati, sfruttando criteri valutativi di performance riconosciuti a livello globale per valutare la progettazione, la costruzione e l'utilizzo di un edificio. In particolare, i criteri riguardano categorie eterogenee: energia, ecologia, emissioni di carbonio, impatto del design adattamento climatico, valore ecologico e tutela della biodiversità. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025) Dunque, BREEAM fornisce un approccio sistemico alla valutazione della sostenibilità, misurandola in una serie di

categorie e, successivamente, tale certificazione permette che la performance di sostenibilità sia riconosciuta tramite la certificazione stessa fornendo una valutazione oggettiva. La valutazione consente il confronto tra progetti e garantisce la performance, la qualità e il valore dell'asset. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)

Le classificazioni BREEAM variano da

- Acceptable (solo per il programma In-Use)
- Pass
- Good
- Very Good
- Excellent
- Outstanding

Figura 19. BREEAM rating

BREEAM rating		% score
Outstanding	★★★★★	≥85
Excellent	☆★★★★	≥70
Very good	☆☆★★★	≥55
Good	☆☆☆★★	≥45
Pass	☆☆☆☆★	≥30
Unclassified	☆☆☆☆☆	<30

Fonte: BREEAM

Inoltre, la certificazione BREEAM offre diversi schemi al fine di consentire una valutazione e una verifica coerente e comparabile durante l'intera vita dell'asset:

- **BREEAM New Construction:** fornisce un quadro di riferimento per gli asset di nuova costruzione. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)
- **BREEAM Refurbishment and Fit Out:** è funzionale in contesti che richiedono la realizzazione di beni di nuova costruzione, che siano sostenibili e allo stesso tempo ad alte prestazioni. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)
- **BREEAM In-Use:** è orientata agli investitori immobiliari, ai proprietari, ai gestori e agli inquilini al fine di identificare e implementare miglioramenti delle

prestazioni operative degli *asset*. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)

- ***BREEAM Communities***: è orientata a soggetti che intendono integrare e valutare una progettazione di tipo sostenibile (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025)

Infine, essere in grado di integrare misure di sostenibilità utilizzando il framework BREEAM permette di ridurre i costi lungo l'intero ciclo di vita e di aumentare il valore patrimoniale, migliorare il benessere degli inquilini, l'immagine aziendale e il rispetto dei requisiti di CSR, oltre a mitigare i rischi. (Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), 2025).

### *1.3.2 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)*

La LEED è la certificazione maggiormente impiegata al mondo ed uno dei principali benchmark di riferimento per tutti i tipi di edifici e per tutte le fasi di costruzione. Il framework valutativo della LEED negli anni è stato a continuo aggiornamento tenendo in considerazione l'evoluzione della normativa e delle necessità dei clienti, arrivando oggi alla versione V5, in fase di definizione.

In particolare, si basa sull'attribuzione di punteggi, che vengono divisi in categorie, secondo le linee guida del Green **Building US** (USGBC) o **Green Building Council Italia** (GBC Italia), in generale, presenti a livello nazionale. Successivamente, sulla base del raggiungimento dei crediti e della loro somma viene attribuiti il rating di sostenibilità dell'*asset*. (Green Building Council Italia, 2025)

Nel dettaglio, per la maggior parte degli standard LEED sono previste 6 macrocategorie, ognuna con dei prerequisiti obbligatori e altri facoltativi. Ogni categoria assegna un massimo di punti e, pertanto, i termini relativi, alcune categorie hanno un peso maggiore per poter raggiungere un alto livello della certificazione. (Green Building Council Italia, 2025)

- **Sostenibilità del Sito** (1 prerequisito, 10 punti max)
- **Gestione efficiente di acqua** (3 prerequisiti, 11 punti max)
- **Energia ed ambiente** (4 prerequisiti, 33 punti max)
- **Materiali e risorse** (2 prerequisiti, 13 punti max)
- **Qualità dell'aria negli ambienti interni** (2 prerequisiti, 16 punti max)
- **Luogo e Trasporti (16 punti max)** (Green Building Council Italia, 2025)

Figura 20. Categorie Rating LEED



Fonte: Green Building Council Italia

In totale, un asset può raggiungere 100 punti base, più ulteriori 6 punti per innovazione e 4 punti per priorità regionali. Si nota che la categoria Energia ed Ambiente è quella che il peso maggiore.

Dunque, la somma dei crediti ottenuti può portare a 4 livelli di Certificazione:

- **Certificazione base:** tra 40 e 49 punti
- **Argento:** tra 50 e 59 punti
- **Oro:** tra 60 e 79 punti
- **Platino:** oltre gli 80 punti

A livello pratico, come riportato dallo stesso Green Building Council Italia, sono svariate le possibilità di ottenere crediti LEED: *“opportuna scelta del sito, l’isolamento termico dell’edificio, installare impianti fotovoltaici, implementare sistemi di riscaldamento ad energia solare, scavare pozzetti geotermici, scegliere materiali con contenuto di riciclato, materiali di origine locale, materiali rinnovabili, materiali provenienti da processi di riciclo, materiali a bassa emissione di sostanze organiche, legno certificato FSC, ecc”*. (Green Building Council Italia, 2025)

Figura 21: Livelli Certificazione LEED



Fonte: Green Building Council Italia

### 1.3.3 Certificazione Well Building Standard (WELL)

Mentre la certificazione LEED prende in considerazione solo le modalità di costruzione di un edificio, una parte dello schema di certificazione tiene in considerazione gli aspetti legati al benessere degli occupanti l'edificio. Infatti, per prendere in considerazione non solo la sostenibilità per l'ambiente ma anche il **benessere delle persone** che vivono all'interno di un edificio è stata pensata la Certificazione WELL (Well Building Standard™) che mira a definire le condizioni per “star bene” in un edificio. Tuttavia, tale certificazione potrebbe essere difficile da definire in virtù delle significative differenze e standard di vita (minimi) tra i vari Paesi. Dunque, la certificazione WELL, sulla base dell'esperienza della certificazione LEED, è stata sviluppata grazie al lavoro di IWBI (International Well building Institute™), basandosi su 10 aree (concept) su cui intervenire per migliorare il benessere degli occupanti di un edificio. Le aree riguardano tutto ciò che ha a che fare con

- l'aria respirata negli ambienti
- l'acqua
- il cibo
- la luce
- il fitness
- il confort
- Psyche (Green Building Council Italia, 2025)

Figura 22. Le 10 su cui intervenire per migliorare il benessere degli occupanti di un edificio



Fonte: Green Building Council Italia

#### 1.4 L'impatto dei fattori ESG sul mercato Real Estate: Evidenze dalla letteratura

Come visto tutte le principali SGR hanno deciso di effettuare investimenti sostenibili, orientando gran parte della loro operatività in questa direzione. Ora è interessante comprendere il legame tra l'integrazione dei fattori ESG nelle scelte di investimento e la performance finanziaria degli asset nel mercato *Real Estate*. A tal proposito, la letteratura accademica ha investigato la relazione tra i fattori ESG e il rendimento degli asset. In particolare, Giacomo Morri, accademico che ha focalizzato gran parte della sua ricerca sulla tematica in parola, insieme ad altri studiosi, ha approfondito il legame tra i fattori ESG e le performance finanziarie attraverso i dati provenienti da oltre 680 società immobiliari quotate in borsa, impegnando un modello di regressione a effetti fissi (*fixed effect regression*), che permette di valutare l'impatto dei fattori di governance, ambientali e sociali sia sulla performance contabile sia su quella di mercato (Giacomo Morri, 2024). Al fine di comprendere la relazione tra fattori ESG e rendimenti, gli autori hanno delineato il seguente sistema di ipotesi:

- **Hp.1:** *I rating ESG hanno un impatto sulla performance contabile dell'impresa immobiliare.*
  - **Sub-hp 1.a:** *I punteggi dei singoli fattori impattano sulla performance contabile dell'impresa immobiliare.*
  - **Sub-hp 1.b:** *I punteggi dei rating impattano sulla performance contabile dell'impresa immobiliare.*
- **Hp.2:** *I rating ESG hanno un impatto sulla performance di mercato dell'impresa immobiliare.*
  - **Sub-hp 2.a:** *I punteggi dei singoli fattori impattano sulla performance di mercato dell'impresa immobiliare.*
  - **Sub-hp 2.b:** *I punteggi dei rating impattano sulla performance di mercato dell'impresa immobiliare.*

Le variabili utilizzate per condurre l'analisi sono il *Return on Asset (ROA)* e la *Q di Tobin* che permettono di comprendere rispettivamente la performance contabile e di mercato dell'impresa (Dallocchio, 2022). Invece, le variabili ESG sono state scaricate dal database di Refinitiv come utilizzato in letteratura. Inoltre, al fine di tenere conto di potenziali impatti collaterali sulla performance finanziaria che esulano dall'ambito della ricerca di Morri et al e per garantire la validità complessiva del modello, gli autori hanno utilizzato una serie di variabili di controllo: *Firm size; Net sales; Asset turnover; Debt asset; Growth; Beta; Market e Capitalization (riassunete e spiegate in tabella)*.

Figura 23: variabili di Controllo

Indicator	Description
Firm size	Combination of current and long-term assets as indicator of size of the company
Net sales	Total revenues generated from core operations and recognized applying accounting principles
Asset turnover	Amount of revenues generated per unit of assets
Debt assets	Measure of financial leverage and relative indebtedness of the company
Growth	Year-on-year change in total assets
Beta	Indicator of risk as the covariance between stock's price and market's price
Market capitalization	Sum of market value (quantified by latest closing price) of all relevant share types

Fonte: Morri (2024)

Data la scelta del modello di regressione ad effetti fissi, le ipotesi prima delineate possono essere affrontate tramite l'utilizzo di diversi modelli:

❖ *Hp. 1 e 2 principali:*

Figura 24. Modello per HP 1 e 2

$$FP_{i,t} = \alpha_i + \beta S_{i,t-k} + \gamma C_{i,t} + \delta_t + \varepsilon_{i,t}$$

where:

- (1)  $i$  = entity specific indicator
- (2)  $t$  = time specific indicator (measured in years)
- (3)  $k$  = time lag indicator (measured in years)
- (4)  $FP_{i,t}$  = financial performance variable, either accounting or market one
- (5)  $\alpha_i$  = entity specific fixed effects
- (6)  $\beta$  = coefficient(s) of ESG metrics
- (7)  $S_{i,t-k}$  = overall ESG or single pillars' score of the firm lagged k years
- (8)  $\gamma$  = coefficients of controlling variables
- (9)  $C_{i,t}$  = vector of control variables on year t
- (10)  $\delta_t$  = *optional term* of time fixed effects (subject to testing)
- (11)  $\varepsilon_{i,t}$  = model error term

Fonte: Morri (2024)

### ❖ Sub-Hp 1.a e 2.a

Figura 25- Modello Sub-Hp 1.a e 2.1

$$FP_{i,t} = \alpha_i + \beta^E E_{i,t-k} + \beta^S S_{i,t-k} + \beta^G G_{i,t-k} + \gamma C_{i,t} + \delta_t + \varepsilon_{i,t}$$

where:

- (1)  $\beta$  = coefficient(s) of ESG pillar scores
- (2)  $E_{i,t-k}$  = Environment Pillar Score of the firm lagged k years
- (3)  $S_{i,t-k}$  = Social Pillar Score of the firm lagged k years
- (4)  $G_{i,t-k}$  = Governance Pillar Score of the firm lagged k years

Fonte: Morri (2024)

### ❖ Sub-Hp 1.b e 2.b

Figura 26. Modello Sub-Hp 1.b e 2.b

$$FP_{i,t} = \alpha_i + \beta^{ESG} ESG_{i,t-k} + \gamma C_{i,t} + \delta_t + \varepsilon_{i,t}$$

where:

- (1)  $\beta$  = coefficient of ESG score
- (2)  $ESG_{i,t-k}$  = Overall ESG Score of the firm lagged k years
- (3) All other terms assume the same meaning of the previous equation

Fonte: Morri (2024)

I risultati dei modelli che esaminano la *performance* contabile, mostrano che la *Governance* ha un impatto negativo sul ROA nell'anno corrente e nel successivo. Mentre, il fattore *Environmental* ha un impatto positivo sulla performance contabile (ROA), ma solo se si accetta un livello di confidenza inferiore, ovvero il 90%. Invece, se consideriamo una prospettiva che valuti il punteggio ESG in aggregato non ha un impatto significativo.

Per quanto riguarda i modelli che valutano la *market performance*, l'impatto del punteggio ambientale rimane significativa fino a 3 *lags*, mentre, il punteggio ESG aggregato mostra un impatto positivo sulla *Q di Tobin* se si considera un lag. Al contrario, la variabile *Governance e Social* non sono significative.

Pertanto, l'analisi mostra che il fattore *Environmental* è l'unico pilastro che influenza positivamente sia la performance contabile che quella di mercato.

Altri studi sono stati condotti in merito, ad esempio anche Cajaias et al (2011) hanno dimostrato l'esistenza di un legame positivo tra la *corporate financial performance* e la *corporate sustainable performance*, mostrando, dunque, un impatto positivo dei fattori ESG sull'andamento della performance finanziari delle principali di imprese di *Real*

*Estate* americane. Anche Brounen e Marcato (2018) mostrano punteggi ESG assegnati da *Reuters* e *KLD*, nel caso in cui siano elevati, sperimenta una performance migliore. Inoltre, gli studiosi dimostrano che tale effetto ESG sui rendimenti dei *REIT* è mutevole nel tempo. Infatti, di solito, si assiste a un *load* ESG negativo nei primi anni, mentre, successivamente i coefficienti diventano positivi negli anni più recenti. Inoltre, gli autori riscontrano una differenza significativa negli effetti sui rendimenti tra le tre componenti ESG: le componenti S e G mostrano un effetto positivo, mentre, la componente E ha mostrato uno sconto sui rendimenti che potrebbe essere dovuto alle diverse difficoltà nel realizzare le aspettative relative ai tre pilastri.

Inoltre, anche Loberto et alii (2023) hanno dimostrato che l'efficienza energetica, quantificata in termini classe energetica degli appartamenti, è un elemento che viene capitalizzato all'interno del prezzo di vendita degli appartamenti. Infatti, gli autori mostrano che le case con la maggiore qualità in termini di efficientamento energetico possono essere a un prezzo di vendita maggiore del 25% rispetto a case di pari livello, ma meno efficienti da un punto di vista energetico.

Il valore, in termini di performance finanziaria, è riconosciuto anche da Fuerst e McAllister (2011) che mostrano come gli edifici per uffici con certificazioni ecologiche Energy Star o LEED ottengono premi di locazione di circa il 3–5%. Mentre, la doppia certificazione produce un effetto additivo, con premi di locazione stimati al 9%. In termini di vendita, i premi degli edifici a uso ufficio che hanno certificati Energy Star e LEED sono del 18% e del 25% maggiori. Il premio di prezzo di vendita per la doppia certificazione è stimato tra il 28% e il 29%.

## Capitolo 2- I Rischi ESG

### 2.1 I rischi ESG

Negli ultimi anni insieme al crescente interesse per gli investimenti ESG è cresciuto l'interesse anche per i rischi che una non corretta integrazione di quest'ultimi possa arrecare in un investimento. L'EBA (2020) descrive i rischi ESG come *“la materializzazione negativa dei fattori ESG attraverso le loro controparti o le attività investite negativi dei fattori ESG attraverso le loro controparti o le attività investite”*. Inoltre, la SFDR art.2 (22) definisce il rischio di sostenibilità come *“un evento o una condizione di tipo ambientale, sociale o di governance che, se si verifica, potrebbe provocare un significativo impatto negativo effettivo o potenziale sul valore dell'investimento”* Nel dettaglio, secondo la *innpact*, (*innpact*, 2024) per rischio ESG si intende: *“potenziali impatti negativi sulla performance finanziaria e sulla sostenibilità di un'organizzazione derivanti da fattori ambientali, sociali e di governance”*. Questi rischi possono essere causati o dalle pratiche di un'azienda o da problemi sistemici più ampi che si possono ricondurre o al mercato o alla comunità in cui un soggetto opera. In particolare, per **Rischio Ambientale** si intende il potenziale di perdita finanziaria o danno reputazionale che un'azienda può subire a causa del suo **impatto ambientale**, come l'inquinamento, l'esaurimento delle risorse e il cambiamento climatico. Invece, per **Rischio Sociale** si intende il potenziale danno finanziario o reputazionale derivante dalle relazioni dell'azienda con i suoi dipendenti, clienti e le comunità in cui opera, intesi temi come legati ai diritti umani e alle pratiche lavorative. Il **rischio di governance**, invece, riguarda la perdita finanziaria o reputazionale derivante da strutture e pratiche di governance inadeguate, inclusa la gestione, gli standard etici e la conformità alle normative.

Tali rischi differiscono significativamente in base all'attività che un'impresa o un fondo svolge esse gli stessi fortemente correlati all'attività svolta. Infatti, ad esempio, nell'ambito dei fondi di microfinanza i rischi possono essere:

#### **Ambientali:**

- Vulnerabilità agli impatti climatici (siccità, inondazioni)
- Impatti ambientali negativi delle industrie supportate

#### **Sociali:**

- Problemi di diritti dei lavoratori (lavoro forzato, lavoro minorile)
- Impatti sociali negativi delle industrie supportate

#### **Governance:**

- Frode, corruzione, conflitti di interesse
- Non conformità normativa

Invece, per un fondo di energia rinnovabile:

**Ambientali:**

- Rischi di disastri naturali, impatti del cambiamento climatico
- Progetti in ecosistemi fragili

**Sociali:**

- Impatti negativi sulle comunità locali
- Rischi reputazionali derivanti dagli impatti sociali

**Governance:**

- Problemi di governance dei progetti
- Rischi di non conformità normativa (EBA, 2020) (EBA, 2020) (EBA, 2020) (EBA, 2020)

Inoltre, in Figura 1, sono riassunti i rischi su esposti e proposto un altro esempio e mostrate alcune possibili strategie di mtigazione.

Microfinance Fund			Renewable Energy Fund		
	Risk	Mitigation		Risk	Mitigation
Environmental	Vulnerability to climate impacts (droughts, floods)	Environmental risk assessments	Environmental	Natural disaster risks, climate change impact	Site selection to minimize ecological impact
	Negative environmental impacts from supported industries	Support for eco-friendly practices		Projects in fragile ecosystems	Climate resilience planning
Social	Labor rights issues (forced labor, child labor)	Strict labor standards for borrowers	Social	Negative impacts on local communities	Community engagement and benefit-sharing
	Negative social impacts from supported industries	Social impact monitoring		Reputational risks from social impacts	Labor rights compliance in projects
Governance	Fraud, corruption, conflicts of interest	Enhanced governance structures	Governance	Project governance issues	Transparent project governance
	Regulatory non-compliance	Compliance training and audits		Regulatory non-compliance risks	Adherence to regulatory and ethical standards

Agribusiness Fund		
	Risk	Mitigation
Environmental	Soil, water, biodiversity degradation	Sustainable farming practices
	Climate change impacts on productivity	Water management and soil conservation
Social	Labor practices and workers' rights	Fair labor practices and safety measures
	Impact on food security and community livelihoods	Support for local food systems
Governance	Improper land usage and lack of ethical supply chain	Ethical land use and supply chain management
	Agricultural regulations compliance	Regulatory compliance and transparency

Figura 27-Rischi ESG

Fonte:innpac

### 2.1.1 Panoramica rischio ESG nel Real Estate

Il rischio ambientale è molto rilevante e quasi totalizzante nell'ambito del real estate, soprattutto nell'ottica di una valutazione del rischio, in quanto atto a ridurre significativamente il valore di un immobile, riducendo significativamente il rendimento del fondo. Ad esempio, nell'ambito real estate alcuni indicatori fondamentali riguardano la localizzazione dell'immobile, in particolare se l'investimento prevede o meno la riclassificazione di *brownfield* o meno. Rileva anche la classe energetica dell'immobile così come se utilizza fonti rinnovabili e la sua resilienza nei confronti di eventi sismici. Tuttavia, in questa classe di rischi impatta principalmente il rischio climatico che verrà, però, approfondito, data la sua importanza, nella prossima sezione.

ENVIRONMENTAL	Localizzazione dell'immobile
	CPI
	Presenza di contaminazione suolo e passività ambientali
	Classe APE
	Classificazione Sismica e Calamità Naturali
	Presenza dei documenti conformi alle norme (urbanistico, edilizio e catastale)
	Accessibilità
	Utilizzo fonti rinnovabili
	Raccolta differenziata

Table 3-Principali Indicatori Rischi Ambientali

In merito agli altri rischi, sociale e di governance, quest'ultimi assumono una valenza più residuale sia in virtù della loro generalità e, quindi, non pienamente riconducibile a uno specifico fondo, (come si vedrà, in particolare il rischio di governance) sia per la loro capacità effettiva di ridurre il valore dell'immobile.

Nel dettaglio, per **Rischio Sociale** si può far riferimento a indicatori quali la qualità di vita dei *tenant* che occupano l'immobile, in particolare relativamente alla

- qualità degli spazi
- dei servizi
- della vicinanza al centro.

Inoltre, è importante anche la presenza di spazi condivisi al fine di promuovere dei momenti di socialità tra i *tenant*, tenendo, dunque, in considerazione la loro salute, non solo fisica, ma anche psicologica.

Parimenti, ai fini di un'alta valutazione sociale, nell'ambito delle locazioni commerciali, è rilevante l'attività che la controparte svolge: se questi è impegnato nelle cosiddette attività controverse o *brown*. Infine, è centrale anche la percentuale di *asset* destinati ad attività socialmente utili quali:

- RSA
- Social housing
- Studentati

SOCIAL	Survey Tenant (qualità spazi, servizi, ecc.)
	Locazione a tenant con oggetto sociale attività socialmente responsabili / esclusione attività economiche considerate controverse
	Presenza di spazi utili in condivisione con la comunità dei tenant
	% di asset con destinazione d'uso socialmente utile(% in RSA, SH, studentati)

Table 4- Esempi di Indicatori Rischio Social

In riferimento al **fattore Governance**, invece, parlare il rischio appare leggermente più difficile dal momento che, nell'ambito dei gestori di FIA, questo rischio corrisponde con la qualità della governance della SGR o *latu sensu* del gestore stesso dei fondi. Dunque, per ogni fondo gestito da una SGR a variare saranno principalmente i rischi ambientali e sociali, essendo la governance della SGR univoca. In merito ai principali indicatori, si può far riferimento nell'ambito dell'anno:

- al numero di comitati ESG
- il numero di rilievi audit nell'anno
- numero di CdA
- numero di comitati remunerazione

Inoltre, quando si tratta il tema governance, si deve far riferimento anche alla sfera organizzativa propriamente interna della SGR, in particolare relativamente alla qualità della vita lavorativa e dell'eterogeneità della composizione dell'organizzazione. In questo ambito, i principali indicatori sono:

- investimenti che la SGR fa nella formazione del personale e nel dettaglio in tematiche ESG
- politiche di retribuzione
- quote femminili
- turnover dipendenti
- survey dei dipendenti
- numero di donne nel board.

GOVERNANCE	Investimenti nella formazione del personale
	Politiche retributive
	Quote femminili
	Turnover dipendenti
	Survey dipendenti
	Numero di donne nel board
	Numero di CdA nell'anno
	Numero di Rilievi Audit nell'anno
	Numero di Comitati ESG nell'anno
	Numero di Comitati Remunerazioni nell'anno

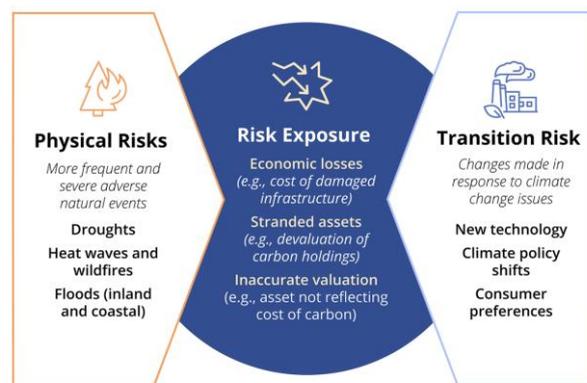
Table 5- Esempi di Indicatori Rischio Governance

## 2.2 Focus: Il rischio Climatico

I cambiamenti climatici e il mutarsi delle situazioni ambientali riportano dei mutamenti strutturali che influiscono sull'attività economica e il sistema finanziario. Nell'ambito dei rischi climatici e ambientali rientrano comunemente il rischio fisico e di transizione (ECB, 2020). In particolare, secondo la definizione di Banca d'Italia 2023 (Banca d'Italia, 2023), basandosi sulla definizione della *Task Force for Climate-Related Financial Disclosures (TCFD)*, per **rischio fisico** si intende: *“l'impatto economico derivante dall'atteso aumento di eventi naturali la cui manifestazione può essere definita “estrema” ovvero “cronica”. I rischi **fisici acuti** dipendono dal verificarsi di fenomeni ambientali estremi (come alluvioni, ondate di calore e siccità) legati ai cambiamenti climatici che ne accrescono intensità e frequenza. I rischi **fisici cronici**,*

invece, sono determinati da eventi climatici che si manifestano progressivamente (ad es. il graduale innalzamento delle temperature e del livello del mare, il deterioramento dei servizi ecosistemici e la perdita di biodiversità) (Banca d'Italia, 2023). Mentre, per **rischio di transizione** si intende l'impatto economico derivante dall'adozione di normative atte a ridurre le emissioni di carbonio e a favorire lo sviluppo di energie rinnovabili, dagli sviluppi tecnologici nonché dal mutare delle preferenze dei consumatori e della fiducia dei mercati. (“Le 12 aspettative di vigilanza di Bankitalia sui rischi climatici”)

Figura 28-Rischio fisico e di Transizione

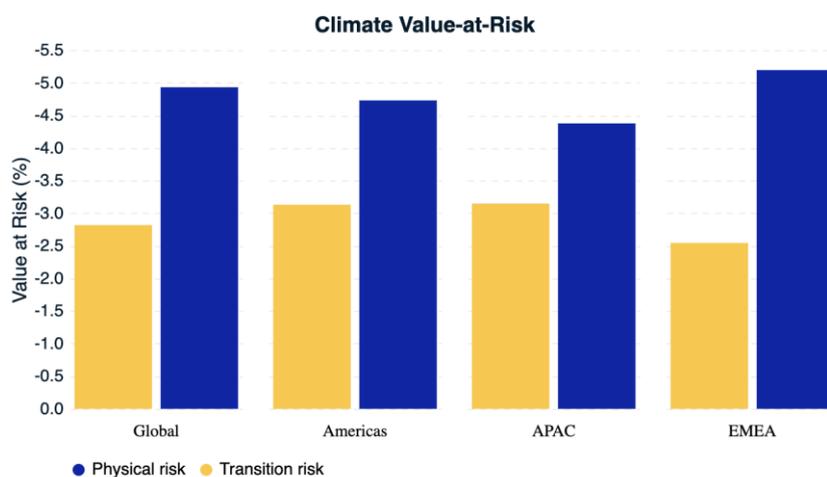


Fonte: Morelli e Lefébure 2024

Tali rischi hanno un impatto significativo nel Real Estate e rappresentano, come si vedrà, il punto centrale nella valutazione del rischio ESG nei modelli di *assessment* del rischio. Infatti, come riporta Deepki (Deepki, 2023), i rischi fisici hanno un impatto diretto sugli edifici quali, in via esemplificativa e non esaustiva, costi di manutenzione straordinaria, l'aumento della *vacancy*, l'aumento dei costi assicurativi. Invece, **il rischio di transizione** “*deriva dal passaggio a un'economia a basse emissioni di gas serra attraverso, ad esempio, la trasformazione dei sistemi energetici impiegando sempre più fonti rinnovabili. Questo tipo di rischi includono ad esempio quelli derivanti dall'introduzione di nuove normative (es. Carbon tax) o, una ridotta disponibilità delle risorse*”. (Deepki, 2023)

In particolare, secondo le ultime stime MSCI, basato sulla percentuale di valore a rischio in un scenario climatico avverso, il rischio fisico nel settore real estate è molto marcato nei paesi EMEA più che negli altri continenti, mentre, il rischio di transizione è minore nei paesi EMEA rispetto al resto del mondo. Invece, il rischio di transizione è più marcato nelle Americhe e nei paesi APAC.

Figura 29. Rischio Fisico e di Transizione nel Mondo nel settore Real Estate



Fonte: MSCI

Di seguito, si rappresentano, in così come riportati da (Deepki, 2023), le principali tipologie di rischio e del loro potenziale impatto sugli asset immobiliari.

Figura 30- Tipologie di rischio e del loro potenziale impatto sugli asset immobiliari

CATEGORIA	IMPATTO POTENZIALE SUGLI IMMOBILI
<b>Eventi acuti</b> Eventi acuti come alluvioni, ondate di calore, tempeste, incendi e siccità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costi per la riparazione o la sostituzione di beni danneggiati o distrutti, perdita di valore</li> <li>• Tempi di inattività dei beni e interruzione dell'attività</li> <li>• Potenziale aumento dei costi assicurativi</li> </ul>
<b>Cambiamenti cronici</b> Variazioni graduali della temperatura e delle precipitazioni o l'innalzamento del livello del mare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo dell'investimento in misure di adattamento</li> <li>• Potenziale aumento dei danni da eventi catastrofici</li> <li>• Potenziale aumento dei costi assicurativi</li> <li>• Aumento dei costi operativi dovuti alla necessità di maggiori risorse o di risorse alternative (energia e/o acqua)</li> <li>• Maggiore usura o danni agli edifici, che porta ad un aumento dei costi di manutenzione</li> </ul>
<b>Mercato</b> Possibilità che i mercati vulnerabili ai cambiamenti climatici diventino meno appetibili nel tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'attività economica nei mercati vulnerabili</li> <li>• Riduzione della domanda di immobili da parte degli occupanti</li> <li>• Riduzione del valore degli asset</li> </ul>
<b>Politica e regolamentazione</b> Cambiamenti nelle politiche pubbliche e nei sistemi di incentivi pubblici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del costo delle attività commerciali a causa dei nuovi requisiti e delle misure di conformità</li> <li>• Aumento delle tasse (es. carbon tax)</li> <li>• Perdita di sussidi o altre opportunità di finanziamento</li> <li>• Investimenti di capitale aggiuntivo per essere conformi a normative più severe.</li> </ul>
<b>Disponibilità delle risorse</b> Cambiamenti nella disponibilità di risorse chiave, come energia e acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dei costi a causa dell'aumento dei prezzi dell'energia e dell'acqua</li> <li>• Spese in conto capitale aggiuntive per adattare gli edifici al funzionamento con risorse ridotte/alternative</li> </ul>
<b>Reputazione e posizionamento di mercato</b> Cambiamenti nelle aspettative degli stakeholder e rischio di disallineamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio per il brand e la reputazione dell'azienda</li> <li>• Minore liquidità e/o minore attrattiva degli asset che non hanno adottato misure di mitigazione climatica</li> </ul>

Fonte: Deepki

Esaminando nel dettaglio i due rischi di cui sopra, secondo Carlin, Arshad e Baker (2023), il settore immobiliare è responsabile di circa il 40% delle emissioni globali di gas serra, pertanto, riveste un ruolo centrale nella costruzione e gestione degli edifici in tutto il mondo. Dunque, il raggiungimento dell'obiettivo di emissioni nette zero richiede cambiamenti significativi nel settore, che si trova ad affrontare diversi rischi di

transizione, che riguardano principalmente la diminuzione dell'attrattiva del mercato, un aumento delle normative e un crescente rischio reputazionale.

Table 6-Esempi d rischi di transizione nel settore Real estate

Transition Risk	Impact on real estate
<p><b>Declining market attractiveness</b></p> <p>Declining attractiveness of submarkets due to increased vulnerability and exposure to higher costs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lower demand (investor and tenants)</li> <li>▪ Lower competitive advantage by increasing energy costs for properties with high-energy intensities</li> <li>▪ Reduced asset values may lead to a depressed market environment</li> <li>▪ Decreasing market values</li> </ul>
<p><b>Increasing regulation</b></p> <p>Legislation focused on climate change—e.g. disclosure of climate risks, stricter building standards, carbon pricing, carbon credits, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tax increases, e.g. carbon tax</li> <li>▪ Decrease in subsidies for certain technologies</li> <li>▪ Extra costs from reporting requirements</li> <li>▪ Additional investment costs to bring the real estate portfolio in line with national laws</li> <li>▪ Enforced rules that properties can only be rented if they meet a certain energy standard</li> </ul>
<p><b>Risks to reputation and market positioning</b></p> <p>Stakeholder demand for real estate companies where climate risks are included in the investment calculation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Loss of reputation if action is too late or if no action is taken</li> <li>▪ Reputational risks for companies that do not sufficiently consider ESG topics in their strategy</li> </ul>

Fonte: Carlin, Arshad e Baker 2023

Inoltre, questi rischi non colpiscono solo le aziende del settore, ma anche i lavoratori e le comunità che dipendono dall'industria per l'occupazione e il reddito. Diviene, dunque, fondamentale che i finanziamenti siano allineati a una strategia di transizione sostenibile, che tenga conto dell'impatto sui gruppi più vulnerabili, come i lavoratori, le popolazioni indigene e le comunità locali.

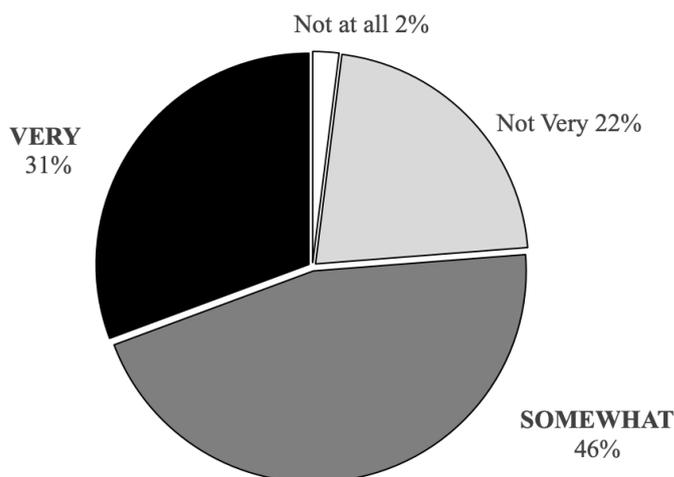
Tra i rischi di transizione, quello reputazionale merita un particolare approfondimento. Infatti, come si vedrà, le autorità di vigilanza, come si vedrà, così come gli operatori del mercato pongono particolarmente attenzione ai fattori di sostenibilità e richiedono che le SGR, al pari degli altri investitori professionali, tengano in considerazione nelle loro scelte questi tipi di rischi e anzi facciano anche qualcosa per mitigarli. Pertanto, un operatore che decida deliberatamente di non occuparsi di questi temi è soggetto al cosiddetto *effetto stigma* da parte del mercato. Ad esempio, un investitore istituzionale potrebbe preferire un SGR solo perché maggiormente *compliant* rispetto alle tematiche ESG. In particolare, Carlin, Arshad e Baker (2023) notano come *le aziende che non integrano adeguatamente il cambiamento climatico nella loro strategia aziendale possono affrontare rischi reputazionali da parte degli stakeholder [...] [Infatti] gli sviluppatori immobiliari affrontano crescenti rischi reputazionali per la costruzione di*

*edifici in aree che fungono da serbatoi di carbonio e per l'uso di materiali derivanti dalla deforestazione.*

Infatti, con l'importanza dei fattori ESG cresce anche l'interesse e la paura per i rischi climatici da parte degli investitori. Secondo una *survey* da parte di *AFIRE 2021* il 77% sono interessati al rischio climatico, di cui il 31% profondamente.

*Figura 31- Interesse investitori nel rischio climatico*

*How concerned are you about the impact of climate change on your US real estate activity in 2021?*



*Fonte: AFIRE International Investor Survey, 2021.*

In merito al rischio fisico, Carlin, Arshad e Baker (2023) sottolineano che *gli eventi meteorologici estremi rappresentano rischi significativi per il settore immobiliare. I rischi fisici per il settore immobiliare sono legati ai danni che il cambiamento climatico, intensificando questi eventi, può causare alle proprietà.* I principali eventi sono rappresentati da:

- Innalzamento del livello del mare e inondazioni costiere
- Alluvioni interne
- Tempeste estreme e vento
- Incendi boschivi
- Cedimento del suolo
- Stress termico e idrico

Tutti questi rischi hanno in comune la capacità di arrecare un serio e netto danno agli immobili portando ingenti danni alle strutture e alle eventuali attività che si svolgono internamente. Infatti, nel caso di eventuali danni saranno necessari costi di manutenzione straordinaria, significativamente diversi da quelli inizialmente previsti dal *Business Plan*. Inoltre, se si considera eventi specifici quali lo stress termico e idrico, un suo aumento porta inevitabilmente a un aumento del prezzo dell'acqua e, dunque, ad

esempio in ambito *hospitality*, un aumento dei costi operativi. Di seguito si riporta il dettaglio, come elaborato da Carlin, Arshad e Baker (2023).

Figura 32. Principali Rischi Fisici

<b>Physical Risks</b>	<b>Sea level rise and coastal flooding</b>	Sea level rise and coastal flooding will become more frequent and severe, increasing property damage and causing higher repair and maintenance costs.
	<b>Inland flooding</b>	Inland flooding due to the greater frequency and severity of coastal storms or extreme precipitation events can increase property damage. Driven by rapid urbanisation, it can also cause the costs of repairing and maintaining properties to rise.
	<b>Extreme storms and wind</b>	Greater severity and frequency of extreme storms, such as hurricanes, can cause damage worth billions of dollars. Extreme storms can negatively impact the value of commercial real estate in the near term.
	<b>Wildfires</b>	Millions of residential and commercial buildings have been built in areas prone to wildfires. With the intensity and severity of such fires increasing, the likelihood of these properties being destroyed by a wildfire rises.
	<b>Subsidence</b>	An increasing number of real estate assets are likely to be at risk of subsidence in the coming years, potentially causing serious structural damage to buildings.
	<b>Heat and water stress</b>	Rising heat will create new cooling needs for buildings, increasing operating costs. Water stress will also lead to higher operating costs due to increased water prices, the need to improve water efficiency, and the regulation of water use.

Fonte: Carlin, Arshad e Baker (2023)

Tali rischi possono arrecare significativi danni a una pluralità di soggetti (*rectius: stakeholders*) che hanno rapporti con le proprietà immobiliari. Ad esempio, nel caso in cui ci sia un danno fisico alla proprietà, tale danno, *prime facie*, ha un impatto sui proprietari dell'*asset*, ma nel caso in cui l'immobile sia in locazione, ha un impatto anche sui conduttori. Infine, se sono presenti anche danni significativi sull'immobile e l'immobile è assicurato, allora, l'assicurazione dovrà ripagare il danno così come stabilito dal contratto. In ultima analisi, se il danno si estende ad una molteplicità di immobili, le istituzioni pubbliche dovranno intervenire al fine di aiutare tutti i soggetti coinvolti per trovare una soluzione. (Beckett, 2021) Questo semplice esempio mostra quanto il rischio climatico sia centrale nella vita delle persone e nell'ambito del sistema finanziario. Inoltre, alla luce degli eventi climatici che stanno impattando molti Paesi, il realismo di questo esempio, qui riportato a scopo illustrativo, diventa sempre più marcato. Infatti, si pensi che in Italia si sono verificati 351 eventi estremi nel 2024, ovvero sei volte in più di 10 anni fa (Legambiente, 2024).

Table 7- Panoramica dei rischi legati al clima per gli stakeholder del settore abitativo

Risk	Owners	Buyers	Renters	Lenders	Servicers	Government Sponsored Enterprises	Investors	Insurers	Government
Property damage	x		x	x				x	x
Mortgage default risk	x			x	x	x	x		
Mortgage prepayment risk					x	x	x		
Adverse selection of loans sold		x				x		x	x
Moral hazard								x	x
House price risk	x	x				x	x		x
Climate migration	x			x		x	x		x

Fonte: Carlin, Arshad e Baker (2023)

(Affaire, 2021)

## 2.2.1 Evidenze sul Rischio Climatico nella Letteratura

Data l'importanza del tema, la letteratura accademica ha cercato di comprendere effettivamente quale possa essere l'impatto del rischio climatico nel settore del Real Estate. Un primo risultato interessante è la *survey* della letteratura di Clayton et *ali* (2021) in merito alla relazione tra i prezzi delle abitazioni e i rischi climatici. In particolare, gli autori studiano la relazione tra i prezzi degli immobili e i valori di dismissione in relazione ai seguenti rischi:

- allagamento
- uragani
- livello delle acque del mare

Gli autori mostrano che effettivamente i prezzi degli immobili risentano del verificarsi di eventi climatici severi. Tuttavia, nelle aree con una forte consapevolezza ed esperienza di eventi meteorologici estremi, la diminuzione di prezzo, caratterizzata in termini di durata, è generalmente modesta e di durata breve durata. Mentre, nelle aree che storicamente sono meno esposte a eventi climatici estremi, ma dove allo stesso modo questi eventi sono in netto aumento, esiste un'evidenza che può influenzare negativamente prezzi e liquidità degli immobili. Clayton et *ali* (2021).

In aggiunta, esistono significative evidenze che nel mercato *real estate market* anche solamente i livelli di aspettative in merito agli eventi climatici avversi possano avere un impatto determinante sul livello di prezzo delle abitazioni. Infatti, alcuni proprietari e

investitori hanno una *willingness to pay* inferiore, richiedendo un premio per il rischio superiore, indipendentemente se l'immobile abbia subito un effettivo danneggiamento. Clayton et *ali* (2021)

Infine, anche il settore pubblico svolge un ruolo centrale nella mitigazione del rischio climatico attraverso politiche di investimento proattive e una governance di qualità. Clayton et *ali* (2021)

Un'altra, più recente, *survey* è stata condotta da Contat (2024) che ha analizzato la relazione tra mercato real estate e rischio fisico e di transizione.

In particolare, in merito al **rischio di inondazione**, così come prima discusso a livello generale, tra i paper analizzati si denota che il rischio di inondazione ha un impatto significativo sui prezzi delle case degli immobili, ma con effetti che possono significativamente modificarsi a seguito della

- percezione del rischio
- della posizione geografica
- alle politiche pubbliche Contat (2024)

Nello specifico, le case in zone alluvionali tendono a subire uno sconto di prezzo rispetto a case simili non collocate in aree a rischio. Contat (2024)

Sulla base di una nostra elaborazione, sui 22 paper analizzati dagli autori mostrano che una casa che si trova in una zona a rischio ha un valore medio di perdita pari al 9,27% con una deviazione standard del 17%. Inoltre, la perdita minima ammonta a -1% fino a una perdita massima del 46%. Di seguito, riporta la tabella con i paper analizzati e le principali statistiche calcolate. Contat (2024)

Table 8-Price Discount per zone a rischio inondazione

Authors	Year	Location	Obs.	Effect size	SE
Bin and Kruse	2006	North Carolina	4342	-1,00%	0.02
Bin and Polasky	2004	North Carolina	8375	-6,00%	0.01
Bin et al.	2008	North Carolina	3106	-8,00%	0.03
Kousky	2010	Missouri	153,185	-4,00%	0.01
Pommeranz and Steininger	2020	Germany	6371	-1,00%	0.02
Pope	2008	North Carolina	15,514	-4,00%	0.02
Shr and Zipp	2019	US	14,926	-12,00%	0.066
Yi and Choi	2020	Iowa	51,798	-19,00%	0.08
Zhangb	2016	North Dakota	28,154	-4,00%	0.02
Zhang and Leonardc	2019	North Dakota	13,513	-5,00%	0.02
Atreya et al.	2013	Georgia	8042	-41,00%	0.09
Atreya and Ferreira	2015	Georgia	2685	-46,00%	0.15
Bin and Landry	2013	North Carolina	3360	-42,00%	0.23
Bin and Polasky	2004	North Carolina	8375	-5,00%	0.02
Fang et al.	2021	Florida	22,031	-5,00%	0.02
Gibson and Mullins	2020	New York	182,667	-12,00%	0.05
Hallstrom and Smith	2005	Florida	5212	-19,00%	0.07
Hino and Burke	2021	US	5,641,317	-1,00%	0.01
Kousky	2010	Missouri	424,727	-2,00%	0.01
Muller and Hopkins	2019	New Jersey	65,626	13,00%	0.013
Yi and Choi	2020	Iowa	51,798	28,00%	0.13
Zhang and Leonard	2019	North Dakota	1062	-8,00%	0.07

Fonte: Nostra elaborazione su dati Contat (2024)

Table 9- Statistiche descrittive rischio di inondazione

<b>Media</b>	-9,27%
<b>Dev standard</b>	17%
<b>Perdita massima</b>	-46,00%
<b>Perdita minima</b>	-1,00%
<b>I Quartile</b>	-12%
<b>II Quartile</b>	-5%
<b>III Quartile</b>	-46%

Fonte: Nostra elaborazione su dati Contat (2024)

Tuttavia, si segnala che Muller e Hopkins (2019) hanno riscontrato dei premi di prezzo nelle aree ad alto rischio, dimostrando che il cosiddetto *amenities effect* (ovvero vista, vicinanza al mare, esclusività) possa essere almeno, in parte, alla base di questo fenomeno. Dall'altra parte, Yi e Choi (2020) hanno dimostrato che dopo l'alluvione dell'Iowa del 2008, le case che sono sfuggite ai danni hanno registrato forti aumenti di prezzo. Dunque, ancora una volta, come discusso in precedenza, la percezione del

rischio è un importante fattore che determina il prezzo delle case. Infine, sottolineando l'importanza delle aspettative e percezioni, Pope (2008) mostra che si sperimenta una diminuzione del 4,3% per le case in zone a rischio inondazione a seguito dell'informazione che viene data agli acquirenti rispetto a quella che non si sarebbe verificata in assenza di *disclosure*.

Invece, in merito al **rischio di incendi** si nota che i prezzi delle case si riducono temporaneamente per tornare sui livelli precedenti dopo 2-3 anni. Inoltre, un secondo incendio su una stessa area ha un impatto maggiore rispetto al primo. Contat (2024)

Table 10- Sconti immobiliari legati agli incendi.

Authors	Year	Location	Obs.	Effect size	SE
Hansen Naughtona	2013	Alaska	8796	-6%	0.03
Loomis	2004	Colorado	504	-16%	0.08
McCoy and Walsh	2018	Colorado	88,518	-13%	0.03
Mueller Loomisb	2014	California	1762	-25%	0.02
Mueller et al.	2009	California	2520	-10%	0.02
Stetler et al.	2010	Montana	11,817	-14%	0.03

Fonte: Nostra elaborazione su dati Contat (2024)

Table 11-Statistiche descrittive rischio d'incendio

<b>Media</b>	-14,00%
<b>Dev standard</b>	6%
<b>Perdita massima</b>	-25,00%
<b>Peridta minma</b>	-6,00%
<b>I Quartile</b>	-15,5%
<b>II Quartile</b>	-14%
<b>III Quartile</b>	-11%

Fonte: Nostra elaborazione su dati Contat (2024)

Le assicurazioni contro inondazioni e incendi giocano un ruolo cruciale nel mercato immobiliare e nella gestione del rischio, permettendo di mitigare i costi legati ai disastri naturali e di proteggere sia i proprietari di immobili sia gli istituti finanziari da perdite significative. Tuttavia, questi mercati sono caratterizzati da diverse problematiche strutturali, tra cui distorsioni derivanti da obblighi normativi, monitoraggio insufficiente e incentivi inadeguati. Contat (2024)

Inoltre, la *survey* in parola sottolinea anche il ruolo che possono avere le assicurazioni nell'ambito del rischio di inondazione e di incendio. Ad esempio, gli immobili assicurati hanno minori probabilità di richiedere modifiche ai mutui o di andare in default dopo un disastro naturale (Kousky et al., 2020). In particolare, il paper sottolinea una riluttanza da parte degli istituti assicurativi a pagare l'assicurazione contro i disastri, fattore che si combina con una domanda relativamente inelastica e problemi di selezione avversa (Atreya et al., 2015; Bradt et al., 2021; Netusil et al., 2021; Wagner, 2022). Si aggiunge, inoltre, che molte persone sottovalutano i rischi legati alle inondazioni e agli incendi, sia per mancanza di informazioni sia per una percezione errata del pericolo (Chivers e Flores, 2002). Dall'altra parte, la difficoltà da parte delle assicurazioni di apprezzare il rischio climatico (Issler et al., 2020) ha portato al ritiro degli assicuratori privati dalle aree ad alto rischio.

Infine, in merito ai **rischi cronici**, è necessario sottolineare che anche le tempeste con cadenza annuale causano ampi danni (Gensini & Brooks, 2018) e riducono temporaneamente il valore delle case esposte (Ewing et al., 2007). Pertanto, è consolidato in letteratura che le abitazioni vulnerabili subiscono cali della domanda a seguito di eventi estremi (Sutter & Poitras, 2010).

**Le siccità**, invece, impattano maggiormente i mercati immobiliari rurali, colpendo la liquidità e i prezzi (Farzanegan et al., 2021). Per quanto concerne la volatilità della temperatura, si riscontra in letteratura che quest'ultima ha una netta incidenza sui prezzi immobiliari, portando a una diminuzione dei rendimenti (Semenenko & Yoo, 2019). In ultima analisi, si nota che le temperature anomale scoraggiano il credito tradizionale, favorendo i prestatori *fintech* (Duan & Li, 2022).

Focalizzandoci ora sul **rischio di transizione**, l'importanza dell'efficientamento energetico così come riduzione dell'inquinamento ricoprono un ruolo centrale. È ormai consolidato, infatti, che gli investimenti in efficienza energetica rappresentano una strategia chiave per la riduzione del rischio di transizione, in quanto atti a diminuire il consumo energetico e i costi per proprietari e inquilini (Gerarden et al., 2017), oltre che essere in linea con le indicazioni dei policymaker. In particolare, quest'ultimi hanno promosso certificazioni di efficienza energetica per affrontare le asimmetrie informative nel mercato immobiliare. A tal proposito, la letteratura mostra che le certificazioni di efficienza energetica influenzano positivamente il valore degli immobili (Argento et al. (2019) e Walls et al. (2017)).

Infatti, Taylor et al. (2016), analizzando la riqualificazione di 232 unità abitative in Florida, stimano un risparmio medio annuo del 22% sui consumi elettrici, con una riduzione compresa tra il 18% e il 29% a seconda dell'edificio, traducendosi in un risparmio medio di 272 dollari all'anno per unità. Inoltre, Brozyna e Badger (2013) mostrano che il miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento e delle

pompe idriche porta a una riduzione del consumo energetico del 5% e i costi operativi delle pompe del 70%. Inoltre, McKittrick e Henze (2021) evidenziano che edifici più piccoli raggiungono obiettivi *net-zero* più facilmente. In particolare, gli edifici a due piani possono raggiungere l'energia net zero con un costo addizionale del 4,4-5,6%, mentre quelli a tre piani necessitano di un incremento del 5,1% nei climi caldi, ma non riescono a raggiungere lo stesso obiettivo nei climi freddi.

Dall'altra parte, la letteratura ha sottolineato che i benefici economici, in particolare, in termini di risparmi e costi degli interventi di efficienza energetica non è sempre chiaro. Nel dettaglio, Fowle et al. (2018) sottolineano che i risparmi attesi dagli interventi di efficienza sono spesso sovrastimati fino a tre volte rispetto a quelli effettivi. Inoltre, dimostrano che i costi del Weatherization Assistance Program in Michigan risultano circa il doppio dei risparmi ottenuti, mettendo in dubbio la convenienza di alcuni interventi. Inoltre, l'elettificazione forzata delle nuove costruzioni, presente in alcune normative locali e statali, comporta costi aggiuntivi per le famiglie. Davis (2023) stima che l'obbligo di elettificazione comporta una perdita annua di 350 dollari nei climi caldi e oltre 1000 dollari nei climi freddi.

In merito alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, la letteratura dimostra che quest'ultima ha un impatto positivo sul valore degli immobili. Infatti, Chay e Greenstone (2005) stimano un aumento del valore immobiliare di 45 miliardi di dollari grazie alla riduzione del particolato atmosferico dovuta al Clean Air Act (CAA), con un'elasticità compresa tra -0.2 e -0.35. Parimenti, Zheng et al. (2014) confermano che un'aria più pulita porta all'aumento dei prezzi immobiliari. Inoltre, Davis (2011) rileva che la costruzione di centrali elettriche negli anni '90 ha ridotto i valori delle case entro due miglia del 3%-7%.

In merito ai costi che devono essere sostenuti per bonificare un sito, Gamper-Rabindran e Timmins (2013) stimano un incremento del 14.7% nei prezzi delle abitazioni, con benefici maggiori per le case meno costose all'interno dello stesso quartiere. Currie et al. (2015) mostrano che l'apertura di impianti industriali riduce il valore delle case entro 0.5 miglia dell'11%, mentre Haninger et al. (2017) rilevano un incremento compreso tra 5% e 15.2% nei valori immobiliari vicino ai siti bonificati così come Taylor et al. (2016) che dimostrano che il valore delle abitazioni vicine a siti contaminati recupera solo dopo la bonifica. Tuttavia, Greenstone e Gallagher (2008) trovano benefici limitati rispetto al costo medio di 43 milioni di dollari per sito. Mentre, Lang e Cavanagh (2018) trovano delle differenze a seconda dei quartieri. Infatti, secondo il loro studio, quartieri con valori immobiliari più bassi possono subire svalutazioni a seguito della bonifica e quelli più ricchi ne traggono maggiori benefici.

Infine, il rischio di transizione ha un impatto anche in termini finanziari. A tal proposito, Ho e Wong (2023) rilevano che dal 2016 le banche nei mercati emergenti hanno incorporato un premio per il rischio di transizione, imponendo spread più alti, maggiori garanzie e scadenze più brevi.

### 2.3 ESG e rischi ESG nel *framework* di regolamentazione

È importante ora inquadrare le tematiche in ambito ESG e rischi anche nell'ambito dell'attuale framework di regolamentazione. In linea generale, nel 2015 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha definito un'Agenda per lo Sviluppo Sostenibile, la quale ha permesso, principalmente, lo sviluppo dell'Accordo di Parigi sulla mitigazione climatica e la definizione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Successivamente, al fine di raggiungere questi obiettivi, l'Unione Europea ha sviluppato un framework normativo per reindirizzare i flussi di capitale verso investimenti sostenibili, promuovendo una crescita sostenibile e inclusiva (Deepki, 2023).

In questo contesto, la UE ha emanato una serie di normative, tra cui le più rilevanti sono la Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR) e la Tassonomia UE, che hanno stabilito regole di trasparenza per ridurre il rischio di greenwashing e promuovere investimenti con un impatto positivo sull'ambiente e sulla società (Deepki, 2023). In questo ambito si colloca anche la Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), destinata a sostituire la Non-Financial Reporting Directive (NFRD) a partire da gennaio 2025, con piena attuazione entro il 2026. La CSRD ha l'obiettivo principale di garantire una comunicazione chiara da parte delle imprese secondo il principio della doppia materialità. Tuttavia, tale direttiva non si applica direttamente ai fondi di investimento alternativi, e pertanto non sarà oggetto di analisi, pur rimanendo di rilievo nell'ambito della regolamentazione UE in materia di sostenibilità (Nomisma, 2024).

In ambito europeo, i gestori di fondi di investimento alternativi (AIFM) che forniscono anche servizi di investimento (ad esempio consulenza o gestione di portafogli individuali) sono soggetti agli obblighi previsti dalla MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive II). In questo caso, essi sono tenuti a:

- Raccogliere le preferenze ESG dei clienti,
- Integrare i rischi di sostenibilità nei processi interni di consulenza, distribuzione e product governance,
- Assicurare coerenza tra le caratteristiche ESG dichiarate e l'effettiva strategia del fondo.

Pertanto, per tali soggetti, risulta necessario un coordinamento normativo tra MiFID II, SFDR e Tassonomia.

Inoltre, nel framework regolamentare europeo in materia di rischi di sostenibilità, assume rilievo il regolamento delegato UE n.231/2013 modificato dal Regolamento delegato (UE) 2021/1255 (M2) che affronta i rischi di sostenibilità nell'ambito della gestione del rischio da parte dei gestori alternativi di fondi.

In aggiunta, ricoprono un ruolo di particolare importanza gli orientamenti, pareri e linee guida emanati dalle cosiddette ESA (European Supervisory Authorities). In particolare, sono rilevanti le linee guida dell'ESMA e dell'EBA in materia di sostenibilità e rischi ESG, tra cui si segnalano:

- *Guidelines on funds' names using ESG or sustainability-related terms* (ESMA, 2024),
- *Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements* (ESMA, 2023),
- *Final Guidelines on the management of ESG risks* (EBA, 2025), applicabili principalmente alle banche, ma potenzialmente estendibili anche alle SGR appartenenti a gruppi bancari, sebbene la loro applicazione sia ancora in fase di definizione.

A livello nazionale, svolgono un ruolo centrale gli orientamenti della Banca d'Italia e della Consob, che contribuiscono all'interpretazione e all'attuazione della normativa europea.

Infine, in questo contesto, rilevano anche standard, orientamenti e pareri provenienti da consessi e organizzazioni internazionali di carattere volontario o privato, come:

- la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), recepita nel quadro degli ESRS previsti dalla CSRD,
- il Global Reporting Initiative (GRI),
- i Principles for Responsible Investment (PRI),
- il GHG Protocol, utilizzato per la contabilizzazione delle emissioni di gas serra.

Questi rappresentano punti di riferimento per tutto il settore finanziario. Inoltre, il Sustainability Accounting Standards Board (SASB) ha sviluppato standard specifici per vari settori, al fine di identificare le informazioni di sostenibilità finanziariamente rilevanti, con impatti potenzialmente significativi anche in termini di rischio, che ora sono parte della IFRS Foundation. Tuttavia, tali standard sono generalmente di carattere trasversale e non specifici per il settore immobiliare, ad eccezione del SASB Standard IF0401, che tratta in modo approfondito il real estate, e del GHG Protocol, particolarmente utile per la valutazione del rischio di transizione.

Di seguito, verranno affrontate le normative maggiormente rilevanti per i fondi di investimento alternativi immobiliari e per i gestori che li amministrano.

### 2.3.1 Il *framework* europeo: SFDR, Tassonomia UE e MIFID II

La Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR) o meglio Regolamento UE 2019/2088 è entrata in vigore nel 2021 con l'obiettivo di migliorare la disclosure delle imprese nel settore finanziario e non finanziario al fine di raggiungere migliori risultati in materia di sostenibilità. In particolare, il regolamento “*stabilisce norme armonizzate sulla trasparenza per i partecipanti ai mercati finanziari e i consulenti finanziari per quanto riguarda l'integrazione dei rischi di sostenibilità e la considerazione degli effetti negativi per la sostenibilità nei loro processi e nella comunicazione delle informazioni connesse alla sostenibilità relative ai prodotti finanziari*” (Art.1 SFDR). Pertanto, la SFDR richiede ai partecipanti al mercato finanziario di integrare le loro procedure interne con i **rischi di sostenibilità**, valutando il loro impatto negativo sull'ambiente.

Dunque, contestualizzando la direttiva in ambito *real estate*, per ogni Fondo la SFDR definisce tre categorie di prodotti in base al loro livello di sostenibilità e stabilisce requisiti informativi ad alto livello. Invece, in ossequio alla prassi legislativa europea, al livello tecnico (secondo livello), vengono definiti i *Regulatory Technical Standard* che specificano il contenuto, i termini e le condizioni della rendicontazione richiesta dalla SFDR. (Deepki, 2023). In linea generale, i livelli di informativa sono soggetti a una divisione in tre livelli:

Articolo 3: riguarda le politiche di rischio per la sostenibilità e richiede a tutti i partecipanti al mercato finanziario di descrivere nella sezione “informativa di sostenibilità” come sono state riviste le procedure per integrare rischio di sostenibilità nei processi di investimento (Deepki, 2023).

Articolo 4: i soggetti con più di 500 dipendenti devono chiarire sul proprio sito web i principali effetti negativi e il loro livello di entità (Deepki, 2023).

Articolo 5: tutti i partecipanti al mercato finanziario devono descrivere come la procedura di remunerazione è stata rivista per integrare i rischi di sostenibilità (Deepki, 2023).

In particolare, i fondi vengono divisi in:

**Articolo 6:** Questi fondi sono caratterizzati dall'assenza della promozione di caratteristiche ambientali, sociali o di governance (ESG) né hanno come obiettivo l'investimento sostenibile. Tuttavia, devono considerare e comunicare i rischi di sostenibilità che potrebbero influenzare il rendimento (Deepki, 2023). Infatti, citando testualmente la direttiva, “*i partecipanti ai mercati finanziari includono la descrizione di quanto segue nell'informativa precontrattuale: a) in che modo i rischi di sostenibilità sono integrati nelle loro decisioni di investimento; e b) i risultati della valutazione dei*

*probabili impatti dei rischi di sostenibilità sul rendimento dei prodotti finanziari che rendono disponibili. Se i partecipanti ai mercati finanziari non ritengono rilevanti i rischi di sostenibilità, la descrizione di cui al primo comma include una spiegazione chiara e concisa al riguardo. 2. I consulenti finanziari includono la descrizione di quanto segue nell'informativa precontrattuale: a) in che modo i rischi di sostenibilità sono integrati nella loro consulenza in materia di investimenti o di assicurazioni; e b) il risultato della valutazione dei probabili impatti dei rischi di sostenibilità sul rendimento dei prodotti finanziari su cui forniscono la consulenza. Se i consulenti finanziari non ritengono rilevanti i rischi di sostenibilità, la descrizione di cui al primo comma include una spiegazione chiara e concisa al riguardo.” (Art. 6-SFDR).*

**Articolo 8:** Questi fondi promuovono tra le altre caratteristiche anche quelle ambientali e/o sociali, ma non hanno come obiettivo primario l'investimento sostenibile. Diviene sufficiente, ad esempio, il solo monitoraggio del fondo attraverso un punteggio ESG (Deepki, 2023). Infatti, l'art. 8 della SFDR specifica: *“le imprese in cui gli investimenti sono effettuati rispettino prassi di buona governance, le informazioni da comunicare a norma dell'articolo 6, paragrafi 1 e 3, includono quanto segue: a) informazioni su come tali caratteristiche sono rispettate; b) qualora sia stato designato un indice come indice di riferimento, informazioni che indichino se e in che modo tale indice è coerente con tali caratteristiche 2. Nelle informazioni da comunicare a norma dell'articolo 6, paragrafi 1 e 3, i partecipanti ai mercati finanziari indicano dove trovare la metodologia utilizzata per il calcolo degli indici di cui al paragrafo 1 del presente articolo. 3. Le AEV elaborano, tramite il comitato congiunto, progetti di norme tecniche di regolamentazione per specificare ulteriormente i dettagli della presentazione e del contenuto delle informazioni da comunicare a norma del presente articolo. Nell'elaborare i progetti di norme tecniche di regolamentazione di cui al primo comma, le AEV tengono conto dei vari tipi di prodotti finanziari, delle loro caratteristiche nonché delle loro differenze, come pure dell'obiettivo di perseguire un'informativa accurata, equa, chiara, non fuorviante, semplice e concisa. Inoltre, l'articolo all'ultimo comma specifica che alla Commissione è delegato il potere di integrare il presente regolamento adottando le norme tecniche di regolamentazione di cui al primo comma conformemente agli articoli da 10 a 14 dei regolamenti (UE) n. 1093/2010, (UE)n. 1094/2010 e (UE) n. 1095/2010”.* Infatti, dal gennaio 2023 è obbligatorio allegare alla documentazione precontrattuale il modello allegato II dei RTS e alla documentazione periodica il modello IV degli RTS.

**Articolo 9:** vengono definiti quei fondi che hanno *“come obiettivo investimenti sostenibili ed è stato designato un indice come indice di riferimento, le informazioni da comunicare a norma dell'articolo 6, paragrafi 1 e 3, sono accompagnate: a) da informazioni che indicano in che modo l'indice designato è in linea con detto obiettivo; b) da una spiegazione che indica perché e in che modo l'indice designato in linea con detto obiettivo differisce da un indice generale di mercato”.* Esempi in questo ambito sono fondi con edifici a energia quasi zero (NZEB) ovvero con un'elevata efficienza

energetica, edifici a basse emissioni o allineati con la tassonomia UE. Infine, a partire da gennaio 2023 è necessaria l'allegato II degli RTS in merito alla documentazione precontrattuale e l'allegato V in merito alla documentazione periodica. (Deepki, 2023)

Figura 33-Schema Edificio Fondo Art. 9



Fonte:Deepki

Di fondo, come si può notare, rilevano due concetti fondamentali:

- la doppia materialità e
- i principali effetti negativa (PAI).

Il primo richiede di valutare come i fattori di sostenibilità influenzino le performance finanziarie dell'azienda ma anche come le attività dell'azienda possano avere un impatto sull'ambiente e la società. Per PAI si intende effetti negativi, rilevanti o che potrebbero essere rilevanti, che le decisioni di investimento o la consulenza potrebbero avere sui fattori di sostenibilità.



Fonte:Deepki

Sempre in relazione ai rischi climatici, il regolamento delegato UE n.231/2013 modificato dal Regolamento delegato (UE) 2021/1255 (M2) sottolinea **all'art 18(4)** : *“il GEFIA tiene conto dei rischi di sostenibilità nell'adempimento degli obblighi”*, mentre, all' art.18 (6) il regolamento specifica: *“il GEFIA tiene conto degli effetti negativi principali delle decisioni di investimento sui fattori di sostenibilità ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 1, lettera a), o dell'articolo 4, paragrafo 3 o 4, del regolamento (UE) 2019/2088”*.Inoltre, diviene fondamentale ai sensi dell'art 22 che il GEFIA si doti di risorse adeguate per un efficace integrazione dei rischi di sostenibilità. Pertanto, il GEFIA tiene in considerazione ai sensi dell'art 40 comma 2 oltre che tutti i rischi che caratterizzano la politica di gestione del rischio anche il rischio di sostenibilità.

Inoltre, nel framework europeo la tassonomia europea ricopre un ruolo centrale, in quanto *“è una pietra miliare del quadro finanziario sostenibile dell'UE e un importante strumento di trasparenza del mercato.”* (European Commission, 2025). Inoltre, la tassonomia EU è fondamentale per indirizzare gli investimenti verso le aree più utili per la transizione, in linea con gli obiettivi del Green Deal europeo. La tassonomia è un sistema di classificazione che definisce i criteri per le attività economiche che sono allineate con una traiettoria a zero emissioni entro il 2050 e con gli obiettivi ambientali più ampi diversi dal clima. (European Commission, 2025) Inoltre, la tassonomia è centrale al fine di traguardare gli obiettivi climatici ed energetici dell'UE per il 2030 e gli obiettivi del Green Deal europeo, che fornisce un linguaggio comune e una chiara definizione di ciò che è *“sostenibile”*. (European Commission, 2025). In questo modo, la tassonomia UE svolge un ruolo importante nell'aiutare l'UE a incrementare gli investimenti sostenibili, creando sicurezza per gli investitori, proteggendoli dal greenwashing e aiutando allo stesso tempo le aziende a diventare più rispettose del clima. (European Commission, 2025)

Dunque, la tassonomia UE definisce le attività economiche che possono dare un contributo sostanziale ad almeno uno de seguenti obiettivi ambientali:

1. Mitigazione cambio climatico (l'attività contribuisce alla stabilizzazione del greenhouse gas)
2. Adattamento cambio climatico (soluzioni per ridurre l'impatto avverso e il rischio del corrente e futuro clima)
3. Uso sostenibile, protezione dell'acqua e delle risorse marine (buon utilizzo delle risorse idriche)
4. Transizione verso una economia circolare (Prevenzione dei rifiuti, riuso e riciclo)
5. Prevenzione e controllo dell'inquinamento (riduzione delle emission)
6. Protezione e ripristino della biodiversità e dell'ecosistema. (Consob, 2023)

Inoltre, per essere qualificata come sostenibile un'attività deve incontrare due dei seguenti criteri:

- Le attività non devono essere in contrasto con i sei obiettivi sopraindicati
- Le attività devono rispettare una minima soglia di performance
- Le attività devono essere eseguite nel rispetto delle tutele sociali e di governance (Consob, 2023)

Ad oggi non sono presenti dettagli da parte della UE circa i criteri tecnici per ogni obiettivo, ma la tassonomia può essere usata in modo utile per decisioni operative (Consob, 2023).

Inoltre, riguardo alla direttiva MIFID II, il Regolamento Delegato (UE) 2021/1253 ha stabilito che a partire dal 2 agosto 2022 gli intermediari autorizzati alla prestazione dei servizi di consulenza in materia di investimenti o di gestione di portafogli considerino nella valutazione di adeguatezza anche le ‘possibili preferenze di sostenibilità’ dell’investitore con riguardo a definite categorie di strumenti finanziari sostenibili.

Il 23 settembre 2022, l’ESMA ha pubblicato le linee guida Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements tese ad aggiornare la valutazione di adeguatezza per tenere conto delle preferenze di sostenibilità normate nel citato Regolamento.

Le principali aggiunte riportate dalle linee ESMA riguardano:

- i) La raccolta delle informazioni in merito alle loro preferenze riguardo ai remi di sostenibilità;
- ii) La successiva valutazione di tali preferenze oltre che la considerazione di tali preferenze nella valutazione di adeguatezza dei clienti;
- iii) specifiche richieste in merito all’organizzazione per quanto concerne la formazione del personale addetto alle relazioni con i clienti relativamente alle tematiche di sostenibilità
- iv) il monitoraggio delle preferenze di sostenibilità del cliente e qualsiasi aggiornamento di queste preferenze. (Consob, 2023)

### 2.3.2 Gli Standard SASB e il GHG

Gli Standard SASB sono pensati per aiutare le imprese a fornire informazioni sui **rischi e le opportunità** legati alla sostenibilità che potrebbero avere un impatto sui financial cash flow dell’impresa o sul suo accesso ai finanziamenti o il costo del capitale nel breve, medio o lungo termine. Gli SASB sono specifici per ogni settore e forniscono, dunque, delle metriche specifiche che possono fare in modo di comprendere la performance di sostenibilità dell’impresa, il rischio e, di converso, anche come migliorare. (SASB)

In particolare, per il settore del real estate le principali temi di Disclosure e metriche riguardano l'energy management, il water management, Management of Tenant Sustainability Impacts e il Climate Change Adaptation. Di seguito, per ciascun tema, vengo esposte le principali caratteristiche e tematiche gli standard SASB tengono in considerazione. (SASB)

In merito alla gestione dell'energia, gli asset immobiliari consumano quantità significative di energia per il riscaldamento degli ambienti, la ventilazione, il condizionamento dell'aria, il riscaldamento dell'acqua, l'illuminazione e l'utilizzo di apparecchiature ed elettrodomestici. In particolare, data la categoria dell'asset immobiliare dipendono il tipo e l'entità dell'energia utilizzata così poi come la strategia da utilizzare. (SASB)

**I costi energetici** possono essere a carico delle entità proprietarie o degli occupanti degli immobili; in ogni caso, la gestione dell'energia rappresenta una questione rilevante per il settore. La volatilità dei prezzi dell'energia, la tendenza generale all'aumento dei prezzi dell'elettricità, le normative legate all'energia, le potenzialmente ampie variazioni nelle prestazioni energetiche degli edifici esistenti e le opportunità di miglioramento dell'efficienza tramite investimenti in conto capitale economicamente vantaggiosi evidenziano tutti l'importanza della gestione dell'energia. Per questo i SASB hanno sviluppato 5 indicatori in **Table 12** che cercano di comprendere la resilienza climatica. (SASB)

In merito al *water management*, gli edifici consumano quantità notevoli di acqua nelle loro operazioni, attraverso impianti idrici, attrezzature edilizie, elettrodomestici e sistemi di irrigazione. I costi operativi legati al consumo idrico possono essere rilevanti, in relazione ad alcune caratteristiche dell'asset, quali: l'attività degli inquilini e la posizione geografica. In particolare, la gestione dell'acqua rimane un aspetto importante, sia in relazione alla domanda degli inquilini sia all'esposizione normativa. (SASB)

Infatti, l'aumento storico dei costi dell'acqua nel lungo periodo e le previsioni di ulteriori incrementi dovuti a sovraconsumo e disponibilità limitata mettono in luce l'importanza della gestione delle risorse idriche. Pertanto, i SASB hanno sviluppato 4 indicatori atti a comprendere il grado di esposizione alla capacità idrica degli immobili. (SASB)

In merito al *management of tenant sustainability impacts*, si nota come gli asset immobiliari generano impatti significativi in termini di sostenibilità. Infatti, oltre il consumo di risorse (energia e acqua), sono determinanti anche la produzione di rifiuti e gli effetti sulla salute degli occupanti attraverso la qualità ambientale interna. Pertanto, le attività degli inquilini risultano fondamentali all'interno di asset e rappresentano la principale fonte degli impatti di sostenibilità generati dall'ambiente costruito. Dall'altra

parte il modo in cui gli operatori del settore strutturano accordi, contratti e relazioni con gli inquilini può essere determinante per gestire efficacemente gli impatti di sostenibilità degli stessi e, in ultima analisi, quelli degli asset, tramite strategie quali: (SASB)

- mitigare il problema degli incentivi divisi (split incentives) allineando gli interessi finanziari di entrambe le parti con i risultati di sostenibilità;
- stabilire una misurazione sistematica e una comunicazione dei dati relativi al consumo di risorse; creare obiettivi prestazionali condivisi;
- e imporre requisiti minimi di prestazione o progettazione sostenibile. (SASB)

Un efficiente gestione del rapporto con i *tenant* in merito a queste tematiche può determinare un apprezzamento del valore dell'asset, un aumento della domanda e della soddisfazione degli inquilini, una riduzione dei costi operativi diretti, oppure una diminuzione dei rischi legati a codici edilizi e normative. (SASB)

Infine, gli standard SASB mettono in luce come il cambiamento climatico influisca sulle entità del settore attraverso eventi meteorologici estremi frequenti o di forte impatto e modelli climatici in evoluzione. È importante che il modello di business riesca ad attarsi al cambiamento climatico mettendo in atto strategie atte a ridurre tale rischio. È possibile, ad esempio, mitigare tali rischi attraverso assicurazioni o il miglioramento della resilienza fisica degli asset e l'inserimento, nei contratti di locazione, di clausole che trasferiscono il rischio agli inquilini, anche se tali misure possono generare costi e rischi propri per le entità immobiliari. (SASB)



Table 12. *Metriche SASB*

TOPIC	METRIC	CATEGORY	UNIT OF MEASURE	CODE
Energy Management	Energy consumption data coverage as a percentage of total floor area, by property sector	Quantitative	Percentage (%) by floor area	IF-RE-130a.1
	(1) Total energy consumed by portfolio area with data coverage, (2) percentage grid electricity and (3) percentage renewable, by property sector	Quantitative	Gigajoules (GJ), Percentage (%)	IF-RE-130a.2
	Like-for-like percentage change in energy consumption for the portfolio area with data coverage, by property sector	Quantitative	Percentage (%)	IF-RE-130a.3
	Percentage of eligible portfolio that (1) has an energy rating and (2) is certified to ENERGY STAR, by property sector	Quantitative	Percentage (%) by floor area	IF-RE-130a.4
	Description of how building energy management considerations are integrated into property investment analysis and operational strategy	Discussion and Analysis	n/a	IF-RE-130a.5
Water Management	Water withdrawal data coverage as a percentage of (1) total floor area and (2) floor area in regions with High or Extremely High Baseline Water Stress, by property sector	Quantitative	Percentage (%) by floor area	IF-RE-140a.1
	(1) Total water withdrawn by portfolio area with data coverage and (2) percentage in regions with High or Extremely High Baseline Water Stress, by property sector	Quantitative	Thousand cubic metres (m <sup>3</sup> ), Percentage (%)	IF-RE-140a.2
	Like-for-like percentage change in water withdrawn for portfolio area with data coverage, by property sector	Quantitative	Percentage (%)	IF-RE-140a.3
	Description of water management risks and discussion of strategies and practices to mitigate those risks	Discussion and Analysis	n/a	IF-RE-140a.4
Management of Tenant Sustainability Impacts	(1) Percentage of new leases that contain a cost recovery clause for resource efficiency-related capital improvements and (2) associated leased floor area, by property sector	Quantitative	Percentage (%) by floor area, Square metres (m <sup>2</sup> )	IF-RE-410a.1
	Percentage of tenants that are separately metered or submetered for (1) grid electricity consumption and (2) water withdrawals, by property sector	Quantitative	Percentage (%) by floor area	IF-RE-410a.2
	Discussion of approach to measuring, incentivising and improving sustainability impacts of tenants	Discussion and Analysis	n/a	IF-RE-410a.3

TOPIC	METRIC	CATEGORY	UNIT OF MEASURE	CODE
Climate Change Adaptation	Area of properties located in 100-year flood zones, by property sector	Quantitative	Square metres (m <sup>2</sup> )	IF-RE-450a.1
	Description of climate change risk exposure analysis, degree of systematic portfolio exposure, and strategies for mitigating risks	Discussion and Analysis	n/a	IF-RE-450a.2

TOPIC	METRIC	CATEGORY	UNIT OF MEASURE	CODE
Climate Change Adaptation	Area of properties located in 100-year flood zones, by property sector	Quantitative	Square metres (m <sup>2</sup> )	IF-RE-450a.1
	Description of climate change risk exposure analysis, degree of systematic portfolio exposure, and strategies for mitigating risks	Discussion and Analysis	n/a	IF-RE-450a.2

Fonte: SASB

Infine, il protocollo *green house gas*(GHG) classifica le società in base alle emissioni di gas in tre scopi (GHG Protocol, 2004) fornendo strumenti e metodologie di calcolo per misurare e quantificare le proprie emissioni di gas. Tale framework è utilizzato anche nell'ambito del real estate per rendicontare le emissioni di carbonio (PACF, 2020).

In particolare, a pagina 27 del documento del GHG protocollo, le emissioni vengono catalogate in:

**Scope 1** indicano le emissioni dirette di gas serra derivanti da fonti possedute o controllate dall'emittente. (Consob, 2023)

*Direct GHG emissions occur from Sources that are owned or controlled by the company, for example, emissions from combustion in owned or controlled boilers, furnaces, vehicles, etc.; emissions from chemical production in owned or controlled process equipment. (GHG, 2004)*

**Scope 2** corrispondono alle emissioni indirette di gas serra derivanti dal consumo di elettricità calore o vapore acquistati (Consob, 2023)

*Scope 2 accounts for GHG emissions from the generation of purchased electricity consumed by the company. Purchased electricity is defined as electricity that is purchased or otherwise brought into the organizational boundary of the company (GHG, 2004)*

**Scope 3** sono altre emissioni indirette (non incluse in scope 2) della catena del valore. (Consob, 2023)

*Scope 3 is an optional reporting category that allows for the treatment of all other indirect emissions. Scope 3 emissions are a consequence of the activities of the company but occur from Sources not owned or controlled by the company. Some examples of scope 3 activities are extraction and production of purchased materials; transportation of purchased fuels; and use of sold products and services (GHG, 2004)*

## 2.4 Metodi di valutazione

Nel panorama dei modelli di valutazione del rischio ESG sono numerosi i tentativi di provider terzi di fornire una valutazione del rischio ESG. Invero, come precedentemente accennato, in questo settore, il focus specifico è sul rischio climatico. Pertanto, la maggior parte dei framework valutati si soffermano su quest'ultimo rischio. Infatti, il CRREM si focalizza, in particolar modo, sulle emissioni di carbonio, ponendo, dunque, l'attenzione sul rischio di transizione, mentre, il Climate VaR analizza sia il rischio di transizione che quello fisico. Dall'altra parte, il GRESB riesce a fornire un'analisi più ampia prendendo in considerazione tutti i fattori ESG. Di seguito, verranno analizzati i framework sopra esposti.

### 2.4.1 Il Global Real Estate Sustainability Benchmark<sup>7</sup>(GRESB)

Il Sistema di valutazione GRESB è un sistema di valutazione internazionale per l'*assessment* dei fondi immobiliari e di società immobiliari. Il GRESB è un sistema di valutazione automatizzato che fornisce un punteggio massimo di 100. Il punteggio viene a sua volta convertito in una scala da 1 a 5 stelle, in modo tale da essere più fruibile anche per gli *stakeholders*.

---

<sup>7</sup> Il seguente paragrafo si basa sulle informazioni tratte da GRESB. *GRESB Real Estate Scoring Document – 2025*. [https://documents.gresb.com/generated\\_files/real\\_estate/2025/real\\_estate/scoring\\_document/complete.html](https://documents.gresb.com/generated_files/real_estate/2025/real_estate/scoring_document/complete.html).

Il modello di *scoring* usa categorie diverse in base al tipo di investimento che si deve valutare, dividendo tra:

- *standing investments benchmark*
- *development benchmark*

Nel primo caso, sono assegnati 30 punti alla componente del management e 70 alla componente della performance. In particolare, i sottocomponenti sono:

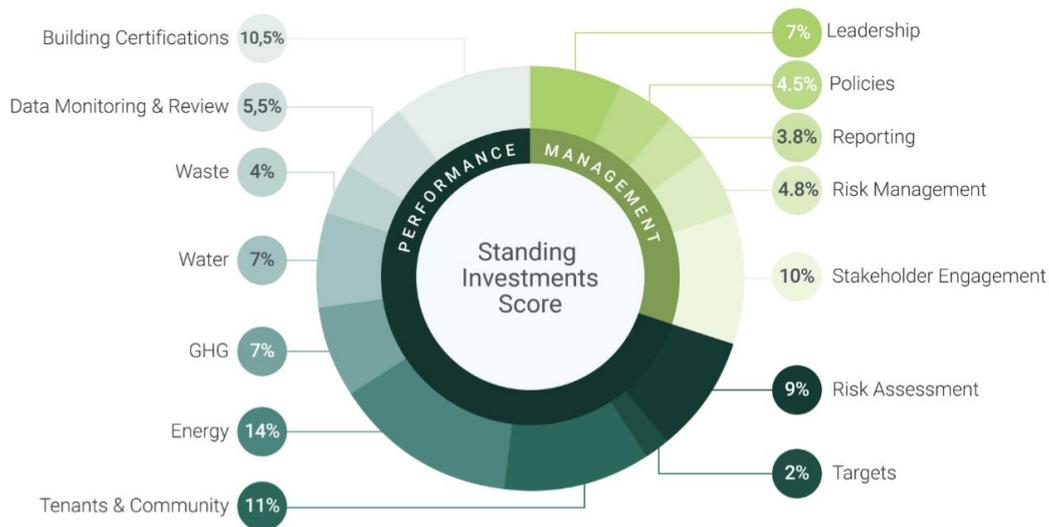
**Sottocomponenti del Management:**

- Leadership (7%)
- Policies (4.5%)
- Reporting (3.8%)
- Risk Management (4.8%)
- Stakeholder Engagement (10%)
- Risk Assessment (9%)
- Targets (2%)

**Sottocomponenti del Performance:**

- Building Certifications (10.5%)
- Data Monitoring & Review (5.5%)
- Waste (4%)
- Water (7%)
- GHG – Gas serra (7%)
- Energy (14%)
- Tenants & Community (11%)

*Figura 34. Componenti Standing Investments Benchmark*



Fonte: GRESB 2025 Scoring Document

Invece, nel caso di un investimento in fase di sviluppo vengo assegnati 70 punti alla componente di sviluppo e sempre 30 a quelle di management. In particolare, i sottocomponenti sono:

**Sottocomponenti Development:**

- Building Certifications (13%)
- Energy (14%)
- Water (5%)
- Waste (5%)
- Stakeholder Engagement (15%)
- ESG Requirements (12%)
- Materials (6%).

**Sottocomponenti del Management:**

- Leadership (7%)
- Policies (4.5%)
- Reporting (3.8%)
- Risk Management (4.8%)
- Stakeholder Engagement (10%)
- Risk Assessment (9%)
- Targets (2%)

Figura 35. Componenti Development Benchmark



Fonte: GRESB 2025Scoring Document

Successivamente, ogni indicatore è classificato in una delle tre dimensioni ESG: Ambientale (E), Sociale (S) o di Governance (G). Ad esempio, la sottocomponente leadership è pari al 7%, ovvero 7 punti che rappresenta il 23,3% (ovvero 7/30) del fattore governance nella categoria management. Sulla base di questa logica, si definiscono i pesi di ciascuna sottocomponente per ogni fattore di ogni componente. In generale, sono 62 i punti per l'area E, 18 per l'area Social e 20 per la Governance

Figura 36. Classificazione delle componenti nelle tre dimensioni

Component	E (Environmental)	S (Social)	G (Governance)
Management	0%	34%	66%
Performance	89%	11%	0%
Development	73%	21%	6%

Fonte: GRESB 2025Scoring Document

Oltre al GRESB Score, il Real Estate Benchmark Report fornisce ulteriori informazioni attraverso il GRESB Rating. I soggetti che si collocano nel 20% superiore ovvero nel top quartile ricevono un punteggio di 5 stelle, mentre quelle che si collocano nel 20% inferiore ricevono un punteggio di 1 stella.

Nello specifico, in merito alla struttura interna di ciascun punteggio di si segnala che la maggior parte degli indicatori non segue una logica binaria, ma si focalizza su una serie di sotto indicatori al fine di permettere un'analisi più granulare. Infatti, per alcuni indicatori, l'assegnazione del punteggio si basa sulla somma cumulativa dei pesi di punteggio (scoring weights) assegnati ai sotto elementi che compongono l'indicatore stesso. Nel caso in cui la somma dei pesi selezionati supera il punteggio massimo previsto per quell'indicatore, il punteggio sarà comunque limitato (limitato) al valore massimo.

$$\text{Indicator score} = [(\text{somma dei punteggi}) * (\text{massimo valore dell'indicatore})]$$

*Equazione 1-punteggio*

Ad esempio, per l'indicatore *LE4*, se un partecipante dichiara due membri della leadership e un ESG professional, il calcolo sarà:

$$\left(\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8}\right) * 1$$

*Equazione 2-esempio 1.*

Anche se si selezionassero ulteriori opzioni, il punteggio non potrebbe superare 1.

In altri casi, l'indicatore è strutturato in opzioni principali (*main options*), ognuna con un proprio peso predefinito, e ciascuna contenente a sua volta sotto-opzioni con pesi specifici. Pertanto, è necessario che si sommino i pesi delle sotto-opzioni selezionate per ciascuna opzione principale, successivamente, tale valore deve essere moltiplicato per il peso dell'opzione principale e, infine, si sommino i risultati di tutte le opzioni principali, moltiplicando il totale per il punteggio massimo dell'indicatore.

$$\text{Punteggio} = [\sum (\text{Somma pesi sottoopzioni} \times \text{Peso dell'opzione principale})] \times \text{Punteggio massimo dell'indicatore}$$

*Equazione 3- Punteggio per indicatori più complessi*

Ad esempio, per l'indicatore *SE6*, ognuna delle tre opzioni principali ha un peso pari a **1/3**. All'interno di ogni opzione ci sono diverse sotto-opzioni con i seguenti pesi:

- Sotto-opzioni per il programma: peso 1/4 ciascuna
- Temi ESG coperti: peso 1/4 ciascuno
- Parti esterne coinvolte: peso 1/2 ciascuna

Se un'impresa seleziona:

- 4 elementi all'interno del programma,
- 4 temi ESG,
- 2 parti esterne a cui si applicano i requisiti ESG,

il calcolo sarà:

$$\frac{1}{4} * 4 * \frac{1}{3} + \frac{1}{4} * 4 * \frac{1}{3} + \frac{1}{2} * 2 * \frac{1}{3}$$

*Equazione 4*

**LE4 ESG taskforce/committee**

LE4

**Does the entity have an ESG taskforce or committee?**

Yes

Select the members of this taskforce or committee (multiple answers possible)

- $\frac{3}{8}$  Board of Directors
- $\frac{3}{8}$  C-suite level staff/Senior management
- $\frac{3}{8}$  Investment Committee
- $\frac{3}{8}$  Fund/portfolio managers
- $\frac{2}{8}$  Asset managers
- $\frac{2}{8}$  ESG portfolio manager
- $\frac{2}{8}$  Investment analysts
- $\frac{2}{8}$  Dedicated staff on ESG issues
- $\frac{2}{8}$  External managers or service providers
- $\frac{2}{8}$  Investor relations
- $\frac{2}{8}$  Other: \_\_\_\_\_

No

**1 point , G**

Fonte: GRESB 2025Scoring Document

Figura 38- ESG Indicator SE6

**SE6 Supply chain engagement program**

SE6

**Does the entity include ESG-specific requirements in its procurement processes?**

Yes

Select elements of the supply chain engagement program (multiple answers possible)

- $\frac{1}{4}$   Developing or applying ESG policies
- $\frac{1}{4}$   Planning and preparation for engagement
- $\frac{1}{4}$   Development of action plan
- $\frac{1}{4}$   Implementation of engagement plan
- $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{4}$   Training
- $\frac{1}{4}$   Program review and evaluation
- $\frac{1}{4}$   Feedback sessions with stakeholders
- $\frac{1}{4}$   Other: \_\_\_\_\_

Select all topics included (multiple answers possible)

- $\frac{1}{4}$   Business ethics
- $\frac{1}{4}$   Child labor
- $\frac{1}{4}$   Environmental process standards
- $\frac{1}{4}$   Environmental product standards
- $\frac{1}{4}$   Health and safety: employees
- $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{4}$   Health and well-being
- $\frac{1}{4}$   Human health-based product standards
- $\frac{1}{4}$   Human rights
- $\frac{1}{4}$   Labor standards and working conditions
- $\frac{1}{4}$   Other: \_\_\_\_\_

Select the external parties to whom the requirements apply (multiple answers possible)

- $\frac{1}{2}$   Contractors
- $\frac{1}{2}$   Suppliers
- $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{2}$   Supply chain (beyond 1 tier suppliers and contractors)
- $\frac{1}{2}$   Other: \_\_\_\_\_

No

Fonte: GRESB 2025 Scoring Document

Inoltre, il punteggio di alcuni indicatori viene ulteriormente modificato attraverso l'applicazione di moltiplicatori che possono aumentare o ridurre il punteggio ottenuto. Nel dettaglio:

- Se la documentazione fornita a supporto dell'indicatore viene completamente accettata, viene applicato il moltiplicatore pieno (100%) al punteggio.
- Se la documentazione è parzialmente accettata, viene applicato un moltiplicatore ridotto (50%).
- Se la documentazione non viene accettata, il moltiplicatore è 0, indipendentemente dalle opzioni selezionate inizialmente.

Mentre, nel caso in cui ci si riferisca ad certificazioni degli edifici, ogni certificazione dell'edificio viene esaminata dal GRESB e assegnata a uno specifico stato di convalida:

- punteggio pieno (100%),
- parziale più (60%) e
- parziale meno (30%).

Infine, per alcuni indicatori (SE1, SE2.1, SE3.2 e SE4, TC2.1, RA1, RA2 (aggregato a livello di portafoglio), TC1 e TC3 e DBC1.1, DEN2.1, DEN2.2 e DSE3.1) il punteggio finale non dipende solo dalle opzioni selezionate, ma viene modificato proporzionalmente in base alla percentuale di copertura effettivamente dichiarata dai partecipanti.

Ad esempio, nel caso dell'indicatore LE6 e se la documentazione venisse parzialmente accettata il risultato sarebbe scalato del 50%, ovvero verrebbe moltiplicato per il 50%.

Inoltre, si specifica che alcuni indicatori, di seguito esposti, come nel caso di LE6 e SE6, sono valutati utilizzando pesi statici, ovvero valori predefiniti impiegati per misurare la performance di un portafoglio. In questi casi, come visto, i punti assegnati a un indicatore sono fissi e dipendono esclusivamente dal numero di opzioni selezionate e dai moltiplicatori corrispondenti, laddove applicabili. Tali indicatori sono per quanto riguarda:

**Componente Management:** tutti gli indicatori sono valutati con scoring statico.

**Componente Performance:** tutti gli indicatori **eccetto i seguenti** possono essere valutati con approccio statico:

- EN1 (Energia)

- GH1 (Gas serra)
- WT1 (Acqua)
- WS1 (Rifiuti)
- BC1.1 (Certificazioni edilizie – progettazione/costruzione)
- BC1.2 (Certificazioni operative)
- BC2 (Energy ratings)

Questi ultimi possono essere valutati con un approccio relativo o lineare, in base alla performance di benchmark.

**Componente Development:** tutti gli indicatori eccetto DBC1.2 utilizzano scoring statico.

Mentre, nel caso degli indicatori relativi, non si basa solo sulle performance assolute del portafoglio, ma anche su come tali performance si confrontano con gruppi di benchmark costituiti da proprietà comparabili.

I gruppi di benchmark sono dinamici e si costruiscono sulla base delle caratteristiche del portafoglio, come:

- il tipo di proprietà,
- la sottotipologia (es. low-rise, high-rise),
- la localizzazione geografica.

Ad esempio, se ho un portafoglio costituito da due *asset* un ufficio corporate-low rise in Germania e una residenza multifamiliare-Low rise nei Paesi Bassi che hanno un GAV del 60% e 40%. Questi verranno confrontati con dei comparabili nei rispettivi paesi e i punteggi ottenuti verranno ponderati per il GAV.

Infine, 30 punti della componente management, 27,5 della componente performance e 61 della componente development sono valutati con un scoring relativo e la restante parte dei punteggi con un metodo relativo.

In conclusione, gli indicatori GRESB possono essere distinti in due categorie sulla base della metodologia di valutazione adottata:

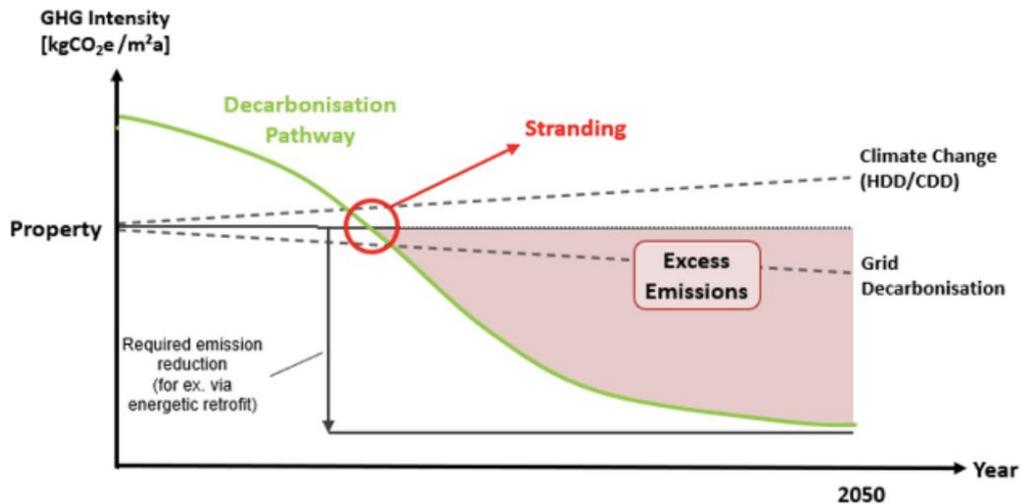
- Gli indicatori statici sono calcolati tramite pesi predefiniti, ovvero utilizzano un sistema di calcolo interno esplicito, basato su risposte codificate e/o sulla somma ponderata di opzioni selezionate. Il punteggio è determinato in modo oggettivo, senza confronto con altri partecipanti.
- Gli indicatori relativi, al contrario, non impiegano un calcolo diretto interno da parte del partecipante, ma sono valutati tramite confronto (“benchmarking”) con asset simili, utilizzando una metodologia comparativa. Il punteggio è calcolato da GRESB sulla base della performance dell’asset rispetto al gruppo di riferimento e aggregato a livello di portafoglio secondo la ponderazione per GAV (Gross Asset Value).

#### 2.4.2 Il Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM)

Il settore immobiliare è responsabile di circa il 38% del consumo energetico e del 29% delle emissioni di gas serra nella UE. In particolare, il carbonio di si può dividere in *operational carbon*, relativo a all’operatività *dell’asset* (es. uso di energia) causati da proprietari ed inquilini, e *embodied carbon* che deriva dal carbonio usato per costruire o ristrutturare un asset sia per gli asset in uso che in costruzione. Pertanto, una riduzione delle emissioni carbonio diviene fondamentale in questo settore, soprattutto in considerazione dell’obiettivo di decarbonizzazione edilizio entro il 2025. Tuttavia, una delle principali sfide nella riduzione delle emissioni di gas serra deriva dalla scarsa efficienza energetica degli edifici esistenti e da tassi di ristrutturazione ancora troppo bassi in quasi tutti gli Stati membri dell’Unione Europea. Infatti, *il CRREM “mira a supportare il settore immobiliare nell’affrontare questi rischi [i rischi associati a un’obsolesce potenziale degli immobili causate da nuove aspettative di mercato e regolamentazione più severe] e a incentivare gli investimenti in efficienza energetica, poiché molti asset rischiano di diventare “stranded assets”, ovvero immobili che non soddisferanno gli standard futuri e la cui riqualificazione non risulterà economicamente sostenibili”*. (About Carbon Risk Real Estate Monitor, 2025).

Il Principio fondamentale del CRREM può essere riassunto nel seguente grafico:

Figura 39-CRREM Diagram



Fonte: CRREM

Infatti, in questo grafico notiamo:

- La linea nera scura che mostra la traiettoria attesa delle emissioni della proprietà senza alcun efficientamento energetico fino al 2050. Tale curva prende in considerazione le emissioni dirette, indirette e gli impatti climatici. Il CRREM si focalizza sul carbonio operativo. (CRREM, 2024)
- La curva verde rappresenta la traiettoria target che l'immobile dovrebbe seguire per un dato scenario climatico (1,5°C/2°C). (CRREM, 2024)
- Una linea tratteggiata che mostra la *grid decarbonisation* che indica il contributo della transizione energetica alla riduzione delle emissioni indirette. Infatti, anche qualora l'edificio non dovesse migliorare, le emissioni sarebbero soggette a diminuzione perché la transizione porta allo sviluppo di fonti sostenibili. (CRREM, 2024)
- Una linea tratteggiata che mostra come l'aumento della di energia per il cambiamento climatico comporti un aumento delle emissioni se non gestita correttamente. (CRREM, 2024)
- Il cerchio rosso rappresenta invece il punto critico in cui la curva nera (performance attesa dell'edificio) supera la curva verde (percorso target) diventando così *l'asset stranded*. (CRREM, 2024)
- Infine, l'area rossa rappresenta il "debito climatico" dell'edificio, ovvero tutte le emissioni in eccesso rispetto al target. (CRREM, 2024)

Pertanto, l'obiettivo principale del CRREM consiste nella traduzione dei target climatici globali (es. +1,5°C o +2°C) in percorsi di decarbonizzazione concreti per singole proprietà, portafogli immobiliari e intere aziende del settore. La metodologia del CRREM si basa su approccio *whole building* che include tutte le emissioni operative in uso, indipendentemente dal fatto che siano classificate come scope 1,2,3. Inoltre, il CRREM utilizza una metodologia di *downscaling* (la trasformazione di obiettivi globali in obiettivi concreti e misurabili) basata sull'Approccio di Decarbonizzazione Settoriale (SDA) promosso dalla Science Based Targets initiative (SBTi), che consente di suddividere il budget globale di emissioni di gas serra tra i diversi settori economici (es. trasporti, industria, edilizia) e, all'interno di ciascun settore, tra regioni geografiche e tipologie specifiche di edifici (uffici, residenze, retail, logistica, ecc.). I percorsi di decarbonizzazione sono poi espressi in kWh per m<sup>2</sup> e CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup>. (CRREM, 2024)

Oltre a fornire un percorso per la decarbonizzazione e una misura effettiva di costo del manco allineamento al percorso di decarbonizzazione in funzione dei rischi che si manifesterebbero, il CRREM può aiutare gli stakeholder in diversi modi, come di seguito testualmente riportato dal CRREM:

- Fornire una maggiore comprensione delle proprie emissioni di carbonio e gas serra (GHG) legate al settore immobiliare;
- Facilitare lo sviluppo di strategie di mitigazione delle emissioni;
- Permettere agli investitori di allineare i propri portafogli immobiliari ai percorsi di decarbonizzazione compatibili con l'Accordo di Parigi (inclusi gli scenari da +1,5°C e +2°C);
- Eseguire analisi aggregate dei portafogli immobiliari;
- Monitorare annualmente la riduzione delle emissioni di GHG e valutare i progressi nella performance di carbonio degli investitori;
- Monetizzare il rischio di transizione legato alle emissioni operative di carbonio / quantificare il rischio a livello di proprietà o portafoglio;
- Supportare la trasparenza e la comunicazione in merito agli obiettivi ESG;
- Analizzare l'impatto degli interventi di retrofit sulla performance totale di carbonio (valutando il compromesso tra carbonio incorporato e risparmi operativi);

- Visualizzare le performance energetiche di singole proprietà, portafogli e aziende;
- Utilizzare una vasta quantità di dati di default (su fattori di emissione, prezzi del carbonio, evoluzione del mix energetico, gradi giorno di riscaldamento/raffrescamento HDD/CDD, ecc.) oppure inserire ipotesi personalizzate;
- Applicare una metodologia affidabile e consolidata, basata sul modello di convergenza SDA della Science Based Targets initiative (SBTi);
- Creare trasparenza e responsabilità, permettendo agli investitori immobiliari di allineare i propri portafogli agli obiettivi dell'Accordo di Parigi;
- Garantire l'allineamento con numerosi altri standard e iniziative internazionali (come GRESB, INREV, PCAF, ecc.).

#### 2.4.3 il *Climate Value at Risk (CVaR)*<sup>8</sup>

Il Climate Value-at-Risk (Climate VaR) fornisce una valutazione basata su una stima prospettica e sul rendimento per misurare i rischi e le opportunità legati al clima. Il CVaR è una valutazione che può essere applicata a titoli, aziende ma anche ad asset nel mercato del real estate. Il Climate VaR aggregato di un immobile è calcolato come percentuale del valore di mercato (da -100% a +100%) per diversi scenari climatici (es. +1,5°C; +2°C; +3°C) e si focalizza gli impatti valutativi derivanti da opportunità tecnologiche, rischi normativi e rischi fisici.

Il modello Climate VaR adotta un approccio basato sui dati, analizzando il posizionamento di un *asset* all'interno del proprio settore e nelle regioni in cui è localizzato e considera i potenziali costi e profitti associati a diversi scenari climatici, inclusi

- gli impatti della tassazione del carbonio,
- i cambiamenti normativi e
- gli eventi climatici fisici.

---

<sup>8</sup> Il seguente paragrafo si basa sulle informazioni tratte MSCI ESG Research LLC, *Climate Value-at-Risk (VaR) Methodology* (June 2024), MSCI Inc

Sulla base della simulazione di questi scenari, il modello stima come i cambiamenti climatici potrebbero influire sulle performance finanziarie e sulla valutazione complessiva di un'azienda.

Figura 40-Pilastrini Climate VaR



Fonte: MSCI ESG Research

I tre pilastri fondamentali sono:

- Rischio normativo
- Le opportunità tecnologiche
- Rischi e opportunità fisiche

Si sottolinea che le stime dei costi vengono effettuate per ciascun pilastro sotto molteplici scenari climatici elaborati dalla Network for Greening the Financial System (NGFS) e dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), fornendo una panoramica sull'esposizione al rischio climatico per ciascun driver individuale e in forma aggregata.

A livello metodologico, le assunzioni principali sono che:

- La valutazione dell'asset non riflette nessun costo climatico futuro
- La valutazione aggiustata riflette il prezzo di tutti i costi futuri per un dato scenario.

Il modello Climate VaR stima i costi climatici netti annuali per un'azienda per ciascuno scenario e pilastro. I costi/profitti climatici per ciascun pilastro vengono determinati separatamente, consentendo di comprendere i rischi e le opportunità climatiche specifiche che determinano il risultato aggregato.

Inoltre, il CVaR stima i costi annuali dei costi climatici per un *asset*. Successivamente, tali costi devono essere attualizzati al valore attuale e, quindi, sommati. Tale somma rappresenta il valore attuale dei costi climatici cui una immobile è soggetto, tendo, però, in considerazione i costi nei diversi orizzonti temporali e il valore temporale del denaro. Infine, la somma dei costi attualizzata viene sottratta al *Enterprise Value Including Cash*, se i costi climatici sono alti il nuovo valore ovviamente sarà più basso. Il valore finale del CVaR viene espresso come percentuale del totale dei costi (apprezzamento dovuto alle opportunità) sul valore attuale dell'impresa.

Si specifica che il Climate VaR fornisce anche un output distinto per il capitale proprio (equity), il debito aziendale e per ciascun titolo obbligazionario dell'azienda. La ripartizione dei costi climatici tra azionisti e obbligazionisti parte dall'assunzione che gli obbligazionisti siano colpiti da uno shock di costo solo nella misura in cui esso aumenti il rischio di insolvenza dell'azienda. Di conseguenza, l'impatto del Climate VaR sull'equity è sempre uguale o maggiore (in valore assoluto) rispetto al Climate VaR sul debito. Infatti, un'azienda che ha una 'alta solvibilità ma esposti accosti climatici ha comunque un cimate var sul debito basso.

Di seguito, vengono esposti in tabella riassuntiva i principali costi e le principali opportunità con il relativo driver e il metodo di calcolo del costo.



Figura 41-Climata VaR Risks and Opportunities

PILASTRO	SOTTOCATEGORIA	DESCRIZIONE	FONTE DATI / DRIVER	METODO DI CALCOLO
<b>TRANSITION RISK &amp; OPPORTUNITIES</b>	Policy Risk (Rischi normativi)	Costi dovuti a normative su emissioni e carbon pricing	Carbon pricing NGFS, obblighi di riduzione regionali e settoriali	Riduzione Scope 1 × Prezzo CO <sub>2</sub> ; + Costi energia (Scope 2); + Costi supply chain (Scope 3)
	Scope 1 (dirette)	Riduzione obbligatoria di emissioni aziendali	Requisiti NGFS per settore/area	Riduzione necessaria × Prezzo del carbonio per lo scenario
	Scope 2 (elettricità)	Aumento dei costi elettrici a causa di transizione	Emission intensity e prezzi elettricità	Emissioni Scope 2 × aumento previsto costo elettricità
	Scope 3 upstream	Aumento dei costi da fornitori regolati dal clima	Emissioni indirette + settori dei fornitori	Applicazione di carbon pricing ai costi di input
	Scope 3 downstream	Calo domanda per prodotti non sostenibili	Cambiamenti nei consumi + concorrenza sostenibile	Impatto previsto su vendite/profitti in mercati finali
	<b>TECHNOLOGY OPPORTUNITIES</b>	Ricavi da tecnologie verdi	Nuove fonti di guadagno da prodotti e servizi low-carbon	Dati brevetti, quota mercato green, proiezioni settoriali
<b>PHYSICAL RISK &amp; OPPORTUNITY</b>	Rischi cronici	Eventi climatici lenti ma ricorrenti che causano interruzioni operative	Modelli climatici MSCI ESG, localizzazione asset	Sovrapposizione hazard → asset location → calcolo interruzioni
	Calore estremo, freddo, piogge forti, neve, vento	Impatto su operatività	Hazard models + dati storici locali	Business interruption stimata per ciascun rischio
	Rischi acuti	Eventi estremi naturali, rari ma gravi	MSCI Asset Location Database + modelli fisici	Proiezione rischio per sito → funzioni di danno → costi stimati
	Cicloni, alluvioni, incendi, siccità, ecc.	Rischio distruzione o fermo attività	Intensità/frequenza hazard climatici	Probabilità evento × esposizione asset × danno medio atteso

Fonte: Nostra Elaborazione su info MSCI

## Capitolo 3-Modello di stima del rischio ESG nei FIA immobiliari e Caso Studio

L'obiettivo del presente elaborato, come noto, è quello di valutare il rischio ESG dei FIA immobiliari. Pertanto, si procederà a rappresenta analiticamente il modello teorico atto a raggiungere il suddetto obiettivo e successivamente a contestualizzarlo nell'ambito del *framework* teorico nel quale è stato sviluppato

### 3.1- Specificazione Teorica del Modello

Il punteggio ESG del FIA viene calcolato secondo un metodo di aggregazione lineare, in cui ciascuno dei punteggi realizzati nei tre *pillar* (*Environmental, Social e Governance*) viene sommato dopo essere stato ponderato per il peso stabilito per ciascun pilastro. Tale aggregazione è sottoposta a quanto vincoli che pacificamente impongono che ciascun peso deve essere strettamente compreso tra zero e uno e la somma dei pesi deve essere pari a uno. In altri, termini il punteggio di sostenibilità di un FIA è il frutto della media ponderata per il peso relativo di ciascun pilastro.

$$S_{FIA} = (S_E * p_1 + S_S * p_2 + S_G * p_3)$$

*sub:*

- i)  $0 < p_1 < 1$ ;
- ii)  $0 < p_2 < 1$ ;
- iii)  $0 < p_3 < 1$ ;
- iv)  $p_1 + p_2 + p_3 = 1$ .

Dove:

$S_{FIA}$ =Score ESG del FIA

$S_E$ = Score del pilastro *Envirormentall*

$S_S$ = Score del pilastro *Social*

$S_G$ =Score del pilastro *Governance*

$P_1$ =peso del primo pilastro

$P_2$ =peso del secondo pilastro

$P_3$ = peso del terzo pilastro

*Equazione 5-Punteggio ESG*

Successivamente, il punteggio realizzato, che per costruzione dei KRI dei pillar, come si vedrà, deve essere compreso tra 0 e 10, viene riconvertito sulla base di una distribuzione uniforme in 5 classi di rischio da basso ad alto:

- basso:  $0 \leq x < 2$
- medio-basso:  $2 \leq x < 4$
- medio:  $4 \leq x < 6$
- medio-alto:  $6 \leq x < 8$
- alto:  $8 \leq x \leq 10$

Il pillar del punteggio Environmental viene calcolato sempre sulla base di un metodo di aggregazione lineare dei singoli punteggi in materia ambientale di ciascun asset che viene però ponderato per il peso relativo del singolo asset rispetto al valore di mercato del FIA. Dunque, in questo caso il punteggio è uguale a una media ponderata dove il peso di ciascun asset è rappresentato dal valore relativo rispetto al market value complessivo, così come, *mutatis mutantis*, avviene anche nel calcolo degli indici di borsa cd. *market weighted*.

$$S_E = \sum_{i=1}^n S_{E;Asset_i} \frac{MV_{Asset_i}}{MV_{Tot.}}$$

Dove:

$S_E$  = Score Environmental del FIA

$S_{E;Asset_i}$  = Score pilastro Environmental

$MV_{Asset_i}$  = MV dell'Asset i-esimo

$MV_{Tot.}$  = MV totale

*Equazione 6- Punteggio Ambientale*

Per quanto riguarda unicamente il calcolo dell'indice ambientale, data la sua complessità e centralità nell'abito del mercato real estate, così come ampiamente discusso nel capitolo precedente, è calcolato come una media semplice di tre sottopilastrini:

- La performance Ambientale (energetica, idrica, gestione dei rifiuti e uso dei materiali di costruzione e del suolo)
- Il rischio ambientale al quale l'asset è esposto

- Il rischio di transizione al quale l'asset è esposto.

$$S_{E;Asset_i} = \frac{1}{3} (S_{AMB;i} + S_{RF;i} + S_{RT;i})$$

Dove:

$S_{E;Asset_i}$  = Score del pilastro *Environmental*

$S_{AMB;i}$  = Score del *sub-pillar* Performance ambientale dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$S_{RF;i}$  = Score del *sub-pillar* rischio fisico dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$S_G$  = Score del *sub-pillar* rischio di transizione dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

Equazione 7- Calcolo del punteggio ambientale sulla base dei sotto-pilastri.

Il punteggio ambientale viene calcolato come la media ponderata di ciascun KRI per il suo peso relativo a cui poi sono aggiunti due fattori di aggiustamento ovvero:

- La presenza di una certificazione volontaria (es. LEED o BREEAM)
- Il consumo del suo, ovvero se il progetto prevede la riqualificazione di un sito già in uso oppure la costruzione in un greenfield.

$$S_{AMB;Asset_i} = \left[ \sum_{k=1}^n KRI_{AMB;K} \alpha_{AMB;k} \right] \prod (1 + AdjF_i)$$

Dove:

$S_{AMB;i}$  = Score del *sub-pillar* ambientale dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$KRI_{AMB;K}$  = K-esimo *Key Risk Indicator Performance Ambientale*

$\alpha_k$  = peso del k – esimo KRI

$Adj.F_i$  = fattori di aggiustamento

Equazione 8- Calcolo punteggio ambientale

Invece, il rischio fisico e il rischio di transizione sono calcolati semplicemente come la media ponderata di ciascun KRI per il suo peso relativo.

$$S_{RF;Assset_i} = \sum_{j=1}^n KRI_{RF;S} \beta_{RF;j} \prod (1 + AdjF_i)$$

Dove:

$S_{RF;Asset}$  = Score del *sub-pillar* rischio fisico dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$KRI_{RF;j}$  = J-esimo *Key Risk Indicator* Rischio Fisico

$\beta_{k;j}$  = peso del k – esimo KRI

Equazione 9- Calcolo punteggio rischio fisico

Il pillar dei punteggi Social e Governance vengono calcolati sempre sulla base di un metodo di aggregazione lineare rispettivamente dei singoli punteggi in materia sociale e di governance di ciascun asset che viene però ponderato per il peso relativo del singolo asset rispetto al valore di mercato del FIA. Dunque, anche in questo caso il punteggio è uguale a un media ponderata dove il peso di ciascun asset è rappresentato dal valore relativo rispetto al market value complessivo, così come, *mutatis mutantis*, avviene anche nel calcolo degli indici di borsa cd. *market weighted*. Inoltre, il punteggio sociale di governance di ciascun asset viene calcolato come la media ponderata di ciascun KRI per il loro peso relativo.

$$S_{RT;Asset_i} = \sum_{t=1}^n KRI_{RT;t} \gamma_{RT;t}$$

Dove:

$S_{RT;Asset_i}$  = Score del *sub-pillar* rischio di transizione dell'Asset<sub>i-esimo</sub>  
 $KRI_{RT;t}$  = T-esimo *Key Risk Indicator* Rischio di Transizione  
 $\gamma_{k;t}$  = peso del t – esimo KRI

Equazione 10- Calcolo Punteggio rischio di transizione

$$S_S = \sum_{i=1}^n S_{S;Asset_i} \frac{MV_{Asset_i}}{MV_{Tot.}}$$

Dove:

$S_S$  = Score del pilastro Social del FIA  
 $S_{S;Asset_i}$  = Score pilastro *Social* dell'Asset<sub>i-esimo</sub>  
 $MV_{Asset_i}$  = MV dell'Asset i-esimo  
 $MV_{Tot.}$  = MV totale

Equazione 11- Calcolo punteggio Social

$$S_{S;Asset_i} = \sum_{r=1}^n KRI_{S;r} \gamma_{S;r} \prod (1 + AdjF_{.i})$$

Dove:

$S_{S;Asset_i}$  = Score del *pillar* social dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$KRI_{S;r}$  = R-esimo *Key Risk Indicator* del *pillar* Social

$\gamma_r$  = peso del r – esimo KRI

Adj.F = fattore di aggiustamento (riqualificazione e presenza di parcheggi)

*Equazione 12- calcolo punteggio Social singoli asset*

$$S_G = \sum_{w=1}^n KRI_{G;W} \gamma_{G;W}$$

Dove:

$S_{G;Asset_i}$  = Score del *pillar* Governance dell'Asset<sub>i-esimo</sub>

$KRI_{S;r}$  = W-esimo *Key Risk Indicator* del *pillar* Governance

$\gamma_W$  = peso del W – esimo KRI

*Equazione 13-Calcolo punteggio Governance del FIA*

Per quanto riguarda il *pillar* della Governance, come si sarà notato, il calcolo del punteggio è frutto unicamente della sommatoria della media ponderata dei KRI per i pesi prestabiliti. In questo caso, non è presente una declinazione a livello di singolo *asset* in quanto, come si avrà modo di approfondire nel prossimo paragrafo, i KRI selezionati possono essere declinati unicamente a livello di Fondo e non di specifico *asset* data la loro natura che riguarda la gestione globale, in termini di sostenibilità, del FIA.

Si specifica, inoltre, che nel prossimo paragrafo verranno trattati nello specifico i KRI scelti nel modello, tuttavia, è necessario specificare che i KRI, data l'eterogeneità dei dati e dunque delle unità di misura oltre che della natura (sia qualitativa che quantitativa), sono classificativi su una scala da basso ad alto a cui a ciascun livello è associato un numero da 1 a 10 in base alla rischiosità in modo che i KRI vengano standardizzati e tradotti in una scala univoca.:

- basso 1
- medio-basso 3
- medio 5
- medio-alto 7,5
- alto 10

Infine, l'aggregazione dei punteggi sia per quanto riguarda i singoli asset che per l'intero portafoglio, a livello pilastro o di sotto-pilastro, viene codificato in un giudizio di tipo qualitativo sulla base della seguente scala:

- Basso → se  $X < 2,6$
- Medio-basso → se  $2,6 \leq X < 4$
- Medio → se  $4 \leq X < 6,1$
- Medio-alto → se  $6,1 \leq X < 8$
- Alto → se  $X \geq 8$

### 3.1.1 *Framework* Teorico

Il modello sopra esposto è stato disegnato sulla base dei framework teorici più importanti e riconosciuti a livello globale e sull'evidenza della letteratura accademica:

- standard ISO 3100:2018
- MSCI rating ESG
- Refinitiv ESG rating
- GRESB

Infatti, in merito all' **ISO 3100:2018- *Risk Management Guidelines***, quest'ultima fornisce uno standard internazionale globalmente riconosciuto per l'impostazione di un sistema di *risk management* che sia

- integrato nei processi decisionali,
- coerente con la strategia e adattabile al contesto organizzativo.

In particolare, il paragrafo 4 della norma descrive otto principi fondamentali che pongono le basi per una gestione efficace ed efficiente del rischio. Quest'ultimi sono stati dei principi cardine nell'ambito della specificazione di questo modello.

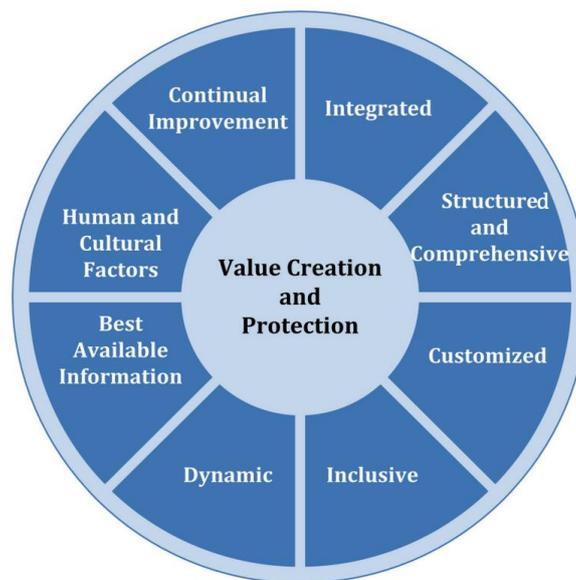


Figura 42-Principi ISO 31000:2018

Tra questi, il **principio dell'integrazione** (ISO 31000:2018, §4.a) risulta particolarmente rilevante in quanto la gestione del rischio ESG rappresenta parte integrante di un processo coerente di valutazione del rischio dei FIA immobiliari così come delle decisioni di investimento iniziali e di future variazioni circa l'evoluzione del fondo. Inoltre, la valutazione ESG viene eseguita a livello di singolo asset, tenendo conto della materialità specifica di ciascun ambito (ambientale, sociale, governance) e poi aggregata a livello di portafoglio secondo logiche ponderate, nell'ottica di restituire un risultato che sia allo stesso tempo coerente e globale.

Il modello, inoltre, è in linea con il principio della **struttura sistematica e completa** (§4.b). Infatti, grazie a un impianto gerarchico articolato su tre livelli principali è possibile che la gestione del rischio sia sviluppata secondo un sistema che sia *"structured and comprehensive"* (ISO 31000:2018). In particolare, questa coerenza si manifesta nell'architettura gerarchica adottata, che articola la valutazione ESG su tre livelli progressivi e logicamente connessi:

- Pilastri tematici (Environmental, Social, Governance) ovvero le tre macroaree di valutazione del rischio ESG;
- Sub-pillar, nel caso del rischio ambientale, che permette di delineare delle sottodimensioni specifiche;
- Key Risk Indicators (KRI), che rappresentano le unità minime di misurazione del rischio, basate su evidenze documentabili, dati quantitativi e/o valutazioni qualitative strutturate.

Inoltre, all'interno di questa struttura, ogni indicatore (KRI) è associato a un peso esplicito che garantisce consistenza e coerenza interna, trasparenza (in quanto tutti i passaggi possono essere ricostruiti) e replicabilità operativa, seguendo sempre il principio di “*comprehensive and structured risk assessment*” richiesto dall'ISO.

Il principio della **personalizzazione** (§4.c) è ricompreso nella possibilità di adattare i pesi dei tre pilastri ESG (ambientale, sociale, governance) e dei relativi KRI in funzione della specificità del fondo e della sua natura immobiliare prendendo in considerazione gli elementi che possano maggiormente impattare sulla performance di sostenibilità del Fondo.

Inoltre, in ossequio al **principio della dinamicità** (4.e), il rischio totale muta in base all'evoluzione delle principali variabili ed è, inoltre, reattivo a miglioramenti nella performance di sostenibilità che si traducono, in ultima istanza, in cambiamenti del rating di sostenibilità. Infine, il modello è alimentato dalle migliori informazioni disponibili all'interno dell'organizzazione (4.f) basandosi sulle informazioni attuali, storiche e aspettative future (in particolare per i rischi climatici). Infine, il modello è nato dal confronto con gli esponenti aziendali (g.g-fattori umano) e grazie a conoscenze e competenze future potrà essere migliorato (4.h).

Sul piano metodologico, inoltre, il modello rispetta le **fasi operative** descritte nella Sezione 6 della suddetta direttiva. In particolare, nella fase di definizione del contesto (§6.3), vengono considerati, come si vedrà nel paragrafo sugli indicatori, sia **elementi esterni** sia **fattori interni**, che guidano, nel caso del secondo modello, la scelta degli indicatori e dei pesi.

Nella fase di **identificazione e analisi del rischio** (§6.4.2 e §6.4.3), il modello consente di individuare specifici rischi associati a ciascun asset decomposti per ciascun pilastro e poi aggregati secondo una logica bottom-up. Successivamente, ogni punteggio viene poi ponderato per il valore di mercato relativo dell'asset, permettendo di calcolare un indicatore composito a livello di portafoglio. La struttura del modello consente quindi non solo di misurare il livello di esposizione al rischio, ma anche di individuare le aree critiche e le aree che possono essere migliorate.

Un aspetto particolarmente rilevante è la gestione dell'incertezza. Infatti, nonostante il modello non utilizzi esplicitamente probabilità stocastiche, questa dimensione può essere trattata mediante l'impiego di *sensitivity analysis*, che consentono di simulare scenari alternativi e di valutare l'impatto potenziale di tali variazioni sul punteggio ESG complessivo del fondo. (§6.4.3). In particolare, si potrebbero svolgere delle sensitivity sull'evoluzione del rischio climatico per vedere come il rischio specifico muta e successivamente come si modifica anche il rischio complessivo del fondo.

Inoltre, il modello adotta una logica di classificazione del rischio (§6.4.4), ampiamente riconosciuta anche a livello globale, traducendo il punteggio ESG  $S_{FIA}$  in una scala discreta qualitativa di classi di rischio (alto, medio-alto, medio, medio-basso, basso), in modo da valutare e confrontare in modo sistematico nel tempo i risultati tra fondi diversi, oltre che a rendere maggiormente fruibile il risultato finale anche a *stakeholder* esterni, che potrebbero non avere una conoscenza tecnica dei sistemi di valutazione del *risk management*.

La struttura del modello consente anche di **individuare azioni correttive e di effettuare nuove scelte strategiche** di trattamento del rischio (§6.5), tramite l'intervento su asset con livelli di rischio critico, identificando anche le specifiche aree maggiormente rischiose, tramite l'analisi dei singoli KRI. Infine, la logica modulare e la possibilità di intervenire sui pesi e sugli indicatori permette un **adattamento continuo del modello**, in linea con i principi del miglioramento continuo (§6.7.2).

Dal punto di vista applicato, il metodo riflette le *best practice* che sono si sono oramai consolidate nei principali sistemi di scoring ESG utilizzati dai provider globali. A tal proposito, si segnala che Refinitiv (LSEG) utilizza una struttura gerarchica che parte da oltre 630 indicatori, che vengono successivamente aggregati in 10 categorie tematiche e, infine, in 3 pilastri ESG formando un punteggio finale. Come riportato nella metodologia ufficiale:

*“The category scores are rolled up into three pillar scores – environmental, social and corporate governance. The ESG pillar score is a relative sum of the category weights, which vary per industry for the environmental and social categories.”*  
(Refinitiv ESG Scores Methodology, LSEG, 2023, p. 6)

In altri termini, il provider usa un metodo di aggregazione lineare con pesi specifici per categoria o settore al fine di sviluppare il punteggio ESG.

Inoltre, anche la metodologia di MSCI ESG Ratings adotta una struttura analoga, in cui i *Key Issues* (temi rilevanti per settore) sono pesate in modo differenziato e combinate tramite una media ponderata. Infatti, nella sezione 3.6 del documento metodologico MSCI, si può leggere che:

*“The Weighted Average Key Issue Score is calculated as the weighted average of the Governance Pillar Score and the individual Environmental and Social Key Issue Scores.”*  
(MSCI ESG Ratings Methodology, 2024, p. 33)

Il punteggio ESG viene quindi costruito aggregando tramite una tecnica lineare gli indicatori e i pilastri, esattamente come nel modello sopra proposto.

Inoltre, anche il GRESB, come visto nel capitolo 2, si basa su una logica di aggregazione lineare multilivello, in cui il punteggio ESG complessivo deriva dalla somma dei punteggi riportati nelle componenti principali (es. Management, Performance, Development), ciascuna divisa nelle tre aree ESG in cui ogni Sotto-indicatori o domande contribuisce con un peso specifico (alcune valgono più o meno punti) al punteggio totale

Dal punto di vista accademico, l'uso dell'aggregazione lineare ponderata nel presente modello ESG trova un riscontro solido nella letteratura accademica. Nardo et al. (2005), nel manuale metodologico della Commissione Europea dedicato alla costruzione di indicatori compositi, sottolineano che l'aggregazione lineare è uno dei metodi più utilizzati per la costruzione di indici. Inoltre, nel presente modello tutti i KRI sono riportati su una scala comune, eliminando differenze di scala e unità di misura e dove l'uso di pesi interpretabili e la struttura modulare garantiscono trasparenza e coerenza nella sintesi degli indicatori ambientali, sociali e di governance a livello di portafoglio.

## 3.2 I *Key Risk Indicator* selezionati

### 3.2.1 Il Pillar Environmental

Come discusso nel primo paragrafo il pillar ambientale è composto da tre sotto-pilastri e per ciascuno di questi sono stati identificati gli indicatori più rilevanti.

#### Performance Ambientale

La performance ambientale si basa su 6 KRI:

- ✓ **Consumo Idrico:** questo indicatore è volto a valutare il consumo idrico di un palazzo nella sua globalità ed è misurato in  $m^3/m^2/anno$ . Tale indicatore è rilevante in quanto è anche uno degli indicatori usati dal GRESB, in particolare è l'indicatore EN4. Le classi di rischio sono state definite in base ai dati EPA in base alla destinazione d'uso dell'immobile.
- ✓ **Livelli di Prestazione Energetica:** questo indicatore è volto a valutare le performance di energia energetica ed utilizza come *proxy* le classi dell'APE. Il rischio, infatti, è stato diviso sulla base delle classi energetiche in modo uniforme tra le varie classi di rischio. Questo indicatore è rilevante in quanto è usato dal RICS per valutare la prestazione di sostenibilità del building.
- ✓ **Waste Management:** questo indicatore si basa sulle indicazioni GRESB rispetto alle misure implementate per efficientare la gestione dei rifiuti, in modo che l'impatto dei rifiuti sia minimo.

- ✓ **Usa di materiali sostenibili:** è un indicatore volto a valutare la percentuale, in termini di valore economico sul costo totale, di materiali sostenibili utilizzati nella costruzione o ristrutturazione di un palazzo (unici casi in cui è applicabile). È rilevante in quanto è un indicatore che il RICS valuta per la performance ESG. Le classi sono state determinate sulla base dei livelli forniti dal LEED, che assegna un punto se almeno il 25% del costo dei materiali è rinnovabile.
- ✓ **Certificazioni Volontari:** la presenza di certificazioni volontarie di sostenibilità (es. LEED, BREEAM) viene trattata nel presente modello tramite l'applicazione di un cosiddetto "green trust adjustment". Questo bonus riconosce il valore aggiunto che tali certificazioni apportano in termini di
  - gestione ambientale complessiva,
  - qualità progettuale e
  - governance sostenibile dell'immobile.
 Tuttavia, al fine di evitare duplicazioni (commettendo l'errore del *double-counting*) rispetto ad altri indicatori già presenti nel modello, tale indicatore viene riclassificato come bonus, calibrato con una progressione di premi proporzionali in funzione del livello di certificazione ottenuto o in corso di ottenimento, garantendo una modulazione moderata del punteggio ambientale operativo.
- ✓ **Consumo di suolo:** se sono presenti iniziative greenfield viene applicato all'indicatore Rischio ambientale viene applicata una penalty del 10% in quanto contrasta l'obiettivo UE di raggiungere il consumo netto di suolo pari a zero.

Qualora uno di questi dati non sia disponibile viene aggiunta una penalty all'intero punteggio in quanto vuol dire che non c'è un'attenzione da parte del gestore verso quella specifica area e per non svantaggiare asset che magari riportano informazioni magari negative su quello specifico indicatore. Questa logica è compatibile con il GRESB che non assegna tutti i punti disponibili nel caso in cui i dati forniti non siano completi.

### Rischio Fisico

Il Rischio Fisico, come analizzato nel capitolo 2, si riferisce all'impatto economico derivante dall'aumento di eventi naturali avversi in seguito ai cambiamenti climatici registrati in diverse geografie. Il modello per misurare tale rischio usa come proxy le risultanze elaborate da MSCI in merito al potenziale deprezzamento dell'asset (Climate VAR) data una certa esposizione a determinati fattori fisici in un determinato scenario. I costi legati a tali esposizioni vengono attualizzati e rappresentano una % del Valore di Mercato dell'immobile ad oggi. Tale metodologia, ovvero prendere in considerazione i dati proposti da MSCI, è suffragata dal RICS 07. Infine, viene attribuito un bonus nel caso in cui siano intraprese azioni per mitigare il rischio climatico.

## Rischio di Transizione

- **Stranded Year** questo indicatore, fornito da MSCI, mira a valutare l'anno in cui l'asset secondo l'analisi CRREM diventerà *stranded*, ovvero svalutato e non più *compliant* rispetto al percorso di decarbonizzazione, richiedendo, dunque, nuovi investimenti per riallineare l'asset al percorso di decarbonizzazione.
- **Today GHGe:** questo indicatore misura l'intensità emissiva attuale dell'immobile, espressa in kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/anno. È un indicatore rilevante secondo le linee guida RICS (RICS 05). Le classi di rischio sono state elaborate sui dati forniti CRREM (Carbon Risk Real Estate Monitor), in uno scenario sempre di 2°C per quanto riguarda il percorso di decarbonizzazione. Ad esempio, l'obiettivo in caso di destinazione *multifamily* nel 2025 è pari a 20 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/anno; quindi, consumi emissioni inferiori identificano un rischio basso mentre superiori a 27 (livello obiettivo del 2020) un rischio alto.
- **Riduzione necessaria delle emissioni al 2050 rispetto a quelle attuali:** questo indicatore quantifica la distanza tra l'attuale intensità di emissioni GHG dell'immobile e quella necessaria per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 sempre sulla base del percorso di decarbonizzazione CRREM per destinazione d'uso. È un KRI particolarmente rilevante per misurare il rischio di transizione regolatoria e reputazionale, come indicato da RICS (RICS 06) e CRREM. Le classi sono definite sulla base del differenziale percentuale rispetto all'obiettivo del 2050 per destinazione d'uso dell'immobile.

Gli indicatori vengono così riassunti:

Table 13-KRI Pillar Ambientale

Pillar	Sub-Pillar	KRI	Fonte	Metodo di definizione delle classi	Note	
Environmental	Performance Ambientale	Consumo idrico	GRESB EN4	Quantitativo-EPA	-	
		Livello di efficienza energetica	RICS 01	Qualitativo-APE	-	
		Uso di materiali riciclabili	RICS 12	Quantitativo-LEED	Applicabile solo in caso di ristrutturazione o nuova costruzione	
		Waste Management		Quantitativo	-	
		Certificazione volontaria	RICS 04	Qualitativo-Classi Provider	Adj. Factor	
		Consumo di suolo	UE/S&P Rating	Quantitativo-bonus	Adj. Factor	
		Rischio Fisico	Freddo estremo	RICS 07	Quantitativo-MSCI	-
			Caldo estremo	RICS 07	Quantitativo-MSCI	-
			Inondazione costiera	RICS 07	Quantitativo-MSCI	-
			Inondazione fluviale	RICS 07	Quantitativo-MSCI	-
Cicloni tropicali	RICS 07		Quantitativo-MSCI	-		
Incendi boschivi	RICS 07		Quantitativo-MSCI	-		
Rischio di Transizione	Azioni a mitigazione	RM5	Qualitativo-Bonus	Adj. Factor		
	Stranded Year	MSCI	Quantitativo-MSCI	-		
	Today GHGe	RICS 05	Quantitativo-CRREM	-		
	Riduzione necessaria delle emissioni al 2050 rispetto a quelle attuali	RICS 06	Quantitativo-CRREM	-		

Fonte: Nostra Elaborazione

Nella tabella di seguito sono rappresentati tutti gli indicatori con le classi loro associate:

Table 14-Pillar Ambientale

Livelli di consumo idrico multifamily	X<1,3	basso
	1,3<x<1,85	medio-basso
	1,85<x<2,7	medio
	2,7<X<5,15	medio-alto
	x>5,15	alto
Livello di efficienza energetica	Tra A4 e A3	basso
	Tra A2 e A1	medio-basso
	Tra B e C	medio
	Tra D e E	medio-alto
	Tra F e G	alto
Uso di materiali riciclabili SMR	x>50%	basso
	25%<X<50%	medio-basso
	15%<X<25%	medio
	5%<X<15	medio-alto
	X<5%	alto
Waste Managment	cinque azioni intraprese	basso
	quattro azioni intraprese	medio-basso
	tra le due o tre azioni intraprese	medio
	una sola azione	medio-alto
	Nessuna azione intrapresa	alto
Certificazione volontaria	LEED Registered / BREEAM In-Progress —In corso di ottenimento	-3%
	LEED Certified / BREEAM Pass / DGNB Bronze / HQE Base — Entry Level	-6%
	LEED Silver / BREEAM Good/Very Good / DGNB S / HQE Very Good — Medio-Alto	-9%
	LEED Gold / BREEAM Excellent / DGNB Gold / HQE Excellent —Alto/Eccellente	-12%
	LEED Platinum / BREEAM Outstanding / DGNB Platinum — Top Level	-15%
Consumo di suolo	Costruzione su un Greenfield	penalty del 10%
<b>Rischio Fisico</b>		
Freddo estremo	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Caldo Estremo	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Inondazione Costiera	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Inondazione Fluviale	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Cicloni tropicali	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Incendi Boschivi	No Identifiable Risk / Negligible Risk Reduction / Risk Reduction	basso
	Negligible Risk	medio-basso
	Moderate Risk	medio
	Significant Risk	medio-alto
	Severe Risk	alto
Azioni di Mitigazione	Presenti	-15%
<b>Rischio di Transizione</b>		
Stranded Year	entro il 2050	basso
	entro il 2040	medio-basso
	entro il 2035	medio
	entro il 2030	medio-alto
	Stranded	alto
Today's GHGe	X<20	basso
	20<X<23	medio-basso
	23<X<25	medio
	25<X<27	medio-alto
	X>27	alto
Reduction requirements in 2050 relative to today's emissions	X<20%	basso
	20%<X<40%	medio-basso
	40%<X<60%	medio
	60%<X<80%	medio-alto
	X>80%	alto

Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.2.2 Pillar *Social*

Questo Pillar è composto da 7 fattori:

***Servizi:*** Il KRI “Servizi” misura la disponibilità effettiva di servizi pubblici e collettivi (scuole, sanità, verde, sport, ecc.) in relazione alla destinazione d’uso. Il criterio di valutazione si basa sul RICS08. Le classi sono definite quantitativamente sulla base del D.M. 2 aprile 1968 n. 1444, che stabilisce la dotazione minima di spazi pubblici per insediamenti residenziali e funzionali. Il parametro intende valutare la presenza di servizi nelle adiacenze degli immobili portafoglio al fine di valutare il contesto nel quale è inserito l’immobile, che incide sul benessere del *tenant*. L’assunto alla base del parametro è la migliore valorizzazione di asset ben interconnessi con i servizi di varia natura, sia in location prime che secondary.

***Relazione tra inquilino e proprietario:*** Basato su RICS 11, questo indicatore valuta la qualità della relazione proprietario e conduttore. Tale indicatore è stato calibrato qualitativamente e si fonda principalmente su evidenze storiche dei rapporti passati avuti dalla SGR nella gestione dei Fondi. L’obiettivo del KRI è valutare il grado di soddisfazione e di partecipazione dei *tenant* e del loro benessere.

***Tipologia di offerta:*** Fondato sul GRESB (indicatori RES4/RES5), questo indicatore considera la composizione tipologica dell’offerta immobiliare, con attenzione alla diversità, all’accessibilità sociale ed economica e alla coerenza con le esigenze territoriali. Il metodo utilizzato è di tipo quantitativo e le classi di rischio devono essere poi definite sulle convenzioni urbanistiche applicabili. Inoltre, Il parametro usa come proxy per definire il rischio la strategia commerciale in essere sugli immobili del FIA in termini di percentuale di offerta a canone e/o vendita convenzionata. Non è applicabile ad *asset class* che sia diversi dal residenziale.

***Trasporti:*** Il KRI relativo ai trasporti valutano l’accessibilità dell’immobile tramite mezzi pubblici e reti di trasporto. La fonte su cui si basa l’indicatore è il RICS 08 (Trasporti), con metodi di classificazione quantitativi, basati su dati europei (UE, EEA, TPD) relativi alla densità di reti, frequenza, copertura e interconnessioni.

***Parcheggi e Colonne di ricarica per veicoli elettrici:*** mira a valutare la presenza di parcheggi e colonne di ricarica per veicoli elettrici per i *tenant* dell’immobile. Questo indicatore si basa sul RICS 09. In altri termini, questo indicatore valuta la presenza di un servizio che, specialmente in città densamente popolate, può impattare sul benessere della quotidianità degli inquilini del *building*,

**Riqualificazione urbana e Accessibilità:** Questi due indicatori sono classificati come bonus con *adjustment factor*, in quanto misurano aspetti che sono premianti per gli asset. Nel dettaglio, la riqualificazione urbana si riferisce alla presenza di interventi rigenerativi, di valorizzazione del contesto socio-economico dell'area sulla quale insiste la nuova iniziativa. L'accessibilità (fonte RICS 10) valuta invece il livello di inclusione e fruibilità degli spazi per persone con disabilità. Tale indicatore è stato considerato come bonus in quanto è solo dicotomico o presente o meno.

Di seguito vengono riassunti i KRI:

Table 15-KRI Pillar Social

Pillar	KRI	Fonte	Metodo di definizione delle classi	Note
Social	Servizi	RICS 08	Quantitativo-DM 2 Aprile 1968 n.1444	-
	Relazione tra inquilino e proprietario	RICS 11	Qualitativo	Basato su evidenze storiche
	Tipologia di offerta	GRSB RES5/RES4	Quantitativo-Convenzioni urbane	-
	Mobility	RICS 09	Quantitativo-UE	-
	Trasporti	RICS 08	Quantitativo-EEA/TPD	-
	Riqualificazione urbana	UE	Bonus	Adj. Factor
	Accessibilità	RICS 10	Bonus	Adj. Factor
	Presenza di parcheggio del Building	WELL	Bonus	Adj. Factor

Fonte: Nostra Elaborazione

Table 16- Pillar Sociale

Location characteristics da definire in base alla destinazione d'uso	7 servizi presenti	basso
	6 servizi presenti	medio-basso
	5 servizi presenti	medio
	3-4 servizi presenti	medio-alto
	Almeno 2 servizi presenti	alto
Tenant-Landlord relationship	Rapporto eccellente: comunicazione regolare, collaborazione attiva, contratti stabili e trasparenti, eventuali dispute gestite efficacemente, alta soddisfazione del tenant.	basso
	Rapporto buono: contratti regolari, comunicazione buona ma non sistematica, pochi	medio-basso
	Rapporto neutro: contratti standard, comunicazione sporadica, gestione reattiva (non	medio
	Rapporto fragile: scarsa comunicazione, contratti deboli o poco aggiornati, conflittualità	medio-alto
	Rapporto deteriorato: dispute legali, contratti instabili o assenti, turnover frequente,	alto
Tipologia di offerta	Offerta vendita e/o affitto a canoni e prezzi calmierati per il 100% delle SLP	basso
	Offerta vendita e/o affitto a canoni e prezzi calmierati per l'80% delle SLP	medio-basso
	Vendita o affitto calmierato per una porzione del 20%	medio
	In attesa della definizione di una convenzione urbanistica	medio-alto
	Nessun obiettivo di offerta/prezzi calmierati	alto
Accesso- Trasporti	Ottima connessione: stazioni metro o ferroviarie entro 300-500 m; hub intermodale;	basso
	Buona copertura: fermate multiple entro 500 m; buona frequenza; opzioni per diverse	medio-basso
	Presenza di almeno un collegamento pubblico (es. autobus) entro 500-800 m; frequenza	medio
	Accesso limitato: fermate distanti (>800 m), frequenza scarsa, assenza di opzioni	medio-alto
	Nessun accesso diretto a trasporti pubblici; aree isolate; solo trasporto privato	alto
Parcheggi e Colonne di ricarica	parcheggi+≥ 20% posti auto con EV chargers	basso
	Presenza di parcheggi di parcheggi e 10%-20% EV chargers	medio-basso
	Presenza di parcheggi di parcheggi e 5%-10% EV chargers	medio
	Presenza solo di parcheggio	medio-alto
	Assenza di parcheggio	alto
Accessibilità dell'edificio	accesso per disabili	bonus -15%
	no accesso per disabili	penalty +15%
	riqualificazione ontensto urbano degrdato	bonus -15%

Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.2.3 Pillar Governance

Il pillar Governance del modello ESG riguarda le pratiche di gestione, controllo e trasparenza di tutti i soggetti coinvolti nella gestione del portafoglio immobiliare, in particolare in merito all'integrazione dei criteri ESG nei processi decisionali e operativi. In questo caso, si specifica che la classificazione dei Key Risk Indicators (KRI) di governance avviene principalmente su base di criteri qualitativa o semi-quantitativa, secondo una divisione del rischio a ispirata alle best practice descritte da framework come GRESB, GRI, RICS, ISO, OECD Corporate Governance Principles e SFDR.

**Due diligence ESG sugli investimenti:** Il parametro è volto a verificare la presenza di Due Diligence ESG in fase di acquisizione di un asset. Questo indicatore, basato su GRESB-RM4.1, valuta la presenza di processi di due diligence ESG strutturati e documentati nella fase di investimento. La classificazione avviene in modo qualitativo, in base alla presenza o meno di *due diligence*.

**Selezione dei tenant con criteri ESG:** L'indicatore (fonte RICS 11.3) è volto a verificare che il gestore tenga in considerazione i criteri ESG nell'ambito della selezione di *tenant* oltre che la presenza di tali criteri all'interno delle relative procedure aziendali

**Data Monitoring & Review:** Basato sull'input del GRESB, questo KRI la presenza di reporting periodico che permetta un monitoraggio adeguato del perseguimento degli obiettivi ESG (tra cui GRESB). L'attribuzione della classe avviene qualitativamente, in base alla regolarità del monitoraggio e alla copertura percentuale del portafoglio.

**Reporting ESG:**Riferito alla normativa UE e agli standard GRI, questo indicatore misura la presenza e la qualità dei report ESG pubblicati. La valutazione qualitativa si basa sul livello di allineamento con le normative (es. SFDR, CSRD), la frequenza del reporting e la trasparenza delle informazioni comunicate.

**Remunerazione ESG:**Questo KRI verifica l'integrazione di obiettivi ESG nei sistemi di remunerazione del management. Tale indicatore è classificato sul Codice di Corporate Governance e linee guida OCSE. Le classi di rischio sono classificate qualitativamente, distinguendo tra assenza, dichiarazioni generiche e presenza di KPI ESG documentati nei sistemi premianti.

**Audit esterno ESG:** L'indicatore verifica la presenza di verifiche ESG da parte di terze parti indipendenti, in linea con lo standard ISO 14001. La classificazione delle classi di rischio avviene qualitativamente classifica tra assenza di audit, audit interni informali e audit esterni documentati con periodicità regolare.

**Selezione di appaltatori con criteri ESG:** Questo KRI, allineato al GRESB-SE6, è classificato quantitativamente in base alla percentuale di contratti con fornitori/appaltatori che prevedono requisiti ESG. Il parametro verifica che la SGR tenga in considerazione criteri ESG nell'ambito della selezione di appaltatori oltre che la presenza di tali criteri all'interno delle relative procedure aziendali.

**Comitati ESG** questo indicatore valuta la presenza di comitati compartecipati anche da membri esterni che garantiscano una corretta gestione e valutazione dei rischi ESG.

Table 17-KRI Governance

Pillar	KRI	Fonte	Metodo di definizione delle classi	Note
Governance	Presenza di due diligence ESG sugli investimenti	GRESB-RM4.1	Qualitativa	-
	Selezione dei tenant con criteri ESG	RICS 11.3	Quantitativa	% passing rent ESG
	<i>Data Monitoring &amp; Review</i>	GRESB	Qualitativo	-
	Reporting ESG	UE	Qualitativo	-
	Remunerazione ESG	Codice Corporate Governance	Qualitativo	-
	Audit esterno ESG	ISO 14001	Qualitativo	-
	Selezione di appaltatori con criteri ESG	GRESB-SE6	Quantitativa	% appaltatori ESG
	Comitato ESG	LE4-GRESB	Qualitativa	

Fonte: Nostra Elaborazione

Table 18-Pillar Governance

Presenza di due diligence ESG sugli investimenti.	DD ESG effettuata su tutti i nuovi investimenti	basso
	DD ESG effettuata su alcuni nuovi investimenti	medio-basso
	DD ESG prevista in procedura ma non ancora applicata	medio
	Aggiornamento procedura investimenti e inserimento DD ESG in pipeline	medio-alto
	Non previsto aggiornamento procedura investimenti con DD ESG sugli investimenti.	alto
Selezione di appaltatori con criteri ESG	Almeno il 70% del totale appaltato è attribuito ad appaltatori che seguono principi ESG.	basso
	Tra il 50% e il 30% del totale appaltato è attribuito ad appaltatori che seguono principi ESG.	medio-basso
	Meno del 30% del totale appaltato è attribuito ad appaltatori che seguono principi ESG.	medio
	Criteri ESG per la selezione di appaltatori in pipeline.	medio-alto
	Non sono previsti criteri ESG nella selezione di appaltatori.	alto
Selezione di tenant con criteri ESG	Almeno il 70% del passing rent è attribuibile a tenant con criteri ESG	basso
	Tra il 50% e il 30% del passing rent è attribuibile a tenant	medio-basso
	Meno del 30% del passing rent è attribuibile a tenant	medio
	Criteri ESG per la selezione di tenant in pipeline	medio-alto
	Non sono previsti criteri ESG nella selezione di tenant	alto
Data monitoring & review	Monitoraggio quantitativo granulare e continuativo	basso
	Monitoraggio quantitativo migliorabile	medio-basso
	Sono presenti strumenti per il monitoraggio, ma questo non è continuativo	medio
	Monitoraggio non presente ma in pipeline	medio-alto
	Nessun monitoraggio presente e/o prospettato	alto
Reporting ESG	Fondo classificato Art. 9 (Regolamento SFDR)	basso
	Fondo Art. 8 (Regolamento SFDR)	medio-basso
	Fondo Art. 6 con pubblicazione di un report annuale di sostenibilità o equivalente.	medio
	Fondo Art. 6 senza report ESG dedicato, ma con menzioni generiche in altri documenti	medio-alto
	Nessuna rendicontazione ESG disponibile o rilevabile.	alto
Remunerazione ESG	Obiettivi ESG specifici, misurabili e formalizzati nella politica di remunerazione per tutti i soggetti coinvolti nella gestione del FIA, inclusi La componente variabile è chiaramente legata a KPI ESG.	basso
	Obiettivi ESG specifici, misurabili e formalizzati, ma limitati alla dirigenza e al senior management. L'applicazione è documentata, ma non estesa ai livelli operativi.	medio-basso
	Obiettivi ESG formalizzati solo per la dirigenza, senza copertura del senior management o di altri soggetti coinvolti nella gestione del FIA.	medio
	Non vi sono obiettivi ESG vincolanti nella politica di remunerazione, ma è presente una dichiarazione di coerenza con i principi ESG, oppure è in programma una futura integrazione.	medio-alto
	Nessuna metrica o formalizzazione attuale.	alto
Audit esterna/interna ESG	Nessun riferimento agli obiettivi ESG nella politica di remunerazione. I compensi sono definiti esclusivamente in base a parametri finanziari, senza elementi di sostenibilità.	alto
	Presenza sia di audit interna che esterna sistematica	basso
	Presenza solo di audit esterna sistematica	medio-basso
	Presenza solo di audit interna sistematica	medio
	Audit saltuario o informale, senza tracciabilità sistematica	medio-alto
Comitato ESG	Nessun audit ESG o verifica sistematica effettuata	alto
	Comitato ESG pienamente operativo (>5 volte)	basso
	Comitato ESG con attività regolare (3-4)	medio-basso
	Comitato con attività attività minima (2)	medio
	Presenza del comitato ESG solo formale (1)	medio-alto
Nessun comitato ESG	alto	

Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.3 I Pesì Utilizzati nel Modello

Nel paragrafo 3.1 il modello è stato presentato in forma parametrica soprattutto per rappresentare il peso relativo che in singoli KRI possono assumere. Invero, in letteratura i pesi che i singoli KRI assumono sono piuttosto eterogenei tra di loro e, talvolta, sono

di difficile definizione<sup>9</sup>. Pertanto, il modello sopra proposto viene presentato con due pesi diversi per i singoli KRI considerati. La prima versione più *naive* considera i pesi in modo uniforme, ovvero  $1/n$ , in base a tanti quanti sono gli indicatori di quel pillar o sub-pillar. Una seconda versione, in Tabella 7, invece, cerca di stabilire il peso degli indicatori in modo non lineare, basandosi su un approccio **qualitativo-integrato**. In particolare, la distribuzione riflette la rilevanza attribuita a ciascun indicatore nei principali framework di riferimento, soprattutto nel GRESB, a cui si aggiungono considerazioni di carattere maggiormente qualitativo, frutto del confronto strutturato con esperti ESG e risk manager. In altri termini, i criteri di valutazione considerano

- La rischiosità dell'indicatore, ovvero la sua capacità di impattare sul profilo di rischio dell'investimento
- la sua trasversalità, intesa come l'ampiezza dell'impatto dell'indicatore su più dimensioni ESG;
- il grado di controllo esercitabile dal gestore.

Adottando questo approccio, si promuove una ponderazione che sia coerente con le prassi di mercato e con l'effettiva rilevanza operativa di ciascun KRI.

In caso di non applicabilità di un indicatore, il suo peso viene redistribuito equamente tra gli altri indicatori del medesimo sub-pillar, mantenendo inalterate le proporzioni originarie tra i pesi relativi.

Questa stessa logica appena proposta è utilizzata anche nell'aggregazione dei tre pilastri, che vengono prima aggregati tramite una media semplice e poi attraverso una media ponderata, in base ai punti attribuiti alle singole aree dal GRESB ovvero pesando il

- al 62% pillar E
- al 18% Pillar S
- al 20% Pillar G

Tuttavia, si sottolinea che un'aggregazione tra i 3 pillar sebbene possa essere funzionale perché fornisce un giudizio unico e fruibile, soprattutto per gli stakeholder esterni, può essere alquanto fuorviante. Infatti, aggregare i pilastri, significativamente differenti tra loro, potrebbe ridurre le significative sfumature di rischio dei singoli pilastri in favore di un unico valore che non tiene conto delle effettive differenze delle singole aree prese in considerazione<sup>10</sup>. Pertanto, nello studio empirico verranno sottolineati i risultati sia a livello di pillar che di sub-pillar in modo da dar voce alle singole peculiarità dei KRI del FIA.

---

<sup>9</sup> Berg, Florian, Julian F. Kölbl, e Roberto Rigobon. "Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings." *Review of Finance* 26, n. 6 (2022): 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.

<sup>10</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Behind ESG Ratings: Unpacking Sustainability Metrics*. Paris: OECD Publishing, 2025

Inoltre, un approccio così strutturato consente di testare la stabilità e la coerenza del modello, sia all'interno dei singoli pilastri sia a livello aggregato, rispetto a modifiche nei pesi attribuiti agli indicatori. In particolare, tramite questo approccio si può verificare se piccole variazioni nei pesi determinano risultati coerenti e proporzionati, valutando così la robustezza complessiva del sistema di classificazione rispetto a differenti contesti nazionali o a scelte soggettive nella ponderazione.

Table 19-Pesi Non Uniforme

<b>Pillar</b>	<b>Sub-Pillar</b>	<b>KRI</b>	<b>Pesi</b>
<b>Environmental</b>	<b>Performance Ambientale</b>	Consumo idrico	15%
		Livello di efficienza energetica	40%
		Uso di materiali riciclabili	30%
		<i>Waste Management</i>	15%
	<b>Rischio Fisico</b>	Freddo estremo	17%
		Caldo estremo	17%
		Inondazione costiera	17%
		Inondazione fluviale	17%
		Cicloni tropicali	17%
		Incendi boschivi	17%
	<b>Rischio di Transizione</b>	<i>Today Carbon Intensity</i>	33%
		Riduzione necessaria delle emissioni al 2050 rispetto a quelle attuali	30%
		<i>Stranded Year</i>	30%
<b>Social</b>	n.a	Servizi	30%
		Relazione tra inquilino e proprietario	13%
		Tipologia di offerta	17%
		Mobility	10%
		Trasporti	30%
<b>Governance</b>	n.a	Presenza di due diligence ESG sugli investimenti	20%
		Selezione dei tenant con criteri ESG	15%
		Data Monitoring & Review	20%
		Reporting ESG	10%
		Remunerazione ESG	5%
		Audit esterno ESG	10%
		Selezione di appaltatori con criteri ESG	10%
		Comitato ESG	10%

Fonte: Nostra Elaborazione

## 3.4 Applicazione del Modello a un FIA reale

### 3.4.1 I Dati

Il presente paragrafo mostrerà un'applicazione del modello precedentemente elaborato, al fine di testare la sua applicabilità nella realtà operativa di una SGR. Pertanto, si procederà alla descrizione, previa censura dei dati sensibili, della descrizione del patrimonio del Fondo oggetto di analisi al fine di evidenziare alcuni elementi che possano permettere di comprendere le caratteristiche salienti degli asset del Fondo.

Prima della descrizione del patrimonio, si sottolinea che i dati utilizzati sono stati forniti dalla funzione *Risk Management* e *Asset Management* di Investire SGR S.p.A, società responsabile della gestione del Fondo. Inoltre, la SGR ha reso disponibile anche il report GRESB del Fondo, oltre che lo stesso *sheet* di input contenente i dati che vengono condivisi con il GRESB.

### 3.4.2 Attività e Patrimonio del Fondo

Il Fondo ha l'obiettivo di massimizzare il rendimento per i titolari delle quote acquistando immobili di prestigio prevalentemente locati a primari conduttori e localizzati in zone centrali di città principali, in un'ottica di lungo periodo.

Il portafoglio immobiliare detenuto dal Fondo al 31 dicembre 2024 è composto da 13 immobili, a destinazione residenziale, direzionale e retail, per un valore di mercato totale, stimato dall'Esperto Indipendente, pari a circa €380 milioni.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei singoli immobili che compongono il portafoglio del Fondo alla data del 31 dicembre 2024:

#### Asset 01

L'immobile è ubicato in un'area centrale del Comune di Genova in un contesto caratterizzato dalla presenza di numerosi uffici.

Il fabbricato ha destinazione terziaria, si sviluppa per sette piani fuori terra oltre al piano copertura ed al piano interrato adibito ad autorimessa, per complessivi 15.999 mq di superficie commerciale.

L'edificio è dotato di tre scale e cinque ascensori che raggiungono tutti i piani dell'edificio; tutti i piani sono caratterizzati da un corridoio distributivo che si snoda sull'intero piano, dal quale si ha accesso ai vari uffici e sale riunioni che hanno affaccio sulle facciate principali o su quelle interne. L'immobile dispone poi di un'area esterna al piano terra utilizzata come autorimessa scoperta, di un edificio di pertinenza ad un piano fuori terra composto da n. 3 box e da un locale deposito con accesso indipendente.

### Asset 02

L'asset è localizzato all'interno del centro storico di Milano in un'area caratterizzata dalla presenza di funzioni terziarie e commerciali.

La proprietà è formata da 3 corpi di fabbrica, due dei quali di pregio storico (A e B) e uno di recente costruzione (C), interno al lotto, per complessivi 9.822 mq di superficie commerciale.

Edificio A: l'immobile si sviluppa su tre piani fuori terra, ad uso ufficio, oltre ad un piano interrato adibito ad autorimessa.

Edificio B: con entrata indipendente, si sviluppa anch'esso su tre piani fuori terra ad uso ufficio ed un piano sottotetto.

Edificio C: accessibile dal cortile comune, è costituito da una torre di otto piani fuori terra e due piani interrati, adibiti a spazi accessori e locali tecnici, oltre ad un parcheggio esterno sopraelevato per posti auto e moto scoperti.

### Asset 03

L'asset è localizzato nel primo municipio di Roma, nei pressi della Stazione Termini. Il complesso si compone di quattro corpi di fabbrica A-B-C-D per complessivi 6.146 mq di superficie commerciale, che attualmente occupato.

Nello specifico il complesso si compone come segue:

- fabbricato A: destinato ad uffici, è il corpo principale ed anche quello più antico formato da cinque piani fuori terra e due interrati;
- fabbricato B: è formato da tre piani fuori terra ed adibiti per il piano terra ad uffici, per i restanti piani ospita i dormitori;
- fabbricato C: recentemente ristrutturato, l'immobile si compone di due piani fuori terra interamente adibiti ad uffici;
- fabbricato D: ubicato in posizione baricentrica rispetto agli altri tre, è formato da tre piani fuori terra con il piano terra adibito in parte ad uffici ed in parte a mensa, mentre i restanti piani ospitano uffici e dormitori

### Asset 04

L'immobile si inserisce in un'area situata nel Municipio VIII, caratterizzata dalla presenza di immobili di 9/10 piani fuori terra a destinazione terziaria con attività commerciali al piano terra. L'immobile in oggetto è un fabbricato cielo terra che si eleva per nove piani fuori terra oltre a due piani interrati adibiti ad autori-messa.

Il piano terra ospita attività commerciali mentre i restanti piani sono destinati ad uffici, per complessivi 3.947 mq di superficie commerciale.

#### Asset 05

L'immobile si inserisce nel secondo municipio di Roma in un'area caratterizzata dalla presenza di immobili di categoria signorile in parte adibiti a residenza, in parte trasformati in uffici.

L'immobile, a destinazione terziaria – direzionale, è stato costruito tra il 1920 ed il 1940 e si sviluppa su 4 piani fuori terra per complessivi 1.326 mq di superficie commerciale; la proprietà comprende inoltre una superficie pavimentata di pertinenza esclusiva ove sono presenti alcuni impianti ed un'area relax.

#### Asset 06

L'immobile è situato nel centro storico di Venezia in un contesto caratterizzato dalla presenza di immobili di notevole valore artistico.

L'asset in oggetto è una porzione di un fabbricato ottocentesco di quattro piani fuori terra che presenta una superficie commerciale di 1.505 mq.

L'edificio è dotato di due corpi scala indipendenti e di due ascensori adiacenti al corpo scala principale. L'immobile ospita funzioni commerciali al piano terra e primo, in particolare l'unità è locata ad un noto brand della moda, funzioni terziarie al piano secondo ed è sfruttato a residenza al terzo piano. L'immobile è dotato inoltre di un piano sottotetto non praticabile dal quale si accede ad una altana piuttosto ampia.

#### Asset 07

L'immobile è situato a Roma nel primo municipio in un contesto prevalentemente direzionale.

L'asset in oggetto è stato costruito all'inizio del '900 e si sviluppa su cinque piani fuori terra e due interrati, per complessivi 2.500 mq circa di superficie lorda, oltre ad un'area esterna e ad un'autorimessa di circa 500 mq.

#### Asset 08

L'immobile è situato a Roma nel municipio I in un contesto prevalentemente direzionale.

L'asset in oggetto è stato costruito all'inizio del '900 in stile eclettico con finiture di pregio e si sviluppa su quattro piani fuori terra ed uno interrato, per complessivi 1.400 mq circa di superficie lorda, oltre ad un'area esterna e ad un box auto.

#### Asset 09

L'immobile è situato a Roma nel Municipio I in un contesto prevalentemente direzionale.

Ad uso prevalentemente direzionale, ad eccezione di due unità commerciali (ristorazione/bar) poste al piano terra e di un'autorimessa al piano seminterrato, l'asset è composto da otto piani fuori terra e due piani interrati per complessivi 12.000 mq circa di superficie lorda.

### Asset 10

L'immobile è situato a Roma, nel municipio II in un contesto prevalentemente direzionale. Ad uso prevalentemente direzionale, ad eccezione di un' autorimessa posta ai piani S2 e S3, l'asset è composto da tre piani fuori terra un piano seminterrato e tre piani interrati per complessivi 3.800 mq circa di superficie lorda.

### Asset 11

Il complesso immobiliare è situato nel Municipio XIV del Comune di Roma, facilmente raggiungibile grazie alla sua posizione posta nelle immediate vicinanze della Tangenziale Est.

Il complesso immobiliare, formato da due palazzine è a prevalente destinazione residenziale e ogni palazzina si compone di un corpo scala che si sviluppa per un totale di cinque piani fuori terra oltre al piano interrato. Al piano terra della palazzina A si trovano le unità commerciali.

### Asset 12

Il complesso immobiliare è situato nel Municipio XIII del Comune di Roma, a ridosso delle Mura Vaticane, delle Mura Aureliane e il territorio della Città del Vaticano.

L'area è comodamente collegata a tutti i principali sistemi di trasporto pubblico; la fermata della metropolitana "*Baldo degli Ubaldi*" si trova a soli 15 minuti a piedi, mentre, lungo la stessa via si trovano numerose linee di trasporto su gomma che permettono lo spostamento verso i principali punti d'interesse. Il quartiere presenta numerosi servizi e principali attività, oltre al Parco di Villa Pamphili poco più a sud.

### Asset 13

Il complesso immobiliare è situato nel Municipio XI nel quadrante sud di Roma, all'interno del GRA, nel quadrante sud della città. Il fabbricato si trova a 350 m. dalla Stazione Laurentina della ferrovia metropolitana.

Il complesso è costituito da un fabbricato principale a pianta quadrata e da un fabbricato accessorio con il solo piano terreno esteso per l'intero fronte stradale, il quale ospita le unità commerciali.

Infine, si segnala che secondo l'ultimo report GRESB, il Fondo in oggetto di analisi ha raggiunto un punteggio pari 63/100.

## 3.5 I risultati

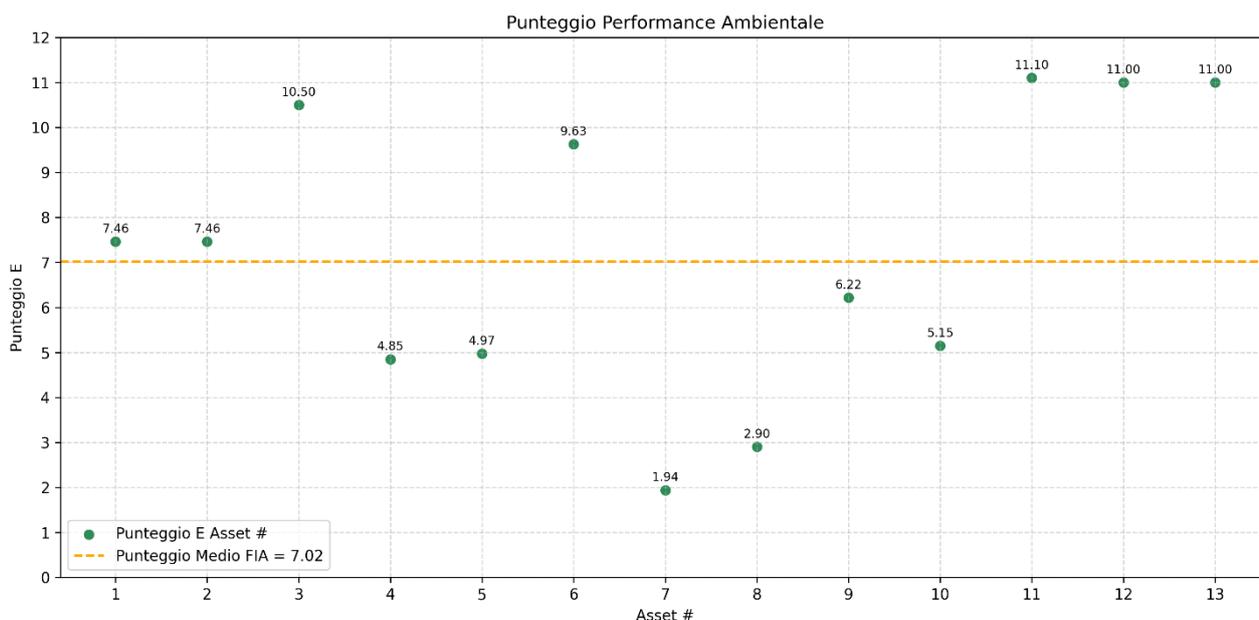
### 3.5.1 Il Pillar *Environmental*

Come già analizzato, il modello proposto divide il pillar ambientale in tre sub-pillar al fine di poter mantenere la tripartizione insitamente presente nell'ambito delle valutazioni ESG. Pertanto, verranno discussi singolarmente i singoli risultati dei tre pillar.

### 3.5.2 La Performance Ambientale

Il punteggio medio del sub-pillar, come si nota dalla Figura 1, è pari a 7,02 identificando un rischio medio-alto. Questo risultato è la conseguenza della presenza di alcuni asset (11,12,13) che hanno una performance ambientale molto negativa, identificando un rischio molto alto, che è, tuttavia, a livello di fondo, mitigato dalla presenza di immobili (7,8), che sono virtuosi da un punto di vista di performance ambientale. Tuttavia, si segnala che, ad eccezione degli immobili al di sotto della media ponderata del FIA, sono presenti certificazioni APE di livello medio-basso, che unitamente a un sistema di gestione dei rifiuti non sviluppato, incidono in modo significativamente negativo sull'impatto ambientale del Fondo.

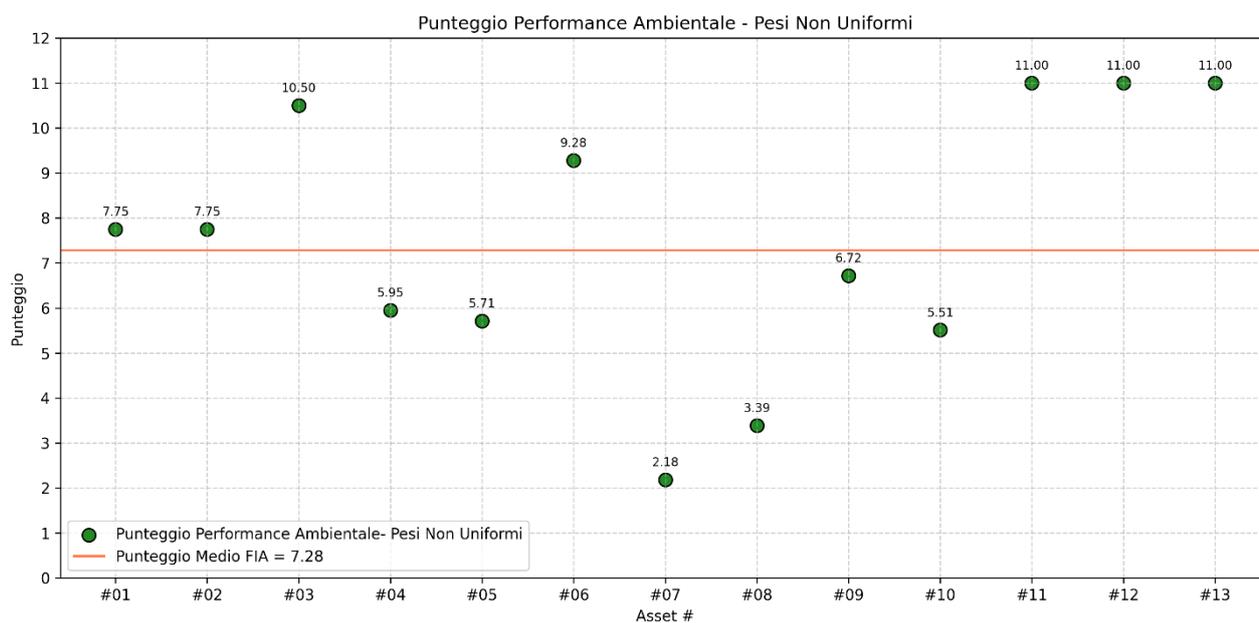
Figura 4- Punteggio Performance Ambientale



Fonte: Nostra Elaborazione

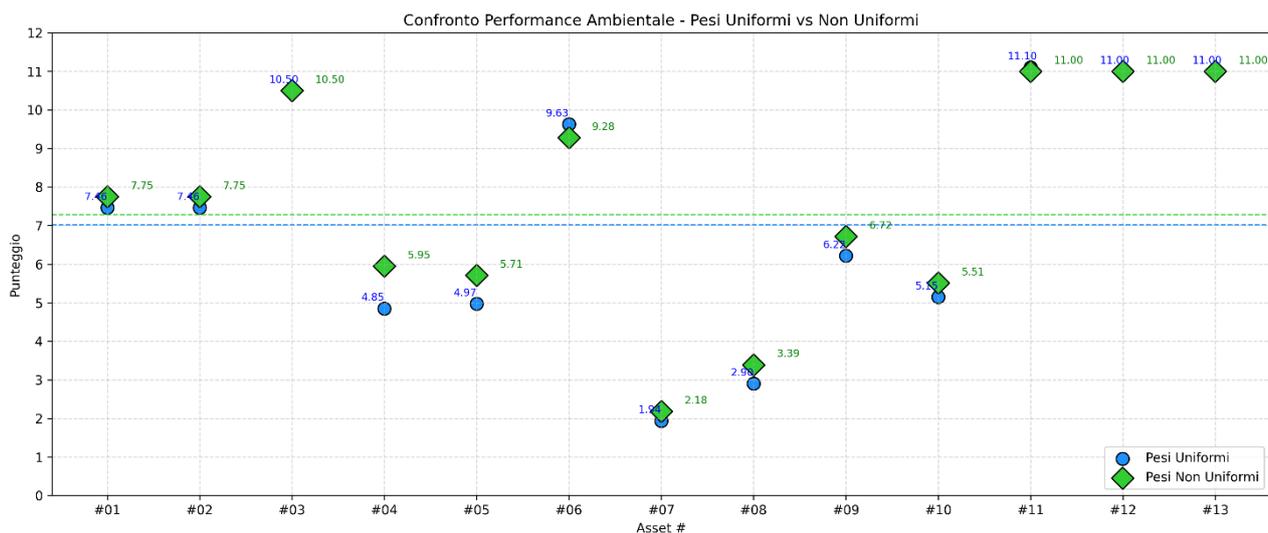
Nel caso invece dell'applicazione del modello, Figura 2, con pesi non uniformi si nota che il risultato medio a livello di FIA è pari a 7,28. Dunque, anche in questo caso il modello è associato a un livello di rischio medio-alto, rimanendo coerente e stabile rispetto alle variazioni dei pesi. In particolare, si nota che il punteggio più alto, sia a livello di asset che di portafoglio, è frutto proprio del maggior peso associato alle certificazioni energetiche, che come notato in precedenza, sono in larga parte di un livello medio-basso.

Figura 5-Punteggio Performance Ambientale-Pesi Non Uniformi



Fonte: Nostra Elaborazione

Figura 6- Punteggio Performance Ambientale-Pesi Uniformi vs Non Uniformi



Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.5.3 Il Rischio Fisico

L'analisi in merito al rischio fisico è stata svolta sulla base dei dati forniti da MSCI in uno scenario 2°C | REMIND | Delayed transition, in quanto è uno scenario in linea con gli attuali sforzi intrapresi a livello globale per la mitigazione del cambiamento climatico. Infatti, secondo l'UNEP Emission Gap Report 2024 le azioni finora intraprese sono insufficienti e si rischia un aumento delle temperature fino a 2,6-3,1 °C entro fine secolo. In tale scenario, lo "2 °C Delayed Transition" riflette fedelmente l'attuale realtà in cui l'attuale azione è insufficiente e frammentata, ma dove la pressione globale e l'attuale interesse potrebbe portare, infine, seppur tardivamente, a politiche più severe per rispettare il target di 2 °C, comunque non del tutto in linea con gli accordi di Parigi.

Si nota che il punteggio medio del FIA è pari 1,97 identificando un rischio basso. Infatti, dall'analisi MSCI si evidenzia che non sono presenti significativi rischio fisici. Infatti, la maggior parte dei rischi sono di entità bassa, anche se per tutti gli *asset* sono presenti alcuni rischi fisici di entità medio-bassa, associato a un giudizio MSCI *negligible*.

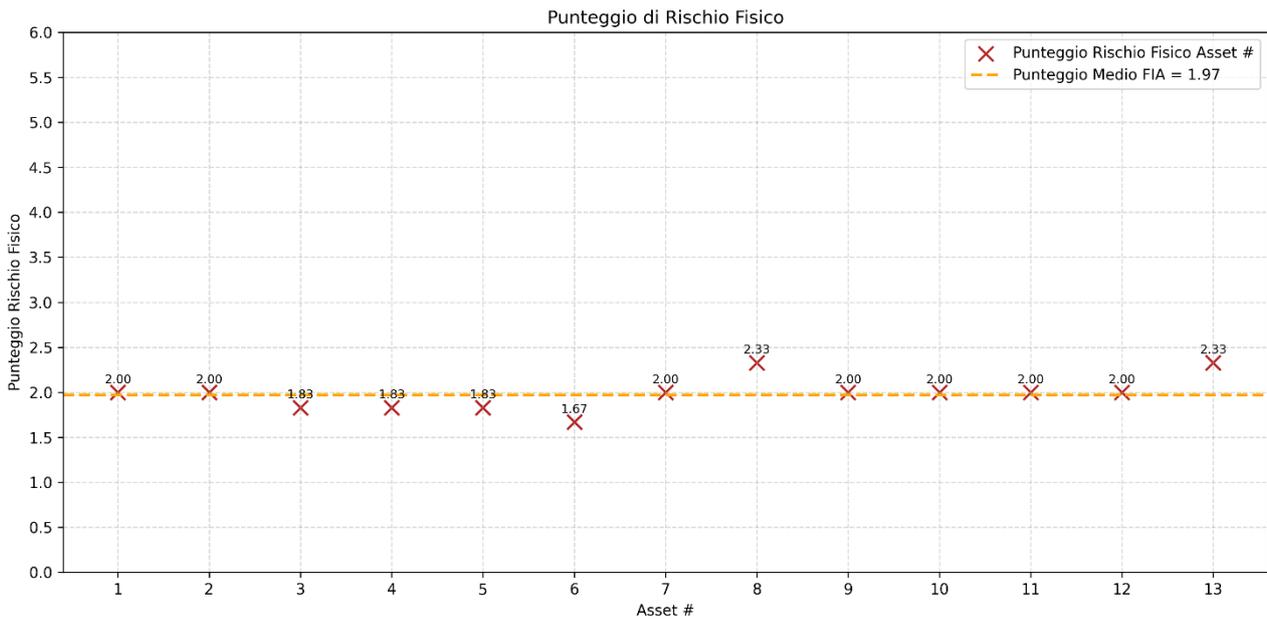
I rischi fisici mediamente più diffusi sono:

- il caldo estremo
- il freddo estremo

- esondazione fluviale
- incendi boschi.

In tutti i casi, ove presenti, sono associati a un rischio medio-basso.

Figura 7-Punteggio Rischio Fisico



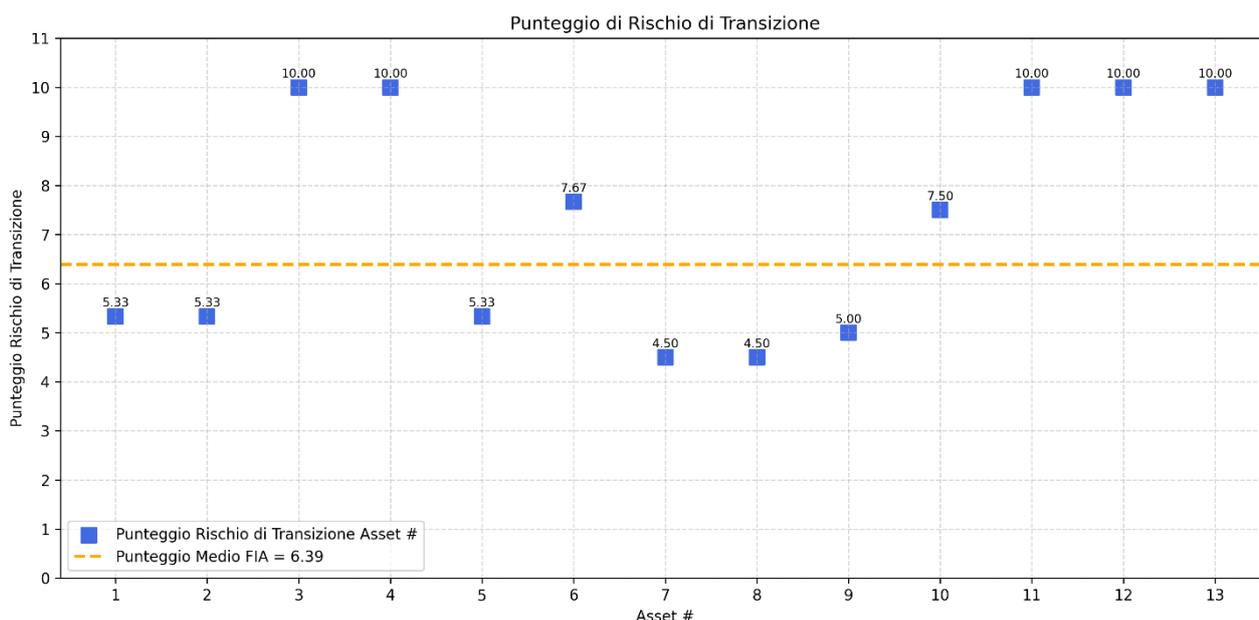
Fonte: Nostra Elaborazione

Non è stata proposta una seconda versione del modello con pesi differenziati tra gli indicatori sia per la numerosità degli stessi sia perché non è possibile stabilire a priori dei pesi relativi tra i singoli rischi, considerando che ciascun rischio può risultare rilevante in base al contesto specifico. Inoltre, sebbene un asset possa non essere esposto a un determinato rischio fisico in virtù della sua localizzazione geografica, è corretto che questa condizione venga riconosciuta come un elemento di valorizzazione. L'immobile, infatti, risulterebbe relativamente meno esposto, a parità di condizioni, rispetto a un altro collocato in un'area soggetta a più rischi climatici. Di conseguenza, la minore esposizione complessiva contribuisce a mitigare il profilo di rischio dell'asset, giustificando un trattamento uniforme dei pesi nei criteri di valutazione.

### 3.5.4 Il Rischio di Transazione

Anche l'analisi in merito al rischio di transizione è stata svolta sulla base delle analisi fornite da MSCI sulla base dello scenario  $2^{\circ}\text{C}$  | CRREM | GHGe - not Paris aligned pathway. Tale scenario, come visto in precedenza, è in linea con gli attuali sforzi e misure introdotte, oltre che in linea con le stime sull'aumento delle temperature a fine secolo. In questo scenario, il percorso definito da CRREM per uno scenario  $2^{\circ}\text{C}$  rappresenta una traiettoria intermedia e tecnicamente ancora perseguibile, specialmente se accompagnata da misure più decise nel medio termine. Inoltre, l'impiego di un pathway non allineato con il target  $1,5^{\circ}\text{C}$  permette di valutare in modo prudente il rischio di "stranded asset" per quegli immobili che, in assenza di interventi, eccederanno i limiti di emissione ammessi. Si tratta quindi di uno scenario credibile e utile per stress test regolatori, compatibile con l'evoluzione prevista delle politiche e dei mercati nei prossimi anni.

Figura 8-Punteggio Rischio di Transizione



Fonte: Nostra Elaborazione

Per quanto riguarda il punteggio medio del FIA il punteggio totale è pari a 6,39 identificando un rischio medio-alto. Tale giudizio è veicolato da alcuni asset (11,12,13), come nel caso della performance climatica, che hanno un rischio di transizione molto alto. Come nel caso precedente, gli asset 7 e 8 hanno una un rischio di transizione che è relativamente minore rispetto agli altri, anche in questo caso come per la performance ambientale. In particolare, il rischio si identifica come medio-alto in quanto molti asset sono già stranded o comunque lo diventeranno entro il 2030. Inoltre, sono necessari, in

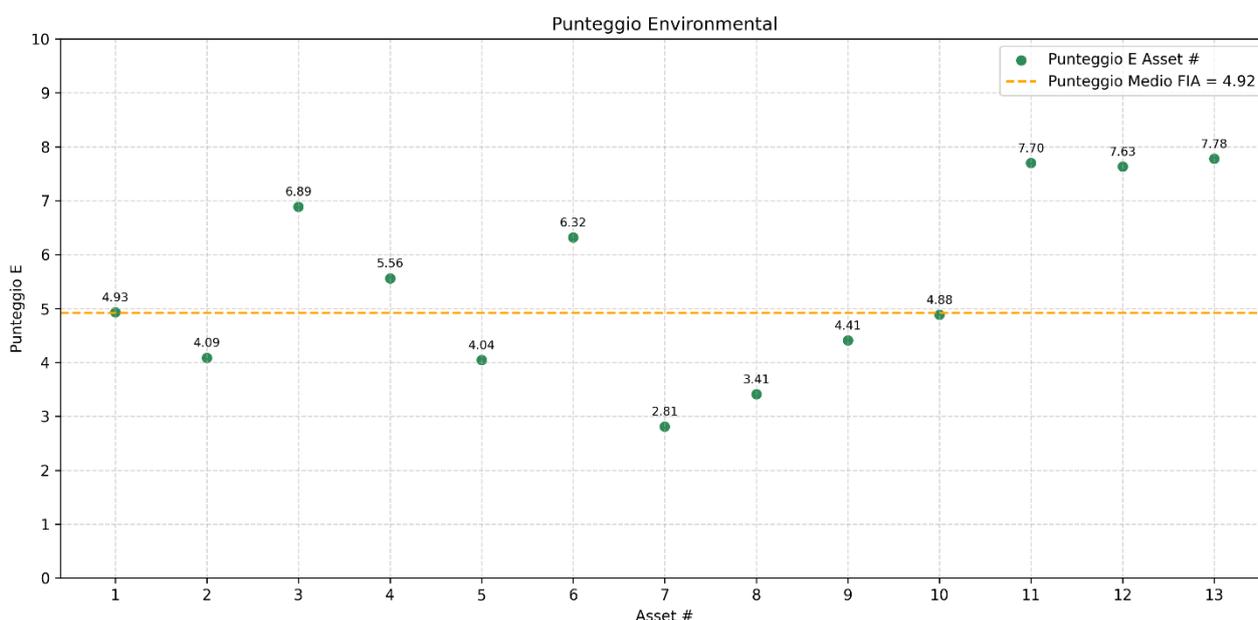
tutti i casi significative riduzione delle GhGe rispetto al 2030. Tuttavia, a mitigazione, alcuni asset, prevalentemente quelli al di sotto della linea media, hanno delle GhGe che sono basse.

Anche in questo caso non sono state proposte ponderazioni non uniforme per considerazioni analoghe a quelle esposte in precedenza. Infatti, l'analisi svolta sui tre indicatori mira a valutare il rischio di transizione presente ( Tody's GHGe) e nel medio e lungo termine con gli altri due indicatori.

### 3.5.5 Il risultato complessivo del Pillar

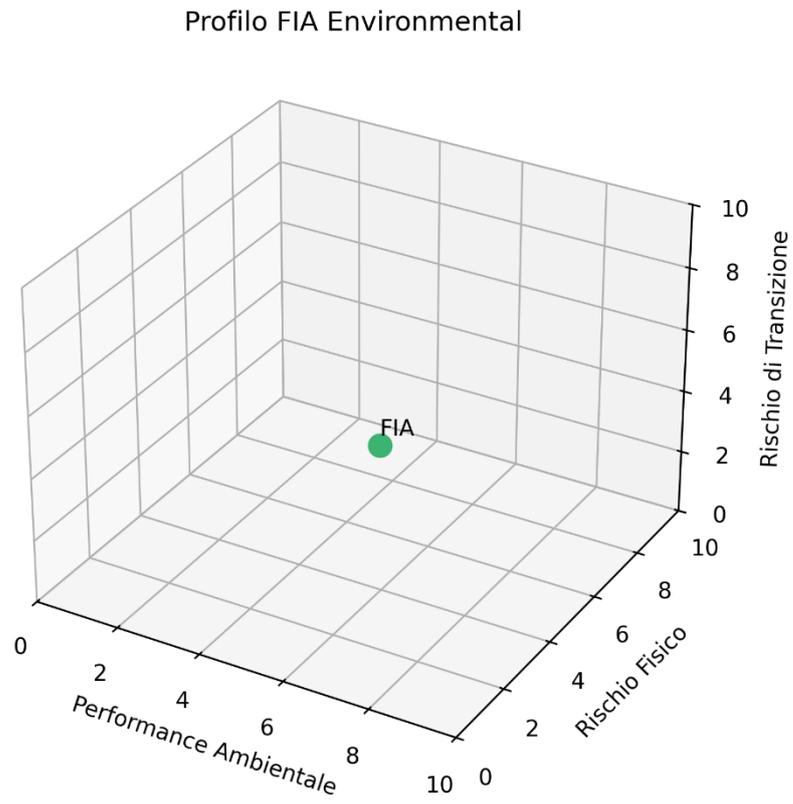
Per quanto riguarda l'aggregazione dei precedenti tre sotto pilastri, il rischio complessivo è pari a 4,92 che identifica un rischio medio. Si rileva che il rischio medio-alto sia del rischio di transizione che della performance ambientale è mitigato dalla valutazione di rischio basso della componente del rischio fisico. E' possibile visualizzare come i tre sotto pilastri si distribuiscano in figura 7 e 8.

Figura 9- Punteggio Ambientale Aggregato-Pesi Unifirmi



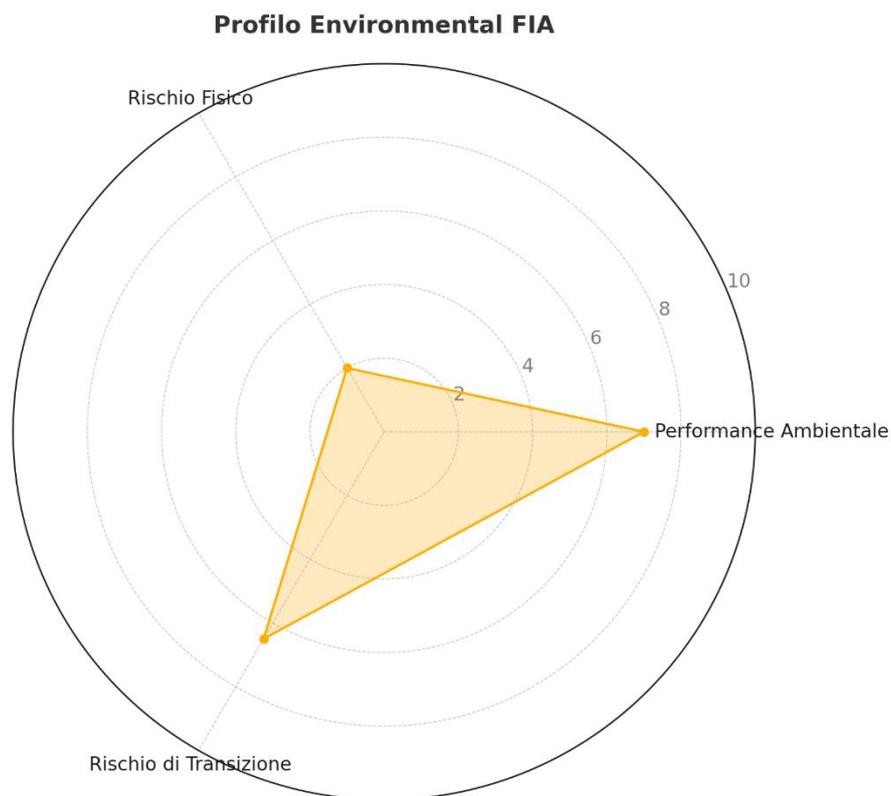
Fonte: Nostra Elaborazione

Figura 10- Rappresentazione 3D del Profilo di Rischio Environmental



Fonte: Nostra Elaborazione

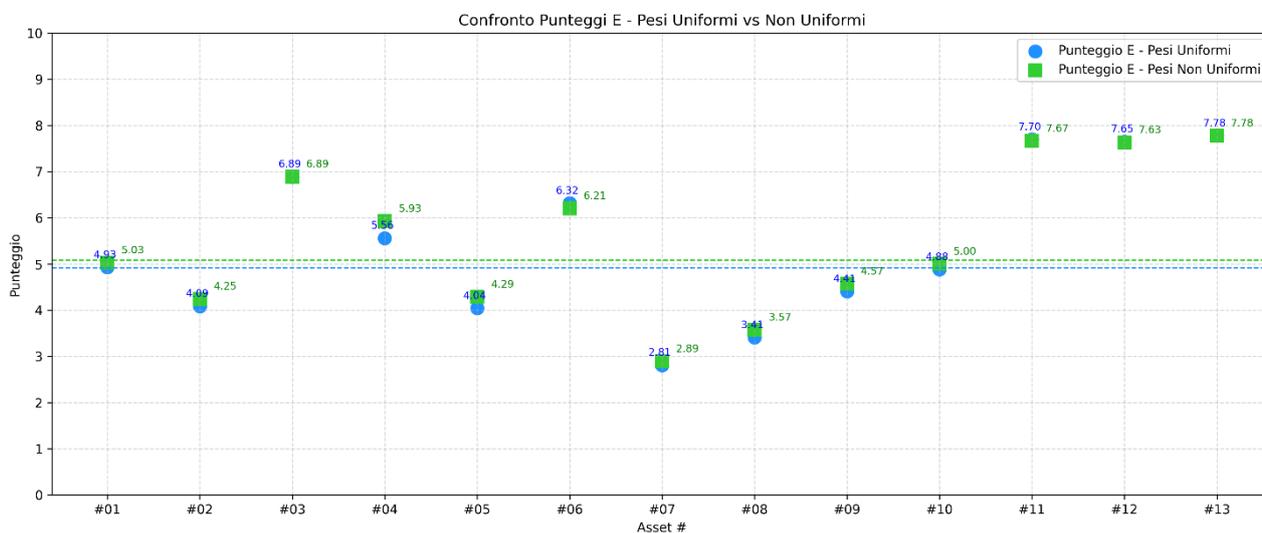
Figura 11- Radar Chart Profilo di Rischio Environmental



Fonte: Nostra Elaborazione

Per quanto riguarda, invece, i pesi non uniformi i punteggi compressivi non si modificano sensibilmente e la classe di rischio rimane sempre media. Questo risultato, oltre a mostrare stabilità e coerenza del modello, era facilmente intuibile in quanto solo i pesi del pillar performance ambientale è stato modificato. Tale modifica aveva portato, come visto, ad un aumento del rischio che qui si riflette in punteggi che sono mediamente maggiori, ma che, come prima affermato, non modificano significativamente la classe di rischio.

Figura 12. Confronto Punteggi E- Pesi Uniformi vs Non uniformi

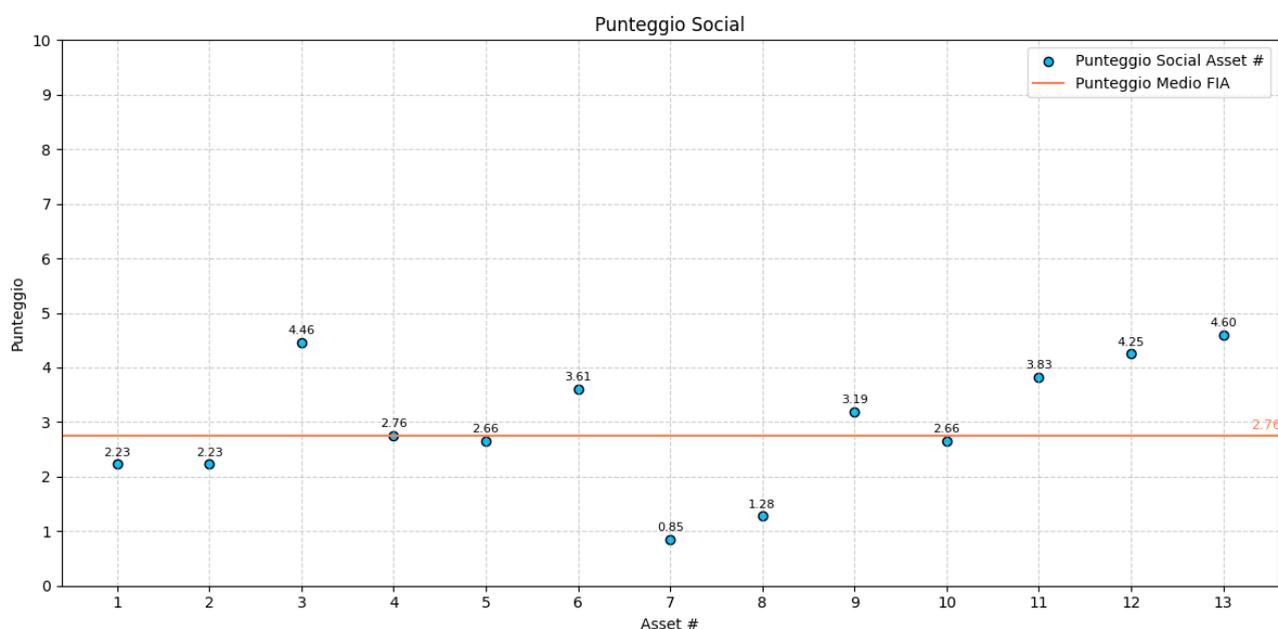


Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.5.6 Il Pillar Social

Il punteggio medio del Pillar, come si nota in Figura 10, è pari a 2,76 delineando un rischio medio-basso. Anche in questo caso, notiamo che gli asset 12,13 si confermano essere quelli maggiormente esposti al rischio di sostenibilità, mentre, il 7 e l'8 quelli che dimostrano le performance migliori. In genere, si riscontra che il rapporto tenant-landlord è sempre positivo identificando un rischio basso così come anche servizi e trasporti riescono a raggiungere sempre una classe di rischio bassa, data l'ottima localizzazione. Aumentano il rischio, invece, la l'assenza di colonnine di ricarica o l'assenza dei parcheggi che, come precedentemente discusso, in città come Roma sono particolarmente rilevanti.

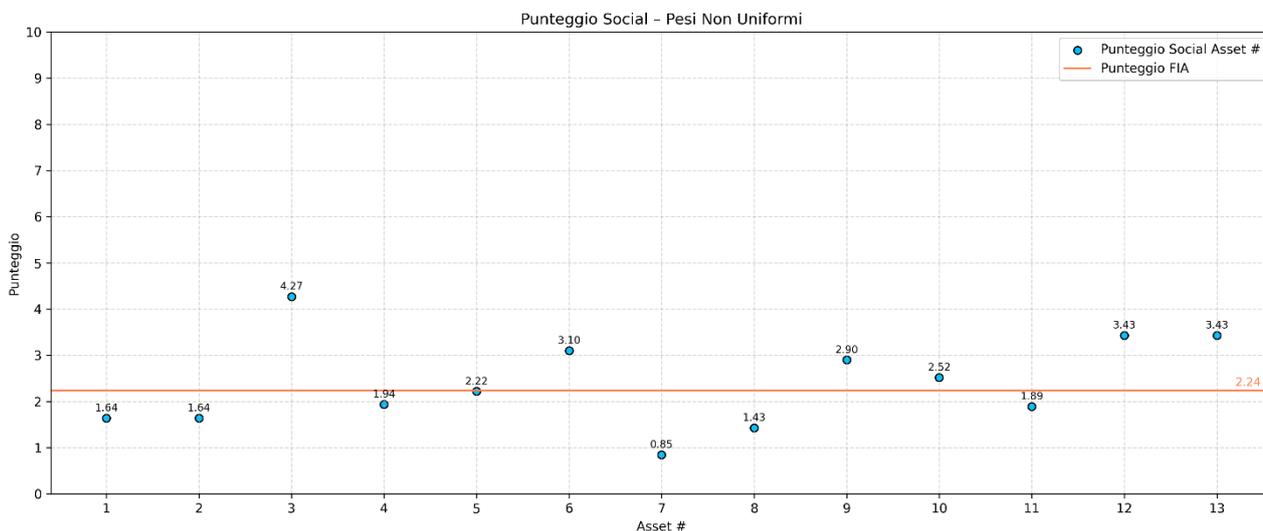
Figura 13-Punteggio Social



Fonte: Nostra Elaborazione

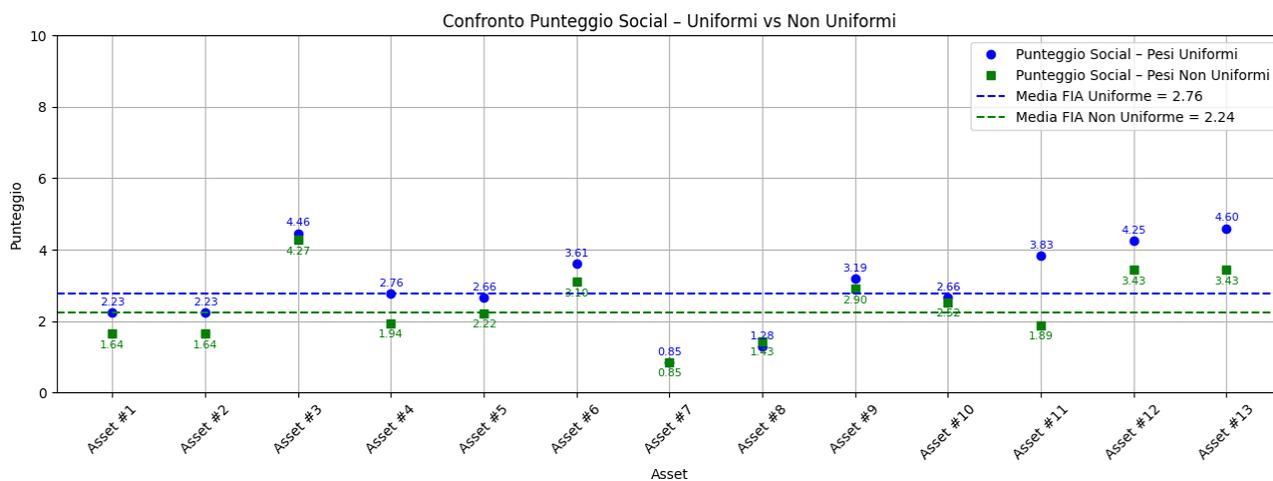
Applicando, invece, il modello con pesi non uniformi notiamo che il punteggio medio diminuisce a 2,42, senza però portare a una riduzione della classe di rischio. Questo dimostra che, se, da un lato il modello è più sensibile rispetto alla variazione dei pesi, dando maggior valore ad elementi che possono relativamente impattare maggiormente sul rischio sociale, dall'altro, rimane sempre coerente non modificando significativamente la classe di rischio. In generale, tale diminuzione di valore del punteggio aggregato è la risultatane del maggior peso assegnato a location servizi, che come notato in precedenza, è basso per tutti gli *asset*, e di un peso minore alla presenza di colonnine elettriche e parcheggi, che al contrario aumentava il rischio social.

Figura 14-Punteggio Social Pesi Non Uniformi



Fonte: Nostra Elaborazione

Figura 15.Punteggio Social Confronto

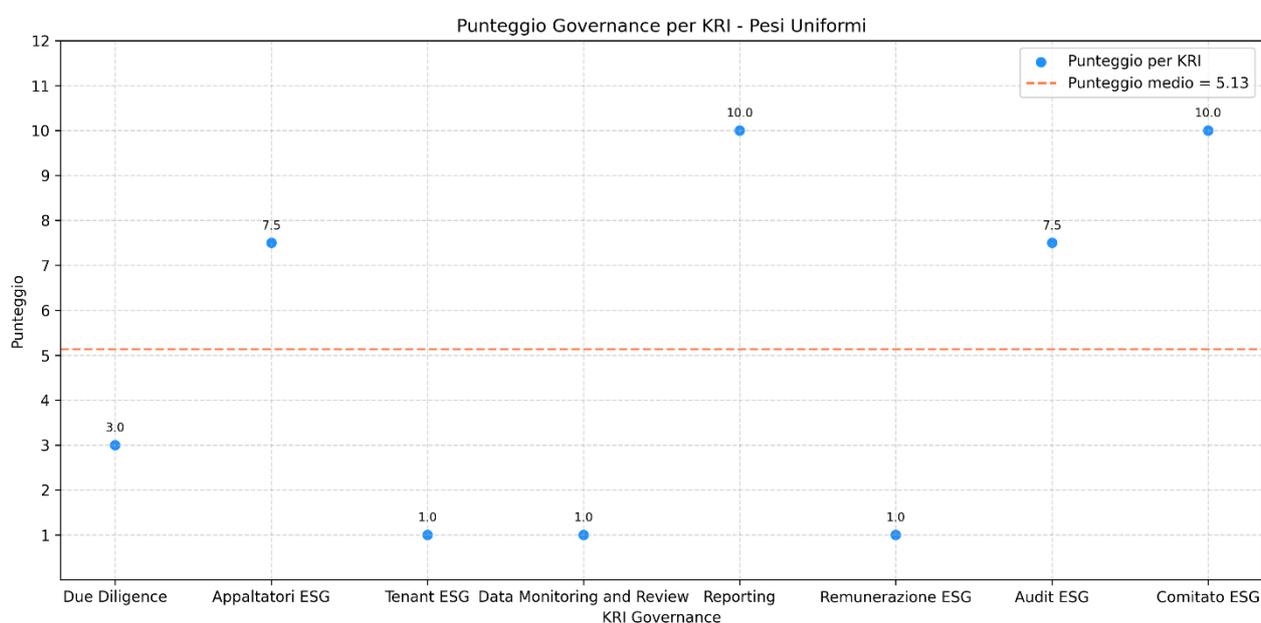


Fonte: Nostra Elaborazione

### 3.5.7 Il Pillar Governance

Per quanto riguarda il punteggio *governance*, espresso a livello di Fondo e non di asset, il punteggio aggregato pari a 5,13 delineando una classe di rischio media. Si denota che le attività di monitoring, reporting, audit e due diligence sono svolte con regolarità e attenzione, delineando un rischio basso, così come la presenza di tenant ESG e la remunerazione associata ad obiettivi ESG mitigano il rischio di governance. Al contrario, l'assenza di un comitato specifico per il fondo e la non totale selezione di appaltatori con criteri ESG innalza il livello di rischio.

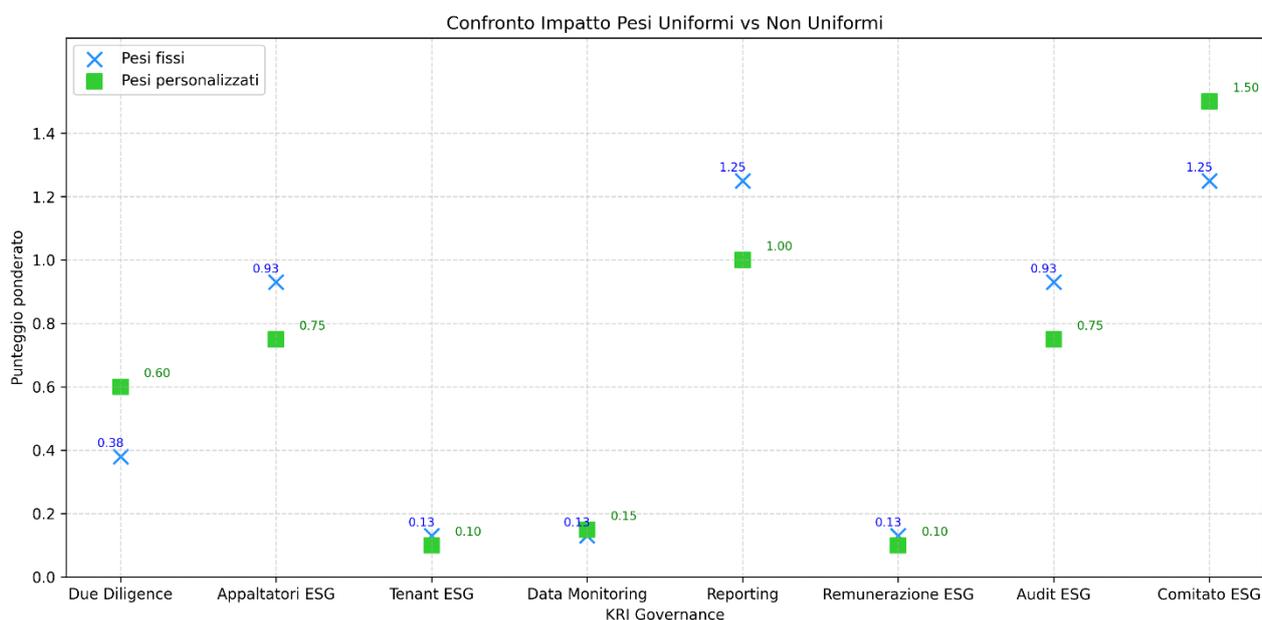
Figura 16-Punteggio Governance KRI



Fonte: Nostra Elaborazione

Nel caso, invece, del modello con pesi non uniformi ciò che cambia è solamente il punteggio complessivo pari a 4,95, ovvero un giudizio che qualitativamente è apri a medio. In questo caso, si modificano solo gli impatti relativi dei singoli indicatori, facendo in odo che gli impatti negativi di alcune aree siano mitigati dalla modifica di peso. Infatti, con i nuovi pesi, gli appaltatori esg ad esempio hanno un impatto minore nonostante il rischio sia medio-alto, portando così a una riduzione del punteggio. Al contrario, l'assenza di un comitato esg del fondo produce un impatto maggiore. In aggregato i benefici sono tuttavia maggiori.

Figura 17-Confronto Impatto Pesi Uniformi vs Non Uniformi



Fonte: Nostra Elaborazione

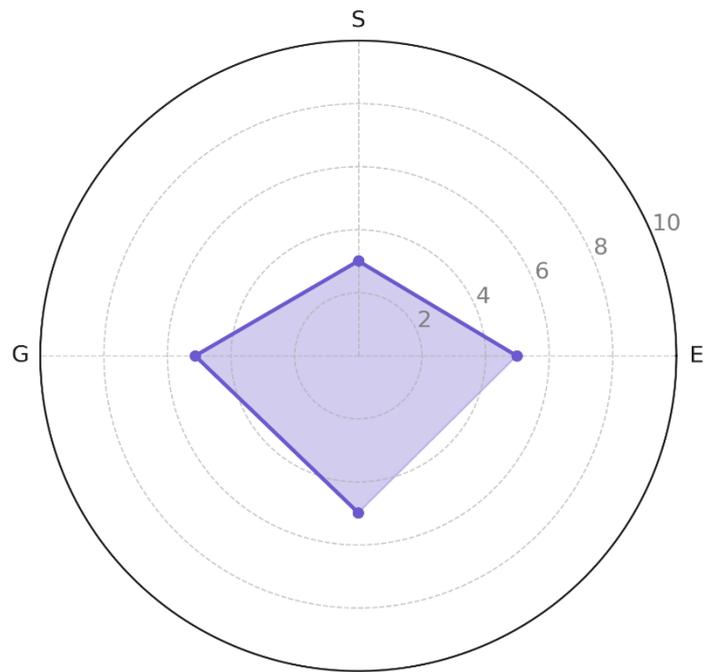
### 3.5.8 I risultati Finali

I risultati Finali per il primo modello mostrano nel caso della ponderazione uniforme mostrano punteggio pari a 4,29 denotando un rischio medio, mentre, applicando le ponderazioni derivate dal rating GRESB si arriva un punteggio pari a 4,61 delineando sempre un giudizio di rischio qualitativamente medio. Tale differenza è frutto del peso della componente E che è la componente che ha il giudizio quantitativo più alto e, di conseguenza, usando le ponderazioni GRESB, dando quindi maggiore importanza a questa componente, il giudizio quantitativo aumenta, lasciando inalterato quello qualitativo.

Per quanto riguarda il modello 2, il punteggio nel caso della media semplice è pari a 3,8 conducendo a un giudizio medio-basso, mentre applicando la ponderazione del GRESB è pari a 4,4, sempre per le conclusioni sopra riportate. In questo caso, con la prima ponderazione il fattore di rischio hanno un impatto di mitigazione ancora più marcato, facendo così diminuire il anche il livello di rischio qualitativo.

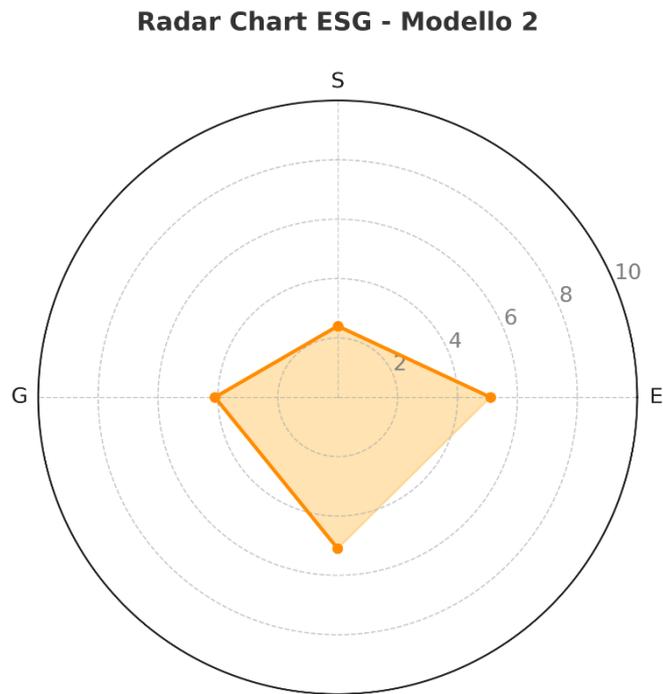
Figura 18-Rada Char Modello 1

### Radar Chart ESG - Modello 1



Fonte: Nostra Elaborazione

Figura 19-Radar Chart Modello 2



Fonte: Nostra Elaborazione

## Conclusioni

L'obiettivo del presente elaborato, come discusso nell'introduzione, era valutare il rischio ESG nei Fondi di Investimento Alternativi immobiliari, interrogandosi su come aggregare e misurare in modo sistematico e comparabile i rischi ESG, che per loro natura sono eterogeni e in continua evoluzione. Tale obiettivo, a seguito di una *review* dello stato dell'arte della letteratura accademica, dei report e dei principali sistemi di valutazione dei rischi collegato alle tematiche ESG, è stato conseguito mediante la costruzione di un modello di valutazione del rischio presentato nel terzo capitolo. Il modello proposto si è basato sui principali *framework* riconosciuti a livello internazionali in materia di *risk management* e valutazione ESG nel settore del *real estate*.

Nel dettaglio, il modello si è basato sui *framework* della ISO 3100:2018, il GRESB, MSCI, CRREM, il RICS e la logica di aggregazione di *Refinitiv ESG ratings*. Inoltre, si specifica che il modello ha beneficiato del continuo e proficuo confronto con esperti di sostenibilità nell'ambito della gestione dei FIA *real estate*.

Il modello divide la valutazione del rischio ESG in tre pilastri *Environmental (E)*, *Social (S)* e *Governance (G)*. Ciascun pilastro è diviso in una serie di *Key Risk Indicator (KRI)* selezionati sulla base della rilevanza scientifica, della disponibilità informativa, della validazione da parte di *framework* internazionali e del loro potenziale impatto sul profilo di rischio dell'investimento. Sulla base della stessa logica sono state definite anche le classi di rischio qualitative (5) dei KRI, che sono state poi tradotte su una scala da 1 a 10 in termini quantitativi e aggregati linearmente in base al peso di ciascun KRI. Successivamente, sono state proposte due versioni del modello una che pone dei pesi uniformi e un altro con pesi definiti in base alla rischiosità dell'indicatore, ovvero la capacità di impattare sul profilo di rischio dell'investimento, alla sua trasversalità dell'indicatore, intesa come l'ampiezza dell'impatto dell'indicatore su più dimensioni ESG e al grado di controllo esercitabile dal gestore. Questa stessa logica è utilizzata anche nell'aggregazione dei tre pilastri, che vengono prima aggregati tramite una media semplice e poi attraverso una media ponderata, in base ai punti attribuiti alle singole aree dal GRESB. Infine, il modello teorico è stato validato su un set di dati reali forniti da Investire SGR S.p.A

I risultati del modello per il FIA in oggetto di analisi mostrano che

- Il rischio *Environmental* risulta, sia per la prima che per la seconda versione del modello, complessivamente medio, a sua volta risultante da un rischio di

performance ambientale medio-alta, un rischio fisico basso e un rischio di transizione medio-alto.

- Il rischio *Social* risulta, invece, complessivamente medio-basso.
- Il rischio di *Governance* risulta complessivamente medio in entrambi i modelli.

Si specifica che, come osservato nel paragrafo sui risultati, sebbene il giudizio qualitativo sia invariato, sinonimo di stabilità e coerenza del modello, a livello di valutazione quantitativa puntuale si osservano come i punteggi subiscono delle variazioni, mostrando la reattività del modello rispetto alla modifica dei pesi attribuiti ai singoli KRI.

A livello di aggregazione dei tre punteggi, per il primo modello, in entrambi i metodi di aggregazione (media semplice e media ponderata GRESB), si arriva un giudizio complessivo di rischiosità media. Dall'altra parte, per il secondo modello, nel caso della prima aggregazione basata sulla media semplice la classe è medio-bassa, mentre, aggregando sulla base dei punteggi GRESB il modello porta a un giudizio qualitativo medio. Questo risultato è attribuibile al maggior peso assegnato al pilastro ambientale (E), che presenta valori più elevati e che incide quindi in misura maggiore sul punteggio finale aggregato. Tali evidenze confermano la capacità del modello di rispondere in modo coerente e misurabile alle variazioni dei pesi, mantenendo al contempo un elevato grado di robustezza e affidabilità valutativa.

Tuttavia, il modello proposto presenta alcuni limi:

- I dati richiedono che la SGR puntualmente tenga conto della performance ambientali e, infatti, in alcuni casi è stato necessario valutare i KRI sulla base di *proxy* o assunzioni maggiormente qualitative, specialmente nel caso dell'area social e governance.
- La stima del rischio fisico, in particolare, pone delle sfide significative dalla la complessità della valutazione. Infatti, il modello si basa sulle stime fornite dal *provider* terzo (MSCI) e quindi richiede dei costi ulteriori per la SGR in assenza dello sviluppo di un modello proprietario. Inoltre, MSCI nella valutazione dei rischi fisici considera solo una gamma ristretta di rischi fisici.
- Infine, sulla base effettiva dei dati effettivamente disponibile, è stato testato solo su un singolo FIA.

Allo stesso modo, il modello può essere ulteriormente sviluppato anche sulla base di quanto precedentemente asserito:

- Introduzione di nuove classi di rischio fisico. A tal proposito si segnala che, sulla base di interlocuzioni con MSC, il *provider* nel prossimo anno rilascerà una nuova versione del modello con ulteriori rischi fisici.
- Elaborazione di un modello interno di valutazione del rischio fisico tramite l'integrazione dei dati climatici previsionali e utilizzo di algoritmi.
- Estensione dell'applicazione del modello a un maggior numero di fondi.

Da un punto di vista pratico, inoltre, il modello si pone come un utile strumento operativo necessario e utile per integrare i fattori ESG nei processi di *risk management*. In aggiunta, il modello a seguito della valutazione del rischio nei singoli *pillar* può fungere da strumento normativo per valutare e in caso ridefinire la strategia di investimento da un punto di vista ESG.

Dal punto di vista teorico, il presente elaborato cerca di contribuire alla letteratura sulla valutazione del rischio ESG attraverso un approccio integrato e multidimensionale, tenendo conto della coerenza interna del sistema di *scoring* e dell'eterogeneità e complessità della dinamica del rischio ESG. Inoltre, l'applicazione a dati reali rafforza il valore empirico dell'approccio dimostrando l'effettiva fruibilità del modello.

In conclusione, l'elaborato è riuscito a proporre un sistema di valutazione del rischio ESG tramite un modello strutturato, coerente e realmente applicabile in una realtà lavorativa come quello delle Società di Gestione del Risparmio in ambito *real estate*, in un contesto dove le metodologie e le prassi di analisi in *subiecta materia* non sono ancora del tutto consolidate e in cui sono presenti significative difficoltà in merito alla reperibilità dei dati. Pertanto, i risultati ottenuti rappresentano un valido punto di partenza per lo sviluppo di strumenti valutativi *ESG-oriented* nel *risk management* immobiliare.



## Bibliografia e Sitografia

- Affaire. (2021). AFIRE International Investor Survey, 2021. .
- Ajita Atreya & Susana Ferreira & Warren Kriesel, 2013. "Forgetting the Flood? An Analysis of the Flood Risk Discount over Time," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 89(4), pages 577-596.
- Alecia Cassidy, 2023. "How Does Mandatory Energy Efficiency Disclosure Affect Housing Prices?," *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, University of Chicago Press, vol. 10(3), pages 655-686.
- Allen, Linda & Shan, Yu & Shen, Yao, 2023. "Do FinTech Mortgage Lenders Fill the Credit Gap? Evidence from Natural Disasters," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Cambridge University Press, vol. 58(8), pages 3342-3383, December.
- Athanasios Votsis & Adriaan Perrels, 2016. "Housing Prices and the Public Disclosure of Flood Risk: A Difference-in-Differences Analysis in Finland," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 53(4), pages 450-471, November.
- Atreya, Ajita, Susana Ferreira, and Erwann Michel-Kerjan. "What Drives Households to Buy Flood Insurance? New Evidence from Georgia." *Ecological Economics* 117 (2015): 153–161.
- Austin Troy & Jeff Romm, 2004. "Assessing the price effects of flood hazard disclosure under the California natural hazard disclosure law (AB 1195)," *Journal of Environmental Planning and Management*, Taylor & Francis Journals, vol. 47(1), pages 137-162.
- Bakkensen, Laura A. & Ma, Lala, 2020. "Sorting over flood risk and implications for policy reform," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 104(C).
- Bakkensen, Laura A., and Lint Barrage. "Going Underwater? Flood Risk Belief Heterogeneity and Coastal Home Price Dynamics." *The Review of Financial Studies* 35, no. 8 (2022): 3666–3709.
- Banca d'Italia. (2023). spettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali. Roma: Banca d'Italia. Tratto da [https://www.bancaditalia.it/focus/sostenibilita/vigilanza-sostenibilita/Aspettative\\_di\\_vigilanza\\_BI\\_su\\_ESG.pdf](https://www.bancaditalia.it/focus/sostenibilita/vigilanza-sostenibilita/Aspettative_di_vigilanza_BI_su_ESG.pdf).
- Banca d'Italia. (2024). Sondaggio congiunturale sul mercato delle abitazioni in Italia.
- Banca d'Italia. (2024). Sondaggio congiunturale sul mercato delle abitazioni in Italia.
- Beckett, S. (2021). The Impact of Climate Change on Housing and Housing Finance. RESEARCH INSTITUTE FOR HOUSING AMERICA SPECIAL REPORT.
- Bell, Jennifer & Battisti, Giuliana & Guin, Benjamin, 2023. "The greening of lending: mortgage pricing of energy transition risk," *Bank of England working papers* 1016, Bank of England.
- Beltrán, Allan & Maddison, David & Elliott, Robert J R, 2018. "Is Flood Risk Capitalised Into Property Values?," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 146(C), pages 668-685.
- Benjamin J. Keys & Philip Mulder, 2020. "Neglected No More: Housing Markets, Mortgage Lending, and Sea Level Rise," *NBER Working Papers* 27930, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Berg, Florian, Julian F. Kölbel, e Roberto Rigobon. "Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings." *Review of Finance* 26, n. 6 (2022): 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.
- Berg, Florian, Julian F. Kölbel, e Roberto Rigobon. "Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings." *Review of Finance* 26, n. 6 (2022): 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.
- Bernstein, Asaf & Gustafson, Matthew T. & Lewis, Ryan, 2019. "Disaster on the horizon: The price effect of sea level rise," *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 134(2), pages 253-272.
- Billings, Stephen B. & Gallagher, Emily A. & Ricketts, Lowell, 2022. "Let the rich be flooded: The distribution of financial aid and distress after hurricane harvey," *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 146(2), pages 797-819.

- Billio, Monica & Costola, Michele & Pelizzon, Loriana & Riedel, Max, 2019. "Buildings' energy efficiency and the probability of mortgage default: The Dutch case," SAFE Working Paper Series 261, Leibniz Institute for Financial Research SAFE.
- Bin, O. &. (2013). Changes in implicit flood risk premiums: Empirical evidence from the housing market. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65(3), 361–376.
- Bin, Okmyung & Landry, Craig E., 2013. "Changes in implicit flood risk premiums: Empirical evidence from the housing market," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 65(3), pages 361-376.
- Boustan, Leah Platt & Kahn, Matthew E. & Rhode, Paul W. & Yanguas, Maria Lucia, 2020. "The effect of natural disasters on economic activity in US counties: A century of data," *Journal of Urban Economics*, Elsevier, vol. 118(C).
- Boustan, Leah Platt, Matthew E. Kahn, and Paul W. Rhode. "Moving to Higher Ground: Migration Response to Natural Disasters in the Early Twentieth Century." *American Economic Review* 102, no. 3 (May 2012): 238–244.
- Bradley Ewing & Jamie Kruse & Yongsheng Wang, 2007. "Local housing price index analysis in wind-disaster-prone areas," *Natural Hazards: Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards*, Springer;International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, vol. 40(2), pages 463-483, February.
- Bradt, Jacob T. & Kousky, Carolyn & Wing, Oliver E.J., 2021. "Voluntary purchases and adverse selection in the market for flood insurance," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 110(C).
- Brounen, D. a. (2018). *Sustainable Insights in Public Real Estate Performance: ESG Scores and Effects in REIT Market*. Berkeley Lab., Berkeley, CA.
- Brounen, D. a. (2018). *Sustainable Insights in Public Real Estate Performance: ESG Scores and Effects in REIT Market*. Berkeley Lab., Berkeley, CA.
- Brounen, Dirk, and Giuseppe Marcato. "Environmental Performance and the Cost of Capital: Evidence from Commercial Real Estate." *Journal of Property Research* 35, no. 3 (2018): 213–239.
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM). (2025). What is BREEAM. Tratto da <https://breeam.com/about/how-breeam-works/>
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM). (2025). What is BREEAM. Tratto da <https://breeam.com/about/how-breeam-works/>
- Butsic, Van, Ellen Hanak, and Robert G. Valletta. "Climate Change and Housing Prices: Hedonic Estimates for Ski Resorts in Western North America." *Land Economics* 87, no. 1 (2011): 75–91. University of Wisconsin Press.
- Cajias, M. F. (s.d.). "Is ESG commitment linked to investment performance in the real estate sector?" available at: [https://www.researchgate.net/publication/254447536\\_Is\\_ESG\\_Commitment\\_Linked\\_to\\_Investment\\_Performance\\_in\\_the\\_Real\\_Estate\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/254447536_Is_ESG_Commitment_Linked_to_Investment_Performance_in_the_Real_Estate_Sector).
- Cajias, Marcelo, and Barbara Piazzolo. "Green Performs Better: Energy Efficiency and Financial Return on Buildings." *Journal of Corporate Real Estate* 15, no. 1 (2013): 53–72.
- Carbon Risk Real Estate Monitor. (2025). About Carbon Risk Real Estate Monitor. Tratto da <https://www.crrem.eu/about-crrem/>
- Carlin, D., Arshad, M., & Baker, K. (2023). *Climate Risk in the Real estate Sector*. UNEP FI.
- Carolyn Pommeranz & Bertram I. Steininger, 2020. "Spatial Spillovers in the Pricing of Flood Risk: Insights from the Housing Market," *Journal of Housing Research*, Taylor & Francis Journals, vol. 29(S1), pages 54-85, December.
- Carolyn Kousky & Howard Kunreuther & Michael LaCour-Little & Susan Wachter, 2020. "Flood Risk and the U.S. Housing Market," *Journal of Housing Research*, Taylor & Francis Journals, vol. 29(S1), pages 3-24, December.

- Carolyn Kousky & Mark Palim & Ying Pan, 2020. "Flood Damage and Mortgage Credit Risk: A Case Study of Hurricane Harvey," *Journal of Housing Research*, Taylor & Francis Journals, vol. 29(S1), pages 86-120, December.
- Carolyn Kousky, 2010. "Learning from Extreme Events: Risk Perceptions after the Flood," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 86(3).
- Carolyn Kousky, 2018. "Financing Flood Losses: A Discussion of the National Flood Insurance Program," *Risk Management and Insurance Review*, American Risk and Insurance Association, vol. 21(1), pages 11-32, March.
- Celso Brunetti & John Caramichael & Matteo Crosignani & Benjamin Dennis & Gurubala Kotta & Donald P. Morgan & Chaehee Shin & Ilknur Zer, 2022. "Climate-related Financial Stability Risks for the United States: Methods and Applications," *Finance and Economics Discussion Series 2022-043*, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- Celso Brunetti & Matteo Crosignani & Benjamin Dennis & Gurubala Kotta & Donald P. Morgan & Chaehee Shin & Ilknur Zer, 2024. "Climate-Related Financial Stability Risks for the United States: Methods and Applications," *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, vol. 30(1), pages 1-37, October.
- Chavaz, Matthieu, 2016. "Dis-integrating credit markets: diversification, securitization, and lending in a recovery," *Bank of England working papers 617*, Bank of England.
- Christian Gollier & James K. Hammitt, 2014. "The Long-Run Discount Rate Controversy," *Annual Review of Resource Economics*, Annual Reviews, vol. 6(1), pages 273-295, October.
- Claudio Boido . (2024, settembre). Lecture: Quadro Normativo, Regolamentazione e Attori Principali.
- Clayton, J. D. (2021). Climate risk and real estate prices: what do we know? . *Journal of Portfolio Management* 47 (10).
- Cohen, Jeffrey P. & Barr, Jason & Kim, Eon, 2021. "Storm surges, informational shocks, and the price of urban real estate: An application to the case of Hurricane Sandy," *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, vol. 90(C).
- COIMA SGR. (2023). Materialità. Tratto da <https://coima.com/it/sostenibilita/materialita>
- COIMA SGR. (2023). Obiettivi ESG. Tratto da <https://coima.com/it/sostenibilita/obiettivi-esg>
- COIMA SGR. (2024). IL FONDO COIMA ESG CITY IMPACT SUPERA €900 MILIONI DI RACCOLTA E AVVIA L'AUMENTO DI CAPITALE PER IL PROSSIMO CLOSING. Tratto da [https://assets.ctfassets.net/51jfk8axvs39/2wW6CuEYWI40sZfufTjiNq/e6280f44e8025509513fb3f82471adc3/CS\\_COIMA\\_FNAS\\_VO\\_07\\_03\\_2024\\_IT.pdf](https://assets.ctfassets.net/51jfk8axvs39/2wW6CuEYWI40sZfufTjiNq/e6280f44e8025509513fb3f82471adc3/CS_COIMA_FNAS_VO_07_03_2024_IT.pdf).
- COIMA SGR. (2024). IL FONDO COIMA ESG CITY IMPACT SUPERA I 500 MILIONI DI EURO DI RACCOLTA DA PRIMARI INVESTITORI ISTITUZIONALI. Tratto da [https://assets.ctfassets.net/51jfk8axvs39/6sZrQ7M0vplAehqhGvewrQ/9d93438bc5fdc1e6d2cfe91366a1984/CS\\_COIMA\\_SGR\\_Fondo\\_CECIF\\_14\\_07\\_202\\_IT.pdf](https://assets.ctfassets.net/51jfk8axvs39/6sZrQ7M0vplAehqhGvewrQ/9d93438bc5fdc1e6d2cfe91366a1984/CS_COIMA_SGR_Fondo_CECIF_14_07_202_IT.pdf)
- COIMA SGR. (2025). Chi siamo? Tratto da <https://coima.com/it/chi-siamo>
- Commissione Europea. Direttiva (UE) 2022/2464 (CSRD), GUUE L 322, 16 dicembre 2022.
- Commissione Europea. Regolamento (UE) 2019/2088 (SFDR), GUUE L 317, 9 dicembre 2019.
- Commissione Europea. Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), GUUE L 198, 22 giugno 2020.
- Commissione Europea. Regolamento delegato (UE) 2021/1253, GUUE L 277, 2 agosto 2021.
- Commissione Europea. Regolamento delegato (UE) 2021/1255, GUUE L 277, 2 agosto 2021.
- CONSOB. Relazione per il 2023: Informativa societaria e vigilanza sui mercati. Roma: Commissione Nazionale per le Società e la Borsa, 2024. <https://www.consob.it/documents/1912911/1972319/fs3.pdf/6b7beb4d-28a4-5f9b-d0d8-36989a4e40b8>.
- Corey Lang & Patrick Cavanagh, 2018. "Incomplete Information and Adverse Impacts of Environmental Cleanup," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 94(3), pages 386-404.

- CRREM. (2024). Assessment Reference Guide.
- Dalocchio, M. F. (2022). "Corporate governance and financial distress: lessons learned from an unconventional approach. *Journal of Management and Governance*, p. Vol. 27 No. 2, pp. 425-456,.
- Daniel, Vanessa E., Raymond J.G.M. Florax, and Piet Rietveld. "Flooding Risk and Housing Values: An Economic Assessment of Environmental Hazard." *Ecological Economics* 69,
- David M. Harrison & Greg T. Smersh & Arthur L. Schwartz, Jr, 2001. "Environmental Determinants of Housing Prices: The Impact of Flood Zone Status," *Journal of Real Estate Research*, American Real Estate Society, vol. 21(1/2), pages 3-20.
- DeA Capital SGR SPA. (2024). ESG Report 2023.
- Dea Capital SGR SPA. (2025). La Società. Tratto da <https://www.deacapitalre.com/piattaforma/>
- Deepki. "2023: a wave of new ESG reporting requirements." Deepki Blog, 27 aprile 2023. <https://www.deepki.com/blog/2023-esg-reporting/>.
- Deepki. "Third edition of Deepki's ESG Index: key trends driving Europe's net-zero real estate transformation." Deepki Blog, 12 febbraio 2025. <https://www.deepki.com/blog/esg-index-key-trends/>.Deepki+2Deepki+2Deepki+2
- Deepki. (2023). Rischi climatici: come valutare l'impatto sugli immobili.
- Deepki. (2023, luglio). SFDR e Tassonomia Europea: la guida di Deepki per il Real Estate.
- Deepki. (s.d.). Principali normative, certificazioni e label ESG nel settore immobiliare. Tratto da [https://19531822.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/19531822/IT\\_Infographic\\_Regulation\\_VFinal.pdf](https://19531822.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/19531822/IT_Infographic_Regulation_VFinal.pdf).
- Deepki. Clean Deepki ESG Index 2023 main release D2.docx. Parigi, 7 novembre 2023. <https://content.deepki.com/hubfs/4.INTERNATIONAL/CP/Deepki%20ESG%20Index%202023.docx.pdf>.content.deepki.com+1content.deepki.com+1
- Deloitte. 2024 ESG in Real Estate Insights: Compendium. 31 maggio 2023. Sez. "How ESG is Affecting the Global Real Estate Industry."
- Deloitte. 2024 ESG in Real Estate Insights: Compendium. 31 maggio 2023, 4
- Deryugina, Tatyana, Garth Heutel, Nolan H. Miller, David Molitor, and Julian Reif. "The Mortality and Medical Costs of Air Pollution: Evidence from Changes in Wind Direction." *American Economic Review* 109, no. 12 (2019): 4178–4219.
- Desmet, Klaus, Robert E. Kopp, Scott A. Kulp, Dávid Krisztián Nagy, Michael Oppenheimer, Esteban Rossi-Hansberg, and Benjamin H. Strauss. "Evaluating the Economic Cost of Coastal Flooding." *American Economic Journal: Macroeconomics* 13, no. 2 (April 2021): 444–486.
- Dodoo, Ambrose & Gustavsson, Leif, 2016. "Energy use and overheating risk of Swedish multi-storey residential buildings under different climate scenarios," *Energy*, Elsevier, vol. 97(C), pages 534-548.
- Donggyu Yi & Hyundo Choi, 2020. "Housing Market Response to New Flood Risk Information and the Impact on Poor Tenant," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 61(1), pages 55-79, June.
- Duc Duy Nguyen & Steven Ongena & Shusen Qi & Vathunyoo Sila, 2022. "Climate Change Risk and the Cost of Mortgage Credit [Does climate change affect real estate prices? Only if you believe in it]," *Review of Finance*, European Finance Association, vol. 26(6), pages 1509-1549.
- EBA. (2020). ON MANAGEMENT AND SUPERVISION OF ESG RISKS FOR CREDIT INSTITUTIONS AND INVESTMENT FIRMS.
- ECB. (2020). Guida sui rischi climatici e ambientali.
- European Banking Authority (EBA). Final Guidelines on the management of ESG risks. EBA/GL/2025/01, 2025.
- European Commission. (2025). EU taxonomy for sustainable activities. Tratto da [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en)

- European Securities and Markets Authority (ESMA). Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements. ESMA35-43-3172, 2023.
- European Securities and Markets Authority (ESMA). Guidelines on funds' names using ESG or sustainability-related terms. ESMA34-472-373, 2024.
- Fan, Qin, and Meri Davlasheridze. "Economic Impacts of Migration and Brain Drain After Major Catastrophe: The Case of Hurricane Katrina." *Climate Change Economics* 10, no. 1 (February 2019): 1–21. World Scientific.
- First Street Foundation. Climate Change Could Erase \$1.47 Trillion in Property Values by 2055. Cited in *Axios*, 3 febbraio 2025.
- Foltyn-Zarychta, Monika, Rafał Buła, and Krystian Pera. "Discounting for Energy Transition Policies—Estimation of the Social Discount Rate for Poland." *Energies* 14, no. 3 (2021): 1–21. MDPI.
- Fowlie, Meredith, Michael Greenstone, and Catherine Wolfram. "Do Energy Efficiency Investments Deliver? Evidence from the Weatherization Assistance Program." *The Quarterly Journal of Economics* 133, no. 3 (2018): 1597–1644.
- Fuerst, F. a. (2011). "Eco-labeling in commercial office markets: do LEED and Energy Star offices obtain multiple premiums?". *Ecological Economics*, p. Vol. 70 No. 6, pp. 1220-1230,.
- Fuerst, Franz, and Patrick McAllister. "Green Noise or Green Value? Measuring the Effects of Environmental Certification on Office Values." *Real Estate Economics* 39, no. 1 (2011): 45–69.
- Fuerst, Franz, and Patrick McAllister. "The Impact of Energy Performance Certificates on the Rental and Capital Values of Commercial Property Assets." *Energy Policy* 46 (2012): 803–813.
- Gerarden, Todd D., Richard G. Newell, and Robert N. Stavins. "Assessing the Energy-Efficiency Gap." *Journal of Economic Literature* 55, no. 4 (December 2017): 1486–1525.
- GHG. (2004). Protocollo.
- Giacomo Morri, F. Y. (2024). Green investments, green returns: exploring the link between ESG factors and financial performance in real estate. *Journal of property Investment and Finance*.
- Gibson, Matthew & Mullins, Jamie, 2020. "Climate Risk and Beliefs in New York Floodplains," IZA Discussion Papers 13553, Institute of Labor Economics (IZA).
- Global Reporting Initiative (GRI). GRI Standards. GRI, 2021. <https://www.globalreporting.org/standards/>.
- Goulder, Lawrence & Hafstead, Marc & Kim, GyuRim & Long, Xianling, 2018. "Impacts of a Carbon Tax across US Household Income Groups: What Are the Equity- Efficiency Trade-Offs?," RFF Working Paper Series 18-22, Resources for the Future.
- Goulder, Lawrence H. & Hafstead, Marc A.C. & Kim, GyuRim & Long, Xianling, 2019. "Impacts of a carbon tax across US household income groups: What are the equity-efficiency trade-offs?," *Journal of Public Economics*, Elsevier, vol. 175(C), pages 44-64.
- Goulder, Lawrence H. & Williams, Roberton C., 2012. "The Choice of Discount Rate for Climate Change Policy Evaluation," RFF Working Paper Series dp-12-43, Resources for the Future.
- Graff Zivin, Joshua & Liao, Yanjun & Panassié, Yann, 2023. "How hurricanes sweep up housing markets: Evidence from Florida," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 118(C).
- Grainger, Corbett, and Charles Kolstad. "Who Pays a Price on Carbon?" *Environmental & Resource Economics* 46, no. 3 (July 2010): 359–376.
- Green Building Council Italia. (2025). Certificazione Well (Well Building Standard™) Il benessere degli occupanti come elemento chiave della certificazione. Tratto da <https://www.certificazioneleed.com/edifici/certificazione-well/>
- Green Building Council Italia. (2025). I crediti LEED® nella valutazione di un progetto Cosa sono e che funzione hanno nel LEED. Tratto da <https://www.certificazioneleed.com/edifici/crediti-leed/>

- Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, 2004. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>.
- Greenstone, Michael, and Justin Gallagher. "Does Hazardous Waste Matter? Evidence from the Housing Market and the Superfund Program." *The Quarterly Journal of Economics* 123, no. 3 (2008): 951–1003. Harvard College.
- Guin, Benjamin & Korhonen, Perttu & Moktan, Sidharth, 2022. "Risk differentials between green and brown assets?," *Economics Letters*, Elsevier, vol. 213(C).
- Hallstrom, Daniel G. & Smith, V. Kerry, 2005. "Market responses to hurricanes," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 50(3), pages 541-561, November.
- Hansen, Winslow D. & Naughton, Helen T., 2013. "The effects of a spruce bark beetle outbreak and wildfires on property values in the wildland–urban interface of south-central Alaska, USA," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 96(C), pages 141-154.
- Hino, Miyuki, Christopher B. Field, and Katharine J. Mach. "Managed Retreat as a Response to Natural Hazard Risk." *Nature Climate Change* 7, no. 5 (May 2017): 364–370.
- Ho, Kelvin, and Andrew Wong. "Effect of Climate-Related Risk on the Costs of Bank Loans: Evidence from Syndicated Loan Markets in Emerging Economies." *Emerging Markets Review* 55 (2023). Elsevier.
- Hu, Zhongchen, 2022. "Social interactions and households' flood insurance decisions," *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 144(2), pages 414-432.
- Igini, Martina. "Extreme Weather Events in 2024 Led to Highest Number of New Displacements Since 2008." *Earth.Org*, 20 marzo 2025.
- Igor Semenenko & Junwook Yoo, 2019. "Climate Change and Real Estate Prices," *International Journal of Economics and Finance*, Canadian Center of Science and Education, vol. 11(11), pages 1-1, November.
- innpact. (2024). <https://innpact.com/wp-content/uploads/2024/03/Innpact-Insights-5-Introduction-to-ESG-Risk-Management.pdf>. Tratto da INTRODUCTION TO ESG RISK MANAGEMENT- Vital Information for your Impact Fund.
- International Organization for Standardization (ISO), ISO 31000:2018 – Risk Management – Guidelines (Geneva: ISO, 2018).
- Investire SGR SPA. (2025). ESG. Tratto da <https://investiresgr.it/it/esg>.
- Investire SGR SPA. (2025). Investire SGR S.p.A. – "Fondo Housing Toscana" Informativa ex art. 10 del Regolamento (UE) 2019/2088 .
- Invstire SGR SPA. (2024). Report Sostenibilità 2023.
- ISTAT. Popolazione residente e dinamica demografica. Anno 2021. Censimento permanente. Roma: ISTAT, 15 dicembre 2022.
- Ivan Faiella & Filippo Natoli, 2018. "Natural catastrophes and bank lending: the case of flood risk in Italy," *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers)* 457, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.
- James Chivers & Nicholas E. Flores, 2002. "Market Failure in Information: The National Flood Insurance Program," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 78(4), pages 515-521.
- Jaren C. Pope, 2008. "Do Seller Disclosures Affect Property Values? Buyer Information and the Hedonic Model," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 84(4), pages 551-572.
- Jesse D. Gourevitch & Carolyn Kousky & Yanjun (Penny) Liao & Christoph Nolte & Adam B. Pollack & Jeremy R. Porter & Joakim A. Weill, 2023. "Unpriced climate risk and the potential consequences of overvaluation in US housing markets," *Nature Climate Change*, Nature, vol. 13(3), pages 250-257, March.

- Jesse M. Keenan & Jacob T. Bradt, 2020. "Underwaterwriting: from theory to empiricism in regional mortgage markets in the U.S," *Climatic Change*, Springer, vol. 162(4), pages 2043-2067, October.
- Jose J. Canals-Cerda & Raluca Roman, 2021. "Climate Change and Consumer Finance: A Very Brief Literature Review," Consumer Finance Institute discussion papers 21-04, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Joshua Blonz & Brigitte Roth Tran & Erin Troland, 2023. "The Canary in the Coal Decline: Appalachian Household Finance and the Transition from Fossil Fuels," Working Paper Series 2023-09, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Joshua J. Thompson & Robert L. Wilby & John K. Hillier & Richenda Connell & Geoffrey R. Saville, 2023. "Climate Gentrification: Valuing Perceived Climate Risks in Property Prices," *Annals of the American Association of Geographers*, Taylor & Francis Journals, vol. 113(5), pages 1092-1111, May.
- Joshua S. Graff Zivin & Yanjun Liao & Yann Panassie, 2020. "How Hurricanes Sweep Up Housing Markets: Evidence from Florida," NBER Working Papers 27542, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Julie Mueller & John Loomis & Armando González-Cabán, 2009. "Do Repeated Wildfires Change Homebuyers' Demand for Homes in High-Risk Areas? A Hedonic Analysis of the Short and Long-Term Effects of Repeated Wildfires on House Prices in Southern California," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 38(2), pages 155-172, February.
- Julie-Anne Cronin & Don Fullerton & Steven Sexton, 2017. "Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate," CESifo Working Paper Series 6373, CESifo.
- Jun Duanmu & Yongjia Li & Meimei Lin & Salman Tahsin, 2022. "Natural Disaster Risk and Residential Mortgage Lending Standards," *Journal of Real Estate Research*, Taylor & Francis Journals, vol. 44(1), pages 106-130, January.
- Justin Contat, C. H. (2024). When climate meets real estate: A survey of the literature. *Real Estate Economics* Volume 52, Issue 3, p. 618-659.
- Justin Gallagher & Daniel Hartley & Shawn Rohlin, 2023. "Weathering an Unexpected Financial Shock: The Role of Federal Disaster Assistance on Household Finance and Business Survival," *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, University of Chicago Press, vol. 10(2), pages 525-567.
- Justin Gallagher, 2014. "Learning about an Infrequent Event: Evidence from Flood Insurance Take-Up in the United States," *American Economic Journal: Applied Economics*, American Economic Association, vol. 6(3), pages 206-233, July.
- Justin Murfin & Matthew Spiegel & Jose Scheinkman, 2020. "Is the Risk of Sea Level Rise Capitalized in Residential Real Estate?," *The Review of Financial Studies*, Society for Financial Studies, vol. 33(3), pages 1217-1255.
- Justin Tyndall, 2023. "Sea Level Rise and Home Prices: Evidence from Long Island," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 67(4), pages 579-605, November.
- Karen A. Sullivan, 2017. "Brownfields Remediation: Impact on Local Residential Property Tax Revenue," *Journal of Environmental Assessment Policy and Management (JEAPM)*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., vol. 19(03), pages 1-20, September.
- Kousky, Carolyn & Michel-Kerjan, Erwann O. & Raschky, Paul A., 2018. "Does federal disaster assistance crowd out flood insurance?," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 87(C), pages 150-164.
- Kristle Romero Cortes, 2014. "Rebuilding after Disaster Strikes: How Local Lenders Aid in the Recovery," Working Papers (Old Series) 1428, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Kryalos SGR SPA. (2023). Bilancio di Sostenibilità 2023. Tratto da <https://www.kryalossgr.com/it/environmental-social-governance/>
- Kryalos SGR SPA. (2025). Chi Siamo. Tratto da <https://www.kryalossgr.com/it/chi-siamo/>

- Kryalos SGR SPA. (2025). L'approccio di Kryalos alla sostenibilità. Tratto da <https://www.kryalossgr.com/it/environmental-social-governance/>.
- Laura Bakkensen & Toan Phan & Russell Wong, 2023. "Leveraging the Disagreement on Climate Change: Theory and Evidence," Working Paper 23-01, Federal Reserve Bank of Richmond.
- Lawrence H. Goulder & Marc A. C. Hafstead & GyuRim Kim & Xianling Long, 2018. "Impacts of a Carbon Tax across US Household Income Groups: What Are the Equity-Efficiency Trade-Offs?," NBER Working Papers 25181, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Lawrence H. Goulder & Roberton C. Williams III, 2012. "The Choice of Discount Rate for Climate Change Policy Evaluation," NBER Working Papers 18301, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Lawrence H. Goulder & Roberton C. Williams, 2012. "The Choice Of Discount Rate For Climate Change Policy Evaluation," *Climate Change Economics (CCE)*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., vol. 3(04), pages 1-18.
- Legambiente. (2024). Bilancio 2024: Italia sotto scacco della crisi climatica. Tratto da <https://www.legambiente.it/news-storie/clima/bilancio-2024-italia-sotto-scacco-della-crisi-climatica/>
- Legambiente. Bilancio 2024: Italia sotto scacco della crisi climatica. Pubblicato il 29 dicembre 2024.
- Liao, Yanjun (Penny) & Mulder, Philip, 2021. "What's at Stake? Understanding the Role of Home Equity in Flood Insurance Demand," RFF Working Paper Series 21-25, Resources for the Future.
- Liu, Xingjian & Wang, Mingshu & Qiang, Wei & Wu, Kang & Wang, Xiaomi, 2020. "Urban form, shrinking cities, and residential carbon emissions: Evidence from Chinese city-regions," *Applied Energy*, Elsevier, vol. 261(C).
- Loberto, Giovanni, Andrea Luciani, and Marco Pangallo. "Energy Efficiency and House Prices in Italy." *Bank of Italy Occasional Papers*, no. 766 (2023).
- London Stock Exchange Group (LSEG), Refinitiv ESG Scores Methodology (London: LSEG, 2023), 6.
- Loomis, John. "Do Nearby Forest Fires Cause a Reduction in Residential Property Values?" *Journal of Forest Economics* 10, no. 3 (November 2004): 149–157.
- Lu Fang & Lingxiao Li & Abdullah Yavas, 2023. "The Impact of Distant Hurricane on Local Housing Markets," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 66(2), pages 327-372, February.
- Lucas W. Davis, 2011. "The Effect of Power Plants on Local Housing Values and Rents," *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 93(4), pages 1391-1402, November.
- Marc Fleurbaey & Stéphane Zuber, 2012. "Climate policies deserve a negative discount rate," Working Papers halshs-00728193, HAL.
- Mark C. Freeman & Ben Groom & Ekaterini Panopoulou & Theologos Pantelidis, 2013. "Declining discount rates and the Fisher Effect: Inflated past, discounted future?," GRI Working Papers 109, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- Markus Baldauf & Lorenzo Garlappi & Constantine Yannelis & José Scheinkman, 2020. "Does Climate Change Affect Real Estate Prices? Only If You Believe In It," *The Review of Financial Studies*, Society for Financial Studies, vol. 33(3), pages 1256-1295.
- Mathew, Paul, Paulo Issler, and Nancy Wallace. "Should Commercial Mortgage Lenders Care About Energy Efficiency? Lessons from a Pilot Study." *Energy Policy* 150 (2021). Elsevier.
- Matthew Gibson & Jamie T. Mullins, 2020. "Climate Risk and Beliefs in New York Floodplains," *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, University of Chicago Press, vol. 7(6), pages 1069-1111.
- McCoy, Shawn J., and Randall P. Walsh. "Wildfire Risk, Salience & Housing Demand." *Journal of Environmental Economics and Management* 91 (2018): 203–228.

- Melissa Dell & Benjamin F. Jones & Benjamin A. Olken, 2014. "What Do We Learn from the Weather? The New Climate-Economy Literature," *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, vol. 52(3), pages 740-798, September.
- Meri Davlasheridze & Qing Miao, 2021. "Natural disasters, public housing, and the role of disaster aid," *Journal of Regional Science*, Wiley Blackwell, vol. 61(5), pages 1113-1135, November.
- Michael Berlemann & Max Friedrich Steinhardt, 2017. "Climate Change, Natural Disasters, and Migration—a Survey of the Empirical Evidence," *CESifo Economic Studies*, CESifo Group, vol. 63(4), pages 353-385.
- Michele, L., & Matteo, M. A. (2023, Novembre). The capitalization of energy labels into house prices. Evidence from Italy. *Questioni di economia e Finanza- Banca d'Italia*-818.
- Mohammad Reza Farzanegan & Mehdi Feizi & Hassan F. Gholipour, 2021. "Drought and Property Prices: Empirical Evidence from Provinces of Iran," *Economics of Disasters and Climate Change*, Springer, vol. 5(2), pages 203-221, July.
- Monica Billio & Michele Costola & Loriana Pelizzon & Max Riedel, 2022. "Buildings' Energy Efficiency and the Probability of Mortgage Default: The Dutch Case," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, vol. 65(3), pages 419-450, October.
- Monica Billio & Michele Costola & Loriana Pelizzon & Max Riedel, 2020. "Buildings' Energy Efficiency and the Probability of Mortgage Default: The Dutch Case," *Working Papers 2020:06*, Department of Economics, University of Venice "Ca' Foscari".
- Morelli, M., & Lefébure, J. (2024). *Climate Risk and Transition Finance-Lecture 8*.
- MSCI Inc. *MSCI ESG Ratings Methodology*. New York: MSCI, 2024.
- National Bureau of Economic Research, 2019.
- Newell, Richard G. & Pizer, William A., 2004. "Uncertain discount rates in climate policy analysis," *Energy Policy*, Elsevier, vol. 32(4), pages 519-529, March.
- Nicholas Apergis, 2020. "Natural Disasters and Housing Prices: Fresh Evidence from a Global Country Sample," *International Real Estate Review*, Global Social Science Institute, vol. 23(2), pages 189-210.
- Nikhil Kaza & Roberto Quercia & Robert J. Sahadi, 2014. "Home energy efficiency and mortgage risks: an extended abstract," *Community Development Innovation Review*, Federal Reserve Bank of San Francisco, issue 01, pages 063-069.
- Noelwah R. Netusil & Carolyn Kousky & Shulav Neupane & Will Daniel & Howard Kunreuther, 2021. "The Willingness to Pay for Flood Insurance," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 97(1), pages 17-38.
- Nomisma. (2024). Decreto di recepimento della CSRD: i principali punti di interesse per le imprese italiane. Tratto da <https://www.nomisma.it/focus/decreto-recepimento-csr/?utm>
- Okmyung Bin & Ben Poulter & Christopher F. Dumas & John C. Whitehead, 2011. "Measuring The Impact Of Sea-Level Rise On Coastal Real Estate: A Hedonic Property Model Approach," *Journal of Regional Science*, Wiley Blackwell, vol. 51(4), pages 751-767, October.
- Okmyung Biny & Stephen Polasky, 2004. "Effects of Flood Hazards on Property Values: Evidence Before and After Hurricane Floyd," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 80(4).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Behind ESG Ratings: Unpacking Sustainability Metrics*. Paris: OECD Publishing, 2025
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Behind ESG Ratings: Unpacking Sustainability Metrics*. Paris: OECD Publishing, 2025
- Ortega, Francesc & Taşpınar, Süleyman, 2018. "Rising sea levels and sinking property values: Hurricane Sandy and New York's housing market," *Journal of Urban Economics*, Elsevier, vol. 106(C), pages 81-100.

- Ouazad, Amine, and Matthew E. Kahn. "Mortgage Finance and Climate Change: Securitization Dynamics in the Aftermath of Natural Disasters." *The Review of Financial Studies* 35, no. 8 (2022): 3617–3665.
- PACF. (2020). Accounting and Reporting of GHG Emissions from Real Estate Operations.
- Partha Dasgupta, 2008. "Discounting climate change," *Journal of Risk and Uncertainty*, Springer, vol. 37(2), pages 141-169, December.
- Parthum, Bryan & Christensen, Peter, 2022. "A market for snow: Modeling winter recreation patterns under current and future climate," *Journal of Environmental Economics and Management*, Elsevier, vol. 113(C).
- Patrick J. Walsh & Charles Griffiths & Dennis Guignet & Heather Klemick, 2015. "Modeling the Property Price Impact of Water Quality in 14 Chesapeake Bay Counties," NCEE Working Paper Series 201507, National Center for Environmental Economics, U.S. Environmental Protection Agency, revised Dec 2015.
- Peter D. Howe & Matto Mildenerger & Jennifer R. Marlon & Anthony Leiserowitz, 2015. "Geographic variation in opinions on climate change at state and local scales in the USA," *Nature Climate Change*, *Nature*, vol. 5(6), pages 596-603, June.
- Peter Ganong & Pascal Noel, 2023. "Why do Borrowers Default on Mortgages?," *The Quarterly Journal of Economics*, President and Fellows of Harvard College, vol. 138(2), pages 1001-1065.
- Phaneuf, Daniel J. & Liu, Xiangping, 2016. "Disentangling property value impacts of environmental contamination from locally undesirable land uses: Implications for measuring post-cleanup stigma," *Journal of Urban Economics*, Elsevier, vol. 93(C), pages 85-98.
- Pommeranz, Carolin & Steininger, Bertram, 2020. "Spatial spillovers in the pricing of flood risk: Insights from the housing market," Working Paper Series 20/8, Royal Institute of Technology, Department of Real Estate and Construction Management & Banking and Finance.
- Prelios SGR. (2025). Profilo. Tratto da <https://prelios.com/it/societa-operative/prelios-sgr/profilo>
- Prelios. (2023). Il valore di un percorso sostenibile. Tratto da [https://prelios.com/sites/prelioscorp/files/related\\_documents/prelios\\_il\\_valore\\_di\\_un\\_percorso\\_sostenibile.pdf](https://prelios.com/sites/prelioscorp/files/related_documents/prelios_il_valore_di_un_percorso_sostenibile.pdf)
- Principles for Responsible Investment (PRI). What are the Principles for Responsible Investment? PRI Association, 2021. <https://www.unpri.org/about-us/what-are-the-principles-for-responsible-investment>.
- PwC. (2024). Real Estate Market Overview 2024.
- Qin Fan & Laura A. Bakkensen, 2022. "Household Sorting as Adaptation to Hurricane Risk in the United States," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 98(2), pages 219-238.
- Qin Fan & Meri Davlasheridze, 2016. "Flood Risk, Flood Mitigation, and Location Choice: Evaluating the National Flood Insurance Program's Community Rating System," *Risk Analysis*, John Wiley & Sons, vol. 36(6), pages 1125-1147, June.
- Raimi, Daniel, 2021. "Mapping County-Level Exposure and Vulnerability to the US Energy Transition," RFF Working Paper Series 21-36, Resources for the Future.
- “Real Estate Portfolios Facing Huge Climate Hit, GIC Report Says.” Bloomberg, 25 settembre 2024.
- Reames, Tony Gerard, 2016. "Targeting energy justice: Exploring spatial, racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban residential heating energy efficiency," *Energy Policy*, Elsevier, vol. 97(C), pages 549-558.
- Rossi, Clifford V., 2021. "Assessing the impact of hurricane frequency and intensity on mortgage delinquency," *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, Henry Stewart Publications, vol. 14(4), pages 426-442, September.

- Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). WBEF ESG and Valuation 2024 – Data List. London: RICS, February 15, 2024.
- Sangmin Oh & Ishita Sen & Ana-Maria Tenekedjieva, 2022. "Pricing of Climate Risk Insurance: Regulation and Cross-Subsidies," Finance and Economics Discussion Series 2022-064, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- SASB. (s.d.). Real Estate standard . Tratto il giorno 2025 da [https://navigator.sasb.ifrs.org/sector/IF/industry/IF-RE?industry\\_tab=disclosure-topics](https://navigator.sasb.ifrs.org/sector/IF/industry/IF-RE?industry_tab=disclosure-topics)
- Scenari Immobiliari. (Dicembre 2024). I fondi Immobiliari in Italia e all'estero- Aggiornamento Rapporto 2024.
- Seung Kyum Kim, 2020. "The Economic Effects of Climate Change Adaptation Measures: Evidence from Miami-Dade County and New York City," Sustainability, MDPI, vol. 12(3), pages 1-19, February.
- Sheldon, Tamara L. & Zhan, Crystal, 2022. "The impact of hurricanes and floods on domestic migration," Journal of Environmental Economics and Management, Elsevier, vol. 115(C).
- Sternier, Thomas & Tol, Richard S. J. & Weitzman, Martin L. & Pizer, William A. & Portney, Paul R. & Arrow, Kenneth J. & Cropper, Maureen L. & Gollier, Christian & Groom, Ben & Heal, Geoffrey M. & Newe, 2014. "Should Governments Use a Declining Discount Rate in Project Analysis?," Scholarly Articles 33373349, Harvard University Department of Economics.
- Stetler, Kyle M. & Venn, Tyron J. & Calkin, David E., 2010. "The effects of wildfire and environmental amenities on property values in northwest Montana, USA," Ecological Economics, Elsevier, vol. 69(11), pages 2233-2243, September.
- Strazza. (2025). Italian Real Estate Market Trends & Outlook 2024/2025. Tratto da [https://www.cushmanwakefield.com/it-it/italy/insights/italian-re-trend-and-outlook-24\\_25](https://www.cushmanwakefield.com/it-it/italy/insights/italian-re-trend-and-outlook-24_25)
- Strobl, Eric. "The Economic Growth Impact of Hurricanes: Evidence from U.S. Coastal Counties." The Review of Economics and Statistics 93, no. 2 (May 2011): 575–589. MIT Press.
- Sustainability Accounting Standards Board (SASB). Real Estate Standard IF0401. SASB, 2018. <https://www.sasb.org/standards/download/>.
- Tamara L. Sheldon & Crystal Zhan, 2019. "The Impact of Natural Disasters on US Home Ownership," Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, University of Chicago Press, vol. 6(6), pages 1169-1203.
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. TCFD, giugno 2017. <https://www.fsb-tcfd.org/publications/final-recommendations-report/>.
- Taylor, Laura O. & Phaneuf, Daniel J. & Liu, Xiangping, 2016. "Disentangling Property Value Impacts of Environmental Contamination from Locally Undesirable Land Uses: Implications for Measuring Post-Cleanup Stigma," CEnREP Working Papers 264975, North Carolina State University, Department of Agricultural and Resource Economics.
- UNEP FI (United Nations Environment Programme Finance Initiative). Climate Risks in the Real Estate Sector. Ginevra: UNEP FI, marzo 2023.
- W J Wouter Botzen & Olivier Deschenes & Mark Sanders, 2019. "The Economic Impacts of Natural Disasters: A Review of Models and Empirical Studies," Review of Environmental Economics and Policy, Association of Environmental and Resource Economists, vol. 13(2), pages 167-188.
- W.J. Wouter Botzen & Howard Kunreuther & Erwann Michel-Kerjan, 2015. "Divergence between individual perceptions and objective indicators of tail risks: Evidence from floodplain residents in New York City," Judgment and Decision Making, Society for Judgment and Decision Making, vol. 10(4), pages 365-385, July.
- Walls, Margaret & Palmer, Karen & Gerarden, Todd, 2013. "Is Energy Efficiency Capitalized into Home Prices? Evidence from Three US Cities," RFF Working Paper Series dp-13-18, Resources for the Future.

- Walsh, Patrick & Griffiths, Charles & Guignet, Dennis & Klemick, Heather, 2017. "Modeling the Property Price Impact of Water Quality in 14 Chesapeake Bay Counties," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 135(C), pages 103-113.
- Walsh, Patrick & Griffiths, Charles & Guignet, Dennis & Klemick, Heather, 2015. "Modeling the Property Price Impact of Water Quality in 14 Chesapeake Bay Counties," National Center for Environmental Economics-NCEE Working Papers 280930, United States Environmental Protection Agency (EPA).
- Wichman, Casey J., Laura O. Taylor, and Roger H. von Haefen. "Conservation Policies: Who Responds to Price and Who Responds to Prescription?" *Journal of Environmental Economics and Management* 79 (2016): 114–134. Elsevier.
- Yau-Huo (Jimmy) Shr & Katherine Y. Zipp, 2019. "The Aftermath of Flood Zone Remapping: The Asymmetric Impact of Flood Maps on Housing Prices," *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 95(2), pages 174-192.
- Zhang, L. &. (2019). Flood hazards impact on neighborhood house price. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 58, 656–674.
- Zhang, Lei, 2016. "Flood hazards impact on neighborhood house prices: A spatial quantile regression analysis," *Regional Science and Urban Economics*, Elsevier, vol. 60(C), pages 12-19.
- Zhang, Lei, and Tammy Leonard. "Flood Hazards Impact on Neighborhood House Prices." *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 58, no. 4 (May 2019): 656–674. Springer.
- Zivin, J. G. (2023). . How hurricanes sweep up housing markets: Evidence from Florida. *Journal of Environmental Economics and Management*, 118, 102770.

## Ringraziamenti

*Here we go!* Giunti alla fine dell'elaborato e del mio percorso di studi universitari, desidero prendere questo spazio del mio elaborato per ringraziare le persone che mi hanno accompagnato e sostenuto.

*In primis*, desidero ringraziare il mio relatore, il Prof. Gaetano Casertano, per la sua disponibilità, attenzione e gentilezza dimostrata durante la stesura dell'elaborato. Il suo supporto mi ha permesso di approfondire con rigore e consapevolezza le tematiche affrontate, conducendo un'analisi solida e articolata. Un ringraziamento anche al Prof. Paolo Vitale, correlatore dell'elaborato, per il contributo offerto nella stesura di questo lavoro di Tesi.

Inoltre, intendo esprimere un sincero ringraziamento al Dott. Dario Valentino e al Dott. Domenico Bilotta, rispettivamente Amministratore Delegato e Direttore Generale di Investire SGR S.p.A., per avermi dato la possibilità di accedere ai dati di un FIA reale. Tale opportunità ha arricchito e impreziosito notevolmente il mio elaborato, consentendomi di presentare un'applicazione concreta del modello sviluppato.

Desidero rivolgere un sentito ringraziamento anche alla Dott.ssa Chiara Torelli, *Head of Risk Management, ICT Risk & AML* di Investire SGR S.p.A, per i preziosi consigli, il costante supporto e la disponibilità dimostrata durante tutta la stesura dell'elaborato. La ringrazio, inoltre, per avermi offerto l'opportunità di partecipare a tavoli di confronto con esperti ESG nel settore del *Real Estate*, che mi hanno dato la possibilità di approfondire le tematiche affrontate nell'elaborato. Inoltre, desidero ringraziare Chiara per il continuo sostegno e per la fiducia che mi ha accordato in questi mesi nell'ambito della mia formazione nel Risk Management & AML. Il suo contributo è stato fondamentale per la mia crescita, sia professionale che personale.

Ringrazio anche il Dott. Sergio Catalano e la Dott.ssa Barbara Cunsolo, rispettivamente *Head of Asset & Sustainability Management* e *Asset Manager Coordinator* di Investire SGR S.p.A., per la loro disponibilità e i proficui confronti, che mi hanno offerto spunti di grande valore per lo sviluppo e il perfezionamento del modello presentato.

Desidero ringraziare profondamente anche il mio *team*, Alessio, Annalisa e Corinne, per avermi accolto e fatto sentire parte del gruppo sin dal primo giorno. La loro simpatia, gentilezza e professionalità mi hanno permesso di vivere al meglio questa esperienza rendendo ogni giorno proficuo, stimolante ma divertente e leggero allo stesso tempo. In particolare, desidero ringraziare Alessio per la pazienza e dedizione con le quali si è dedicato alla mia formazione nell'ambito del *Risk Management*, trasmettendomi sia

conoscenze tecniche che entusiasmo e passione per questo lavoro. Altrettanto, ringrazio Annalisa e Corinne per la loro disponibilità e attenzione, con cui si stanno dedicando alla mia formazione in ambito AML, permettendomi di crescere professionalmente e di avvicinarmi a un nuovo stimolante campo. Infine, desidero ringraziare anche Pasquale, Alessia, Pierluigi e Marta per i momenti piacevoli e spensierati trascorsi insieme in questi mesi, che hanno contribuito a rendere questa esperienza ancora più coinvolgente e significativa.

Un sentito e profondo ringraziamento ai miei genitori, Italia e Antonio, che con il loro sostegno costante, la loro incondizionata fiducia e dedizione mi hanno accompagnato in ogni fase di questo percorso permettendomi di affrontare con determinazione e serenità ogni sfida presentatasi durante il percorso e di raggiungere questo importante traguardo. Desidero, inoltre, ringraziare mio cugino Marcello per aver condiviso con me momenti importanti, fatti di confronto, supporto e spensieratezza.

Un ringraziamento speciale anche alla mia fidanzata, Livia, che con il suo affetto e la sua dolcezza ha saputo starmi accanto in ogni tappa di questo percorso ascoltando ogni mio dubbio, incoraggiandomi e fornendomi dei preziosi consigli.

Un ringraziamento anche ai miei amici e colleghi di corso, Laura, Gaia e Andrea, che mi sono stati vicini in questo percorso. La loro presenza, il sostegno, i consigli e le risate hanno reso questo cammino unico, arricchendolo di splendidi ricordi.

*Last but not least*, un grazie speciale a Toby, il mio instancabile tutor a quattro zampe, sempre al mio fianco durante interminabili sessioni di studio. Il miglior ascoltatore che potessi desiderare!

Desidero, infine, ringraziare anche tutta la mia famiglia e tutti i miei amici per il sostegno affettuoso di ogni giorno che è stato fondamentale in questi anni.