



I V A S S
ISTITUTO PER LA VIGILANZA
SULLE ASSICURAZIONI



Rapporto 2023

Rischi da catastrofi naturali e di sostenibilità: monitoraggio annuale

ottobre 2023





Rapporto 2023
**Rischi da catastrofi naturali e di sostenibilità:
monitoraggio annuale**

ottobre 2023

A cura di: Katia Specchia (coordinatore), Leandro D'Aurizio e Marco Ligios.

Tutti i diritti riservati

È consentita la riproduzione a fini didattici e non commerciali, a condizione che venga citata la fonte

Grafica e stampa a cura della Divisione Editoria e stampa della Banca d'Italia

Indice

Sintesi	5
Aree di analisi	6
1. Finalità della rilevazione	9
2. Ambito di riferimento della rilevazione	10
3. Qualità dei dati	11
4. Principali risultati della rilevazione	13
4.1 Profili di <i>governance</i>	13
4.2 Materialità del rischio climatico e valutazione degli scenari in ORSA	14
5. Coperture assicurative dei rischi catastrofici e indicatori di materialità	17
5.1 Caratteristiche dei contratti di assicurazione	19
5.2 Concentrazione delle coperture assicurative relative ai rischi climatici	20
6. Investimenti ecosostenibili e impronta carbonica	22
6.1 Composizione investimenti e grado di diffusione principi ESG nel mercato italiano	22
6.2 Implementazione delle politiche di sostenibilità e strategie d'investimento	22
6.3 Analisi di sostenibilità dei portafogli investimenti	23
6.4 Impronta carbonica	25
6.5 Obbligazioni verdi (<i>Green Bond</i>)	28
Appendice	30
Dettagli metodologici sull'applicazione dell'approccio di Battiston et al. (2017)	30
Elenco delle figure	32
Elenco delle tavole	32
Bibliografia	33



Sintesi

Con lettera al mercato del 27 luglio 2022¹, l'Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) ha dato avvio a una indagine quantitativa e qualitativa rivolta a tutte le imprese del mercato assicurativo italiano² finalizzata ad analizzare e monitorare i rischi fisici da catastrofi naturali, connessi ad eventi di natura climatica ed eventi sismici³, i rischi di transizione e i rischi di sostenibilità⁴ del settore assicurativo.

L'indagine intende analizzare il duplice ruolo delle assicurazioni – in qualità di investitori istituzionali e di sottoscrittori dei contratti di copertura di tali rischi – nel perseguimento e valorizzazione degli obiettivi di finanza sostenibile.

La rilevazione è stata condotta nel 2022 con riferimento ai dati di fine 2021. Essa rappresenta un primo esercizio che pone le basi per un monitoraggio strutturato e periodico dei rischi citati su base nazionale, in linea con il perseguimento degli obiettivi strategici dell'Istituto in tema di rafforzamento degli strumenti a presidio della stabilità finanziaria e del ruolo delle assicurazioni nel favorire la riduzione del *gap* di protezione⁵ e la transizione verso un'economia sostenibile.

La *survey* ha messo in luce, come atteso, una situazione di mercato disomogenea. Le imprese di maggiore dimensione e complessità operativa dichiarano di avere avviato gran parte delle attività necessarie a una piena integrazione dei fattori

-
- 1 <https://www.ivass.it/normativa/nazionale/secondaria-ivass/lettere/2022/Im-27-07/index.html>. Con la lettera al mercato, l'Istituto contribuisce alla realizzazione dell'obiettivo n. 2 del Piano strategico IVASS 2021-2023 e al raggiungimento degli impegni assunti in occasione del Finance Day4 della Conferenza delle Parti sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite (COP26, <https://www.ivass.it/media/avviso/ivass-cop26>).
 - 2 Si fa riferimento alle imprese con sede legale in Italia (o in uno Stato terzo rispetto allo S.E.E. autorizzate ad operare in regime di stabilimento in Italia) che coprono i rischi del territorio nazionale.
 - 3 Il rischio sismico – determinato dalla combinazione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione – è la misura dei danni attesi in un intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti). Cfr. <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/pagina-base/rischio-sismico/>
 - 4 Il "rischio di sostenibilità" è 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 (definizione fornita dal Regolamento UE n. 2019/2088 e dal Regolamento delegato UE n. 2021/1256). I rischi fisici legati ai cambiamenti climatici per le imprese derivano dalle conseguenze di fenomeni atmosferici acuti o cronici di cui alla classificazione dell'appendice A del Regolamento delegato UE n. 2021/2139 in materia di criteri di vaglio tecnico.
 - 5 Il *gap* di protezione assicurativa è la differenza tra il livello di assicurazione (misurato dalle perdite assicurate) e l'importo delle perdite economiche. Cfr. EIOPA, *Report on non-life underwriting and pricing in light of climate change*, 2021 (<https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2021-07/report-impact-underwriting.pdf>).

ESG nelle strategie e prassi aziendali, nelle attività di gestione dei rischi, in quelle di investimento e di sottoscrizione, così come di avere in corso (o già attuato), revisioni dell'assetto di governo aziendale e delle strutture organizzative. Per contro le compagnie di minori dimensioni, specie se non appartenenti a gruppi – e quindi non in grado di beneficiare del supporto delle "funzioni chiave" del gruppo di appartenenza – sono più indietro nell'elaborare strategie di risposta e/o di adattamento alle nuove sollecitazioni che provengono dalla normativa e dal mercato.

Sebbene connotate da diversi livelli di preparazione rispetto alle nuove disposizioni europee, tutte le compagnie segnalano difficoltà oggettive nel reperire le informazioni e i dati in materia di "esposizione/produzione" di rischi di sostenibilità. Ciò soprattutto perché le norme europee in materia sono state elaborate solo recentemente e talune sono ancora in fase di finalizzazione (si pensi alle disposizioni relative ai rating ESG o alla definizione di standard in materia di "Green bonds"). In termini generali, la *survey* mette in luce che le attività di "catalogazione" ESG degli attivi e di revisione delle politiche di investimento appaiono più avanzate di quelle relative alla sottoscrizione di polizze a copertura dei rischi fisici di natura catastrofale, inclusi di quelli connessi al cambiamento climatico.

Tenuto conto di tali risultati, l'indagine proseguirà anche per l'esercizio 2023 e oltre, sia al fine di monitorare i progressi delle compagnie italiane, sia per stimolarle a intensificare gli sforzi per dotarsi di idonei sistemi di catalogazione delle informazioni, costruzione degli indicatori richiesti dalle disposizioni, modellizzazione degli scenari sottostanti tanto alle attività di investimento che di sottoscrizione.

Il formato della rilevazione verrà aggiornato, sia per tenere conto delle novità normative nel frattempo intercorse, sia delle lezioni apprese con la prima rilevazione, con l'intendimento di poter in futuro porre i dati del mercato italiano a confronto con comparabili dati – allo stato non disponibili – relativi ai mercati assicurativi europei.

Aree di analisi

a) Qualità dei dati

Le compagnie hanno incontrato difficoltà significative nella raccolta dei dati in materia di investimenti eco-sostenibili, in particolare di quelli ammissibili ai fini della Tassonomia europea.

Inoltre, la quasi totalità delle imprese attive nel settore ha fatto ricorso a procedimenti di stima per fornire i dati relativi alle coperture assicurative e alle perdite riferite a singoli rischi climatici (es. inondazione, tempesta e grandine). Ciò

a causa della prassi prevalente sul mercato italiano che vede le garanzie per i rischi climatici come garanzie "accessorie/opzionali" nell'ambito di contratti assicurativi "multi-rischio" a protezione degli edifici (con rischio incendio come *peril* principale) e/o contratti "tailor made" sui grandi complessi residenziali e industriali.

Delle anzidette limitazioni si è tenuto conto per le successive edizioni del monitoraggio, che si intende ripetere a cadenza annuale.

b) Governance e gestione dei rischi di sostenibilità

Sono 94 le imprese del settore assicurativo che hanno fornito i dati; esse rappresentano la quasi totalità degli investimenti e alle medesime fa capo tutta l'attività di sottoscrizione dei rischi climatici del settore assicurativo italiano. La quasi totalità (il 78%) ha riportato di aver già adottato strategie di investimento o di sottoscrizione di rischi che tengono conto dei fattori e dei rischi ambientali, sociali e di *governance* (ESG); il restante 13% ha segnalato di averne pianificato l'adozione. Le compagnie che non hanno ancora adottato iniziative al riguardo sono per lo più di piccole dimensioni e specializzate in specifiche aree di *business*.

L'impatto dei rischi climatici è stato segnalato come "materiale" in termini di potenziali perdite sul portafoglio assicurativo dalla quasi totalità delle imprese che offrono coperture di tali rischi (circa il 77% dei segnalanti del *business* danni); di contro l'impatto sul portafoglio investimenti è stato valutato "materiale" dal 12% delle imprese vita e/o danni, cui fa capo il 28% degli investimenti complessivi del settore assicurativo.

La maggior parte delle imprese che ritengono che il rischio climatico sia "materiale" hanno svolto o pianificano di svolgere analisi di scenario per valutare gli impatti dei rischi fisici e/o di transizione sul proprio *business* e hanno segnalato di averne dato o di volerne dare evidenza nel report Own Risk and Solvency Assessment (ORSA).

c) Sottoscrizione dei rischi

A fine 2021, la raccolta premi per la copertura dai rischi climatici (2,1 miliardi di euro), era pari al 5,6% del totale del *business* danni di settore; la raccolta premi a copertura del rischio sismico (0,4 miliardi di euro) era pari a circa l'1% del totale del *business* danni di settore. Il 58% della raccolta premi a copertura dei rischi climatici è generato dal rischio grandine, per il quale le compagnie registrano il *combined ratio*⁶ più elevato, superiore al 100%.

A livello nazionale emerge una significativa concentrazione delle coperture assicurative dei rischi climatici in cinque gruppi, che complessivamente raccolgono il 77% dei premi relativi ai rischi climatici.

6 Rapporto tra la somma di oneri per sinistri e spese di gestione e i premi di competenza.



A fronte di una raccolta assicurativa stabile nel triennio 2019-2021, gli oneri per i sinistri causati da rischi climatici sono aumentati del 28% circa. Al riguardo, le compagnie prevedono un incremento dell'attività di sottoscrizione nel quinquennio 2022-2026 accompagnata da un probabile incremento delle tariffe per effetto di un inasprimento degli impatti (in termini di sinistri e spese di liquidazione) da eventi climatici estremi sul territorio nazionale.

Le attività assicurative maggiormente interessate dalle coperture dei rischi climatici sono le "Altre Assicurazioni Auto" e le "Assicurazioni incendio e altri danni ai beni".

d) Sostenibilità degli investimenti

Gran parte delle imprese ha indicato di aver stabilito obiettivi di decarbonizzazione del portafoglio investimenti. Tale obiettivo viene generalmente perseguito attraverso strategie di progressiva esclusione dal novero degli investimenti "eligible" di singoli emittenti, ovvero settori economici, ovvero aree geografiche non ritenuti in linea con i criteri di sostenibilità adottati nelle convenzioni internazionali; risultano diffusi gli investimenti in obbligazioni verdi c.d. "certificate", pari a circa il 5% delle obbligazioni private detenute dalle compagnie.

Non meno del 9% degli investimenti assicurativi si rivolgono a settori di attività economica esposti al rischio di transizione (c.d. *Climate Policy Relevant Sectors*); gli investimenti nel settore dei combustibili fossili (a rischio più elevato di svalutazione, cd. *stranded asset*) sono stimabili in circa 19 miliardi di euro (2% del totale investimenti).

e) Impronta carbonica

Il valore medio delle emissioni carboniche finanziate dalle compagnie assicurative attraverso i loro investimenti è di circa 215 tonnellate di CO₂ equivalenti per milione di euro di investimento nel settore privato. Tale valore è molto diversificato tra le imprese segnalanti e tra le diverse *asset class* del portafoglio.

Va sottolineato che solo il 60% delle imprese vita e danni hanno fornito dati, peraltro parziali, ad evidenziare che la disponibilità di dati di qualità è ancora scarsa.

1. Finalità della rilevazione

La rilevazione mira a costruire un quadro aggiornato delle assicurazioni nel perseguimento e valorizzazione degli obiettivi di finanza sostenibile, nel loro duplice ruolo di investitori istituzionali e sottoscrittori dei rischi. In particolare, vengono analizzati i seguenti aspetti:

- il livello di integrazione nelle scelte di **governance** e di sistema di gestione dei rischi dei fattori connessi ai cambiamenti climatici, ambientali e, in generale, di finanza sostenibile;
- il livello di **protezione assicurativa dei rischi climatici**⁷, delle peculiarità delle coperture offerte, dei relativi impatti sul conto tecnico e le evoluzioni prospettiche;
- il livello di integrazione dei rischi climatici nella selezione degli **investimenti** e l'orientamento del settore assicurativo verso attività economiche ecosostenibili⁸;
- il grado di adeguamento da parte delle imprese italiane alle nuove disposizioni europee in materia di finanza sostenibile e gli indicatori fondamentali di prestazione (*Key performance indicators, KPI*) relativi agli investimenti e all'attività di sottoscrizione.

7 Da recenti studi e analisi condotte dall'Istituto in ambito europeo e finalizzate alla definizione del Dashboard di EIOPA sull'*insurance protection gap* nel corso del periodo 2021-2022, emerge che: i) Italia e Grecia presentano il più alto *gap* di protezione (esposizione ai rischi elevata e scarsa penetrazione assicurativa) tenuto conto delle perdite economiche registrate e dell'esposizione attuale al rischio di catastrofi naturali (in termini di frequenza, esposizione e vulnerabilità); ii) i sinistri assicurati nel periodo 1980-2021 sono pari ad un quarto del totale; iii) il livello di *gap* di protezione più alto per specifici rischi è stato riscontrato per il terremoto in Italia (98% dei sinistri non assicurati) e per l'alluvione in Germania e in Italia (rispettivamente 75 e 97% dei sinistri non assicurati), che insieme corrispondono a circa il 45% dei sinistri non assicurati in Europa nel periodo di riferimento; iv) il terremoto è l'evento con il più alto *gap* di protezione, seguito dall'alluvione, incendio e tempesta.

8 Cfr. art. 3 del Regolamento UE n. 2020/852 - Tassonomia europea, secondo cui, al fine di stabilire il grado di eco-sostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se: a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei sei obiettivi ambientali; b) non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali (cd. DNSH); c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia; d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico stabiliti nei regolamenti delegati adottati dalla Commissione europea.

2. Ambito di riferimento della rilevazione

La rilevazione ha coinvolto le imprese di assicurazione nazionali e le rappresentanze legali di Stati terzi, in particolare:

- tutte le 94 imprese (di cui: a. 12 imprese multi-ramo, b. 29 imprese vita, c. 53 imprese danni, tra cui 4 rappresentanze di imprese extra SEE) hanno fornito informazioni qualitative su *governance*, *risk management* e politiche di investimenti in materia di gestione dei rischi climatici e di sostenibilità, nonché i dati quantitativi sugli investimenti ecosostenibili e sull'impronta carbonica;
- 51 imprese⁹ operanti nel *business* danni con raccolta assicurativa a copertura di rischi climatici e da terremoto hanno fornito informazioni qualitative sulle strategie e pratiche di sottoscrizione (nel breve, medio e lungo termine), sulle valutazioni d'impatto dei rischi climatici e sui prodotti che integrano misure di adattamento ai cambiamenti climatici, secondo quanto previsto dalla recente normativa sulla tassonomia europea, nonché sui dati quantitativi su premi e sinistri al lordo e al netto della riassicurazione.

9 Si tratta del 78% delle 65 compagnie operanti nel *business* danni.

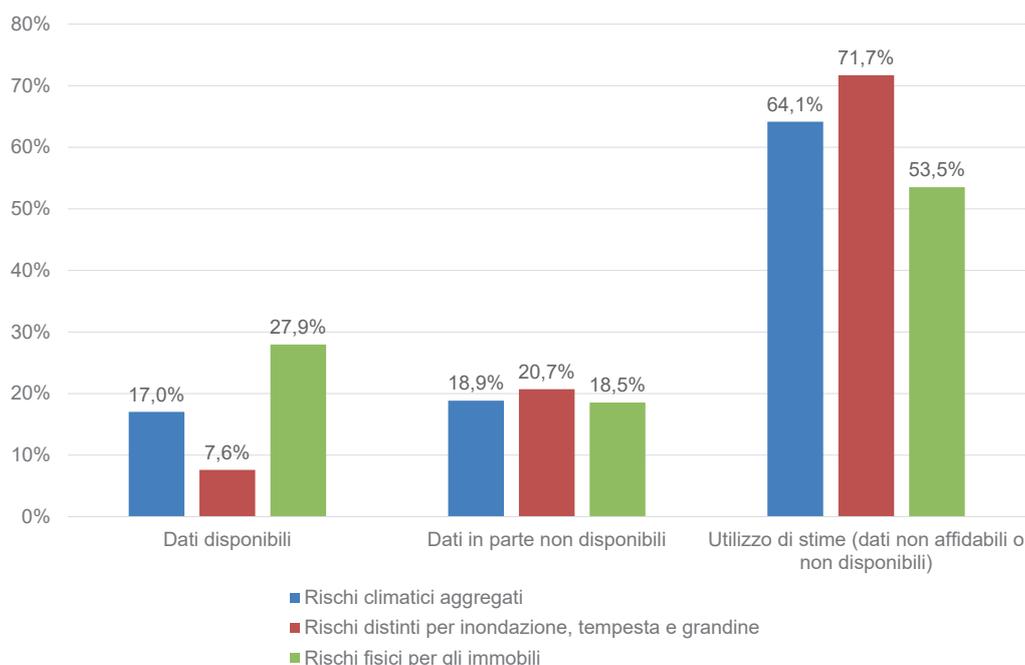
3. Qualità dei dati

I dati quantitativi della rilevazione sono stati sottoposti a controllo tramite tecniche di individuazione degli *outlier*. Rispetto alle compagnie che assicurano rischi climatici, il 72% dichiara di far ricorso a stime per individuare con un sufficiente livello di affidabilità i dati di premi e sinistri connessi a specifici rischi climatici (es. inondazione, tempesta e grandine), al lordo e al netto della riassicurazione, per attribuire tali dati alle specifiche linee di *business* di competenza. Al riguardo:

- solo l'8% delle imprese dispone di dati granulari (es. premi suddivisi per rischi climatici e per linea di *business*, fig. 1) con sufficiente grado di affidabilità e solo per alcuni rischi (es. inondazione) ma non per altri (es. tempesta). I dati relativi al complesso dei rischi (senza distinzione per specifici *peril* e per linee di *business* danni) risultano maggiormente disponibili – 17% delle imprese – in quanto i contratti coprono solitamente più rischi climatici e il premio è determinato in modo aggregato per più garanzie;
- l'attribuzione del premio a una specifica linea di *business* avviene frequentemente sulla base di un criterio di prevalenza del rischio (frequenza e/o intensità di specifici rischi, tenuto conto dei sinistri eventualmente registrati, rispetto ad altri coperti da un medesimo contratto);
- per le coperture degli immobili commerciali e/o residenziali, la quota di imprese che segnala disponibilità dei dati aumenta al 28%, con il 53% che segnala l'utilizzo di stime.

Figura 1

Rischi climatici: dati disponibili, dati stimati, gap di dati (% di compagnie)





La maggior parte delle imprese del mercato ha segnalato che gli eventi legati ai cambiamenti climatici – e quindi ad esclusione del terremoto – sono sempre venduti “a pacchetto” senza possibilità di scelta. Tale approccio pone dei problemi in base alla Tassonomia europea, in quanto non consente una immediata attribuzione dei premi raccolti alle linee di *business*, il che rende difficile la corretta *disclosure* in termini di KPI di sottoscrizione.

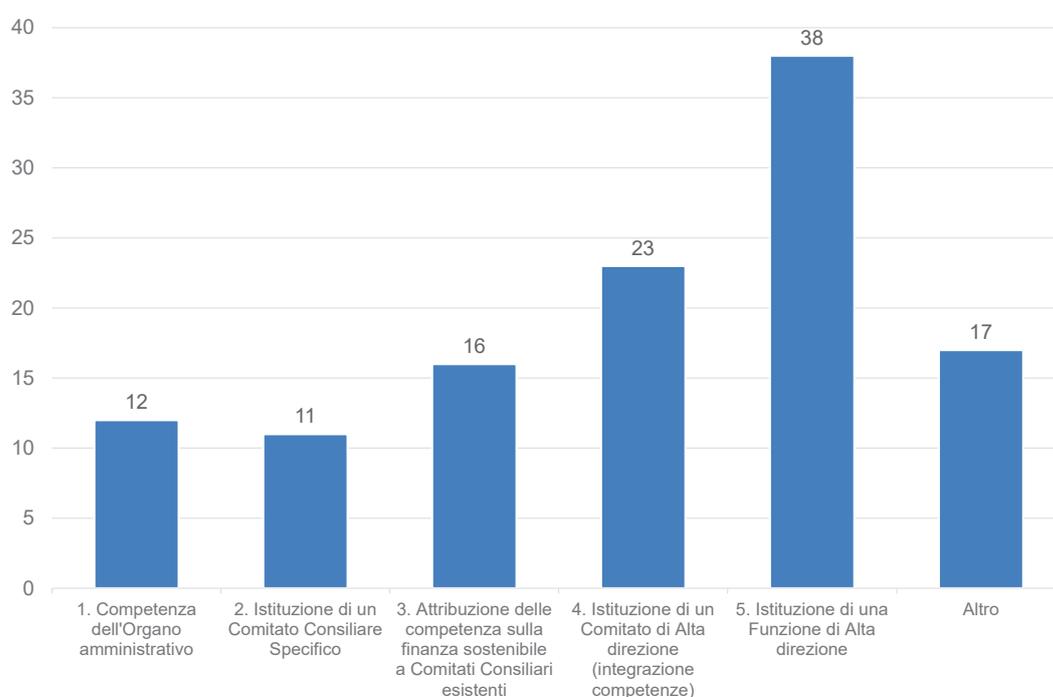
4. Principali risultati della rilevazione

4.1 Profili di *governance*

In base alle risposte fornite ai questionari qualitativi, le **politiche di sostenibilità sarebbero diffuse nel mercato assicurativo italiano**: la quasi totalità delle imprese dichiara di avere adottato o di aver pianificato di adottare strategie di investimento o di sottoscrizione che integrano i fattori ESG e hanno eseguito diversi interventi organizzativi a questo fine (fig. 2).

Figura 2

Interventi organizzativi adottati o pianificati connessi a fattori ESG (numero di compagnie)

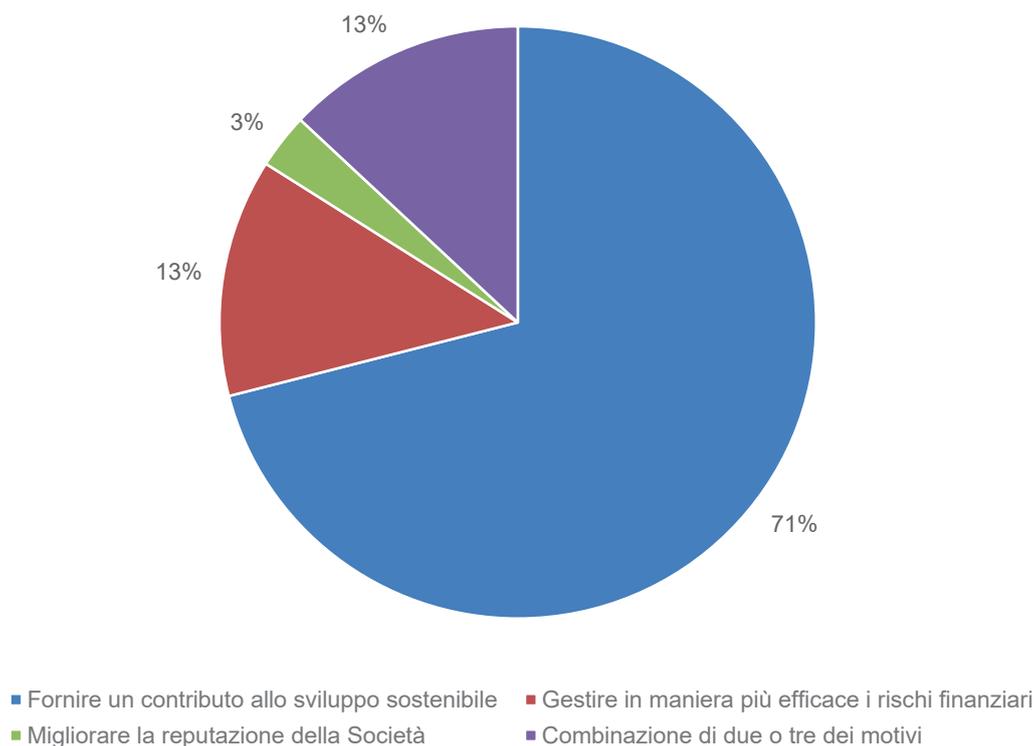


La maggior parte delle imprese dichiara di tener conto dei rischi di sostenibilità, sia nelle politiche di investimento che nelle politiche di sottoscrizione. Sono tuttavia numerose le compagnie che hanno implementato strategie di sostenibilità solo nell'ambito delle politiche di investimento. Due terzi delle imprese dichiara di aver adottato uno o più **standard internazionali** in materia. Gli standard più citati sono lo *United Nations Principles for Responsible Investments* (UNPRI, adottato dal 49% delle imprese), il *Global Compact* delle Nazioni Unite (33% delle imprese) e lo *United Nations Principles for Sustainable Insurance* (UNPSI, 17% delle imprese). Altre imprese hanno dichiarato esplicitamente di allinearsi agli obiettivi dell'Accordo di Parigi, dello *United Nations Framework Convention on Climate Change* in occasione della COP 27 e della COP 26.

Tra i **motivi connessi all'implementazione di strategie sostenibili**, il 71% delle imprese cita la volontà di "fornire un contributo allo sviluppo sostenibile" (fig. 3). Netamente inferiore il numero di compagnie che ha selezionato le risposte "gestire in maniera più efficace i rischi finanziari" e "migliorare la reputazione della Società"; il 13% circa delle imprese ha selezionato due o tre delle risposte citate.

Figura 3

Implementazione di strategie ESG – motivazioni connesse (% di compagnie)



4.2 Materialità del rischio climatico e valutazione degli scenari in ORSA¹⁰

I recenti interventi normativi a livello europeo hanno integrato i fattori di sostenibilità all'interno del *framework* prudenziale del settore assicurativo¹¹.

¹⁰ *Own Risk and Solvency Assessment.*

¹¹ Il Regolamento delegato UE n. 2021/1256 che modifica il Regolamento delegato UE n. 2015/35 (integrante la direttiva *Solvency II*) per quanto riguarda l'integrazione dei rischi di sostenibilità nella *governance* delle imprese di assicurazione e di riassicurazione, prevede che: "le decisioni in materia di investimenti tengono conto anche dell'impatto potenziale a lungo termine sui fattori di sostenibilità; la politica degli investimenti tiene conto, ove pertinente, delle preferenze di sostenibilità dei clienti dell'impresa che sono state valutate nel processo di approvazione dei prodotti di cui all'articolo 30-decies del Codice e delle relative disposizioni di attuazione". Anche le proposte della Commissione europea, per una revisione completa di *Solvency II*, prevedono nuovi requisiti in materia di analisi degli scenari dei cambiamenti climatici a lungo termine per una migliore vigilanza prudenziale dei rischi climatici e sistemici.

In tale ambito si raccomanda alle imprese di assicurazioni di valutare, nell'ambito del processo interno di analisi dei rischi e di determinazione del capitale necessario a fronteggiarli, la materialità del rischio climatico e, laddove ritenuto significativo, a valutarne i relativi impatti sul *business* assicurativo e sul bilancio (lato attivo e passivo), mediante analisi di scenari dei cambiamenti climatici¹².

4.2.1 Area Sottoscrizione

Il rischio climatico è considerato significativo ("*material*") dal 70%-80% delle imprese che esercitano le aree di attività danni e che hanno in portafoglio coperture dei rischi climatici¹³. Il 20% di tali compagnie indica di aver dato seguito e di svolgere valutazioni di impatto dei rischi climatici (fisici e di transizione) sul portafoglio assicurativo; le analisi più approfondite riguardano i rischi fisici climatici acuti.

Poco meno della metà delle imprese, che dichiarano di condurre o di aver pianificato valutazioni di impatto mediante analisi di scenario sui cambiamenti climatici, indica lo scenario con aumento di temperatura oltre i 2°C (anche oltre i 4°C per i rischi fisici) come quello a maggior impatto sull'aumento dei premi/franchigie, sul contenimento dei massimali e sull'esclusione dei rischi dalle coperture offerte. Le analisi fanno riferimento normalmente agli orizzonti temporali sino al 2025, 2030 e 2050.

4.2.2 Area investimenti

Il rischio climatico legato al portafoglio investimenti del settore assicurativo vita e danni è stato valutato come non significativo ("*non materiale*") dalla maggioranza del mercato (56% in termini di numero e di quota di investimenti totali del mercato; fig. 4); al contrario il 12% delle imprese (28% in termini di investimenti) lo ha ritenuto materiale.

Delle 63 imprese che hanno svolto valutazioni sulla significatività del rischio climatico, 39 hanno svolto e incluso un'analisi di scenario nell'ORSA 2021¹⁴.

Più della metà delle compagnie che ha effettuato l'analisi di scenario ha utilizzato nella propria analisi 3 o più scenari; 18 imprese hanno invece valutato un solo

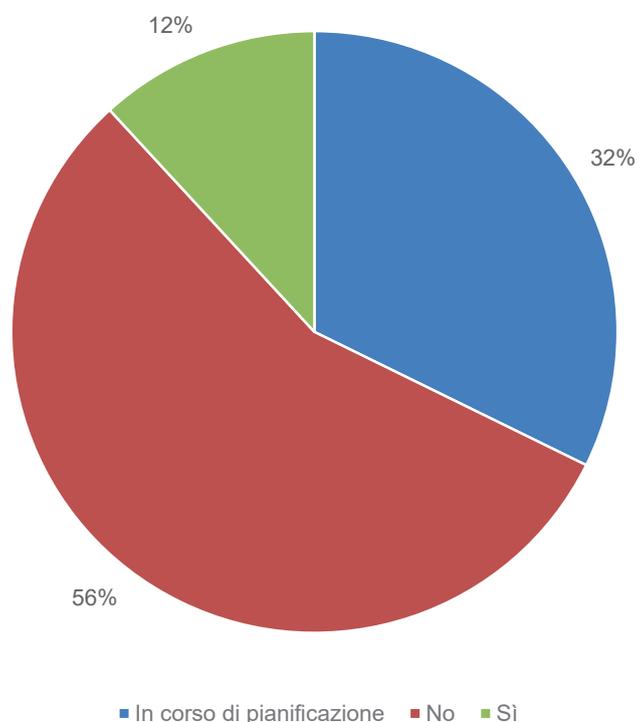
12 Al riguardo EIOPA ha pubblicato specifiche raccomandazioni per i supervisori ed una guida operativa per valutare la materialità dei rischi climatici da parte delle compagnie, tenuto conto del principio di proporzionalità, e ha fornito indicazioni su come implementare analisi d'impatto dei rischi in questione. Cfr. EIOPA, *on the supervision of the use of climate change risk scenarios in ORSA*, EIOPA-BoS-21-127 (aprile, 2021) EIOPA, *Application guidance on running climate change materiality assessment and using climate change scenarios in the ORSA*, EIOPA-BoS-22/329 (luglio, 2023).

13 Le imprese danni che hanno in portafoglio coperture dei rischi climatici sono 51.

14 In molti casi le analisi di scenario sono state svolte a livello di Gruppo e non ancora a livello individuale.

Figura 4

Valutazione del rischio climatico come materiale (% di compagnie)



scenario. Gli scenari utilizzati sono quelli elaborati dal *Network for Greening the Financial System* (NFGS), che prevedono scenari di transizione sia di tipo "ordinato" ("*Below 2°C*" e "*Net Zero 2050*") che "disordinato" ("*Divergent Net Zero*" e "*Delayed Transition*").

Dalle analisi effettuate dalle imprese emerge che i rischi di transizione sui portafogli investimenti sono generalmente contenuti e hanno effetto nel medio periodo, in special modo per gli scenari di tipo "disordinato". Nel breve periodo generalmente non si rilevano rischi significativi. Gli impatti dei rischi fisici sui portafogli investimenti sono giudicati contenuti.

5. Coperture assicurative dei rischi catastrofali e indicatori di materialità

Tra il 2019 e il 2021 la raccolta assicurativa dei rischi climatici complessivi in Italia è rimasta sostanzialmente stabile (da 1,9 miliardi di euro a 2,1 miliardi di euro, il 6% dei premi danni di mercato); di contro sono relativamente aumentati gli oneri per sinistri (+27-28% dei sinistri nel biennio 2020-2021, +440 milioni di euro in valore assoluto escludendo le spese).

Nel corso dello stesso periodo, la raccolta premi per il rischio terremoto (364 milioni di euro nel 2021) è aumentata del 25% rispetto al 2020 (274 milioni di euro) e del 28% rispetto al 2019 (262 milioni di euro).

A fronte di tali rischi fisici da eventi climatici o simili, il peso degli oneri complessivi per i sinistri (pagati e riservati) e delle spese di gestione sono risultati nel 2021 pari al 102% della relativa raccolta premi.

Come rappresentato in tavola 1, i premi per rischi climatici sono riferiti ai tre *peril* oggetto di indagine specifica: grandine (1,2 miliardi di euro, pari al 57% dei

Tavola 1

Volume premi, sinistri, spese e indicatori per rischi climatici e singoli perils^(a)

Dati sui rischi <i>natcat</i> (premi e sinistri) con indicatori di performance per il 2021	Rischi climatici							Terremoto ^(b) (milioni di euro)	
	Totale (1) (milioni di euro)	% rispetto al totale mercato danni	Di cui:						Totale dei rischi climatici specifici su totale rischi climatici (5) su (1) %
			Rischi climatici specifici (milioni di euro)				sub-Totale (5) = (2) + (3) + (4)		
			Inondazione (2)	Tempesta (3)	Grandine (4)				
Premi lordi	2.080	5,6%	261	619	1.199	2.079	100%	364	
Premi al netto riass.	1.607	5,2%	150	469	621	1.241	78%	214	
Premi di competenza lordi	1.924	5,3%	247	593	1.087	1.928	100%	348	
Premi di competenza al netto riass.	1.501	4,9%	196	467	821	1.484	99%	228	
Sinistri (pagati e riservati) al lordo riass.	1.564		94	310	1.185	1.589	98%	2	
Sinistri (pagati e riservati) al netto riass.	1.191		87	244	863	1.194	100%	2	
Spese sostenute	552		71	160	310	541	98%	101	
Indicatori di performance (%)									
Combined ratio = Loss ratio + expense ratio	101,9%		63,5%	75,4%	124,7%			29,0%	
Loss ratio = Sinistri lordi 2021/premi di competenza	75,3%		36,4%	49,6%	98,8%			0,7%	
Expense ratio = Spese sostenute/premi contab. lordi	26,6%		27,1%	25,8%	25,9%			28,3%	

(a) Elaborazioni al netto dei dati *outlier* o anomali di tre imprese. – (b) Rischio *natcat* non climatico.

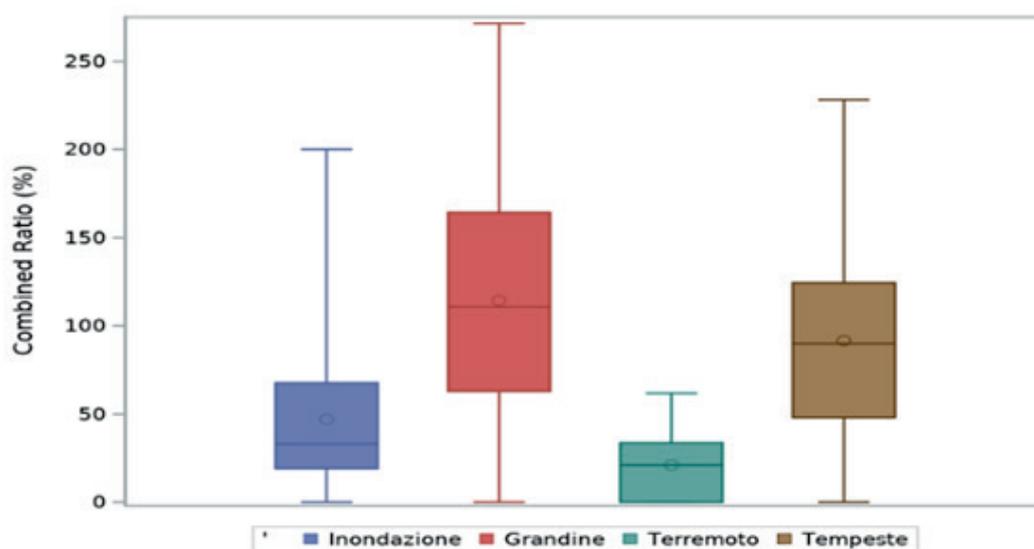
premi climatici complessivi), tempeste¹⁵ (619 milioni di euro, pari al 30% dei premi climatici complessivi) e inondazione (261 milioni di euro, pari al 13% dei premi climatici complessivi). Il 75% del valore dei sinistri da eventi climatici è concentrato nel rischio grandine.

Le compagnie utilizzano la riassicurazione per le coperture contro i rischi climatici in misura superiore a quanto fanno per il complesso dei rami danni.

I dati sul *combined ratio* (fig. 5) mostrano l'elevata variabilità dell'indicatore tra le imprese, con picchi che superano il 250% per il rischio grandine (con media e mediana per questo *peril* superiori al 100%). Anche i rischi inondazione e tempesta presentano un'elevata variabilità del dato, mentre l'indicatore per il rischio sismico ha valori di punta inferiori all'80%.

Figura 5

Distribuzione del Combined Ratio per perils (dati 2021)

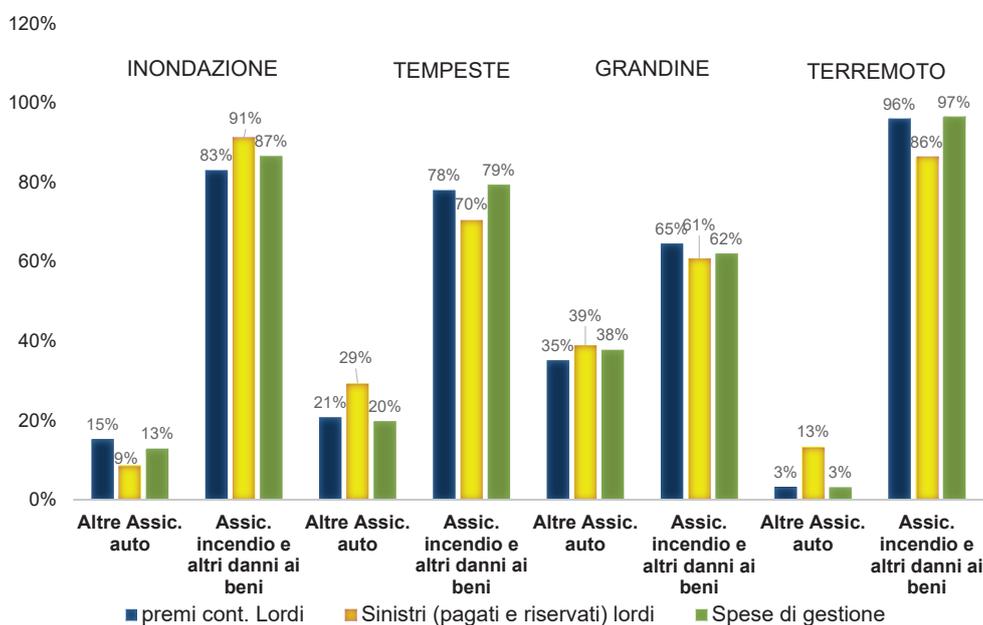


Le linee di *business* dove si concentra la quasi totalità della produzione assicurativa per i rischi naturali sono due, le "assicurazioni incendio e altri danni ai beni" e "altre assicurazioni danni" (fig. 6).

15 Si evidenzia che il *peril* "windstorm" non è attualmente incluso in Standard Formula per l'Italia e pertanto non è previsto un requisito di capitale per rischio catastrofale in relazione alle tempeste di vento.

Figura 6

Line of business maggiormente impattate dai rischi fisici

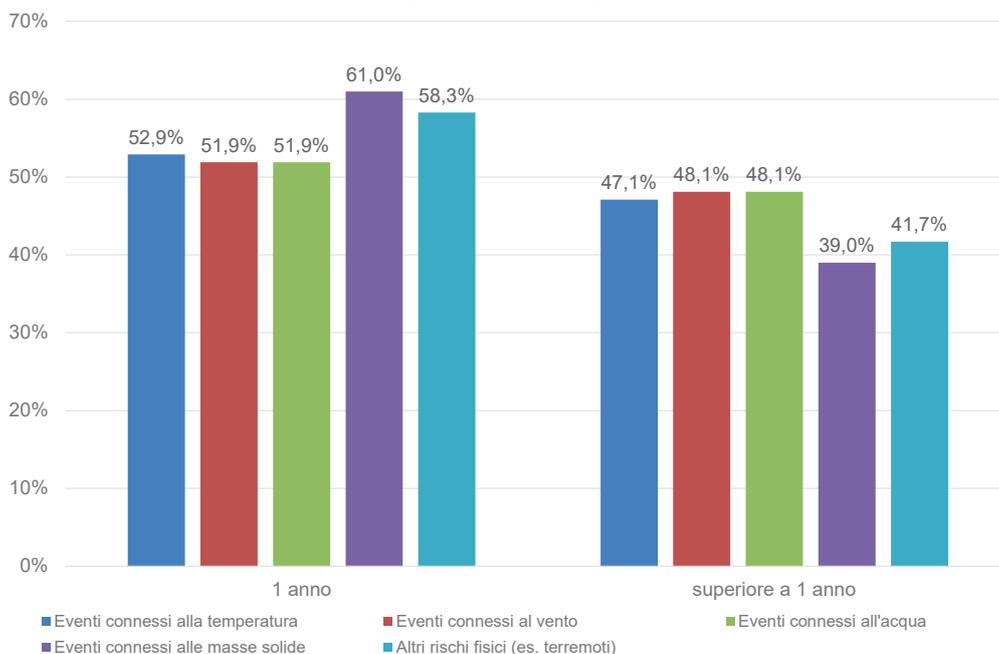


5.1 Caratteristiche dei contratti di assicurazione

I contratti assicurativi a copertura dei rischi climatici presentano una durata annuale per oltre il 50% delle imprese (fig. 7); relativamente alla durata massima,

Figura 7

Durata media dei contratti in portafoglio (% di compagnie)



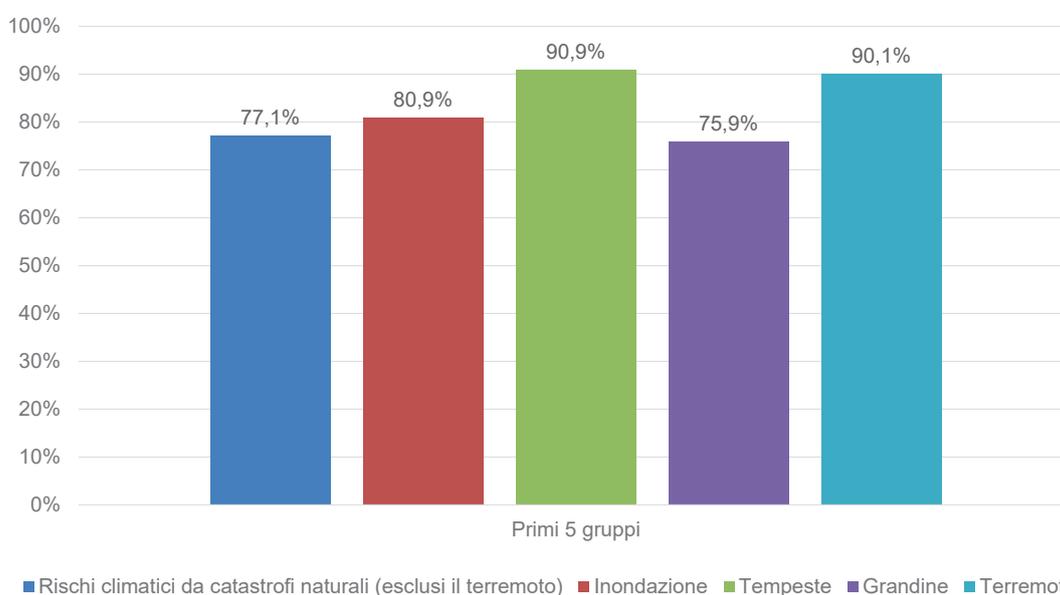
oltre il 10% dei segnalanti¹⁶ ha indicato una durata compresa tra i 5-10 anni e circa il 25% oltre i 10 anni.

5.2 Concentrazione delle coperture assicurative relative ai rischi climatici

A livello nazionale emerge una significativa concentrazione delle coperture assicurative dei rischi climatici in cinque gruppi assicurativi, *leader* a livello nazionale nel *business* danni, che insieme raccolgono il 77% dei premi relativi ai rischi climatici (fig. 8).

Figura 8

Concentrazione della raccolta in 5 gruppi assicurativi (% di premi)



Il 70%-80% dei segnalanti prevede una espansione della raccolta assicurativa per il quinquennio 2022-2026 che interesserà principalmente i rischi inondazione e grandine.

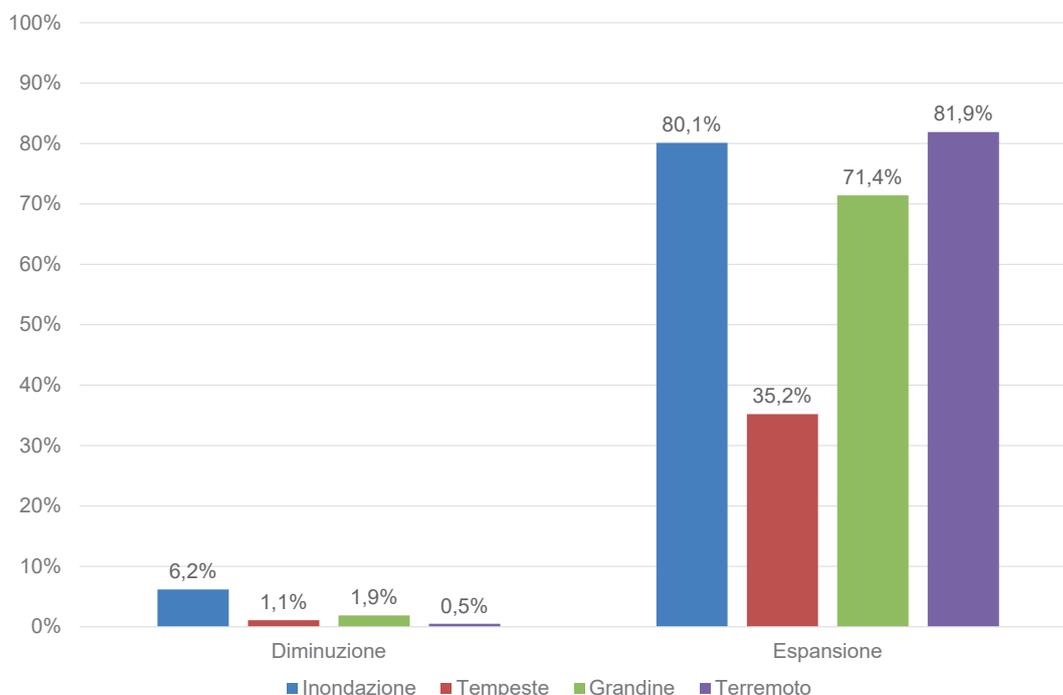
Le imprese di assicurazione danni che detengono la principale quota di mercato di copertura dei rischi climatici (circa il 70% dei premi) hanno indicato che nel corso del quinquennio 2017-2021 sono stati registrati livelli crescenti di oneri per sinistri per i rischi inondazione e grandine, cui ha fatto seguito un incremento dei premi delle coperture assicurative offerte nel medesimo periodo. Tale aumento è stato

16 I segnalanti sono le imprese danni con rischi climatici in portafoglio.

segnalato nelle due linee di *business* più interessate (“altre assicurazioni auto” e “assicurazione e altri danni ai beni”; fig. 9).

Figura 9

Trend della raccolta premi negli ultimi 5 anni per singoli peril (% del mercato) ^(a)



(a) Il mercato è rappresentato in termini di premi lordi raccolti per i rischi analizzati.

Nel decennio 2012-2021 l’impatto dei rischi climatici sul portafoglio assicurativo, in termini di perdite assicurate, è stato giudicato significativo da circa un terzo del mercato; gli stessi segnalanti hanno dichiarato che le attese per i successivi cinquant’anni sono di un ulteriore incremento delle perdite per effetto dell’intensificarsi della frequenza e degli impatti degli eventi in questione¹⁷.

17 L’attesa di un inasprimento degli impatti dei rischi climatici è oggetto di attenzione in ambito europeo e internazionale. Cfr. ECB-EIOPA, *Policy options to reduce the climate insurance protection gap*, April 2023
EIOPA, *Consultation on Staff paper on measures to address demand-side aspects of the NatCat protection gap*, July 2023.

6. Investimenti ecosostenibili e impronta carbonica

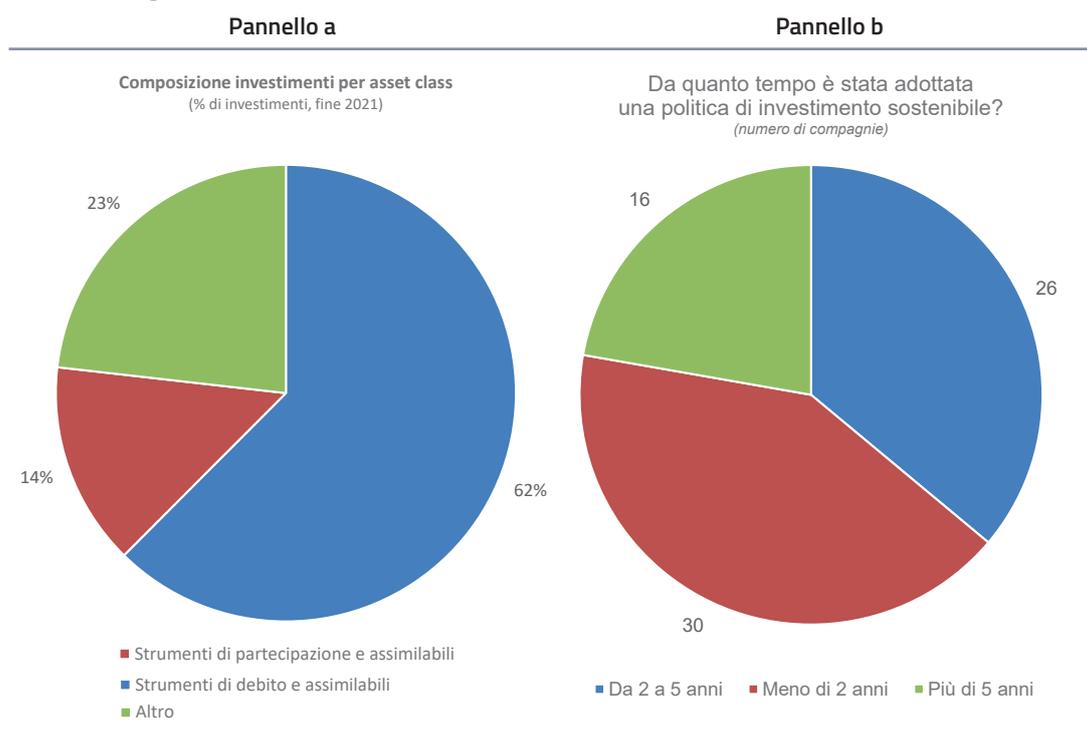
6.1 Composizione investimenti e grado di diffusione principi ESG nel mercato italiano

Gli investimenti totali del settore assicurativo italiano ammontano a 1.069 miliardi di Euro al 31 dicembre 2021. Il 62% degli investimenti è costituito da obbligazioni governative e *corporate* (fig. 10. a), il 14% da azioni e altri strumenti di partecipazione e il residuale 23% da immobili, *cash* e equivalenti, prestiti ipotecari, altri fondi d'investimento.

L'adozione dei principi ESG è relativamente recente, la maggior parte delle compagnie di assicurazione ha adottato tali principi da meno di 5 anni (fig. 10. b).

Figura 10

Politica degli investimenti (% di investimenti)



6.2 Implementazione delle politiche di sostenibilità e strategie d'investimento

La quasi totalità delle imprese di assicurazione ha dichiarato di aver fissato obiettivi connessi al raggiungimento di predefiniti livelli di eco-sostenibilità del portafoglio

investimenti. In generale, tale obiettivo è in linea con quello fissato dall'Accordo di Parigi di emissioni nette nulle di gas serra entro il 2050. Per l'individuazione degli investimenti sostenibili, le compagnie di assicurazione fanno spesso riferimento alla definizione di cui all'art. 2 del Regolamento UE n. 2019/2088 (*Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR*) nonché quelli allineati alla Tassonomia europea (Reg. n. 2020/852), sottoinsieme della precedente categoria. Si evidenziano comunque difficoltà per l'individuazione degli investimenti in fondi che rispettano i criteri di sostenibilità individuati e diverse compagnie dichiarano di limitare le valutazioni di sostenibilità al solo portafoglio diretto.

Per le metodologie utilizzate per l'identificazione e la valutazione degli investimenti sostenibili, la grande maggioranza delle imprese dichiara di avvalersi di gestori esterni o *provider* per la valutazione di sostenibilità, comunque non limitata alle informazioni sui rating ESG. Circa un terzo delle imprese di assicurazione dichiara che le informazioni fornite dai *provider* vengono integrate con un'analisi interna, mentre l'8% delle imprese dichiara di fondare le proprie valutazioni unicamente su *rating* ESG¹⁸. Relativamente alle strategie d'investimento seguite, quella di esclusione degli investimenti in settori economici e/o aree geografiche considerati non in linea a criteri di sostenibilità è in effetti adottata dal 64% delle imprese; il 19% di esse pianifica di adottarla mentre il restante 18% di imprese dichiara di non aver operato forme di esclusione.

6.3 Analisi di sostenibilità dei portafogli investimenti

Nell'ambito del monitoraggio è stato richiesto alle imprese di assicurazione di fornire dati sugli investimenti riclassificati sulla base del codice NACE dell'emittente degli strumenti finanziari in portafoglio¹⁹.

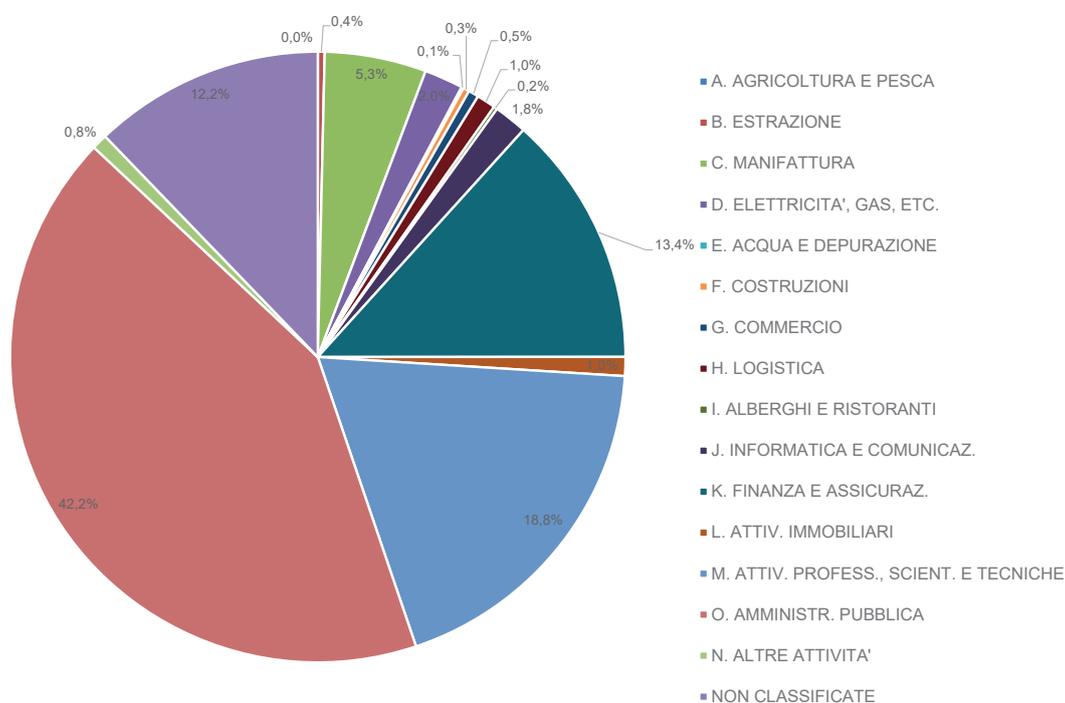
La figura 11 riporta la composizione degli investimenti sulla base del macro-settore NACE. I dati confermano l'assoluta rilevanza nei portafogli degli assicuratori dei titoli di Stato (cod. NACE O), che costituiscono circa il 42% degli investimenti totali e dei titoli emessi da intermediari finanziari (cod. NACE K), che costituiscono il 13,4% del totale.

18 I *rating* ESG stanno acquisendo un'importanza crescente nella fornitura di informazioni sui fattori di rischio ESG e sulla loro gestione da parte delle imprese. L'opacità delle loro caratteristiche e delle metodologie con cui sono redatti alimenta tuttavia una scarsa fiducia degli operatori nei loro confronti. Per tali motivi la Commissione europea ritiene necessario un intervento legislativo per migliorare affidabilità, comparabilità e trasparenza di questi strumenti, al fine di favorire il finanziamento privato della transizione ecologica e ha adottato il 13 giugno 2023 una proposta legislativa al riguardo.

19 Nel monitoraggio è stata richiesta la classificazione degli investimenti secondo il codice NACE di classificazione delle attività economiche a due cifre, sebbene in taluni casi la richiesta riguardasse più settori di attività accorpati tra loro. Per dettagli sulla classificazione NACE si rinvia al link https://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/index/nace_all.html e al documento <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>.

Figura 11

Composizione Investimenti per settore "NACE" (dati 2021)



Si segnala inoltre:

- i) un elevato ammontare (18,8%) di investimenti classificati con il codice NACE M (Attività professionali, scientifiche e tecniche). È presumibile che gli investimenti classificati in questo settore includano titoli emessi da *holding* di gruppi finanziari e/o industriali²⁰, non immediatamente riconducibili al settore di operatività dell'emittente. L'analisi non tiene conto pertanto di questo dato;
- ii) un elevato ammontare (12,2%) di titoli non classificabili sulla base del settore NACE, che includono investimenti indiretti per i quali non è stato possibile determinare il settore economico di appartenenza tramite il *look through*.

Escludendo gli investimenti in titoli governativi e finanziari (nonché gli investimenti segnalati nel settore M e quelli non classificabili), il 13,5% degli altri investimenti è effettuato nel settore privato (*corporate*) non finanziario. Tra essi risultano particolarmente rilevanti quelli nel settore manifatturiero (cod. NACE C), che costituiscono il 5,3% del totale.

20 Nel codice M rientra infatti la classe di attività M70.1 (Attività di direzione aziendale).

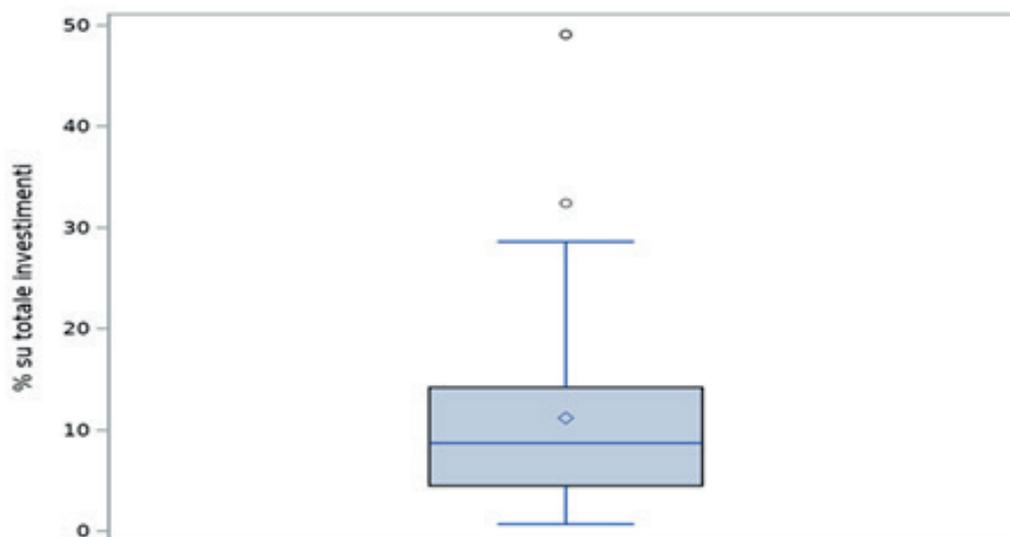
L'utilizzo dei codici NACE a due cifre consente di approssimare con maggior precisione l'esposizione delle compagnie assicurative italiane ai rischi di transizione. A tal fine viene utilizzato l'approccio di Battiston *et al* (2017), fondato sulla definizione dei *Climate Policy Relevant Sectors* (CPRS), cioè di settori economici particolarmente sensibili ai rischi di transizione (si rinvia all'appendice per la lista completa dei settori e per i dettagli della metodologia utilizzata nel presente lavoro).

Da tale analisi emerge che non meno di 90 miliardi di euro (8,6% del portafoglio) sono investiti in settori potenzialmente esposti ai rischi di transizione. Tale cifra costituisce circa il 64% del totale di investimenti in titoli privati non finanziari (al netto di quelli classificati con codice NACE M e di quelli a cui non è stato possibile assegnare un codice NACE). Atteso che non si tiene conto dell'ulteriore esposizione indiretta attraverso gli investimenti nel settore finanziario, il valore costituisce una stima per difetto della reale esposizione ai rischi di transizione.

La quota di portafoglio in settori a rischio di transizione presenta una forte variabilità tra le 72 compagnie per le quali è stata misurata (fig. 12). Per l'80% di queste il rapporto è compreso tra il 2,3% e il 23,4%.

Figura 12

Quota di investimenti della compagnia italiana esposta ai rischi di transizione (dati 2021)



6.4 Impronta carbonica

Ulteriori elementi di valutazione della sostenibilità dei portafogli investimenti provengono dai dati relativi alle emissioni finanziate dalle compagnie assicurative,

oggetto di indagine nel monitoraggio. La rendicontazione dei gas serra lungo l'intera catena del valore è un passaggio necessario per le organizzazioni per gestire meglio le proprie emissioni e allinearsi all'Accordo di Parigi. Secondo il protocollo GHG²¹, le imprese dovrebbero rendicontare le emissioni di gas serra derivanti dalla propria attività produttiva, sia dirette che indirette. Le emissioni dirette sono quelle originate da fonti di proprietà (o nel controllo) della società segnalante; quelle indirette si verificano come conseguenza del processo produttivo della società segnalante, ma sono generate da fonti possedute o controllate da un'altra società. Le emissioni vengono ulteriormente classificate in base alla loro portata (*Scope 1, 2 e 3*²²).

Sebbene siano stati sviluppati standard utili per la rendicontazione dei gas serra²³, la misurazione delle emissioni del portafoglio investimenti, da parte delle imprese di assicurazione, è resa a oggi difficile dal problema della disponibilità dei dati. A conferma di ciò, dal monitoraggio solo 55 imprese hanno fornito dati relativi alle emissioni del proprio portafoglio. Sebbene il portafoglio di tali 55 imprese rappresenti una percentuale elevata degli investimenti del settore (circa l'86%), i dati forniti si riferiscono comunque solo a una parte degli attivi delle compagnie, che hanno riferito di non essere state in grado di recuperare i dati sulle emissioni di tutte le controparti, specie nel caso di investimenti indiretti. Diverse compagnie inoltre hanno fornito dati accorpatisulle emissioni *Scope 1 e 2* e/o non sono state in grado di fornire le emissioni *Scope 3*²⁴. I valori sulle emissioni finanziate fanno riferimento perciò solo a una frazione degli investimenti totali del settore assicurativo italiano.

Pur con queste limitazioni, è possibile produrre delle stime sui principali indicatori aggregati.

Nel prosieguo dell'analisi si fa riferimento solo agli investimenti nel settore privato, dal momento che la misura delle emissioni del settore governativo risente di differenti metodologie adoperate dalle compagnie e non risulta pertanto direttamente comparabile.

Dai dati emerge che il valore medio di emissioni totali del portafoglio investimenti è stimato pari a 215 tonnellate di CO2 equivalenti per milione di euro di investimento. Tale valore è estremamente diversificato sia tra le imprese segnalanti (per l'80% di queste è variabile tra 10 e 600, fig. 13), sia tra le diverse *asset class* che compongono il portafoglio.

21 WBCSD e WRI (2004), *The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard*.

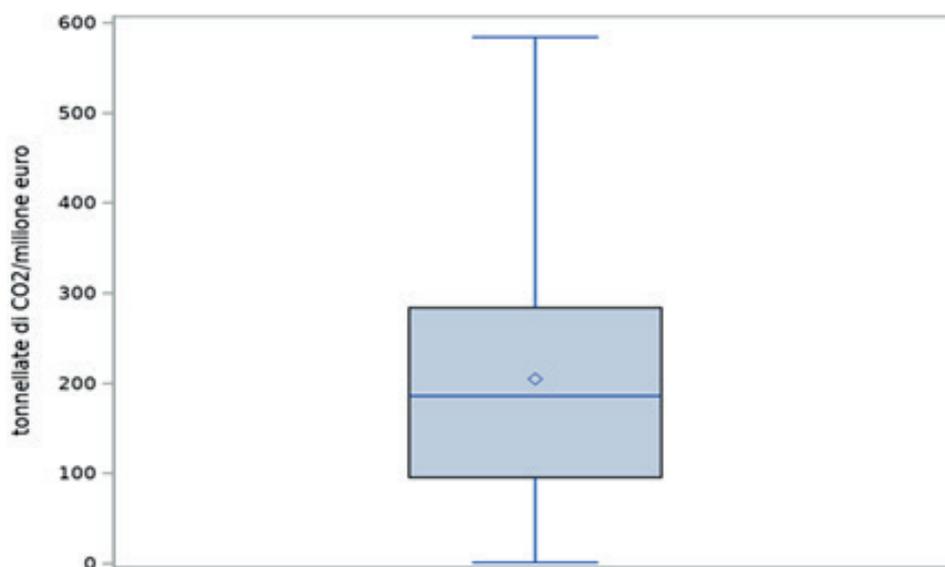
22 Le emissioni *Scope 1* sono quelle dirette di gas serra provenienti da fonti possedute o controllate dalla società segnalante. Le emissioni *Scope 2* sono quelle indirette derivanti dalla generazione di elettricità, vapore, riscaldamento o raffreddamento consumati dalla società segnalante. Le emissioni *Scope 3* sono tutte le altre emissioni indirette di GHG (non incluse nello *Scope 2*) che si verificano nella catena del valore della società segnalante (suddivisibili in emissioni a monte e a valle).

23 Il più importante è quello sviluppato dalla *Partnership for Carbon Accounting Financials* (PCAF, 2022).

24 A fronte di 55 imprese che hanno segnalato le emissioni *Scope 1 e 2*, solo 45 hanno segnalato le *Scope 3*.

Figura 13

Emissioni degli investimenti della compagnia italiana (dati 2021)



(a) Emissioni ottenute come somma di quelle Scope 1, 2 e 3.

In particolare, il valore medio di emissioni del portafoglio obbligazionario sarebbe pari a 417 tonnellate di CO2 equivalenti per milione di euro investito; nettamente più basso è il valore relativo al portafoglio azionario, pari a 146 tonnellate, dato che questo tipo di titoli si concentra soprattutto nelle partecipazioni in società finanziarie (sia in quelle operative sia nelle *holding*), caratterizzate da un basso livello di emissioni²⁵. Il dettaglio tra emissioni dirette (*Scope 1*) e indirette (*Scope 2 e 3*) finanziate dal settore assicurativo è riportato nella seguente tavola 2.

Tavola 2

Emissioni del portafoglio di titoli privati del settore assicurativo italiano
(tonnellate di CO2 per milione di euro investito)

Portafoglio investimenti titoli privati	30,42	5,65	179,08	215,15
Di cui:				
strumenti di debito	61,26	10,35	345,64	417,25
strumenti di partecipazione	13,12	3,42	129,43	145,97

25 È bene sottolineare che il numero di imprese che ha segnalato le emissioni relative alle diverse *asset class* è inferiore al numero di segnalanti totali: in particolare, 47 imprese hanno segnalato le emissioni del portafoglio obbligazionario e appena 36 quelle del portafoglio azionario.

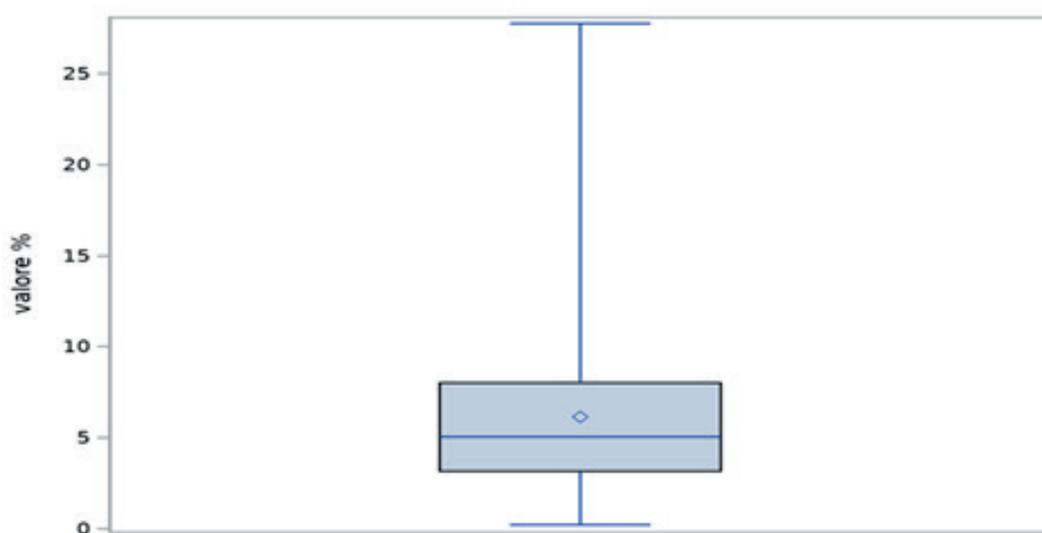
6.5 Obbligazioni verdi (*Green Bond*)

Il 51% delle imprese ha effettuato investimenti in obbligazioni "*climate-aligned*" o comunque con caratteristiche di sostenibilità (*green e social bond, sustainable e sustainability-linked bond*). Il 25% dichiara di aver pianificato questa attività, mentre il restante 24% non ha ancora né acquistato né pianificato tale attività di investimento.

Le compagnie detengono circa 9 miliardi di obbligazioni verdi certificate emesse da soggetti privati, pari a poco meno del 5% delle obbligazioni private presenti nei loro investimenti (la quota individuale è estremamente variabile, fig. 14).

Figura 14

Quota di obbligazioni verdi certificate su totale obbligazioni

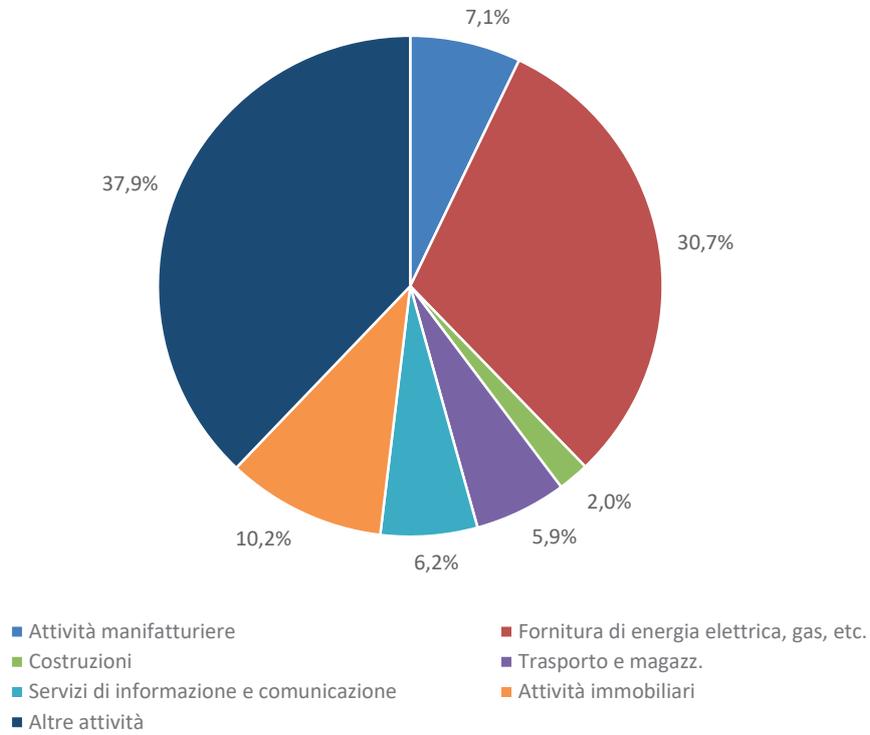


Il 31% di questi titoli sostenibili è emesso da imprese fornitrici di energia elettrica, gas e acqua (fig. 15), il 10% da imprese immobiliari, il 7% da imprese manifatturiere.

Le compagnie detengono anche 4 miliardi di obbligazioni verdi certificate emesse dal settore pubblico. L'emissione di obbligazioni verdi da parte delle entità assicurative è al momento limitata.

Figura 15

Ripartizione delle obbligazioni verdi certificate emesse da soggetti privati detenute dalle compagnie italiane (dati 2021)



Appendice

Dettagli metodologici sull'applicazione dell'approccio di Battiston et al. (2017)

Al fine di stimare l'esposizione ai rischi di transizione dei portafogli investimenti delle compagnie italiane viene utilizzato l'approccio di Battiston *et al* (2017), fondato sulla definizione dei *Climate Policy Relevant Sectors* (CPRS), che sono settori economici particolarmente sensibili ai rischi di transizione. La classificazione CPRS, che è stata perfezionata nel corso degli anni, è stata ampiamente utilizzata da *practitioner* e *policy maker* per valutare l'esposizione degli investitori al rischio di transizione climatica.

L'approccio fornisce una classificazione standardizzata delle attività i cui ricavi potrebbero essere influenzati positivamente o negativamente da una transizione disordinata verso basse emissioni di carbonio, in base alla tecnologia energetica utilizzata (ad esempio basata su combustibili fossili o energie rinnovabili). Tale classificazione si basa sul *mapping* dei codici *NACE Rev2* a 4 cifre nei sei seguenti CPRS:

- settori ad alta intensità energetica (estrazione di minerali metallici e la maggior parte delle attività manifatturiere);
- combustibili fossili (estrazione ed estrazione di carbone e petrolio, produzione di coke, prodotti petroliferi raffinati e chimici e attività di costruzione specializzate);
- alloggi (costruzione di edifici, compresi i mobili);
- *utility* (generazione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica);
- trasporti (trasporti terrestri, marittimi e aerei, e alcune attività di supporto);
- agricoltura.

Essendo la granularità richiesta nel monitoraggio (*NACE Rev2* a 2 cifre) minore di quella utilizzata per la classificazione CPRS (*NACE Rev2* a 4 cifre), sono state condotte analisi volte a considerare CPRS solo i macro-settori che includono in prevalenza codici *NACE* a 4 cifre ricompresi nella classificazione di Battiston *et al.*, escludendo quindi i macro-settori che includono in misura limitata tali codici *NACE*.

Di seguito la lista dei codici *NACE* corrispondenti a ciascuno dei sei CPRS.

CPRS sector	NACE codes
1-fossil-fuel	05, 06, 08.92, 09.10, 19, 35.2, 46.71, 47.3, 49.5
2-utility electricity	35.11, 35.12, 35.13
3-energy-intensive	07.1, 07.29, 08.9, 08.93, 08.99, 10.2, 10.41, 10.62, 10.81, 10.86, 11.01, 11.02, 11.04, 11.06, 13, 14, 15, 16.29, 17.11, 17.12, 17.24, 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, 20.16, 20.17, 20.2, 20.42, 20.53, 20.59, 20.6, 21, 22.1, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.7, 23.91, 24.1, 24.2, 24.31, 24.4, 24.51, 24.53, 25.4, 25.7, 25.94, 25.99, 26, 27, 28, 32
4-buildings	23.6, 41.1, 41.2, 43.3, 43.9, 55, 68, 71.1
5-transportation	29, 30, 33.15, 33.16, 33.17, 42.1, 45, 49.1, 49.2, 49.3, 49.4, 50, 51, 52, 53, 77.1, 77.35
6-agriculture	01, 02, 03

Elenco delle figure

Figura 1	Rischi climatici: dati disponibili, dati stimati, gap di dati	11
Figura 2	Interventi organizzativi adottati o pianificati connessi a fattori ESG	13
Figura 3	Implementazione di strategie ESG – motivazioni connesse	14
Figura 4	Valutazione del rischio climatico come materiale	16
Figura 5	Distribuzione del Combined Ratio per perils	18
Figura 6	Line of business maggiormente impattate dai rischi fisici	19
Figura 7	Durata media dei contratti in portafoglio	19
Figura 8	Concentrazione della raccolta in 5 gruppi assicurativi	20
Figura 9	Trend della raccolta premi negli ultimi 5 anni per singoli perils	21
Figura 10	Politica degli investimenti	22
Figura 11	Composizione Investimenti per settore “NACE”	24
Figura 12	Quota di investimenti della compagnia italiana esposta ai rischi di transizione	25
Figura 13	Emissioni degli investimenti della compagnia italiana	27
Figura 14	Quota di obbligazioni verdi certificate su totale obbligazioni	28
Figura 15	Ripartizione delle obbligazioni verdi certificate emesse da soggetti privati detenute dalle compagnie italiane	29

Elenco delle tabelle

Tavola 1	Volume premi, sinistri, spese e indicatori per rischi climatici e singoli perils	17
Tavola 2	Emissioni del portafoglio di titoli privati del settore assicurativo italiano	27

Bibliografia

Banca D'Italia, *Aspettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali*, Aprile 2022

Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schütze, F., & Visentin, G. (2017). *A climate stress-test of the financial system*. *Nature Climate Change*, 7(4), 283-288

Cesari R. e D'Aurizio L. (2019). *Calamità naturali e coperture assicurative: valutazione dei rischi e policy options per il caso italiano*, Quaderno Ivass, N. 13

Cesari R. e D'Aurizio L. (2023). *Reassessing the Italian seismic hazard using soil classification*, Quaderno Ivass, N. 27

ECB-EIOPA, *Policy options to reduce the climate insurance protection gap*, April 2023

ECB, *Climate-related risk and financial stability*, July 2021

EIOPA (2019). *Opinion on sustainability within Solvency II*, EIOPA-BoS-19/241, April 2019

EIOPA (2020). *The pilot dashboard on insurance protection gap for natural catastrophes – Technical description*, EIOPA-BoS-21/127, December 2020

EIOPA (2021). *Opinion on the supervision of the use of climate change risk scenarios in ORSA*, EIOPA-BoS-19/241, April 2021

EIOPA (2021). *Report on non-life underwriting and pricing in light of climate change*, EIOPA-BoS-21/259, July 2021

EIOPA, *Risk indicators for physical climate change risk for the European non-life underwriting business*, Financial Stability Report – December 2022

EIOPA (2022). *Dashboard on insurance protection gap for natural catastrophes*, December 2022

EIOPA (2023). *Report on the Implementation of Climate-Related Adaptation Measures in Non-Life Underwriting Practices – Impact underwriting*, EIOPA-BoS-22-593, February 2023

EIOPA, *Consultation on Staff paper on measures to address demand-side aspects of the NatCat protection gap*, July 2023

IAIS-SIF, *Application Paper on the Supervision of Climate-related Risks in the Insurance Sector*, May 2021

IAIS - Global Insurance Market Report (GIMAR), *The impact of climate change on the financial stability of the insurance sector*, September 2021



IPCC, *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, February 2022

L. Lavecchia, J. Appodia, P. Cantatore, R. Cappariello, S. Di Virgilio, A. Felettigh, A. Giustini, V. Guberti, D. Liberati, G. Meucci, S. Piermattei, F. Schimperna e K. Specchia (2022). Dati e metodi per la valutazione dei rischi climatici e ambientali in Italia, *Questioni di Economia e Finanza (QEF)* della Banca d'Italia, n. 732

NGFS, *Progress report on bridging data gaps*, May 2021

NGFS, *Climate Scenarios for central banks and supervisors*, September 2022

