



Corso di laurea in Economia e Management

Cattedra di Finanza Aziendale

Green Finance: analisi mercato e strumenti, caso studio sull'emissione di SLB da parte di Autostrade Per L'Italia.

---

Prof. Mattarocci Gianluca

RELATORE

---

Antonio Loiudice

CANDIDATO

Matr.27132

Anno Accademico 2023/2024



## Indice

|  |    |
|--|----|
| <i>Introduzione</i> .....  | 4  |
| <i>Capitolo 1: La green finance</i> .....                                    | 5  |
| Introduzione .....   | 5  |
| Definizione .....  | 6  |
| Tipologie di strumenti.....  | 7  |
| Le caratteristiche di emittenti e investitori.....                           | 12 |
| Conclusioni.....   | 20 |
| <i>CAPITOLO 2: Green bond e Sustainable Linked bonds</i> .....               | 22 |
| 2.1 Introduzione .....   | 22 |
| 2.2 La reazione del mercato finanziario ai green bond.....                   | 23 |
| 2.2.1 Mercato dei green bond.....  | 23 |
| 2.2.2 Impatto sulla performance finanziaria .....                            | 30 |
| 2.3 I benefici delle emissioni .....   | 32 |
| 2.3.1 Green Benefits.....  | 32 |
| 2.3.2 Investor Attention .....   | 35 |
| 2.3 Conclusioni .....  | 37 |
| <i>3. Sustainability-linked bonds: il caso Autostrade per l'Italia</i> ..... | 39 |
| Introduzione .....   | 39 |
| 3.1 L'azienda .....  | 40 |
| 3.2 Sustainability Linked Financing Framework .....                          | 44 |
| 3.3 Emissione e caratteristiche SLB emessi .....                             | 45 |
| 3.4 Il confronto tra le emissioni tradizionali e gli SLB .....               | 49 |
| 3.5 Conclusioni .....  | 55 |
| <i>Conclusioni</i> .....   | 57 |
| <i>Bibliografia</i> .....  | 58 |

# Introduzione

Le imprese e i mercati finanziari devono rispondere a sfide ambientali di enorme portata e sono chiamate ad integrare la sostenibilità ambientale all'interno delle loro strategie. Cambiamenti climatici, perdita di biodiversità e l'esaurimento delle risorse naturali stanno esercitando una pressione crescente su società ed economie, portando a una trasformazione profonda del ruolo che le aziende e i mercati finanziari sono chiamati a giocare nel mondo contemporaneo. In questo contesto, la finanza sostenibile risulta avere un ruolo centrale come strumento chiave per affrontare le problematiche ambientali, incentivando allo stesso tempo una crescita economica che sia duratura e rispettosa del pianeta. Il termine finanza sostenibile fa riferimento a tutte quelle attività finanziarie che promuovono investimenti orientati alla protezione dell'ambiente, alla diffusione di energie rinnovabili e al contrasto degli effetti del cambiamento climatico, nonché all'adattamento a esso.

Tra gli strumenti finanziari più innovativi degli ultimi anni spiccano i Sustainability-Linked Bonds (SLB). I quali presenta una differenza sostanziale rispetto alle obbligazioni tradizionali, questi strumenti collegano infatti la loro performance finanziaria al raggiungimento di specifici obiettivi di sostenibilità, creando così un legame diretto tra le prestazioni ambientali, sociali e di governance (ESG) di chi emette il titolo e i termini finanziari dell'obbligazione stessa. In sostanza, l'azienda si impegna a rispettare determinati Key Performance Indicators (KPI) legati alla sostenibilità e, se non riesce a raggiungere tali obiettivi, è prevista una penalità finanziaria, come ad esempio un aumento del tasso di interesse.

La tesi si focalizzerà sull'emissione di SLB da parte di Autostrade per l'Italia, un attore di primo piano nel panorama delle infrastrutture italiane, e su come questo strumento si inserisca nel più ampio contesto della finanza sostenibile. La scelta di esaminare Autostrade per l'Italia è particolarmente significativa, vista l'importanza dell'azienda nella gestione della rete autostradale nazionale e il suo impegno crescente verso la sostenibilità. Questa ricerca mira a esplorare come l'emissione di SLB da parte di Autostrade sia stata pensata per ridurre le emissioni di gas serra, promuovere la mobilità sostenibile e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità dell'Italia.

# Capitolo 1: La green finance

## Introduzione

La finanza verde, o Green Finance, è un campo in rapida evoluzione che sta assumendo sempre più rilevanza nel mondo degli affari e della finanza. Questo capitolo si propone di approfondire l'argomento, fornendo una panoramica generale su cosa sia la Green Finance attraverso la sua definizione e quella dei suoi strumenti passando anche per le caratteristiche di investitori e emittenti.

La trattazione inizia con una definizione chiara e concisa di Green Finance, traendo spunto da definizioni fornite da studiosi e istituzioni. L'analisi permetterà, così, di comprendere una vasta gamma di investimenti pubblici e privati orientati verso obiettivi ambientali, come ad esempio la gestione delle risorse idriche, la protezione della biodiversità e la prevenzione dei danni climatici.

Inoltre, si esporrà il ruolo chiave che viene svolto dalla Green Finance nel finanziamento di politiche pubbliche che incoraggiano l'attuazione di progetti di mitigazione e adattamento ai danni ambientali, come le tariffe di alimentazione per le energie rinnovabili.

Una parte importante di questo capitolo, come accennato in precedenza, sarà dedicata alle diverse tipologie di strumenti finanziari della Green Finance. Verranno esaminati i Green Bonds, i Social Bonds, i Green Loans, i Blue Bonds, i Sustainable Bonds e gli ESG-Linked Bonds, illustrando le singole caratteristiche di ciascuno di essi.

Infine, si analizzeranno le caratteristiche di emittenti e investitori che operano nel campo della Green Finance, evidenziando come la crescente consapevolezza ambientale e la possibilità di ottenere adeguate remunerazioni sul capitale investito stiano guidando la rapida espansione di questo settore.

In sintesi, questo capitolo illustrerà in generale cos'è la Green Finance, fornendo una solida base di conoscenze per comprendere l'importanza e le implicazioni di questo fenomeno in continua evoluzione.

## Definizione

Negli ultimi anni la sostenibilità di un'impresa si è evoluta slegandosi dal concetto che la legava prettamente ai risultati economici, dunque alla c.d. sostenibilità finanziaria dell'impresa, ma anche ad obiettivi ambientali facendo così nascere la Green Finance o Finanza Verde.

Secondo Lindenberg (2014) afferma come la “finanza verde” sia un campo ampio e multidimensionale che si occupa del finanziamento di una serie di investimenti pubblici e privati orientati verso l'ambiente, come la gestione dell'acqua o la protezione della biodiversità e dei paesaggi. La finanza verde si concentra anche sulla prevenzione, minimizzazione e compensazione dei danni all'ambiente e al clima, includendo progetti come l'efficienza energetica o le dighe. Un altro aspetto importante della finanza verde, secondo Lindenberg, è il suo ruolo nel finanziamento di politiche pubbliche che incoraggino l'attuazione di progetti e iniziative di mitigazione o adattamento ai danni ambientali. La finanza verde comprende anche componenti specifiche del sistema finanziario che si occupano di investimenti verdi e possono includere fondi come il Green Climate Fund o strumenti finanziari specifici per gli investimenti verdi, come i green bond e i fondi strutturati verdi. Questi strumenti e fondi hanno le loro specifiche condizioni giuridiche, economiche e istituzionali che li rendono unici nel panorama finanziario. [1]

Böhnke et al. (2015) afferma come questo tipo di finanza comprenda tutte le forme di investimento o di prestito che tengano conto dell'impatto ambientale e puntino a migliorare la sostenibilità ambientale. Un elemento chiave della Green Finance sono gli investimenti sostenibili e bancari, dove le decisioni di investimento e di prestito sono adottate sulla base di screening ambientali e valutazione del rischio per soddisfare la sostenibilità ambientale standard.[2]

Höhne et al. (2012) definisce “Green Finance”, ovvero, un termine ampio attraverso il quale ci si può riferire a investimenti finanziari che fluiscono verso progetti e iniziative di sviluppo sostenibile, prodotti ambientali e politiche di incoraggiamento per lo sviluppo di un'economia più sostenibile includendo la finanza climatica, ma non limitandosi solamente ad essa. Si riferisce così anche a una gamma più ampia di “altri obiettivi ambientali”, come ad esempio il controllo dell'inquinamento industriale, l'approvvigionamento idrico o la protezione della biodiversità.[3]

Zadek e Flynn (2013) evidenziano il ruolo chiave svolto dalla finanza verde originata dal Sud (usando il termine Sud per indicare i paesi in via di sviluppo, in quanto essi sono spesso situati nell'emisfero meridionale) in un panorama finanziario in evoluzione, data la necessità urgente di aumentare gli investimenti verdi e il potenziale delle politiche nazionali e internazionali per accelerarne il volume e migliorarne l'impatto.[4]

PWC (2013) definisce la finanza verde come prodotti e servizi finanziari, i quali considerano i fattori ambientali durante tutto il processo decisionale del prestito, compresi il monitoraggio ex-post e i processi di gestione del rischio.[5]

Queste definizioni mostrano come la Finanza Verde sia un campo in evoluzione, con un'enfasi crescente sulla sostenibilità ambientale. Attraverso una serie di strumenti e pratiche, la Finanza Verde mira, perciò, alla promozione di investimenti che non solo generino rendimenti finanziari, ma anche contribuiscano a obiettivi ambientali e climatici più ampi. Questo include il finanziamento di progetti che possano ridurre le emissioni di gas serra, promuovere l'efficienza energetica, proteggere o ripristinare gli habitat naturali, e molto altro.

## Tipologie di strumenti

La maggior parte delle emissioni di strumenti sostenibili effettuate ante terzo trimestre del 2002 vennero effettuate con riferimento ai Green Bond Principles promossi dall'ICMA (International Capital Market Association) e solo dopo il terzo trimestre del 2020 è stato infatti reso disponibile uno specifico standard europeo, il cosiddetto EU Green Bond Standard.[6] Il nuovo standard ha contribuito a chiarire maggiormente quali siano le finalità ammissibili dei proventi delle emissioni, oltretutto ampliando il perimetro dei green bond alle spese in R&D e investimenti ambientali delle aziende, questo documento è stato poi ulteriormente modificato nell'ottobre 2023 per contrastare il greenwashing stabilendo norme per gli emittenti che vogliano usare denominazione "obbligazione verde europea" (in inglese: *European Green Bond*) o abbreviato in "EuGB" per la commercializzazione dei loro titoli. [7], [8]

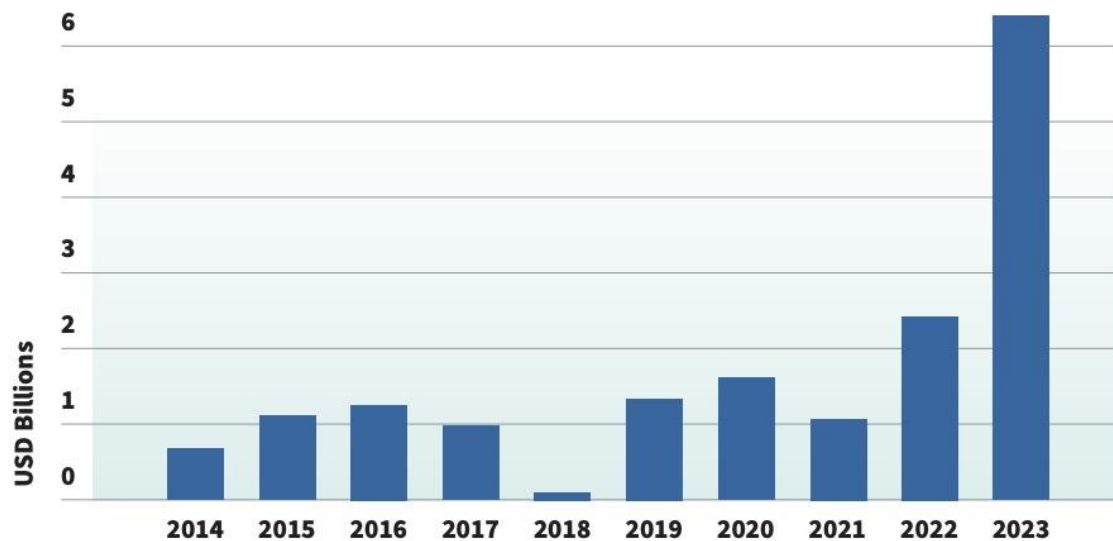
Come detto in precedenza li strumenti presenti sul mercato sono molteplici, ma da come si evince dallo studio effettuato da C.P. Abdul Gafoor et al (2024)[8] si può affermare come li strumenti riportati di seguito siano quelli più comuni da trovare sul mercato oggi giorno:

1. Green bonds: questo strumento è anche conosciuto come obbligazioni verdi, sono titoli che possono essere emessi da Stati, banche, imprese private, enti pubblici e organismi sovranazionali (es: Banca Centrale Europea). Tale tipo di obbligazione si differenzia da quella tradizionale, in quanto, i proventi generati da un'obbligazione di tipo green possono essere solamente usati per finanziare progetti che presentano caratteristiche di sostenibilità ambientale.[9], [10]
2. Social bonds: questo tipo di obbligazione, come già si evince dal nome, riguarda progetti ad impatto sociale, legandone così ad essi risultati e proventi. Infatti, suoi proventi generati vengono usati per finanziare o rifinanziare progetti nuovi o preesistenti che abbiano un impatto sociale, come ad esempio l'accesso ai servizi di base.[6]
3. Green loans: strumento finanziario simile ai green bonds, i green loans non sono altro che prestiti/investimenti costruiti per supportare la transizione verso un'economia a zero emissioni di CO<sub>2</sub>, attraverso progetti responsabili sotto il punto di vista ambientale e contro il cambiamento climatico.[10]
4. Blue Bonds: i blue bond sono un tipo di strumento di debito utilizzato per finanziare progetti marini e oceanici che presentano benefici ambientali, economici e climatici positivi (per questo vengono anche definiti ocean bonds).[11]
5. Sustainable Bonds: vanno a finanziare strumenti il cui uso viene destinato a investimenti che abbiano un impatto sociale o ambientale, in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite. Questi obiettivi, stabiliti nel 2015, rappresentano una serie di 17 punti che delineano le sfide globali da affrontare entro il 2030. Queste sfide coinvolgono tutti gli attori presenti sul mercato: istituzioni, aziende e cittadini, e sono state riconosciute come essenziali per garantire un futuro sostenibile per le generazioni future. Di fatti il termine "Sustainable bond" si riferisce a tutte quelle categorie di obbligazioni sostenibili che hanno l'obiettivo di finanziare progetti che promuovono uno o più di questi criteri SDG:[12]
  - SDG 1: eliminazione della povertà;
  - SDG 2: zero fame;



- SDG 3: salute e benessere per tutti;
- SDG 4: istruzione di qualità;
- SDG 5: parità di genere;
- SDG 6: acqua pulita e servizi igienico-sanitari;
- SDG 7: energia pulita ed economica;

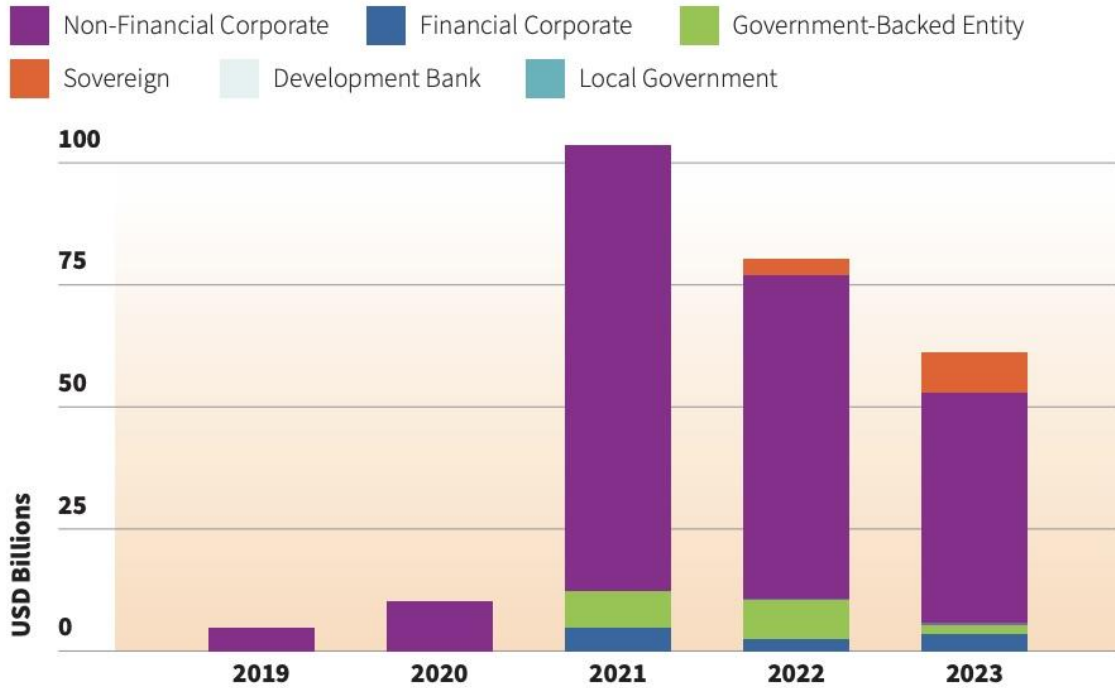
Blue and water labelled debt crosses the USD6bn mark in 2023, reaching USD17bn in cumulative volume



- SDG 8: lavoro dignitoso e crescita economica;
- SDG 9: industria, innovazione e infrastrutture;
- SDG 10: riduzione delle disuguaglianze;
- SDG 11: città e comunità sostenibili;
- SDG 12: consumo e produzione responsabili;
- SDG 13: azione per il clima;
- SDG 14: vita sott'acqua;
- SDG 15: vita sulla terra;
- SDG 16: pace, giustizia e istituzioni forti;
- SDG 17: partnership per gli obiettivi.

Source: Climate Bonds Initiative 2023 report

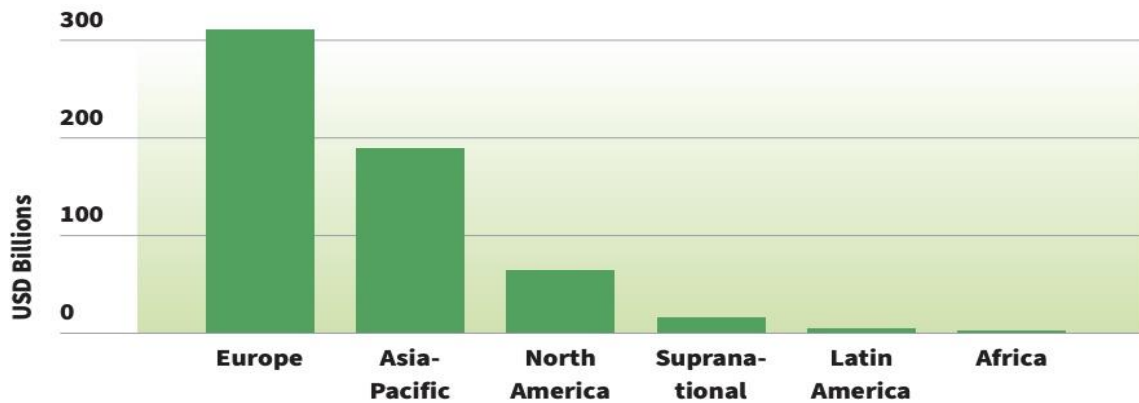
### Sovereign and local government SLB volume grew in 2023



Source: Climate Bonds Initiative 2023 report

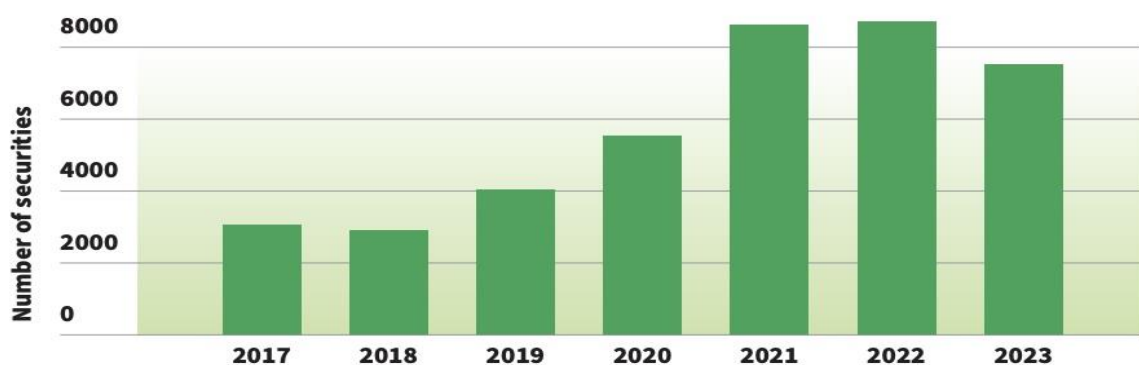
Source: Climate Bonds Initiative 2023 report

### Europe led on 2023 aligned green volume



Source: Climate Bonds Initiative

### The number of aligned green deals declined by 13% YoY



Gli ESG Linked Bonds, un tipo di strumento, le quali caratteristiche (finanziarie e non) varieranno a seconda del fatto che l'emittente raggiunga o meno obiettivi sostenibili legati ai criteri ESG. I criteri prima citati sono dunque di tipo: [7]

- Environmental: i quali sono obiettivi riguardanti l'emissione di anidride carbonica e cambiamento climatico, crescita della popolazione, biodiversità e sicurezza alimentare; dunque, sono obiettivi riguardanti l'impatto generato dall'impresa sull'ambiente in cui opera. [7]
- Social: diritti umani, condizioni e standard lavorativi, lavoro minorile e uguaglianza; questo tipo di obiettivo spinge così l'impresa a prendere coscienza dell'ambito sociale nel quale si innesta. [7]
- Governance: qualità e diversità negli organi di controllo, livello di corruzione, retribuzione di azionisti e dirigenti; obiettivo che spinge perciò l'impresa ad avere un sistema di governance corretto e trasparente. [7]

Le obbligazioni legate all'ESG incentivano in questa maniera l'emittente a raggiungere obiettivi di sostenibilità materiali, quantitativi, predefiniti, ambiziosi, regolarmente monitorati e verificati esternamente attraverso Indicatori Chiave di Performance (KPI) e Obiettivi di Performance di Sostenibilità (SPT). Dunque, date le caratteristiche dello strumento i proventi delle obbligazioni legate all'ESG possono essere utilizzati per scopi aziendali generali, a differenza delle obbligazioni verdi o sociali che hanno un uso specifico dei ricavi generati. La performance di sostenibilità, dunque, è ciò che determina le caratteristiche dell'obbligazione, per questa ragione gli emittenti si impegnano a migliorare i risultati di sostenibilità nel futuro entro una tempistica predefinita. [7]

Tra le caratteristiche tipiche dell'obbligazione ESG che possono variare ricordiamo soprattutto il tasso del coupon, il quale varierà in base ai raggiungimenti degli obiettivi preposti di fatti questo aumenta nel qual caso l'emittente non li raggiungesse. Questo meccanismo crea in questa maniera un incentivo di carattere finanziario per l'emittente a raggiungere i propri obiettivi ESG. Una robusta divulgazione e rendicontazione sui KPI, SPT e progressi è essenziale per le obbligazioni legate all'ESG; per tale ragione gli emittenti sono spronati a richiedere valutazioni esterne per convalidare la credibilità delle loro credenziali di sostenibilità, l'assicurarsi che i KPI e gli SPT siano pertinenti, ambiziosi e allineati con la strategia di sostenibilità complessiva dell'emittente è fondamentale per l'integrità del mercato delle obbligazioni legate all'ESG. [7]

In sintesi, le obbligazioni legate all'ESG sfruttano i mercati dei capitali di debito per guidare miglioramenti reali di sostenibilità allineando le caratteristiche finanziarie dell'obbligazione con il raggiungimento degli obiettivi ESG dell'emittente. La trasparenza e la verifica esterna sono si dimostrano per queste ragioni fondamentali per la loro credibilità. [7]

## Le caratteristiche di emittenti e investitori

Gli emittenti di strumenti abilitati all'emissione di strumenti per la di green finance denominate obbligazioni verdi europee (EuGB) possono essere:[13]

1. Imprese finanziarie e non finanziari
2. Emittenti sovrani
3. Entità non societarie

Per poter utilizzare la denominazione "obbligazione verde europea" o "EuGB", gli emittenti devono seguire una serie uniforme di requisiti di qualità specifici per tutta l'Unione Europea, indipendentemente dal paese in cui sono stabiliti. Ciò assicura, così, condizioni uniformi per l'emissione di tali obbligazioni, evitando requisiti nazionali divergenti che potrebbero derivare dal recepimento e rielaborazione di una direttiva di carattere sovranazionale. [13]

Le norme specifiche da seguire per gli emittenti che desiderano usufruire della denominazione EuGB vengono riassunte in tre macroaree di seguito: [13]

1. Assegnazione di tutti i proventi delle obbligazioni verdi europee da loro emesse prima della scadenza di ciascuna, al fine di finanziare attività economiche ecosostenibili in linea con i criteri di tassonomia del regolamento (UE) 2020/852; tra cui citiamo il contributo sostanziale e le garanzie minime di salvaguardia. [13]
2. Uso esclusivo dei proventi per finanziare immobilizzazioni materiali o immateriali che riguardano attività economiche ecosostenibili, o attività finanziarie che finanziano a loro volta attività economiche ecosostenibili, a determinate condizioni. [13]
3. Fornire informazioni dettagliate sull'assegnazione dei proventi e sull'impatto ambientale delle attività finanziate tramite questi, distinguendo tra attività abilitanti, di transizione ed energia (nucleare/gas fossile). [13]

Oltre a ciò, nel Regolamento (UE) 2023/263 vengono stabilite ulteriori responsabilità per gli emittenti, il cui sunto è riportato di seguito: [13]

1. Gli emittenti devono dimostrare che le loro attività economiche contribuiscano in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più obiettivi ambientali, ovvero il c.d. contributo sostanziale. [13]
2. Le attività economiche degli emittenti non devono arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali, quelle che vengono denominate come garanzie minime di salvaguardia. [13]
3. Le attività economiche degli emittenti devono essere svolte nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia. [13]

Ulteriormente, nel qual caso si voglia venir quotati anche su Borsa Italiana, essa fornisce tramite il “*Regolamento Emittenti della Borsa Italiana*” ulteriori dettagli su alcuni requisiti reputati necessari degli emittenti che desiderino quotarsi su di essa:[14]

1. Euronext Growth Advisor: figura che viene nominata e mantenuta dall'emittente al fine di essere ammesso e rimanere quotato sull'Euronext Growth Milan. Al Euronext Growth Advisor viene affidato il compito di valutare l'appropriatezza dell'emittente per l'ammissione, a seguito della valutazione rilascia una dichiarazione di appropriatezza a Borsa Italiana. Dopo l'ammissione alla Borsa, l'Euronext Growth Advisor verrà mantenuto al fine di assistere e supportare l'emittente nell'adempimento dei suoi obblighi regolamentari. [14]
2. Condizioni di ammissione per gli emittenti: gli emittenti devono soddisfare una serie di requisiti per essere ammessi sull'Euronext Growth Milan, tra cui: nominare almeno un amministratore indipendente, individuare un investor relations manager, inserire nello statuto le previsioni in tema di offerta pubblica di acquisto e revoca, e far sì che i propri amministratori e sindaci possiedano i requisiti di onorabilità e professionalità previsti. [14]
3. Principi di informativa: gli emittenti Euronext Growth Milan devono osservare tutti gli obblighi informativi previsti dalla normativa applicabile agli emittenti di strumenti finanziari ammessi alle negoziazioni su un sistema multilaterale di negoziazione, come ad esempio l'osserva della normativa in materia di abusi di mercato. [14]

4. Diffusione dell'informativa societaria: l'emittente deve mettere a disposizione del pubblico, in maniera gratuita, il documento di ammissione contenente le informazioni specificate nel regolamento. Borsa Italiana comunica, inoltre, tramite un Servizio di Diffusione dell'Informativa Regolamentata (SDIR) le informazioni ricevute dall'emittente in fase di pre-ammissione. [14]
5. Operazioni sul capitale e su azioni proprie: il regolamento disciplina gli obblighi informativi dell'emittente in relazione alle operazioni sul capitale sociale e sulle azioni proprie. [14]
6. Responsabilità dell'emittente Euronext Growth Milan e dei suoi amministratori per la compliance: l'emittente Euronext Growth Milan e i suoi amministratori sono responsabili per il rispetto di tutte le disposizioni del regolamento e della normativa applicabile. In caso di violazioni, sono previsti provvedimenti e possibilità di impugnazione. [14]

Fino ad ora sono state analizzate le caratteristiche degli emittenti, notando come non sia solo necessario un interesse da parte dell'emittente al tema della sostenibilità, ma anche un impegno nel rispetto di normative europee e non; mentre di seguito analizzeremo la seconda controparte delle negoziazioni che avvengono sul mercato, gli investitori.

**Tav. 2 – Interesse verso gli investimenti sostenibili**

| variabili   | investitori |       | investitori informati |      | investitori assistiti |      |
|---|-------------|-------|-----------------------|------|-----------------------|------|
|   | 2019        | 2021  | 2019                  | 2021 | 2019                  | 2021 |
| interesse verso gli <i>IS</i>                       | 60%         | 74%   | 79%                   | 87%  | 67%                   | 74%  |
| <i>di cui:</i>                                      |             |       |                       |      |                       |      |
| <i>interesse indipendente dal rendimento atteso</i> | 22%         | 17%   | 37%                   | 21%  | 24%                   | 16%  |
| <i>interesse condizionato al rendimento atteso</i>  | 38%         | 57%   | 42%                   | 66%  | 43%                   | 58%  |
| nessun interesse                                    | 40%         | 26%   | 21%                   | 13%  | 33%                   | 26%  |
| conoscenza almeno di base degli <i>IS</i>           | 27%         | 37%   | 100%                  | 100% | 29%                   | 25%  |
| possesso di <i>IS</i>                               | 6%          | 6%    | 13%                   | 15%  | 7%                    | 11%  |
| <i>n. osservazioni</i>                              | 1.077       | 1.157 | 280                   | 376  | 337                   | 342  |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

Le caratteristiche degli investitori presenti in questo tipo di mercato sono più ampie e meno standardizzate rispetto alla loro controparte; per quanto le caratteristiche individuali più correlate all'interesse per gli investimenti sostenibili viene rilevato dalle indagini CONSOB sulle scelte di investimento delle famiglie italiane (SIFI) che esse sono:[15]

1. Livello di istruzione più elevato: gli investitori con un livello di istruzione più elevato mostrano un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]
2. Situazione economico-finanziaria più solida: gli investitori con una situazione economico-finanziaria più solida tendono a mostrare un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]
3. Maggiori conoscenze percepite degli investimenti sostenibili: gli investitori che percepiscono di avere maggiori conoscenze sugli investimenti sostenibili sono più propensi a considerarli. [15]

**Tav. 4 – Interesse verso gli investimenti sostenibili, conoscenze degli investimenti sostenibili e conoscenze finanziarie**

| variabili  | 2019           |                    |              |              | 2021           |                    |              |              |
|--|----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|
|  | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazioni | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazioni |
| conoscenza almeno di base degli IS   | 35%            | 13%                | +++          | 0,23***      | 39%            | 17%                | +++          | 0,25***      |
| conoscenze finanziarie oggettive > mediana campionaria <sup>1</sup>                  |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| indicatore fattoriale <sup>2</sup>   | 72%            | 53%                | +++          | 0,24***      | 66%            | 44%                | +++          | 0,27***      |
| indicatore fattoriale corretto per le risposte casuali                               | 72%            | 52%                | +++          | 0,26***      | 70%            | 43%                | +++          | 0,30***      |
| media semplice <sup>2</sup>  | 63%            | 41%                | +++          | 0,25***      | 56%            | 33%                | +++          | 0,28***      |
| media ponderata <sup>2</sup>   | 73%            | 51%                | +++          | 0,25***      | 65%            | 42%                | +++          | 0,28***      |
| conoscenze finanziarie percepite <i>ex-ante</i> > mediana campionaria <sup>3,4</sup> | 81%            | 69%                | +++          | 0,15***      | 53%            | 39%                | +++          | 0,19***      |
| divario tra autovalutazione <i>ex-post</i> e conoscenze finanziarie oggettive        |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| <i>overconfidence</i>  |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| conoscenze oggettive < autovalutazione <i>ex-post</i>                                | 36%            | 28%                | +++          | .            | 30%            | 31%                | .            | .            |
| <i>underconfidence</i>   |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| conoscenze oggettive > autovalutazione <i>ex-post</i>                                | 22%            | 15%                | +++          | 0,10**       | 25%            | 13%                | +++          | 0,14***      |
| allineamento   |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| conoscenze oggettive = autovalutazione <i>ex-post</i>                                | 22%            | 17%                | ++           | 0,07*        | 33%            | 17%                | +++          | 0,16***      |
| <i>n. osservazioni</i>   | <i>638</i>     | <i>439</i>         | <i>1.077</i> | <i>1.077</i> | <i>818</i>     | <i>339</i>         | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

4. Maggiori conoscenze finanziarie e digitali: gli investitori con maggiore conoscenza finanziaria e digitale mostrano un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]

**Tav. 5 – Interesse verso gli investimenti sostenibili e conoscenze e competenze digitali**  
(dati relativi al 2021)

| variabili   | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazioni |
|---|----------------|--------------------|--------------|--------------|
| <b>conoscenze digitali &gt; mediana campionaria<sup>1</sup></b> |                |                    |              |              |
| indicatore fattoriale   | 53%            | 47%                | +            | 0,24***      |
| media semplice  | 40%            | 26%                | +            | 0,25***      |
| media ponderata   | 69%            | 48%                | +            | 0,22***      |
| <b>competenze digitali &gt; mediana campionaria<sup>1</sup></b> |                |                    |              |              |
| indicatore fattoriale   | 53%            | 47%                | +            | .            |
| media semplice  | 43%            | 41%                | .            | .            |
| media ponderata   | 52%            | 49%                | .            | .            |
| <i>n. osservazioni</i>  | <i>818</i>     | <i>339</i>         | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

5. Tratti individuali come social preferences: gli investitori con spiccate social preferences, ovvero sensibili alle considerazioni di tipo sociale e ambientale, mostrano un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]
6. Attitudine al financial control: gli investitori con un'attitudine al controllo finanziario sono più propensi a considerare investimenti sostenibili. [15]

**Tav. 7 – Interesse verso gli investimenti sostenibili e *financial control***

|   | 2019           |                    |              |              | 2021           |                    |              |              |
|---|----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|
|   | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazioni | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazioni |
| pianificazione finanziaria almeno una volta     | 54%            | 33%                | +            | 0,21***      | 65%            | 43%                | +            | 0,12**       |
| pianificazione finanziaria negli ultimi 12 mesi | 13%            | 7%                 | +            | 0,08**       | 10%            | 7%                 | +            | .            |
| attitudine al risparmio                         | 57%            | 42%                | +            | 0,12***      | 49%            | 50%                | .            | .            |
| rispetto puntuale del budget                    | 28%            | 28%                | .            | .            | 22%            | 23%                | .            | .            |
| in debito con banche e istituzioni finanziarie  | 38%            | 29%                | +            | 0,10**       | 40%            | 34%                | +            | 0,16***      |
| in debito con amici e parenti                   | 12%            | 5%                 | +            | 0,13***      | 15%            | 7%                 | +            | .            |
| <i>n. osservazioni</i>                          | <i>638</i>     | <i>439</i>         | <i>1.077</i> | <i>1.077</i> | <i>818</i>     | <i>339</i>         | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)



- Maggiore esperienza in materia di investimenti: gli investitori con maggiore esperienza in materia di investimenti mostrano un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]

**Tav. 8 – Interesse verso gli investimenti sostenibili, esperienza e abitudini di investimento**

| variabili                        | 2019           |                    |              |              | 2021           |                    |              |              |
|----------------------------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|
|                                  | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazione | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazione |
| portafoglio diversificato        | 47%            | 31%                | +***         | 0,14***      | 42%            | 29%                | +***         | .            |
| liquidità                        | 49%            | 53%                | -*           | .            | 39%            | 52%                | -***         | -0,09*       |
| <b>strumenti finanziari</b>      |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| azioni quotate italiane          | 20%            | 13%                | +***         | 0,11***      | 16%            | 9%                 | +***         | 0,09**       |
| obbligazioni corporate italiane  | 14%            | 12%                | .            | .            | 15%            | 4%                 | +***         | .            |
| obbligazioni bancarie italiane   | 15%            | 12%                | +**          | .            | 11%            | 7%                 | +**          | .            |
| fondi                            | 32%            | 19%                | +***         | 0,12***      | 30%            | 17%                | +***         | 0,11**       |
| <b>abitudini di investimento</b> |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| autonomo                         | 38%            | 39%                | .            | .            | 26%            | 23%                | .            | .            |
| consulenza informale             | 42%            | 47%                | .            | .            | 52%            | 54%                | .            | .            |
| consulenza professionale         | 29%            | 21%                | +***         | 0,08**       | 29%            | 25%                | .            | .            |
| <i>n. osservazioni</i>           | <i>638</i>     | <i>439</i>         | <i>1.077</i> | <i>1.077</i> | <i>818</i>     | <i>339</i>         | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

- Possesso di un portafoglio più diversificato: gli investitori che possiedono un portafoglio più diversificato, inclusi strumenti come azioni e obbligazioni corporate, mostrano un maggiore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]

Al contrario, l'interesse per gli investimenti sostenibili risulta negativamente correlato con: [15]

- Età più avanzata: gli investitori più anziani mostrano un minore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]
- Maggiore possesso di liquidità: gli investitori con maggiore liquidità mostrano un minore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]

**Tav. 3 – Interesse verso gli investimenti sostenibili e profili socio-demografici**

| variabili                                 | 2019              |                          |              |              | 2021              |                          |              |              |
|---|-------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------|--------------|
|   | interessati<br>/S | non<br>interessati<br>/S | t-test       | correlazioni | interessati<br>/S | non<br>interessati<br>/S | t-test       | correlazioni |
| uomo                                      | 79%               | 82%                      | .            | .            | 78%               | 80%                      | .            | .            |
| età fra 25 e 45 anni                      | 32%               | 27%                      | +            | .            | 28%               | 30%                      | .            | .            |
| età fra 45 e 65 anni                      | 52%               | 50%                      | .            | .            | 58%               | 49%                      | +            | .            |
| età superiore a 65 anni                   | 16%               | 23%                      | -            | -0,09**      | 14%               | 20%                      | -            | .            |
| laurea                                    | 35%               | 16%                      | +            | 0,19***      | 30%               | 18%                      | +            | 0,13***      |
| residenza al sud o isole                  | 32%               | 36%                      | .            | .            | 33%               | 43%                      | -            | -0,10**      |
| residenza al nord                         | 51%               | 49%                      | .            | .            | 51%               | 40%                      | +            | .            |
| impiegato                                 | 61%               | 47%                      | +            | 0,15***      | 62%               | 51%                      | +            | 0,13**       |
| lavoratore autonomo                       | 16%               | 14%                      | .            | .            | 14%               | 13%                      | .            | .            |
| pensionato                                | 19%               | 30%                      | -            | -0,15***     | 19%               | 27%                      | -            | -0,14**      |
| altro (disoccupato, casalinga e studente) | 4%                | 9%                       | -            | .            | 6%                | 9%                       | -            | .            |
| <b>situazione finanziaria</b>             |                   |                          |              |              |                   |                          |              |              |
| immobile di residenza di proprietà        | 78%               | 79%                      | .            | .            | 82%               | 82%                      | .            | .            |
| <b>reddito mensile</b>                    |                   |                          |              |              |                   |                          |              |              |
| < 1.200 euro                              | 9%                | 18%                      | -            | -0,12***     | 11%               | 21%                      | -            | -0,09**      |
| 1.200 – 3.000 euro                        | 65%               | 62%                      | .            | .            | 69%               | 65%                      | .            | .            |
| 3.000 – 5.000 euro                        | 22%               | 16%                      | +            | 0,07*        | 18%               | 12%                      | +            | 0,10**       |
| >5.000 euro                               | 4%                | 4%                       | .            | .            | 3%                | 1%                       | +            | 0,05**       |
| <b>ricchezza finanziaria</b>              |                   |                          |              |              |                   |                          |              |              |
| <10.000 euro                              | 21%               | 29%                      | -            | -0,13***     | 20%               | 25%                      | -            | .            |
| 10.000 – 50.000 euro                      | 29%               | 36%                      | -            | -0,09**      | 32%               | 43%                      | -            | -0,07*       |
| 50.000 – 250.000 euro                     | 26%               | 23%                      | .            | 0,09**       | 28%               | 26%                      | .            | .            |
| >250.000 euro                             | 23%               | 12%                      | +            | 0,11***      | 20%               | 5%                       | +            | 0,15***      |
| <i>n. osservazioni</i>                    | <i>638</i>        | <i>439</i>               | <i>1.077</i> | <i>1.077</i> | <i>818</i>        | <i>339</i>               | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

3. Maggiore avversione al rischio: gli investitori con maggiore avversione al rischio mostrano un minore interesse per gli investimenti sostenibili. [15]

**Tav. 6 – Interesse verso gli investimenti sostenibili e tratti individuali**

| variabili                      | 2019           |                    |              |              | 2021           |                    |              |              |
|--------------------------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|--------------|
|                                | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazione | interessati /S | non interessati /S | t-test       | correlazione |
| <b>avversione al rischio</b>   |                |                    |              |              |                |                    |              |              |
| alta                           | 18%            | 37%                | -***         | -0,23***     | 19%            | 33%                | -***         | -0,09**      |
| intermedia                     | 77%            | 60%                | +***         | 0,17***      | 78%            | 65%                | +***         | .            |
| bassa                          | 5%             | 3%                 | +**          | 0,10**       | 3%             | 2%                 | .            | 0,05*        |
| ansia finanziaria <sup>1</sup> | 43%            | 50%                | -*           | -0,11***     | 32%            | 34%                | .            | -0,10*       |
| self-efficacy <sup>2</sup>     | 64%            | 67%                | .            | .            | 53%            | 56%                | .            | .            |
| fiducia nel consulente         | 41%            | 33%                | +***         | .            | 47%            | 32%                | +***         | 0,13***      |
| <i>n. osservazioni</i>         | <i>638</i>     | <i>439</i>         | <i>1.077</i> | <i>1.077</i> | <i>818</i>     | <i>339</i>         | <i>1.157</i> | <i>1.157</i> |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

Oltre a queste caratteristiche analizzate da parte della CONSOB non è ragionevole negare come questi abbiano tutti lo stesso intento ovvero il tentare, attraverso l’uso di opportuni strumenti finanziari, il perseguimento di obiettivi relativi alla sostenibilità in quanto interessati a progetti che abbiano un impatto di tipo positivo sull’ambiente, come ad esempio l’efficienza energetica, la produzione di energia da fonti pulite, l’uso sostenibile dei terreni, la diminuzione delle emissioni di gas serra, e la protezione della biodiversità (avendo anche così un contributo nella lotta al cambiamento climatico). Questi presentano così un’etica comune, ovvero quella del possibile sacrificio di una parte dei rendimenti che potrebbero essere invece realizzati tramite investimenti tradizionali alternativi, decidendo invece di investire in piccoli prodotti finanziari sostenibili che possano avere impatti positivi sul pianeta. [15]

**Tav. 10 – Interesse verso gli investimenti sostenibili e tratti comportamentali**

| variabili                                  | 2019           |                    |            |              | 2021           |                    |            |              |
|--|----------------|--------------------|------------|--------------|----------------|--------------------|------------|--------------|
|  | interessati /S | non interessati /S | t-test     | correlazioni | interessati /S | non interessati /S | t-test     | correlazioni |
| <i>social preferences</i>                  | 62%            | 46%                | +***       | 0,16***      | 57%            | 38%                | +***       | 0,19***      |
| preoccupazione per i cambiamenti climatici | 79%            | 76%                | .          | .            | 74%            | 70%                | .          | .            |
| procrastinazione                           | 46%            | 42%                | .          | .            | 50%            | 52%                | .          | .            |
| ottimismo                                  | 59%            | 54%                | +*         | .            | 55%            | 50%                | .          | .            |
| <i>n. osservazioni</i>                     | <i>355</i>     | <i>231</i>         | <i>586</i> | <i>586</i>   | <i>475</i>     | <i>199</i>         | <i>674</i> | <i>674</i>   |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

**Tav. 9 – Interesse verso gli investimenti sostenibili, preferenze verso i fattori ESG e priorità nelle scelte di investimento**

| variabili   | 2019              |                          |            |              | 2021              |                          |            |              |
|---|-------------------|--------------------------|------------|--------------|-------------------|--------------------------|------------|--------------|
|   | interessati<br>/S | non<br>interessati<br>/S | t-test     | correlazione | interessati<br>/S | non<br>interessati<br>/S | t-test     | correlazione |
| <b>preferenze verso i fattori ESG</b>   |                   |                          |            |              |                   |                          |            |              |
| parità uomo-donna e conciliazione lavoro-famiglia                                   | 23%               | 18%                      | +          | 0,12**       | 23%               | 17%                      | +          | 0,10*        |
| supporto alle persone svantaggiate  | 34%               | 22%                      | +          | 0,15***      | 28%               | 22%                      | +          | 0,13***      |
| contributo alla comunità/al territorio in cui opera l'azienda                       | 40%               | 19%                      | +          | 0,24***      | 35%               | 20%                      | +          | 0,13**       |
| carattere etico delle attività imprenditoriali                                      | 35%               | 18%                      | +          | 0,18***      | 28%               | 17%                      | +          | 0,11*        |
| tutela dell'ambiente  | 55%               | 32%                      | +          | 0,19***      | 48%               | 26%                      | +          | 0,25***      |
| trasparenza della comunicazione   | 15%               | 13%                      | .          | .            | 12%               | 17%                      | -          | .            |
| buon governo d'impresa  | 9%                | 7%                       | .          | .            | 7%                | 7%                       | .          | .            |
| <b>priorità nelle scelte di investimento</b>  |                   |                          |            |              |                   |                          |            |              |
| in assoluto agli aspetti finanziari (guadagno, rischio, costi)                      | 32%               | 29%                      | .          | .            | 32%               | 28%                      | .          | .            |
| agli aspetti finanziari, purché ciò non vada troppo a discapito della sostenibilità | 30%               | 18%                      | +          | 0,14***      | 32%               | 7%                       | +          | 0,20***      |
| alla sostenibilità, purché ciò non vada troppo a discapito degli aspetti finanziari | 21%               | 13%                      | +          | 0,12**       | 27%               | 13%                      | +          | .            |
| in assoluto alla sostenibilità  | 5%                | 6%                       | .          | .            | 6%                | 8%                       | .          | .            |
| non saprei  | 13%               | 33%                      | -          | .            | 4%                | 45%                      | -          | -0,3***      |
| <i>n. osservazioni</i>  | <i>355</i>        | <i>231</i>               | <i>586</i> | <i>586</i>   | <i>475</i>        | <i>199</i>               | <i>674</i> | <i>674</i>   |

Source: CONSOB: “Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB” (2022)

## Conclusioni

Attraverso questa introduzione approfondita, si è potuto delineare chiaramente cosa si intendesse per Green Finance e quali siano i suoi principali strumenti finanziari.

La Green Finance è dunque un campo in rapida evoluzione, caratterizzato da un'enfasi crescente sulla sostenibilità ambientale. Questa comprende una vasta gamma di investimenti pubblici e privati orientati verso obiettivi ambientali, come la gestione delle risorse idriche, la protezione della biodiversità e la prevenzione dei danni climatici. Inoltre, la Green Finance si ritrova a svolgere un ruolo chiave nel finanziamento di politiche pubbliche che incoraggiano l'attuazione di progetti di mitigazione e adattamento ai danni ambientali.

Gli strumenti finanziari così analizzati della Green Finance includono i Green Bonds (obbligazioni i cui proventi possono essere utilizzati solo per finanziare progetti sostenibili dal punto di vista ambientale), Social Bonds (obbligazioni i cui proventi finanziano progetti con impatto sociale positivo, come l'accesso ai servizi di base), Green Loans (prestiti costruiti per supportare la transizione verso un'economia a zero emissioni di CO2 attraverso progetti responsabili dal punto di vista ambientale), Blue Bonds (obbligazioni per finanziare progetti marini e oceanici con benefici ambientali, economici e climatici), Sustainable Bonds (obbligazioni i cui fondi sono destinati a investimenti allineati con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite), ESG-Linked Bonds (obbligazioni le cui caratteristiche finanziarie variano in base al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità legati a criteri ambientali, sociali e di governance (ESG))

Questi strumenti finanziari, con le loro specifiche caratteristiche e condizioni, stanno rivoluzionando il panorama finanziario globale, offrendo agli investitori più sensibili rispetto ai temi della sostenibilità la possibilità di coniugare rendimenti finanziari con obiettivi ambientali e sociali.

In conclusione, il capitolo ha potuto fornire una panoramica generale della Green Finance, delineandone definizione, strumenti e ruolo chiave che essa sta svolgendo nello scenario economico attuale; il quale si sta spostando verso la sostenibilità in maniera più generale e non solamente legata a quella finanziaria. Questa solida base di conoscenze rappresenta un punto di partenza essenziale per comprendere l'evoluzione e l'importanza di questo fenomeno in continua crescita.

# CAPITOLO 2: Green bond e Sustainable Linked bonds

## 2.1 Introduzione

Negli ultimi anni, la crescente attenzione verso la sostenibilità ambientale ha portato all'emergere di strumenti finanziari innovativi come i Green Bonds e i Sustainable Linked Bonds. Questi strumenti sono progettati per supportare finanziariamente progetti che contribuiscono in modo significativo alla protezione dell'ambiente e alla riduzione delle emissioni di carbonio supportando la transizione verso un'economia globale più sostenibile.

I Green Bonds sono strumenti a reddito fisso destinati esclusivamente al finanziamento di progetti sostenibili. Essi differiscono dai bond tradizionali per il fatto che i loro proventi sono vincolati al finanziamento o rifinanziamento di progetti che rispettano criteri ambientali specifici. Questa caratteristica rende i Green Bonds un'opzione attraente per gli investitori che desiderano allineare i loro portafogli finanziari con i loro valori ambientali. Le principali categorie di Green Bonds comprendono: le obbligazioni standard "green use of proceeds", i Green Revenue Bonds, i Green Project Bonds e i Green Securitised Bonds. Ciascuna di queste categorie presenta caratteristiche uniche legate alla tracciabilità dei proventi, alla sicurezza dell'investimento e al tipo di progetto finanziato.

In parallelo, i Sustainable Linked Bonds (SLBs) rappresentano un'ulteriore evoluzione del concetto di finanziamento sostenibile. A differenza dei Green Bonds, gli SLBs non vincolano i proventi a progetti specifici, ma legano le condizioni finanziarie del bond, come il tasso di interesse, al raggiungimento di determinati obiettivi di sostenibilità da parte dell'emittente. Questo meccanismo incentiva le aziende a migliorare le loro performance ambientali, sociali e di governance (ESG), offrendo al contempo agli investitori un'opportunità di contribuire attivamente agli obiettivi di sostenibilità globale.

Il mercato dei Green Bonds ha registrato una crescita esponenziale negli ultimi anni, con emissioni globali che sono passate da meno di 50 miliardi di dollari nel 2014 a oltre 250 miliardi di dollari nel 2019. Questa crescita è stata guidata da un aumento della domanda da parte degli investitori, attratti sia dall'impegno verso la sostenibilità sia dalla percezione che gli investimenti in Green Bonds possano offrire rendimenti competitivi con un rischio

relativamente contenuto. Tuttavia, il mercato dei Green Bonds non è privo di sfide. Una delle principali difficoltà risiede nella mancanza di una definizione standardizzata di cosa costituisca un "green bond" e nella necessità di una maggiore armonizzazione regolamentare a livello internazionale. Attualmente, molti dei processi di certificazione e di definizione degli standard per i Green Bonds rimangono volontari, creando incertezze tra gli investitori e potenziali problemi di greenwashing.

A livello normativo, l'Unione Europea ha fatto passi avanti significativi con il Piano d'azione per la finanza sostenibile, delineato nel 2018, che promuove la creazione di una tassonomia per le attività sostenibili e la definizione di standard per i Green Bonds. Questo quadro normativo mira a garantire che i progetti finanziati con Green Bonds siano realmente sostenibili e che gli emittenti siano trasparenti riguardo all'utilizzo dei proventi.

Nonostante queste sfide, il mercato dei Green Bonds offre opportunità significative per finanziare la transizione verso un'economia più sostenibile. L'interesse crescente da parte degli investitori, combinato con le iniziative europee per stabilire standard chiari e trasparenti, contribuisce a rendere questo mercato sempre più maturo e stabile.

## 2.2 La reazione del mercato finanziario ai green bond

### 2.2.1 Mercato dei green bond

Green Bonds (GB) sono strumenti con un reddito fisso, che, come già detto in precedenza, mirano a finanziare lo sviluppo di progetti sostenibili. Di fatti i loro proventi vengono esclusivamente devoluti al finanziamento o al rifinanziamento di questo tipo di progetti, in particolare quelli legati alle infrastrutture. Questo strumento differisce proprio in ciò dal tipo differisce proprio per il suo "green" dei ricavi dai bond di tipo classico (i c.d. "vanilla bond"). Sono presenti così 4 tipi di bond sul mercato: bond convenzionali il cui rilascio sul mercato è legato a progetti a carattere green; obbligazioni project-specific; e securized green bonds, come viene mostrato nella tavola riportata di seguito.[16]

**Table 1.** Four categories of green bonds (ICMA, 2018).

| <b>Category</b>                     | <b>Definition</b>  |
|-------------------------------------|--|
| Green Use of Proceeds Bonds         | Similar to traditional bonds by offering full recourse to the issuer and sharing the same credit rating as the issuer.                 |
| Green Use of Proceeds Revenue Bonds | Non-recourse to the issuer and repays investors based on a revenue stream such as tolls, fees, and taxes.                              |
| Green Project Bonds                 | Recourse or non-recourse to the issuer.  |
| Green Securitized Bonds             | Bond collateralized by one or more specific Green Project(s). The first source of repayment is generally the cash flows of the assets. |

source: Tavola 1 What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market?

Nella categoria delle Standard green use of proceed bond rientrano, dunque, obbligazioni che utilizzano i proventi in maniera tracciabile, in modo tale da poter risalire in modo dettagliato e preciso a tutti i movimenti eseguiti nel processo di finanziamento del progetto green. Il concetto di obbligazione standard risiede nel fatto che il sottoscrittore ha il potere di adire alle vie legali nei confronti dell'emittente, qualora questi, a scadenza, non sia in grado di restituire il capitale investito ("recourse-to-the-issuer"). I principali emittenti di tali strumenti sono enti sovranazionali e grandi banche.[17]

Le Green Revenue Bond sono, invece, obbligazioni che basano la loro capacità di rimborso sui flussi di cassa ottenibili dal progetto green finanziato tramite essi. I principali emittenti di questo tipo di bond risultano essere di carattere pubblico (Stato ed enti locali). Alla categoria dei Green Project Bonds appartengono le obbligazioni emesse nell'ambito della finanza di progetto a sostegno di progetti ambientali ed ecosostenibili su larga scala. Il sottoscrittore del bond presenta in questa maniera un'esposizione diretta (e circoscritta) al rischio insito nel progetto da finanziare, il quale farà variare di fatti il valore del bond sottoscritto.[17]

Infine, le emissioni Green Securitised Bonds sono ABS, covered bonds o titoli di carattere simile: i flussi finanziari derivanti dalle attività sottostanti cartolarizzate costituiscono la principale fonte di rimborso. La lista degli strumenti ammissibili secondo CBI è un po' più ampia perché ricomprende, oltre alle 4 precedenti categorie, anche emissioni che caratterizzano il mercato tedesco (covered bonds e Schuldschein notes) o quello arabo (sukuk bonds) o ancora le obbligazioni convertibili.[17]

Oltre tutto i proventi generati dai bonds devono essere accreditati su sub-account, collegati ad un portafoglio secondario, o essere soggetti ad una forma appropriata di allocazione. Dunque, come affermato più volte all'interno di quest'elaborato, la caratteristica essenziale



di questo tipo di bond è un collegamento tra i proventi da essi generati e un progetto rispetto dell'ambiente. I green bonds, per queste ragioni, possono rivolgersi ad obiettivi di mitigazione del cambiamento climatico, rispondendo così alla crescente preoccupazione da parte di investitori, emittenti, banche e governi al recente problema. [16]

Secondo Liu Min in “The driving forces of green bond market volatility and the response of the market to the COVID-19 pandemic” (2022)[18], la ricerca sul mercato dei green bond può essere divisa in due aree di interesse. La prima presenta un carattere prettamente manageriale, infatti tanta di promuovere trasparenza ed efficienza all'interno del mercato tramite l'uso di regolamentazioni. [18]

La stessa complessa definizione dello strumento rende difficile darne una chiara definizione; infatti, secondo Zhang (2020)[19] questa problematica risulta essere una delle maggiori sfide relative a questo mercato per i regolamentatori. Di fatti nonostante l'introduzione di diversi standard per la delineazione dell'emissione di questo tipo di strumento, questi rimangono processi volontari per gli emittenti.

**FIG. 1 – il processo di certificazione di CBI**

Certification Process for a bond, loan or other debt instrument



Source: Osservatorio Monetario: “Finanza Verde: Regole, Opportunità e Rischi”

Si evince così come sia necessario trovare un modo per unificare e armonizzare la regolamentazione a livello internazionale, il miglioramento della coerenza sulle metodologie e sulle definizioni per distinguere l'ammissibilità dei progetti verdi, allineando gli standard attuali, è importante per portare avanti un mercato dei green bond sostenibile e di successo.[18]

Allo stesso tempo, il mercato dei capitali cerca una maggiore chiarezza sui progetti che vengono definiti ammissibili possano contribuire agli obiettivi ambientali. Per i Paesi in via di sviluppo, un quadro giuridico efficiente per il funzionamento, un tasso di interesse ufficiale per un green bond e le politiche monetarie di un governo centrale risultano essere centrali per lo sviluppo del mercato dei green bond.

Il secondo filone, più orientato al mercato, si concentra così sulla cattura delle dinamiche dei prezzi di mercato per aiutare i partecipanti a comprendere il comportamento del mercato e a prendere migliori decisioni di investimento. La maggior parte delle ricerche in tale area studia il rendimento del mercato dei green bond, in particolare l'esistenza di premi per i green bond rispetto ad altre alternative obbligazionarie convenzionali. [18]

La crescente integrazione tra i mercati finanziari permette alle informazioni di fluire liberamente da un mercato all'altro. Questo fenomeno ha dato origine a studi sulla connessione del mercato dei green bond con altri mercati finanziari. I risultati forniti da Inderst et al. (2012) [20] suggeriscono che la connessione tra i green bond e i titoli a reddito fisso è trascurabile. Al contrario, Reboredo[21] (2018) afferma che il mercato dei green bond è altamente collegato ai mercati del tesoro e delle obbligazioni societarie. Al contrario, il legame tra i mercati dei green bond, delle azioni e dell'energia è debole. Reboredo e Ugolini (2020)[22] hanno inoltre mostrato che, oltre al mercato a reddito fisso, il mercato dei green bond è strettamente collegato al mercato valutario. Lee et al. (2021)[23] hanno suggerito l'esistenza di una significativa causalità bidirezionale tra i prezzi del petrolio e l'indice dei green bond in un mercato ribassista, e questa relazione diminuisce quando il mercato del petrolio entra in quantili più alti. Nel frattempo, l'incertezza geopolitica è un buon predittore della dinamica dell'indice dei green bond nei quantili più bassi. Piñeiro-Chousa et al. (2021)[24] hanno analizzato a fondo le forze trainanti dei rendimenti del mercato dei green bond. I risultati hanno mostrato che i rendimenti del mercato dei green bond sono significativamente correlati in modo positivo al sentiment degli investitori. [18]

Al contrario, i rendimenti dei mercati azionari e dell'energia non rinnovabile influenzano negativamente i rendimenti del mercato dei green bond. L'incertezza finanziaria, rappresentata dal CBOE Volatility Index (VIX) del Chicago Board Options Exchange, non è in grado di guidare la dinamica dell'indice dei green bond. Broadstock e Cheng (2019)[25] hanno fornito prove a sostegno dell'idea che le variabili macroeconomiche, come i prezzi del petrolio, l'incertezza della politica economica e l'attività economica giornaliera, siano fattori importanti nel determinare la connessione tra i green bond e il mercato obbligazionario

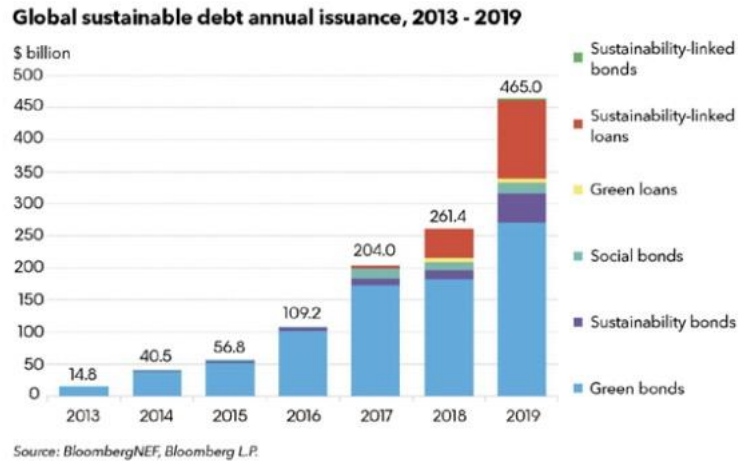
convenzionale. Pham (2021) [26] ha esaminato l'interdipendenza tra green bond e green equity; dai risultati evince che la dipendenza varia a seconda delle bande di frequenza e degli intervalli temporali in generale, la connessione è significativa in condizioni di mercato estreme, diventando elevata nel breve periodo e si dissipa nel medio e lungo periodo. Poiché l'economia mondiale è stata colpita dalla pandemia COVID-19, l'evidenza empirica sulla Cina fornita da Yi et al. (2021)[27] mostra che anche il mercato dei green bond presenta un elevato livello di incertezza derivante dalle preoccupazioni degli investitori sul rischio di credito. Secondo Naeem et al. (2021)[28], invece, il mercato dei green bond è più efficiente di quello dei bond convenzionali durante le turbolenze dei mercati esterni e l'investimento nel mercato dei green bond funge da buon diversificatore per gli investitori in obbligazioni convenzionali. [18]

Secondo Piñeiro-Chousa et al. (2021)[24], la ricerca sulle dinamiche del mercato dei green bond è relativamente nuova. Sebbene la ricerca sul movimento dei prezzi di mercato sia in rapida espansione, la ricerca che cattura le dinamiche della volatilità del mercato dei green bond è piuttosto rara rispetto agli abbondanti sforzi che hanno contribuito a esplorare la natura volatile del mercato convenzionale a reddito fisso. A questo proposito, la ricerca effettuata da Liu Miu e ivi citata nei suoi punti importanti si aggiunge alla letteratura rivelando i co-movimenti della volatilità del mercato dei green bond e dei mercati tradizionali, piuttosto che i co-movimenti dei prezzi. [18]

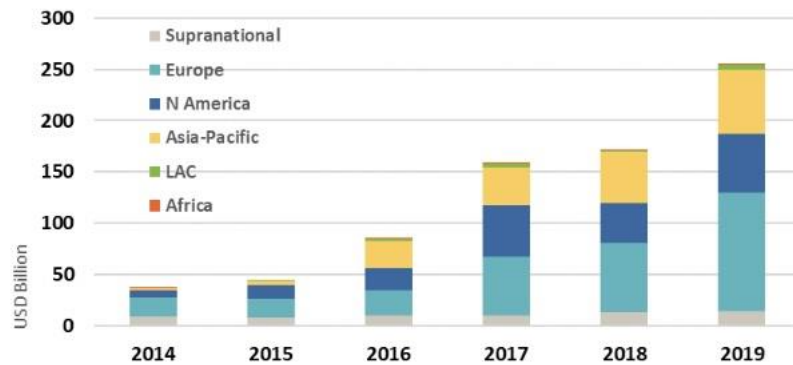
Secondo l'analisi dell'Osservatorio Monetario, denominata "Finanza Verde: Regole, Opportunità e Rischi" (2020)[17], evidenzia come il mercato dei green bonds sia in rapida espansione e rappresenti un'importante opportunità per finanziare progetti sostenibili. Riassumendo le principali caratteristiche e tendenze, si evince come la crescita del mercato sia dettata soprattutto tramite due direttive:

1. Espansione Globale: tra il 2014 e il 2019, le emissioni di questi strumenti a livello mondiale sono aumentate notevolmente, passando da me di 50 miliardi di dollari a oltre 250 miliardi;

**FIG. 2 - Le emissioni di debito sostenibile 2013-2019 (valori in mld USD)**



**FIG. 3 – Le emissioni di green bond nel mondo (valori in mld USD)**

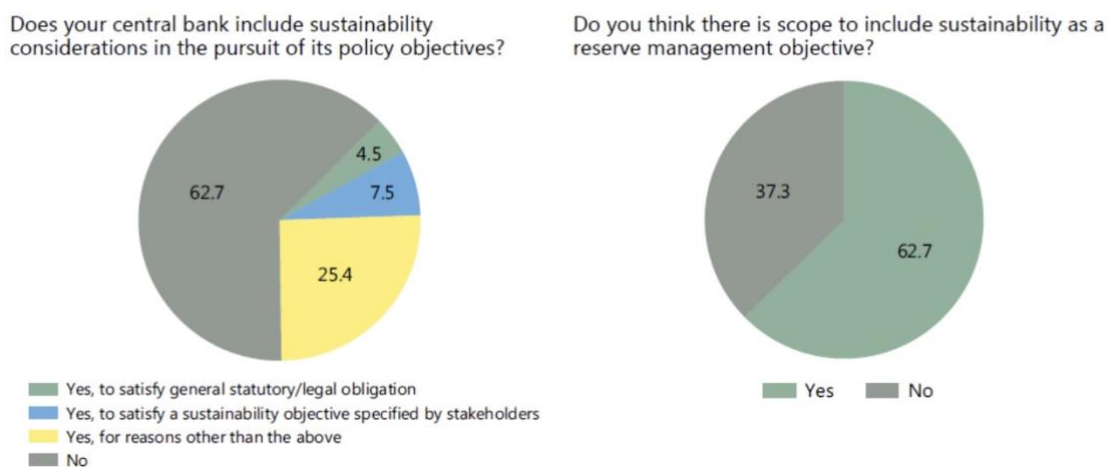


Soruce: Osservatorio Monetario: “Finanza Verde: Regole, Opportunità e Rischi”

2. Domanda elevata: la ricerca afferma come il mercato sia caratterizzato da un eccesso di domanda, causato dal fatto che emissioni di green bond non riescono a tenere il passo con l’interesse generato degli investitori. Ciò è stato causato sia dell’impegno verso la sostenibilità sia alla percezione che gli investimenti sostenibili possano offrire buoni rendimenti con un rischio contenuto.

**FIG. 4 – Sostenibilità e obiettivi delle banche centrali**

Survey presso 67 responsabili della gestione delle riserve di banche centrali e istituzioni ufficiali (% delle risposte)



Source: Osservatorio Monetario: “Finanza Verde: Regole, Opportunità e Rischi”

Per quanto riguarda invece le caratteristiche dei green bond rilevate dall'Osservatorio Monetario, questi affermano come questi siano strumenti di debito il cui ricavato è destinato a finanziare attività ecologiche, come energie rinnovabili ed efficienza energetica. Tuttavia, affermano come esista una certa confusione sulla definizione di cosa costituisca un "green bond" e sulla necessità di certificazioni ufficiali. [17]

Il quadro normativo del mercato di fatti è ancora in fase di sviluppo, e come ribaditi più volte all'interno di quest'elaborato, presentando la necessità di criteri comuni per la classificazione di criteri comuni; a conferma di ciò l'Unione Europea sta guidando gli sforzi per stabilire standard chiari e requisiti di trasparenza. [17]

A conferma dello sforzo dell'UE verso la sostenibilità ambientale il Piano d'azione della Commissione Europea delineato nel 2018 promuove strategie relative alla finanza sostenibile, inclusa la tassonomia delle attività sostenibili e standard per i green bond. [17]

Dunque, per le ragioni sopra elencate, il mercato dei green bond offre opportunità significative per finanziare la transizione verso un'economia di tipo sostenibile. Nonostante le sfide normative e di definizione, l'interesse crescente da parte degli investitori e le iniziative europee contribuiscono a rendere più maturo e stabile il mercato.

## 2.2.2 Impatto sulla performance finanziaria

Yu, Liu e Chen (2023) [29] mostrano come l'impatto dovuto alla green finance sulla performance finanziaria di una società risulti essere positivo.

Il capitale è un fattore essenziale per lo sviluppo aziendale ed è strettamente legato alle fasi di produzione, operazione ed espansione delle imprese, inoltre le politiche di finanza verde spingono le istituzioni finanziarie a stabilire concetti di protezione ambientale e a modificare i costi e le disponibilità di finanziamento per diversi tipi di progetti. Questo può ridurre l'offerta finanziaria per progetti altamente inquinanti e ad alto consumo energetico, permettendo invece l'investimento in diversi tipi di risorse finanziarie nell'industria verde, infatti gli strumenti di finanza verde possono migliorare l'efficienza del finanziamento delle imprese riducendo i costi di finanziamento durante la capitalizzazione. Il credito verde mira, perciò, a fornire prestiti a tassi di interesse più ridotti alle imprese o ai progetti che rientrano nelle caratteristiche per definirli verdi, attraverso procedure specializzate delle istituzioni finanziarie. L'emissione di obbligazioni verdi, fondi verdi e azioni verdi permette di attrarre capitale sociale nell'industria verde, portando a far aumentare il prezzo delle azioni durante il periodo di emissione, aiutando in questa maniera le imprese verdi a ottenere finanziamenti diretti. L'assicurazione verde consente di internalizzare le esternalità negative dovute all'inquinamento ambientale e supporta la crescita dell'industria verde attraverso il miglioramento del credito e il finanziamento. [29]

Secondo la teoria della trasmissione delle informazioni, il segnale di prezzo del mercato finanziario verde può riflettere il valore di investimento di vari prodotti finanziari verdi. Le politiche di finanza verde promuovono il concetto di economia sostenibile e favoriscono la transizione verso un modello economico più ecologico, consolidando ulteriormente il ruolo della finanza verde come strumento chiave per orientare gli investimenti verso progetti sostenibili. La finanza verde aiuterà a migliorare il meccanismo di divulgazione delle informazioni, incoraggiando le imprese verdi a richiedere la certificazione verde e ridurre i rischi futuri previsti dai progetti e investimenti facenti parte della definizione di "progetto verde", questo processo svolge un ruolo di incentivo nella responsabilità ambientale delle imprese e di conseguenza nel rispetto di un comportamento di carattere sostenibile ambientalmente da parte della società. Inoltre, l'enfasi della Cina sullo sviluppo verde amplifica l'effetto segnaletico della finanza verde, migliorando notevolmente la fiducia degli investitori nelle industrie e nei progetti verdi e riducendone il premio di rischio. In definitiva,

ridurrà efficacemente il costo dei finanziamenti delle imprese verdi e migliorerà il tasso di rendimento generabile da essi. [29]

Da un lato, la finanza verde perciò internalizza i costi esterni negativi dell'inquinamento ambientale, rafforzando i vincoli finanziari sulle imprese inquinanti e sopprimendo lo sviluppo delle industrie altamente inquinanti e ad alto consumo energetico. Nel frattempo, vengono adottate misure come i sussidi finanziari per aumentare il rendimento delle imprese verdi, ridurre i costi esterni positivi sostenuti dalla protezione ambientale e affrontare i fallimenti del mercato causati dai problemi ambientali, promuovendo così le industrie verdi. Dall'altro lato, le politiche di finanza verde trasmettono il concetto di sviluppo e consumo verde agli investitori e ai consumatori, aumentando il loro senso di responsabilità ambientale e incoraggiando la domanda di mercato a scegliere prodotti più verdi. In questo modo, si può stimolare lo sviluppo delle imprese verdi. Sulla base di ciò, viene proposta l'ipotesi di una correlazione a carattere positivo tra la finanza verde e la performance finanziaria di un'impresa. [29]

Wang et al. (2019)[30] identifica un set di criteri per l'identificazione delle imprese verdi secondo vari criteri riportati di seguito. Il primo criterio è quello della classificazione industriale della China Securities Regulatory Commission, vengono perciò selezionate le aziende quotate nei settori della protezione ambientale, della protezione ecologica e della gestione ambientale, e dell'utilizzo delle risorse di scarto. Successivamente, utilizzando Hithink Royal Flush si selezionano le imprese nel settore verde, inclusi i settori che vanno dalle colonnine di ricarica, allo stoccaggio di energia fino all'energia eolica, fotovoltaico, comprendendo anche imprese per il trattamento delle acque reflue, della protezione ambientale, della classificazione dei rifiuti e dei veicoli ad energia rinnovabile. Queste imprese selezionate vengono poi integrate con le imprese nel Wind Financial Terminal con le etichette di risparmio energetico, protezione ambientale ed energia rinnovabile. I campioni inappropriati nelle imprese vengono ulteriormente esclusi e selezionati manualmente in base alla loro attività principale. [30]

I dati finanziari delle imprese campione provengono dal China Stock Market & Accounting Research Database (CSMAR), mentre i dati regionali provengono dagli annuari statistici storici delle diverse province, dall'Annuario Statistico dell'Ambiente della Cina, dall'Annuario dell'Assicurazione della Cina e dall'Annuario Statistico dell'Industria della Cina. [30]

Facendo riferimento alla pratica di Zhou, CAI e Liu (2020)[31], un indicatore classico per la valutazione della performance aziendale, il ritorno sugli asset (ROA) viene utilizzato come variabile proxy della performance finanziaria aziendale. La produttività totale dei fattori (TFP) delle imprese viene utilizzata come variabile sostitutiva e calcolata nella sezione del test di robustezza. Tra le variabili significative nello spiegare la performance delle aziende si rileva l'indice di finanza verde (GF). L'indice di finanza verde include: credito verde, investimenti verdi, titoli verdi e assicurazioni verdi. Tra questi, il credito verde è la parte più importante della finanza verde; tuttavia, data la diversificazione dei finanziari verdi sono, il credito verde non può essere usato come unico indicatore per misurare la finanza verde. Basandosi sulla ricerca di He et al. (2019)[29] e Song et al. (2021)[32], nonché sui dati del 2009-2019 di 30 province e municipalità in Cina, viene stabilito un sistema di indicatori a tre livelli dopo aver determinato i pesi dei fattori soggettivi e oggettivi. I dettagli sono presentati nella Tabella 1. [30]

**Table 1**  
Green finance evaluation indicator.

| First-level indicator             | Second-level indicator | Third-level indicator  | Definition   | Attribute |
|-----------------------------------|------------------------|--|--|-----------|
| Green finance index ( <i>gf</i> ) | Green credit (50%)     | Proportion of interest expense of energy-intensive industries  | Interest expense of six major energy-intensive industries/total interest expense of industries <sup>a</sup>    | -         |
|                                   | Green securities (25%) | Proportion of market value of environmental protection enterprises   | Total market value of environmental protection enterprises/total value of A-share market                       | +         |
|                                   |                        | Proportion of the market value of six major energy-intensive industries                                    | Total market value of six major energy-intensive industries/total value of A-share market                      | -         |
|                                   | Green insurance (15%)  | Proportion of agricultural insurance volume  | Agricultural insurance expenditure/total insurance expenditure   | +         |
|                                   |                        | Loss rate of agricultural insurance  | Agricultural insurance expenditure/Agricultural insurance income   | +         |
|                                   | Green investment (10%) | Proportion of public expenditure on energy conservation and environmental protection                       | Financial expenditure on energy conservation and environmental protection industry/total financial expenditure | +         |
|                                   |                        | Proportion of investment in environmental pollution control  | Investment in pollution control/GDP  | +         |
|                                   |                        | Proportion of foreign direct investment (FDI) in energy conservation and environmental protection industry | FDI of energy conservation and environmental protection industry/Total FDI                                     | +         |

<sup>a</sup> The six energy-intensive industries identified by the National Development and Reform Commission are: manufacturing of chemical materials and products, manufacturing of non-metallic mineral products, ferrous metal smelting and rolling processing, non-ferrous metal smelting and rolling processing, petroleum processing and nuclear fuel processing, and production and supply of electricity and heat.

Source: Can green finance improve the financial performance of green enterprises in China?"

## 2.3 I benefici delle emissioni

### 2.3.1 Green Benefits

Dal 2017, sia i Paesi sviluppati che in via di sviluppo hanno riconosciuto l'importanza del ruolo svolto dalla finanza sostenibile come strumento tramite il quale si potesse attuare



l'Accordo di Parigi (ovvero il tentativo di limitare l'innalzamento delle temperature), ciò ha così aumentato l'interesse verso questo tipo di mercato facendolo diventare il trend del momento. [33]

Il quesito che però molti sono posti è se questo “strumento” abbia effettivamente portato dei benefici all'ambiente, per questa ragione sono stati condotti molti studi per cercare di trovare la risposta cercando di trovare una relazione tra emissione del titolo e performance ambientale. [33]

Irfan e Abdurashheed (2022) [33] sono partiti da studi effettuati da terze parti come quelli di Miroshnychenko et al. (2017)[34] e quello più recente di Zhou et al. (2020)[35], questi infatti affermano come aumentando la finanza verde anche l'ambiente presenti una tendenza verso il diventare più verde. Analogamente anche Chen & Feng (2019) [36] classificano gli investimenti verdi come locali e aziendali, mostrando come la finanza verde abbia un impatto di tipo positivo se applicata a livello locale in quanto aiuta a combattere il degrado, mentre una finanza verde di tipo aziendale non ha impatti significativi perché molto bassa. [33]

Ancora più importante, Chen & Ma (2021)[37] sostengono che la finanza verde abbia un impatto sostanziale di tipo negativo sugli abusi ambientali, migliorando le prestazioni ambientali. Meo & Abd Karim (2021)[38] affermano che la finanza verde rimane comunque il miglior strumento finanziario per contenere l'inquinamento. Pertanto, la finanza verde può ridurre l'inquinamento ambientale e fungere da strumento per il miglioramento dell'ambiente. Di fatti esiste anche un consolidato supporto teorico al fatto che la finanza verde possa essere dannosa per l'ambiente, ad esempio, Adeel-Farooq et al. (2018)[39] sostengono che, a seconda della regione, la finanza verde può avere un impatto sulla performance ambientale, e che alcune regioni potrebbero risentire dell'aumento della finanza verde. Tuttavia, Meo & Abd Karim (2021) [38] sostengono che la finanza verde potrebbe non tradursi sempre in un ambiente verde, a causa delle variazioni temporali e delle stagioni. [33]

La letteratura ha ampiamente esaminato il nesso finanza verde-performance ambientale. Tuttavia, non è riuscita a cogliere due dimensioni della finanza verde, ovvero il finanziamento verde privato e quello pubblico.

Gli studiosi citati all'inizio, Khan Irfan e Zakari Abdurashheed, ritengono infatti che le analisi delle serie temporali presentino molti problemi, come i problemi di generalizzazione da un singolo studio, l'appropriazione indebita delle misure e la selezione inappropriata dei

modelli. Esaminano così il ruolo della finanza verde sul degrado ambientale utilizzando dati annuali che vanno dal 2006 al 2017, applicando tecniche econometriche. [33]

Irfan e Abdurashed (2022) analizzano i paesi maggiori finanziatori della transizione verde dal 2006 al 2017 (Danimarca, Francia, Irlanda, Italia, Corea, Lettonia, Lussemburgo, Slovacchia, Slovenia, Svezia e Svizzera) sulla base dei dati raccolti dalle statistiche dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e degli Indicatori di Sviluppo Mondiale della Banca Mondiale. Inoltre, tramite lo studio valuteranno l'impatto della finanza verde sulla performance ambientale utilizzando errori standard corretti per il panel (PCSE) e un modello alternativo, ovvero i minimi quadrati generalizzati fattibili (FGLS).<sup>23</sup>

Il valore medio del degrado ambientale indica che i Paesi hanno attuato politiche ambientali rigorose e hanno realizzato un investimento verde di importo rilevante (oltre 3.275.675 dollari). Il consumo di energia in questi Paesi è relativamente ridotto rispetto alla loro popolazione urbana (12.290.852). Tuttavia, questi Stati rimangono molto stretti in termini di commercio (125.024 dollari), che è molto basso. La tabella 3 presenta la matrice di correlazione.[33]

**Table 3. Correlation matrix**

| Variables                 | Environmental degradation | Green finance | Energy consumption | Trade   | Urbanization |
|---------------------------|---------------------------|---------------|--------------------|---------|--------------|
| Environmental degradation | 1.0000                    |               |                    |         |              |
| Green finance             | -0.3812                   | 1.0000        |                    |         |              |
| Energy consumption        | 0.8420                    | -0.5452       | 1.0000             |         |              |
| Trade                     | 0.8436                    | -0.4542       | 0.7272             | 1.0000  |              |
| Urbanization              | -0.2335                   | 0.0439        | -0.1466            | -0.5074 | 1.0000       |

Source: the Introduction of Green Finance: A Curse or a Benefit to Environmental Sustainability?

Essa mostra che la finanza verde è correlata negativamente alle emissioni di carbonio, le quali portano al degrado ambientale, suggerendo che la finanza verde promuova perciò la performance ambientale. Allo stesso modo, il consumo di energia ha una correlazione negativa con la finanza verde ed è correlato positivamente al degrado ambientale. Infine, si evince che l'urbanizzazione è correlata positivamente alla finanza verde, ma negativamente al degrado ambientale.[33]

I risultati ottenuti mostrano come un aumento dell'1% dell'investimento finanza verde potrebbe ridurre le emissioni di carbonio di circa il 7,62% all'anno; in altre parole, è possibile affermare che la finanza verde abbia il potenziale di salvare l'ambiente attraverso una forte

performance ambientale. Questo risultato è atteso, perché il finanziamento di prodotti verdi significa che vengono utilizzati meno prodotti ad alta intensità di inquinamento, facendo diminuire di conseguenza l'inquinamento. Questo risultato è coerente con il lavoro di Shen et al. (2021)[40], che confermano l'ipotesi che vede la finanza verde come un aiuto alla riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub>, anche Meo & Abd Karim (2021)[38] nel loro studio arrivano alla medesima soluzione. I risultati per la maggior parte delle variabili di controllo sono in linea con le aspettative standard. [33]

18

### 2.3.2 Investor Attention

Yang et. al. (2023) [41] esamina l'interazione tra l'attenzione degli investitori della "finanza verde" e i titoli verdi, comprendendo anche obbligazioni e azioni verdi. Le conclusioni a cui gli studiosi sono arrivati sono quattro. Innanzitutto, rispetto all'indice Baidu sul terminale mobile e al terminale totale, l'indice Baidu sul terminale informatico ha un livello di spillover più robusto con la performance del mercato dei titoli verdi. Inoltre, l'influenza sulla volatilità è più significativa rispetto alla sequenza dei rendimenti. In secondo luogo, l'interdipendenza tra l'attenzione degli investitori e i titoli verdi presenta livelli più alti di significatività per quanto riguarda i green bond. L'effetto di spillover tra investitori e obbligazioni verdi sembra relativamente stabile nel lungo periodo, mentre l'effetto di spillover tra investitori e azioni verdi risulta essere volatile. In terzo luogo, il livello di spillover tra attenzione degli investitori e titoli verdi genera caratteristiche significative variabili nel tempo ed effetti asimmetrici. In particolare, lo spillover della volatilità è facilmente influenzato dai principali eventi finanziari e da altre notizie, mentre lo spillover del rendimento è estremamente sensibile alla performance del mercato [41]. Infine, dal punto di vista della finanza comportamentale e della "proprietà verde" dei titoli, gli investitori nazionali prestano una maggiore attenzione alla stabilità delle obbligazioni verdi preferendo rendimenti a lungo termine rispetto allo sviluppo dei titoli verdi. Pertanto, per ottimizzare ulteriormente il percorso verde della Cina nella costruzione del sistema finanziario, lo studio suggerisce alcune azioni che possono essere messe in atto. In primo luogo, le autorità di regolamentazione dovrebbero stabilire strumenti di quantificazione del rischio per i meccanismi di impatto differenziato dell'attenzione degli investitori sui mercati dei green bond e delle azioni, rispettivamente. Esse potrebbero considerare l'indice di ricerca Baidu nel modello di previsione del rischio per migliorare l'accuratezza della previsione del rischio finanziario. [41] Allo stesso tempo, poiché l'impatto dell'indice Baidu sui titoli verdi è

vulnerabile all'ambiente di mercato e agli eventi finanziari, i regolatori del mercato dovrebbero essere più cauti per prevenire l'impatto dell'attenzione degli investitori sugli eventi finanziari negativi. Combinando l'indice Baidu con altri indicatori costruiti tramite l'unione di studi e dati di trading, si potrebbe stabilire un meccanismo di allarme per l'attenzione degli investitori al fine di ridurre le fluttuazioni o il crollo del mercato causati da emozioni ed eventi negativi. In secondo luogo, i promotori del mercato della finanza verde dovrebbero esplorare ulteriormente le preferenze di investimento degli investitori verdi in base al contesto di mercato cinese. [41] Da un lato, rafforzando la pubblicità e la promozione al fine di compensare le carenze dei titoli verdi a livello di rendimento con il sostegno delle politiche. Infine, gli investitori possono utilizzare il concetto internazionale di investimento ambientale, sociale e di governance (ESG) per esplorare le opportunità di investimento in titoli verdi sul mercato, utilizzando i titoli verdi come strumento di copertura per ottimizzare la loro strategia di trading. Inoltre, attraverso l'uso dell'indice Baidu "finanza verde" come indicatore di rischio per migliorerebbe la loro capacità di controllare le informazioni di mercato e riducendone il rischio. [41] Nel frattempo, considerando che l'attenzione degli investitori influisce in modo significativo sui rendimenti degli asset, gli investitori in titoli verdi dovrebbero anche procedere con ulteriori studi per migliorare la loro comprensione del mercato dei titoli verdi più maturo. In questo modo si ridurrebbe l'obbedienza cieca e le transazioni irrazionali e migliorando ulteriormente il livello di rendimento del mercato dei titoli verdi ottimizzando l'ambiente di mercato e la qualità degli investitori. [41]

26

Lo studio di Deng et. al (2022)[42] esplora la relazione presente tra l'attenzione degli investitori e la performance delle imprese ad alta intensità energetica rispetto a quelle verdi in Cina, in particolare nel contesto di condizioni di mercato estreme. [42]

L'articolo inizia sottolineando la crescente importanza degli investimenti verdi, soprattutto alla luce dei rischi ambientali globali, definiti "cigni verdi". Gli autori osservano che l'attenzione degli investitori è emersa come un fattore critico che influenza i mercati finanziari, in particolare in relazione agli eventi ambientali. Lo studio si propone di verificare se l'attenzione degli investitori, misurata attraverso l'indice di ricerca Baidu, abbia effetti diversi sulle imprese ad alta intensità energetica rispetto alle imprese verdi. [42]

I risultati chiave ritrovati dagli autori sono tre e partano dal potere predittivo dell'attenzione degli investitori; infatti, essi scoprono che l'attenzione degli investitori è in grado di prevedere efficacemente la performance delle imprese in condizioni di mercato estreme.

Questa capacità predittiva è particolarmente pronunciata nelle imprese verdi, che tendono a beneficiare di una maggiore attenzione da parte degli investitori. [42]

Il secondo risultato è l'asimmetria nell'impatto; lo studio, infatti, rivela un effetto asimmetrico dell'attenzione degli investitori sui due settori. Mentre le imprese verdi in genere subiscono ricadute positive dall'aumento dell'attenzione, le imprese ad alta intensità energetica sono più colpite durante i periodi di estrema attenzione negativa. [42]

Il terzo risultato scoperto è l'influenza degli eventi ambientali; di fatti, il verificarsi di eventi ambientali significativi amplifica la relazione tra l'attenzione degli investitori e gli investimenti a favore dell'ambiente. Ciò suggerisce che una maggiore consapevolezza pubblica e cambiamenti normativi possono portare a un aumento degli investimenti nelle imprese verdi.

Il metodo a cui gli autori si affidano e utilizzano è un quadro di causalità di Granger VaR multi-quantile per valutare la ricaduta del rischio estremo tra l'attenzione degli investitori e la performance delle imprese. [42] Questo approccio consente di comprendere in modo sfumato come l'attenzione degli investitori influenzi i rendimenti nei diversi quantili della distribuzione dei rendimenti, concentrandosi in particolare sui valori estremi.

<sup>27</sup>I risultati dei test di causalità indicano che solo una piccola percentuale di imprese è significativamente influenzata dall'attenzione degli investitori in condizioni di mercato normali. Tuttavia, i test VaR-Granger rivelano un'incidenza molto più elevata di relazioni significative in condizioni di mercato estreme, evidenziando i limiti dei metodi tradizionali che non tengono conto delle distribuzioni a coda pesante.

Lo studio afferma così come l'attenzione degli investitori svolga un ruolo cruciale nel determinare la performance delle imprese ad alta intensità energetica e delle imprese verdi, in particolare in condizioni di mercato estreme. La natura asimmetrica di questa relazione sottolinea l'importanza di considerare le dinamiche specifiche del settore quando si analizzano le strategie di investimento nel contesto della sostenibilità ambientale. [42]

## 2.3 Conclusioni

Il mercato dei Green Bonds e dei Sustainable Linked Bonds rappresenta una delle più promettenti innovazioni nel campo della finanza sostenibile. Questi strumenti, nati dalla crescente consapevolezza globale dell'urgenza di affrontare le sfide ambientali, offrono una

soluzione concreta per canalizzare capitali verso progetti che favoriscono la transizione ecologica e la mitigazione del cambiamento climatico. La caratteristica distintiva dei Green Bonds, ovvero il vincolo dei proventi alla realizzazione di progetti ambientali specifici, garantisce una trasparenza e una tracciabilità che rafforzano la fiducia degli investitori, contribuendo alla crescita esponenziale di questo mercato.

D'altra parte, i Sustainable Linked Bonds (SLBs) hanno introdotto un nuovo paradigma nell'investimento sostenibile, legando le condizioni finanziarie del bond al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità da parte delle aziende emittenti. Questa innovazione non solo incentiva le imprese a migliorare le loro pratiche ambientali, sociali e di governance, ma consente anche agli investitori di contribuire attivamente a questi sforzi, ottenendo al contempo rendimenti competitivi.

Nonostante il forte impulso di crescita e l'interesse suscitato tra gli investitori, il mercato dei Green Bonds non è esente da sfide. La mancanza di una definizione chiara e universalmente accettata di cosa costituisca un "green bond", combinata con l'assenza di standard regolamentari unificati a livello globale, rappresenta uno degli ostacoli principali allo sviluppo di questo mercato. L'iniziativa dell'Unione Europea, attraverso il suo Piano d'azione per la finanza sostenibile, mira a colmare queste lacune, stabilendo criteri chiari e trasparenti per l'emissione di Green Bonds e promuovendo una maggiore armonizzazione delle normative a livello internazionale.

In conclusione, sebbene il mercato dei Green Bonds e dei Sustainable Linked Bonds sia ancora in fase di sviluppo, esso offre una straordinaria opportunità per finanziare la transizione verso un'economia globale più sostenibile. L'interesse crescente da parte degli investitori, combinato con gli sforzi normativi a livello europeo e internazionale, contribuirà a rafforzare ulteriormente questo mercato, rendendolo una componente fondamentale della finanza del futuro. Con il continuo sviluppo di standard e regolamenti, questi strumenti finanziari saranno sempre più in grado di attrarre capitali su larga scala, contribuendo in modo significativo agli obiettivi globali di sostenibilità.

## 3. Sustainability-linked bonds: il caso Autostrade per l'Italia

### Introduzione

Il capitolo dedicato ai Sustainability-Linked Bonds (SLB) di Autostrade per l'Italia si inserisce in un contesto in cui la sostenibilità sta assumendo un ruolo sempre più centrale nelle strategie aziendali e nelle decisioni di finanziamento. Negli ultimi anni, infatti, la crescente attenzione verso le tematiche ambientali, sociali e di governance (ESG) ha spinto molte aziende a ripensare i propri modelli di business e ad adottare strumenti finanziari innovativi, come appunto gli SLB. Questi strumenti sono progettati per collegare le performance aziendali in termini di sostenibilità con le condizioni finanziarie delle obbligazioni emesse, creando così un legame diretto tra il successo nell'implementazione di pratiche sostenibili e il costo del debito.

A differenza delle obbligazioni verdi, che vincolano i fondi raccolti a specifici progetti sostenibili, gli SLB si distinguono per la loro flessibilità: i proventi possono essere utilizzati per scopi generali, ma l'emittente è obbligato a rispettare determinati obiettivi di sostenibilità. Nel caso di Autostrade per l'Italia, questi obiettivi includono, tra gli altri, la riduzione delle emissioni di gas serra e l'ampliamento delle infrastrutture per i veicoli elettrici. L'emissione del primo SLB da parte dell'azienda, avvenuta nel dicembre 2022, rappresenta un passaggio cruciale verso un modello di crescita più sostenibile e responsabile.

Il capitolo si propone di analizzare nel dettaglio il caso di Autostrade per l'Italia, esaminando come l'emissione di SLB si inserisca nella strategia complessiva dell'azienda e quali siano i principali fattori che la differenziano dalle obbligazioni tradizionali. Fondamentale in questo contesto è il confronto tra i due strumenti: mentre le obbligazioni tradizionali si basano esclusivamente su parametri finanziari, gli SLB offrono una maggiore flessibilità e allo stesso tempo introducono nuovi rischi legati al mancato raggiungimento degli obiettivi ESG. Ad esempio, nel caso di Autostrade per l'Italia, il mancato rispetto dei target prefissati comporterebbe un aumento della cedola pagata agli investitori, creando un incentivo diretto per l'azienda a migliorare continuamente le proprie prestazioni in ambito sostenibile.

Il capitolo, inoltre, evidenzia come gli SLB possano incentivare pratiche aziendali più sostenibili, rispondendo non solo alle crescenti aspettative degli investitori, ma anche alle pressioni regolatorie e sociali per una maggiore responsabilità ambientale e sociale. L'esperienza di Autostrade per l'Italia offre un interessante esempio di come le aziende possano sfruttare strumenti finanziari innovativi per allineare le loro strategie operative con obiettivi di sostenibilità a lungo termine, contribuendo al contempo alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

Infine, il capitolo si propone di approfondire le differenze tra SLB e obbligazioni tradizionali, analizzando le principali caratteristiche, i vantaggi e i rischi associati a ciascun tipo di strumento. Il caso di Autostrade per l'Italia, con l'emissione dei suoi primi SLB, rappresenta un esempio emblematico di come la finanza possa giocare un ruolo chiave nella promozione della sostenibilità, offrendo nuove opportunità sia per le aziende che per gli investitori.

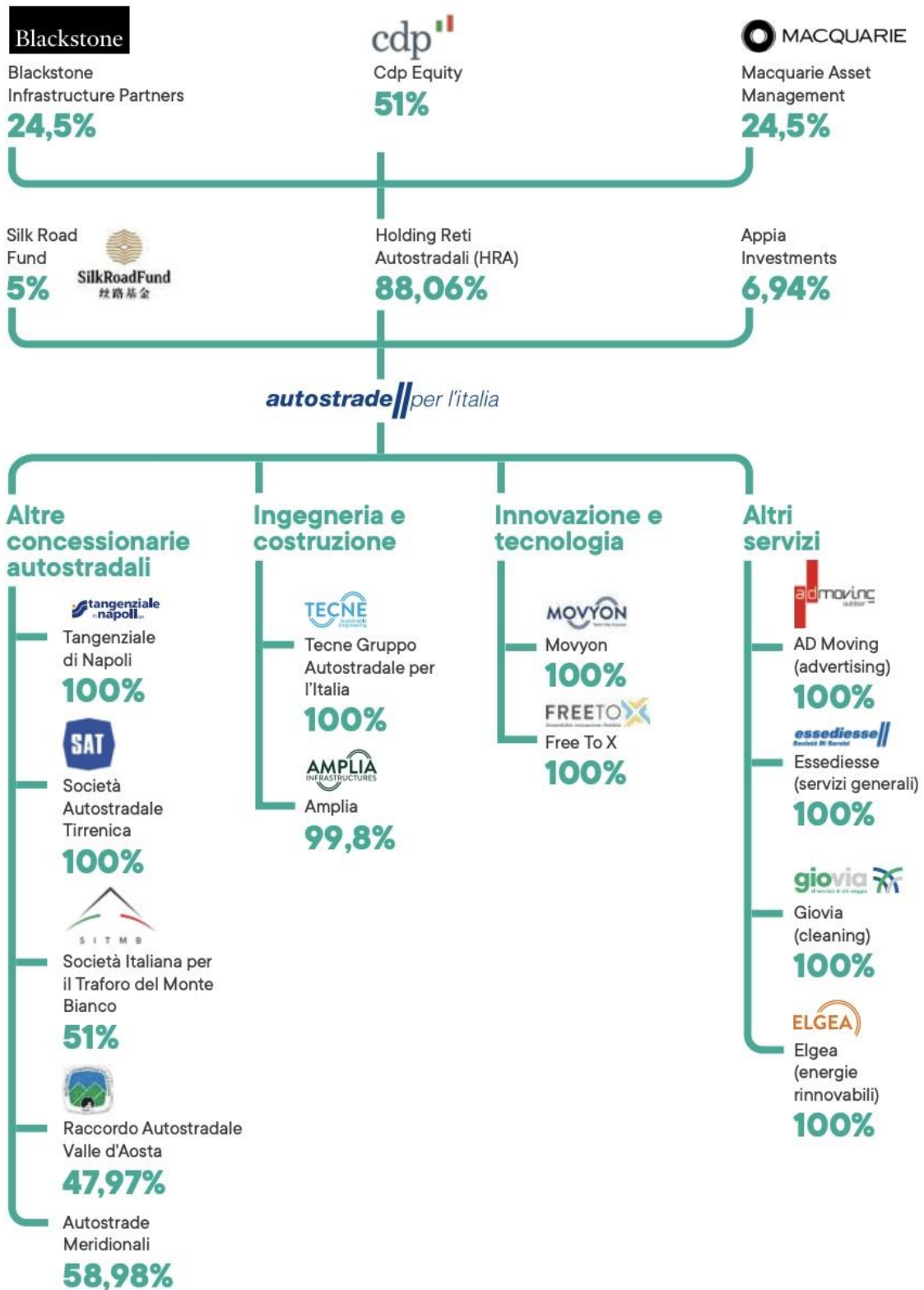
### 3.1 L'azienda

Nel 1950 viene fondata, da parte dell'IRI, la Società Autostrade Concessioni e Costruzioni con l'obiettivo di affiancarsi ad altri gruppi industriali alla ricostruzione post-bellica dell'Italia, nel 1964 viene aperta l'Autostrada del Sole Milano Napoli, spina dorsale del Paese.

Il Gruppo Autostrade per l'Italia ("ASPI" o il "Gruppo") è oggi il primo operatore autostradale italiano con una rete in concessione di circa 3.000 km, pari a circa il 49% dell'intera rete a pedaggio italiana, e uno dei principali operatori della mobilità autostradale in Europa. Il Gruppo integra competenze lungo l'intera filiera dai servizi di ingegneria, alle costruzioni e allo sviluppo di sistemi di mobilità innovativa e sostenibile.

Alla data del 31.12.2023, il gruppo e l'assetto azionario è il seguente[43]:





Source: relazione non finanziaria autostrade

#### Controllate AUTOSTRADALI:

- Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco (51%) gestore della parte italiana dell'omologo tunnel (5,8 km)
- Raccordo Autostradale Valle d'Aosta (controllata da Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco al 47,97%) arteria di collegamento tra Aosta e il Monte Bianco (32,4 km)
- Tangenziale di Napoli (100%) asse portante al servizio dell'area metropolitana napoletana (20,2 km)
- Società Autostrada Tirrenica (100%) impegnata nella gestione delle tratte Livorno-Rosignano-San Pietro in Palazzi e della tratta Civitavecchia – Tarquinia per complessivi 54,6 km.

#### Altre controllate:

- Tecne: società che svolge attività di progettazione, direzione lavori e construction management. La società ha un key role per quanto riguarda coordinamento degli interventi di manutenzione, potenziamento e ammodernamento sulla rete, e con le proprie competenze e risorse, è in grado di offrire servizi di ingegneria evoluti al Paese con un approccio “design to sustainability”. [43]
- Amplia: società leader in Italia per attività eseguite è un operatore integrato di soluzioni per l’ammodernamento e la manutenzione delle infrastrutture. La società gestisce, anche per terzi, progetti di grande complessità e dimensioni, avendo sempre tra i suoi obiettivi la riduzione dell’impatto ambientale e l’attenzione mirata alle risorse naturali, grazie all’utilizzo di macchinari, tecniche e materiali a basso impatto.[43]
- Movyon: una delle principali società di Intelligent Transportation Systems a livello europeo, assolve alla funzione di catalizzatore dell’innovazione tecnologica del gruppo. Promuove e realizza iniziative di ricerca e sviluppo che trovano applicazione in autostrade e altre infrastrutture di mobilità extra urbana, ma anche in contesti urbani, in un’ottica sempre più vicina al concetto di smart city. Infatti, innovazione, digitalizzazione e sostenibilità sono gli ambiti sempre più interconnessi tra loro, sui quali si concentra l’attività di Movyon, in quanto punto focale all’interno del processo evolutivo della mobilità. [43]

- Freen to X: Società impegnata nella realizzazione e gestione della rete di ricariche per veicoli elettrici lungo la rete autostradale (100 aree di servizio coperte) [43]
- Elgea: costituita nel gennaio 2022, è impegnata nello sviluppo di soluzioni tecnologiche per la produzione di energia da fonti rinnovabili che valorizzino le aree lungo e intorno alla rete autostradale per garantire la copertura del fabbisogno energetico del Gruppo Austostrade per l'Italia. [43]
- Admoving: si occupa della vendita di spazi pubblicitari sulla rete. [43]
- Youverse: eroga servizi di tipo amministrativo-contabili e fiscali. [43]
- Giovia: svolge l'attività di pulizia offerte ai clienti delle Aree di Servizio lungo la rete autostradale [43]

Il percorso di trasformazione di ASPI di effettuare una trasformazione si muove su quattro direttrici principali, definite dal gruppo anche come le 4S:[44]

1. Sicurezza: primo valore e ambito d'azione, il gruppo di fatti afferma come quest'ambito sia una priorità verso i milioni di utenti che ogni giorno percorrono e lavorano sulle loro reti ogni giorno. [45]
2. Stakeholders Engagement: il successo del gruppo dipende dalla capacità di esso nell'ascoltare, coinvolgere e soddisfare tutti i bisogni dei vari stakeholders [45].
3. Smart Solutions: nell'era del digitale ASPI, si impegna nell'adozione di soluzioni innovative e smart con progetti di digitalizzazione negli ambiti di progettazione, automazione delle costruzioni e gestione intelligente dei cantieri; ivi compresi monitoraggio della rete tramite l'uso di AI e machine learning. [45]
4. Sostenibilità: l'impegno del gruppo verso questo aspetto si manifesta tramite l'uso di materiali green, rinnovabile ma soprattutto tramite l'essere abilitatori e promotori nell'uso di vettori energetici alternativi e meno impattanti per il pianeta. A dimostrazione del loro lavoro e impegno verso questi temi troviamo progetti che favoriscono la riduzione delle emissioni, sistemi sostenibili per la gestione di risorse idriche e la lotta allo spreco. [45]

La solidità finanziaria del gruppo è confermata dal merito di credito, valutato dalle principali agenzie di rating: [46]

1. S&P Global Ratings Europe: BBB- / stable outlook
2. Moody's Investors Service España, S.A.: Baa3 / stable outlook [46]

3. Fitch Italia, Società Italiana per il rating S.p.a: BBB [46]

## 3.2 Sustainability Linked Financing Framework

La pubblicazione a dicembre 2022 del Sustainability Linked Financing Framework rappresenta un passaggio cruciale per allineare la strategia finanziaria del Gruppo con la sua ambizione climatica e gli obiettivi di sostenibilità.

Questo framework, sviluppato in linea con i Sustainability-Linked Bond Principles pubblicati da ICMA, incentiva le performance e promuove trasparenza e responsabilità, permettendo ad ASPI di emettere obbligazioni e prestiti legati a specifici KPI. Il mancato raggiungimento di questi target entro la data di osservazione comporta una “penalità finanziaria,” risultando in tassi di interesse più elevati o altri aggiustamenti.

La solidità del framework di finanza Sostenibile di Autostrade per l’Italia è stata confermata anche dalla valutazione (Second Party Opinion) di Moody’s ESG che attesta la coerenza del Sustainability Linked Financing Framework con i principali standard internazionali di riferimento.

In particolare, nell’ambito del framework ASPI ha definito obiettivi di sostenibilità specifici legati alla riduzione delle emissioni di gas serra e all’espansione delle infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici. Tra i principali KPI rispetto alla strategia di sostenibilità del Gruppo con sfidanti obiettivi di medio periodo 2027 e lungo periodo 2030: [45]

1. KPI1: emissioni di gas serra derivanti da fonti direttamente controllate dal Gruppo (Scope 1) ed emissioni da fonti indirette, associate alla generazione di elettricità, calore e vapore importati e consumati dal Gruppo (Scope 2), calcolate come tonnellate di anidride carbonica equivalente. [45]
2. KPI2: KPI#2a emissioni di gas serra Scope 3 da beni strumentali legati allo sviluppo infrastrutturale in regime di concessione, calcolate come tonnellate di anidride carbonica equivalente per milione di euro di spese in conto capitale legate allo sviluppo infrastrutturale in concessione (tCO<sub>2</sub>eq /M€). KPI#2b emissioni di gas serra Scope 3 derivanti dall’acquisto di beni e servizi legati a opere di sviluppo infrastrutturale extra-captive, calcolate come tonnellate di anidride carbonica equivalente per milioni di euro di utile operativo legato a opere di sviluppo infrastrutturale extra-captive (tCO<sub>2</sub>eq /M€). Definendo un obiettivo di riduzione

delle emissioni di gas serra Scope 3, il Gruppo intende coinvolgere la propria catena di fornitura nella sua interezza nel raggiungimento degli obiettivi. Gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra Scope 3 sono stati definiti in relazione al Piano del Gruppo che prevede lo sviluppo di grandi progetti infrastrutturali per il potenziamento e ammodernamento della rete in concessione. [45]

3. Punti di ricarica per veicoli elettrici (EVCP) installati lungo la rete autostradale, calcolati come il numero cumulato di nuovi EVCP installati nel periodo che va dal 2019, anno di riferimento, al 2025 data di osservazione target. Il termine “punto di ricarica” si riferisce al numero di veicoli elettrici che possono essere ricaricati simultaneamente presso un unico dispositivo, installato nell’area o stazione di servizio lungo la rete Autostrade per l’Italia e nelle sedi locali del Gruppo. Il KPI#3 è stato scelto in relazione all’impegno volontario verso la mobilità sostenibile. L’aumento della disponibilità di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici contribuirà a rimuovere un ostacolo fondamentale all’adozione della tecnologia EV, facilitando così la transizione energetica nel settore dei trasporti. [45]

### 3.3 Emissione e caratteristiche SLB emessi

Al fine di finanziare i progetti previsti dal piano di ASPI per una rete autostradale sempre più moderna, sicura e green oltre che per finalità societarie generali la società a partire dal 2023 ha cominciato ad emettere Sustainability-Linkend Bonds.

Ad oggi Autostrade ha emesso 4 SLB per un totale di 2.5 miliardi di euro, questo è un esempio di come le aziende possano utilizzare strumenti finanziari per rafforzare il loro impegno verso la sostenibilità e rispondere alle aspettative degli investitori in materia di ESG.

Il primo con un valore pari a 750 milioni di euro nel gennaio del 2023, presentate una scadenza nel gennaio del 2031 ed una cedola pari al 4,75%. Lo strumento presenta, inoltre, un prezzo di emissione del 99,395% con un rendimento effettivo a scadenza pari 4,843%. [47]

È stata poi emessa una seconda trince di SLB nel giugno dello stesso anno, anche quest'ultimo presenta un valore pari a 750 milioni di euro presentante una scadenza di 10 anni, una cedola fissa del 5,125%; il prezzo di emissione di questo titolo è stato pari al 99,617% con un rendimento effettivo a scadenza del 5,175%. [48]

Le ultime due trince di SLB sono state emesse nel presente anno, complessivamente queste presentano un valore complessivo di 1 miliardo di euro con un peso rispettivo del 50% sull'emissione effettuata. [49]

La prima trince con un valore pari a 500 milioni ha una scadenza di 8 anni (scadrà dunque nel 2032), una cedola fissa annuale di 4,250%. Il prezzo di emissione di questo strumento è stato pari a 99,272%, con un rendimento effettivo a scadenza pari al 4,359%. [49]

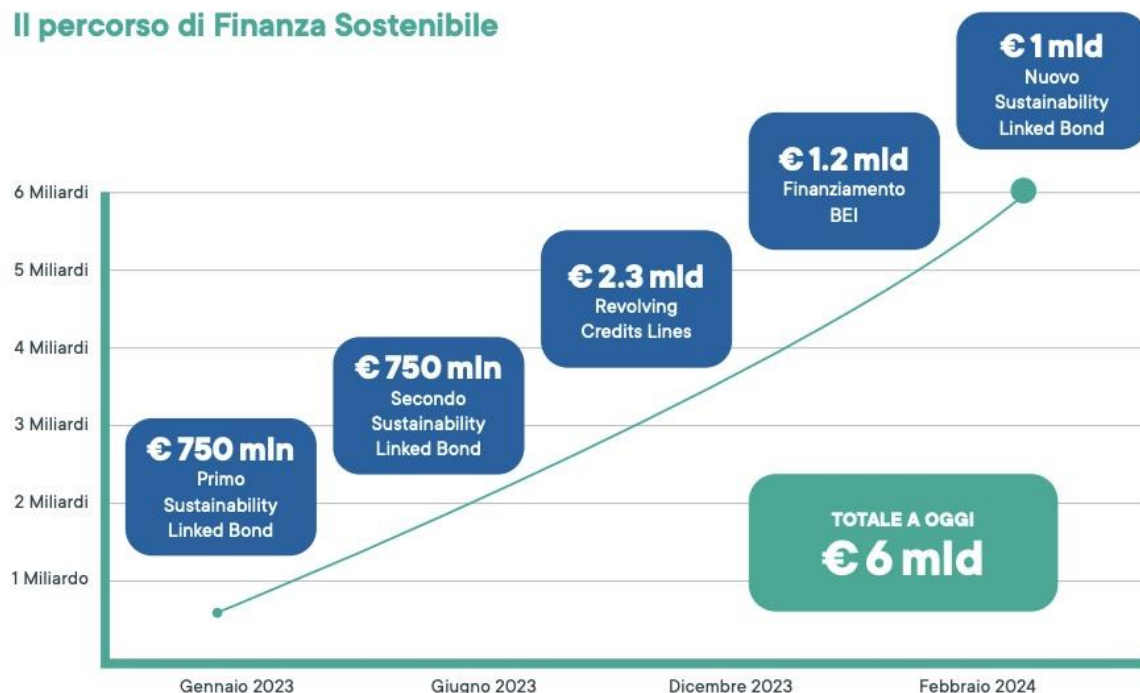
Per quanto riguarda la seconda emissione dello stesso valore effettuata nello stesso periodo presenta una scadenza di 12 anni, alla quale viene affiancata una cedola fissa di tipo annuale 4,625%. Il prezzo di emissione di questo strumento risulta essere pari al 99,648%, con un rendimento effettivo a scadenza pari al 4,664%. [49]

I prestiti obbligazionari “Sustainability-Linked” emessi da Autostrade per l'Italia sono quotati presso Euronext di Dublino e sono stati anche ammessi sulla piattaforma dedicata ai titoli di debito sostenibile Luxembourg Green Exchange (LGX). [49]

Dalla pubblicazione del Sustainability-linked Financing Framework a dicembre 2022 sino ad oggi l'ammontare di risorse finanziarie sostenibili (SLB e linee sostenibili) ha raggiunto circa 6 miliardi di euro, in linea con l'obiettivo di consolidare il legame fra sostenibilità e strategie finanziarie. [45][46]

Figura 1:

## Il percorso di Finanza Sostenibile



Source: relazione non finanziaria

In particolare prendendo come esempio l'emissione di due tranches emesse nel 2024 i target sostenibili da raggiungere per evitare lo step up della cedola sono:

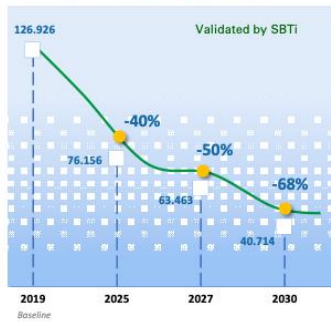
|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Step Up Events:</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scope 1 and 2 Emissions Event</li> <li>• Scope 3 Emissions (A) Intensity Event</li> <li>• EV Charging Points Event</li> </ul> <p>Cumulative Step Up Event is not applicable</p>   |  |
| <b>Reference Years:</b>                              | 2025 in respect of the EV Charging Points Condition (the "2025 Reference Year") and 2027 in respect of the Scope 1 and 2 Emissions Condition and the Scope 3 Emissions (A) Intensity Condition (the "2027 Reference Year") | 2025 in respect of the EV Charging Points Condition (the "2025 Reference Year") and 2030 in respect of the Scope 1 and 2 Emissions Condition and the Scope 3 Emissions (A) Intensity Condition (the "2030 Reference Year") |
| <b>Scope 1 and 2 Emissions Percentage Threshold:</b> | 50 per cent. in respect of the 2027 Reference Year   | 68 per cent. in respect of the 2030 Reference Year   |
| <b>Scope 3 Emissions (A) Percentage Threshold:</b>   | 27 per cent. in respect of the 2027 Reference Year   | 52 per cent. in respect of the 2030 Reference Year   |
| <b>EV Charging Points:</b>                           | 627 in respect of the 2025 Reference Year  |  |
| <b>Step Up Margins:</b>                              | 0.10 per cent per annum at the occurrence of each of the Step Up Events (if any)   |  |
| <b>Notification Deadline:</b>                        | 31 July of the relevant Reference Year   |  |

Source: documento fornito da ASPI

## Key Sustainability Performance Targets

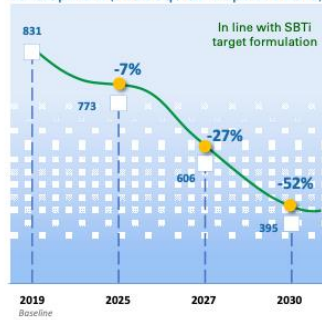
### SPTs formalized in the Sustainability Financing Framework

Reduction of absolute Scope 1 and 2 GHG emissions (tCO<sub>2</sub> vs 2019)



autostrade//per l'italia

Reduction of Scope 3 GHG emissions from capital goods linked to infrastructural development (tCO<sub>2</sub> eq / €M Capex vs 2019)



Investor Briefing

Electric Vehicle charging points along the network



September 2024

0

Source: documento fornito da parte di ASPI

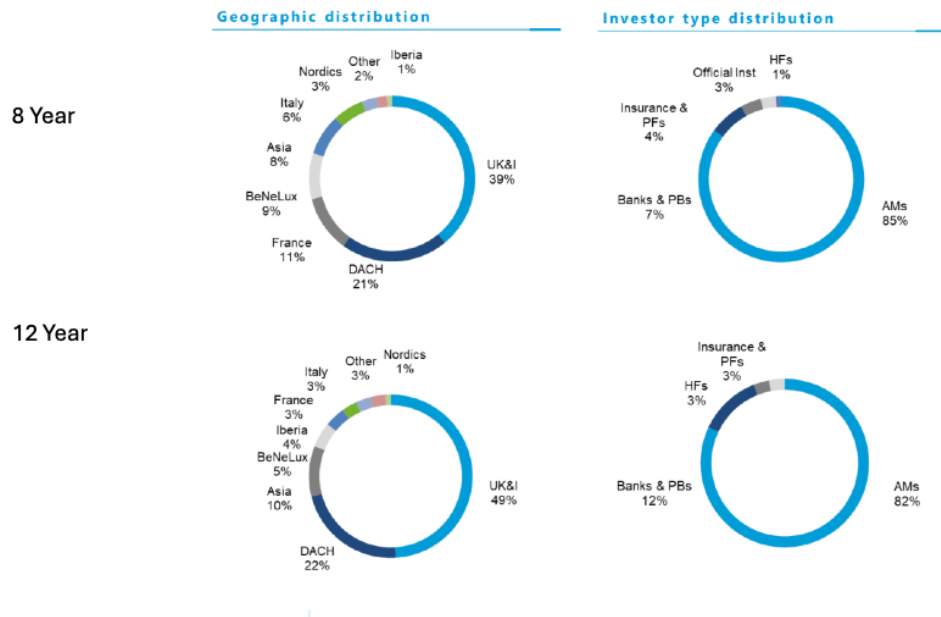
Le cedole potrebbero così aumentare dello 0,1% per ogni anno per ogni step up event, non è possibile però avere un effetto cumulativo.[46]

Il valore relativo alle cedole risulta essere relativamente in linea con il valore del costo di medio-lungo termine del gruppo, dato il valore pari al 3,30% di esso nel primo semestre 2024 e considerando il lancio dell'emissione in periodi con condizioni di mercato diverse come ad esempio tassi di mercato inferiori rispetto quelli relativi all'anno corrente.

L'SLB emesso è stato collocato solamente per investitori qualificati.[46]

Vedere immagine sotto per i principali investitori:





Source: documento fornito da parte di ASPI

Forti ordini, forte inasprimento e premio di nuova emissione negativo:

Ordini aggregati hanno raggiunto oltre 8,8 miliardi di euro, consentendo un significativo abbassamento del pricing rispetto alle previsioni iniziali.

La domanda internazionale ha rappresentato la maggior parte dell'operazione (94-97%), guidata principalmente da Regno Unito e Irlanda (39-49%), seguite da Germania, Austria e Svizzera (22-21%).

In termini di tipologia di investitori, i gestori di fondi hanno preso l'82-85% dell'operazione, seguiti da banche/banche private (7-12%) e assicurazioni/fondi pensione (3-4%).

333

L'uso indicato da parte di ASPI è stato quello di tipo "generale per scopi corporate", includendo in questa maniera senza limitazioni spese e investimenti che siano in linea con il framework regolamentare.[46]

### 3.4 Il confronto tra le emissioni tradizionali e gli SLB

Effettuando un confronto tra obbligazioni tradizionali e SLB emesse da parte di autostrade, possono venire evidenziati alcuni fenomeni che verranno analizzati all'interno del presente paragrafo, l'analisi verrà effettuata grazie all'uso di studi già presenti sulle differenze tra

SLB e bond tradizionali vedendo così come queste differenze si applicano al caso oggetto del paragrafo.

Uno dei contributi principali per comprendere la differenza tra SLB e obbligazioni tradizionali è fornito dallo studio condotto da Kamesh e Ulf nel 2023[50]. Secondo i due autori, la distinzione più evidente tra questi strumenti risiede nel legame tra le performance di sostenibilità dell'azienda emittente e i termini finanziari del bond. Nel caso delle obbligazioni tradizionali, il rapporto tra investitori ed emittente si basa esclusivamente su criteri finanziari, come la solvibilità e la capacità dell'azienda di ripagare il debito. In pratica, i bond tradizionali offrono un tasso di interesse fisso o variabile, stabilito al momento dell'emissione, che rimane invariato durante l'intera durata del bond, a meno che non si verificano eventi eccezionali, come il default o una ristrutturazione del debito. [51]

Gli SLB, invece, introducono una dimensione completamente nuova. Come evidenziato da Kamesh e Ulf, questi strumenti incorporano degli obiettivi di sostenibilità, noti come KPI (Key Performance Indicators), che misurano la performance dell'azienda su vari fronti legati all'ambiente, al sociale e alla governance. Gli SLB offrono quindi un incentivo concreto per le aziende a migliorare la loro sostenibilità, poiché il mancato raggiungimento di questi obiettivi entro scadenze prefissate comporta conseguenze finanziarie, come l'aumento del tasso di interesse (ad esempio, tramite il meccanismo di step-up del coupon). Questo crea una pressione su chi emette il bond, che si trova di fronte a un aumento del costo del capitale in caso di mancato rispetto degli obiettivi di sostenibilità.[52]

La conferma pratica di ciò si può notare dai Final Terms rilasciati da parte di ASPI sui loro SLB affermando una cedola di step up, la quale farà aumentare il valore della cedola dello 0,1% nel caso in cui il gruppo fallisca nel raggiungimento anche di un solo degli specifici obiettivi di sostenibilità, nel caso analizzato in quest'elaborato riguardano la riduzione di CO2 rilasciate sia in maniera diretta che indiretta durante l'esercizio dell'attività del gruppo. Dunque ,se l'azienda non riuscisse a raggiungere i suoi obiettivi, come la riduzione delle emissioni di CO2 entro una certa data, il tasso di interesse del bond aumenta, aumenterà di conseguenza per l'azienda. [46]

Questo meccanismo rappresenta un'importante innovazione, poiché trasforma il concetto stesso di obbligazione, legandolo a doppio filo alle performance di sostenibilità dell'emittente. [53]

Le obbligazioni tradizionali, invece, non offrono questa flessibilità. I tassi di interesse e le altre condizioni sono generalmente fissi e non variano in base alla performance ESG dell'azienda, rendendo questo tipo di bond uno strumento meno dinamico e meno adatto a rispondere alle pressioni attuali per una maggiore responsabilità ambientale e sociale.[54]

Tramite l'analisi dei Fianl Terms delle obbligazioni tradizionali del gruppo analizzato, infatti, si evince come ciò abbia un apporto pratico. Di fatti, le cedole per le obbligazioni con codici ISIN: XS1316569638, XS1327504087, XS1528093799, XS1688199949, XS2434701616, XS2434702853, presentano cedole fisse di valori pari a 1,88%; 1,75%; 1,75%; 1,88%; 1,63%; 2,25%. Al contrario come affermato in precedenza, gli SLB del gruppo presentano clausole di step up che faranno variare il valore delle cedole in base al raggiungimento o meno di obiettivi di sostenibilità. [46]

Analizzando la questione dei rischi legati a ciascun tipo di obbligazione rappresenta un ulteriore elemento di distinzione tra SLB e obbligazioni tradizionali. Gli SLB offrono potenzialmente rendimenti più elevati se l'azienda non riesce a raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità. Tuttavia, questo introduce un elemento di rischio aggiuntivo per gli investitori, che devono fare i conti non solo con i tradizionali rischi legati alla solvibilità dell'azienda, ma anche con la possibilità che gli obiettivi ESG non vengano raggiunti. Se da un lato questo può tradursi in rendimenti più elevati per gli investitori, dall'altro comporta un rischio significativo di greenwashing, ovvero la possibilità che l'azienda fissi obiettivi di sostenibilità poco ambiziosi o facili da raggiungere, al solo scopo di ottenere finanziamenti più vantaggiosi senza apportare reali cambiamenti nelle sue pratiche operative.[55]

Analizzando gli SLB da parte di ASPI possiamo notare come questo rischio venga ricompensato da delle cedole di valore più alto per (con cedole che variano dal 4,250% al 5,125%) rispetto alle cedole normalmente assegnate ai bond tradizionali del gruppo (valore minimo pari al 1,625% fino ad un valore massimo del 1,875%). [46]

Un altro aspetto rilevante discusso da Kamesh e Ulf riguarda gli obiettivi e gli incentivi che caratterizzano gli SLB rispetto alle obbligazioni tradizionali. Negli SLB, gli investitori sono incentivati a monitorare costantemente i progressi dell'emittente verso gli obiettivi di sostenibilità prefissati. Questo crea un'interazione più dinamica tra investitori e aziende, poiché il fallimento nel raggiungere tali obiettivi comporta un aumento dei costi per l'emittente, sotto forma di maggiori tassi di interesse. Gli investitori, dal canto loro, possono

beneficiare di rendimenti più elevati se l'azienda non raggiunge i suoi target.[56] Questa struttura crea una sorta di allineamento degli interessi tra emittenti e investitori, poiché entrambi traggono vantaggio dal miglioramento delle pratiche sostenibili. D'altro canto, nelle obbligazioni tradizionali, gli incentivi per gli investitori e per l'azienda sono esclusivamente finanziari. L'azienda emittente non ha alcun obbligo di migliorare la propria performance ambientale o sociale, e gli investitori non sono incentivati a monitorare tali aspetti, poiché il rendimento del bond non dipende in alcun modo da questi fattori.[9]

Un altro punto di differenziazione tra SLB e obbligazioni tradizionali riguarda la callability, ossia la possibilità per l'emittente di rimborsare anticipatamente il bond prima della scadenza. Come evidenziato da Kamesh e Ulf, gli SLB spesso includono opzioni di rimborso anticipato, ma questo può sollevare preoccupazioni quando tali opzioni vengono utilizzate dall'azienda per evitare di affrontare le penalità associate al mancato raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. In pratica, un'azienda potrebbe essere tentata di rimborsare il bond prima della scadenza per evitare di pagare tassi di interesse più elevati nel caso in cui non riesca a raggiungere i suoi target ESG.[51]

Anche nelle obbligazioni tradizionali è comune trovare opzioni di callability, ma in questo caso esse vengono utilizzate principalmente per gestire il costo del debito in funzione delle condizioni di mercato, senza alcun legame con la performance di sostenibilità dell'azienda.[54]

La conferma pratica di ciò arriva da parte degli SLB e Bond di ASPI, infatti, gli SLB del gruppo presentato tutti un'opzione di callability per far fronte ad eventuali problemi derivanti dal raggiungimento degli obiettivi prefissati per l'obbligazione. Al contrario, per quanto riguarda i bond presi in considerazione per l'analisi (codici ISIN: XS1316569638, XS1327504087, XS1528093799, XS1688199949, XS2434701616, XS2434702853) solo tre di questi presentano l'opzione di callability (codici ISIN: XS1688199949, XS2434701616, XS2434702853); mentre per quanto riguarda la restante parte di essi, questi risultano essere sprovvisti di quest'opzione. [46]

Un ulteriore elemento che distingue gli SLB dalle obbligazioni tradizionali è la loro diffusione sul mercato. Gli SLB rappresentano una parte relativamente nuova e ancora piccola del mercato obbligazionario globale, ma stanno crescendo rapidamente grazie all'aumentata attenzione verso la sostenibilità. Questo li rende strumenti particolarmente

interessanti per gli investitori che desiderano allineare i loro portafogli con i propri valori ambientali e sociali.[56]

Al contrario, le obbligazioni tradizionali costituiscono la maggior parte del mercato obbligazionario globale, con una lunga storia alle spalle e una vasta gamma di strumenti disponibili. La loro stabilità e prevedibilità le rendono una scelta consolidata per chi cerca investimenti più sicuri, ma le limitazioni legate all'assenza di criteri ESG le rendono meno attraenti per chi è interessato a investimenti responsabili.[9]

Analizzando, così, le varie raccolte effettuate da parte di ASPI è possibile affermare queste abbiano beneficiato di una forte domanda di mercato, ciò viene confermato dal successo delle numerose emissioni realizzate nel corso degli anni, quest'affermazione risulta dunque essere valida sia per le obbligazioni di tipo tradizionale che SLB. [46]

Il successo realizzato dalle obbligazioni è anche dovuto alle valutazioni ricevute dalle opinioni di terza parte su queste; infatti, sia le obbligazioni tradizionali che gli SLB hanno ricevuto una gradazione di "investment grade" da parte delle varie società di rating (ovvero pari a BBB), affermandone così un buon livello di solvibilità da parte dell'impresa definendo lo strumento, di conseguenza, come un investimento sicuro e inseribile nel portafoglio. [46]

Infatti, per quanto riguarda i risultati per gli investitori, gli SLB rappresentano una scelta interessante poiché offrono la possibilità di ottenere rendimenti sia finanziari sia legati all'impatto positivo sull'ambiente o sulla società. Gli investitori potrebbero essere disposti ad accettare un rendimento inferiore in cambio del potenziale impatto positivo che l'investimento può avere, oppure potrebbero beneficiare di un rendimento maggiore se l'azienda emittente non riesce a raggiungere i suoi obiettivi di sostenibilità (Flammer, 2021). Al contrario, gli investitori nelle obbligazioni tradizionali sono interessati principalmente al rendimento finanziario, senza considerare l'impatto sociale o ambientale del loro investimento.[54]

Lo studio di Sellevold et al. (2023) conferma l'importanza del legame diretto con specifici obiettivi di sostenibilità che caratterizza gli SLB, rendendoli strumenti unici nel panorama finanziario. Gli SLB non vincolano l'uso dei proventi a progetti specifici, ma legano la loro struttura finanziaria alla performance di sostenibilità dell'emittente. [57]

Questo differisce nettamente dalle obbligazioni tradizionali, in cui i proventi vengono utilizzati per scopi generali o per progetti specifici, senza alcun legame diretto con la sostenibilità. Di conseguenza, gli SLB offrono una maggiore flessibilità alle aziende,

permettendo loro di impiegare i fondi raccolti come meglio credono, ma al contempo li obbligano a rispettare impegni di sostenibilità per evitare penalità finanziarie.[55]

Facendo riferimento agli strumenti oggetto del paragrafo, si può evincere dai Final Terms del gruppo come entrambi gli strumenti abbiamo come “use of proceeds” obiettivi di tipo generale corporate lasciando in questa maniera alti livelli di flessibilità nella scelta degli investimenti. La sostanziale differenza, nel caso analizzato, dunque rimane l’obbligazione in sé in quanto tramite SLB avremo un legame tra obiettivi di sostenibilità e il rendimento da questa generato mentre tramite l’uso di un’obbligazione di tipo classico ciò non avviene.[46]

Un ulteriore punto di differenza tra SLB e obbligazioni tradizionali riguarda il pricing e il cosiddetto sustainability premium. Gli SLB, infatti, possono essere emessi a un prezzo più elevato rispetto ai bond tradizionali, riflettendo il rischio aggiuntivo associato alla performance ESG dell’emittente e l’impegno dell’azienda a raggiungere obiettivi di sostenibilità. Questo introduce una nuova dinamica nel mercato obbligazionario, dove il valore di un bond non è più determinato esclusivamente da fattori finanziari, ma anche dall’impegno dell’azienda verso la sostenibilità.[54]

Al contrario, il prezzo e il rendimento delle obbligazioni tradizionali sono determinati esclusivamente da fattori di rischio e rendimento finanziario, senza alcuna considerazione per la sostenibilità. Questo rende le obbligazioni tradizionali uno strumento meno interessante per quegli investitori che cercano di allineare i loro portafogli con valori etici e ambientali. [56]

A seguito di un’analisi dei Final Terms da parte di ASPI sulle loro emissioni tradizionali e di SLB si evince come gli strumenti di tipo classico abbiano avuto una media del 99,34% per quanto riguarda il valore dell’issue price, al contrario per quanto riguarda gli SLB il valore dell’issue price è sempre stato pari al 99,395%. [46]

Questa differenza, anche se non molto elevata, fa comprendere come ciò che è stato affermato dagli studi di Flemmer nel 2021 abbiano un riscontro pratico anche nel caso oggetto di questo paragrafo. [57]

In conclusione, le differenze tra Sustainability-Linked Bonds e obbligazioni tradizionali sono profonde e riflettono una trasformazione in atto nel panorama finanziario globale. Mentre le obbligazioni tradizionali mantengono un focus esclusivamente finanziario, gli SLB rappresentano un innovativo tentativo di integrare considerazioni di sostenibilità nei

meccanismi finanziari. Questa integrazione non solo offre nuove opportunità di investimento, ma incentiva anche le aziende a migliorare le proprie performance ESG, rispondendo così alle crescenti pressioni da parte di investitori e regolatori per una maggiore responsabilità ambientale e sociale.

### 3.5 Conclusioni

Le conclusioni di questo capitolo evidenziano come l'emissione di Sustainability-Linked Bonds (SLB) da parte di Autostrade per l'Italia rappresenti un passo significativo nell'integrazione della sostenibilità nelle strategie finanziarie e operative di un'azienda leader nel settore delle infrastrutture. Questo strumento innovativo non solo permette all'azienda di legare il costo del proprio debito al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità misurabili, ma funge anche da catalizzatore per un miglioramento continuo delle pratiche ESG (Environmental, Social, Governance).

Gli SLB si differenziano dalle obbligazioni tradizionali per la loro capacità di allineare gli interessi degli investitori con quelli aziendali in un'ottica di lungo termine. Nel caso di Autostrade per l'Italia, il raggiungimento di specifici obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra e l'espansione delle infrastrutture per la mobilità elettrica, oltre a rappresentare una risposta alle pressioni normative e sociali, è stato un mezzo per consolidare la propria leadership nel settore delle infrastrutture sostenibili. Tuttavia, il mancato raggiungimento di tali obiettivi comporta delle penalità finanziarie, come l'aumento della cedola pagata agli investitori, un meccanismo che incentiva l'azienda a mantenere un costante impegno verso il miglioramento delle sue performance ESG.

Il confronto con le obbligazioni tradizionali evidenzia inoltre come gli SLB offrano una maggiore flessibilità e siano più in linea con le aspettative degli investitori moderni, sempre più attenti ai temi della sostenibilità. Gli investitori, infatti, vedono negli SLB un'opportunità di partecipare attivamente alla transizione verso un'economia più verde, ottenendo al contempo rendimenti legati alle performance ESG delle aziende. D'altro canto, questi strumenti introducono anche nuovi rischi, come la possibilità di "greenwashing" o il mancato raggiungimento degli obiettivi sostenibili, che possono influire sui rendimenti.

L'esperienza di Autostrade per l'Italia dimostra che gli SLB non sono solo una soluzione innovativa per il finanziamento di progetti sostenibili, ma rappresentano anche un modello replicabile da altre aziende che mirano a coniugare la sostenibilità con le esigenze finanziarie. In particolare, questi strumenti permettono di attirare una platea di investitori

interessati alla responsabilità ambientale e sociale, aumentando la competitività e la reputazione dell'azienda sul mercato globale.

In conclusione, l'emissione di SLB da parte di Autostrade per l'Italia rappresenta un esempio tangibile di come la finanza sostenibile possa svolgere un ruolo chiave nella transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio. Gli SLB si confermano strumenti efficaci per promuovere pratiche aziendali più responsabili e sostenibili, favorendo la crescita di un'economia più attenta alle questioni ambientali e sociali. Questo capitolo ha evidenziato come la finanza possa essere un motore di cambiamento positivo, creando valore non solo per gli investitori, ma anche per la società nel suo complesso.



## Conclusioni

La finanza sostenibile, e in particolare l'emissione di Sustainability-Linked Bonds (SLB), stanno assumendo un ruolo sempre più importante nel mondo degli investimenti e delle strategie aziendali. I Sustainability-Linked Bonds rappresentano, così, un'evoluzione significativa rispetto alle obbligazioni tradizionali, in quanto consentono alle imprese di legare direttamente le proprie performance finanziarie al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità. Questo strumento non solo introduce un elemento di trasparenza e responsabilità, ma offre anche un potente incentivo per le aziende a impegnarsi attivamente in pratiche sostenibili.

L'analisi del caso di Autostrade per l'Italia ha dimostrato come una grande azienda, operante in un settore strategico come le infrastrutture, possa integrare gli SLB nella propria strategia al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, migliorare la mobilità sostenibile e contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità nazionali e internazionali. Questo studio ha evidenziato come l'adozione di KPI specifici e misurabili, unita alla trasparenza e alla possibilità di penalizzazioni finanziarie in caso di mancato raggiungimento, crei un forte meccanismo di responsabilizzazione per l'azienda.

Inoltre, gli SLB si rivelano uno strumento particolarmente attrattivo anche per gli investitori, poiché consentono di ottenere rendimenti competitivi e, al contempo, di sostenere iniziative che favoriscono la transizione verso un'economia più sostenibile. È evidente come la crescita della domanda di strumenti finanziari sostenibili stia spingendo sempre più aziende a adottare questo tipo di obbligazioni, contribuendo a creare un circolo virtuoso in cui finanza e sostenibilità si rafforzano reciprocamente.

In sintesi, l'adozione di Sustainability-Linked Bonds non rappresenta solo una strategia finanziaria, ma anche un modo per le aziende di dimostrare un impegno concreto verso la sostenibilità. In un contesto globale in cui la transizione ecologica è sempre più urgente, gli SLB possono giocare un ruolo chiave nell'allineare gli interessi finanziari con gli obiettivi ambientali e sociali.

## Bibliografia

- [1] LINDEBERG N., “Definition of Green Finance” German Development Institute,” 2014.
- [2] Böhnke / Eidt / Knierim / Richert / Röber / Volz, “How to Make Green Finance Work - Empirical Evidence from Bank and Company Surveys, German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE),” 2015.
- [3] K. F. G. HÖHNE, “ ‘Mapping of Green Finance Delivered by IDFC Members in 2011’ Ecofys, ,” 2012.
- [4] F. ZADEK, “‘South-Originating Green Finance: Exploring the Potential’ The Geneva International Finance Dialogues, UNEP FI, SDC ,” 2013.
- [5] P. Pricewaterhouse Coopers Consultants, “Exploring Green Finance Incentives in China” ,” 2013.
- [6] ICMA, “Social Bond Principles ,” 2020.
- [7] ICMA:, “Sustainability Linked Bond Principles ,” 2024.
- [8] S. P. P. D. K. T. N. Gafoor C.P. Abdul, “ ‘Trends and patterns in green finance research: A bibliometric study ,” 2024.
- [9] Flammer Caroline:, “ ‘Corporate Bonds (2021),’ ” 2021.
- [10] J. Y. R. Z. Gilhrst David, “ ‘The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans,’ ” 2021.
- [11] Thompson Benjamin S., “ ‘Blue bonds for marine conservation and a sustainable ocean economy: Status, trends, and insights from green bonds ,” 2022.
- [12] Papaioannu Denis, “ ‘Sovereign Sustainability-Linked Bonds – Opportunities, Challenges and Pricing Considerations,’ ” 2021.
- [13] Unione Europea, “ ‘Regolamento (UE) 2023/2631 del Parlamento europeo e del Consiglio,’ ” 2023.
- [14] Euronext Growth Milano, “ ‘REGOLAMENTO EMITTENTI 28 AGOSTO 2023,’ ” 2023.
- [15] CONSOB, “CONSOB: ‘Interesse verso gli investimenti sostenibili: Un esercizio di caratterizzazione degli investitori italiani sulla base delle indagini CONSOB,’ ” 2022.
- [16] P. Deschryver and F. de Mariz, “ ‘What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market?’ ” *Journal of Risk and Financial Management* 2020, Vol. 13, Page 61, vol. 13, no. 3, p. 61, Mar. 2020, doi: 10.3390/JRFM13030061.
- [17] Osservatorio Monetario, “Finanza verde: regole, opportunità, rischi,” 2020.
- [18] M. Liu, “The driving forces of green bond market volatility and the response of the market to the COVID-19 pandemic,” *Econ Anal Policy*, vol. 75, pp. 288–309, Sep. 2022, doi: 10.1016/J.EAP.2022.05.012.
- [19] D. Zhang, M. Hu, and Q. Ji, “Financial markets under the global pandemic of COVID-19,” *Financ Res Lett*, vol. 36, p. 101528, Oct. 2020, doi: 10.1016/J.FRL.2020.101528.
- [20] G. Inderst, C. Kaminker, and F. Stewart, “Defining and Measuring Green Investments,” *SSRN Electronic Journal*, Aug. 2012, doi: 10.2139/SSRN.2742085.

- [21] J. C. Reboredo, "Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects," *Energy Econ*, vol. 74, pp. 38–50, Aug. 2018, doi: 10.1016/J.ENERCO.2018.05.030.
- [22] J. C. Reboredo and A. Ugolini, "Price connectedness between green bond and financial markets," *Econ Model*, vol. 88, pp. 25–38, Jun. 2020, doi: 10.1016/J.ECONMOD.2019.09.004.
- [23] C. C. Lee, C. C. Lee, and Y. Y. Li, "Oil price shocks, geopolitical risks, and green bond market dynamics," *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 55, p. 101309, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.NAJEF.2020.101309.
- [24] J. Piñeiro-Chousa, M. Á. López-Cabarcos, J. Caby, and A. Šević, "The influence of investor sentiment on the green bond market," *Technol Forecast Soc Change*, vol. 162, p. 120351, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.TECHFORE.2020.120351.
- [25] D. C. Broadstock and L. T. W. Cheng, "Time-varying relation between black and green bond price benchmarks: Macroeconomic determinants for the first decade," *Financ Res Lett*, vol. 29, pp. 17–22, Jun. 2019, doi: 10.1016/J.FRL.2019.02.006.
- [26] L. Pham, "Frequency connectedness and cross-quantile dependence between green bond and green equity markets," *Energy Econ*, vol. 98, p. 105257, Jun. 2021, doi: 10.1016/J.ENERCO.2021.105257.
- [27] X. Yi, C. Bai, S. Lyu, and L. Dai, "The impacts of the COVID-19 pandemic on China's green bond market," *Financ Res Lett*, vol. 42, p. 101948, Oct. 2021, doi: 10.1016/J.FRL.2021.101948.
- [28] M. A. Naeem, S. Farid, R. Ferrer, and S. J. H. Shahzad, "Comparative efficiency of green and conventional bonds pre- and during COVID-19: An asymmetric multifractal detrended fluctuation analysis," *Energy Policy*, vol. 153, p. 112285, Jun. 2021, doi: 10.1016/J.ENPOL.2021.112285.
- [29] L. He, R. Liu, Z. Zhong, D. Wang, and Y. Xia, "Can green financial development promote renewable energy investment efficiency? A consideration of bank credit," *Renew Energy*, vol. 143, pp. 974–984, Dec. 2019, doi: 10.1016/J.RENENE.2019.05.059.
- [30] Wang Kangshi, Sun Xuran, and Wang Fengrong, "Sviluppo finanziario verde, struttura delle scadenze del debito e investimenti aziendali verdi - China National Knowledge Infrastructure." Accessed: Aug. 10, 2024. [Online]. Available: <https://chn.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?filename=CSJR201907003&dbcode=CJFQ&dbname=CJFDLAST2019&uniplatform=NZKPT>
- [31] Zhou Chang, Cai Haijing, and Liu Meijuan, "Effetti finanziari micro-aziendali dello scambio di emissioni di carbonio: test PSM-DID basato sulla 'Ipotesi di Porter'-CNKI." Accessed: Aug. 10, 2024. [Online]. Available: <https://chn.oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?filename=CJLC202003007&dbcode=CJFQ&dbname=CJFDLAST2020&uniplatform=NZKPT>
- [32] M. Song, Q. Xie, and Z. Shen, "Impact of green credit on high-efficiency utilization of energy in China considering environmental constraints," *Energy Policy*, vol. 153, p. 112267, Jun. 2021, doi: 10.1016/J.ENPOL.2021.112267.

- [33] A. Zakari and I. Khan, "The Introduction of Green Finance: A Curse or a Benefit to Environmental Sustainability?," *Energy RESEARCH LETTERS*, vol. 3, no. 3, 2022, doi: 10.46557/001C.29977.
- [34] I. Miroshnychenko, R. Barontini, and F. Testa, "Green practices and financial performance: A global outlook," *J Clean Prod*, vol. 147, pp. 340–351, Mar. 2017, doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2017.01.058.
- [35] X. Zhou, X. Tang, and R. Zhang, "Impact of green finance on economic development and environmental quality: a study based on provincial panel data from China," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 27, no. 16, pp. 19915–19932, Jun. 2020, doi: 10.1007/S11356-020-08383-2/FIGURES/6.
- [36] Y. Chen and J. Feng, "Do corporate green investments improve environmental performance? Evidence from the perspective of efficiency," *China Journal of Accounting Studies*, vol. 7, no. 1, pp. 62–92, Jan. 2019, doi: 10.1080/21697213.2019.1625578.
- [37] Y. Chen and Y. Ma, "Does green investment improve energy firm performance?," *Energy Policy*, vol. 153, p. 112252, Jun. 2021, doi: 10.1016/J.ENPOL.2021.112252.
- [38] M. Saeed Meo and M. Z. A. Karim, "The role of green finance in reducing CO2 emissions: An empirical analysis," *Borsa Istanbul Review*, vol. 22, no. 1, pp. 169–178, Jan. 2022, doi: 10.1016/J.BIR.2021.03.002.
- [39] R. M. Adeel-Farooq, N. A. Abu Bakar, and J. O. Raji, "Green field investment and environmental performance: A case of selected nine developing countries of Asia," *Environ Prog Sustain Energy*, vol. 37, no. 3, pp. 1085–1092, May 2018, doi: 10.1002/EP.12740.
- [40] Y. Shen, Z. W. Su, M. Y. Malik, M. Umar, Z. Khan, and M. Khan, "Does green investment, financial development and natural resources rent limit carbon emissions? A provincial panel analysis of China," *Science of The Total Environment*, vol. 755, p. 142538, Feb. 2021, doi: 10.1016/J.SCITOTENV.2020.142538.
- [41] Y. Gao, Y. Li, and Y. Wang, "The dynamic interaction between investor attention and green security market: an empirical study based on Baidu index," *China Finance Review International*, vol. 13, no. 1, pp. 79–101, Feb. 2023, doi: 10.1108/CFRI-06-2021-0136/FULL/PDF.
- [42] C. Deng, X. Zhou, C. Peng, and H. Zhu, "Going green: Insight from asymmetric risk spillover between investor attention and pro-environmental investment," *Financ Res Lett*, vol. 47, p. 102565, Jun. 2022, doi: 10.1016/J.FRL.2021.102565.
- [43] Autostrade Per L'Italia, "Relazione Non Finanziaria," 2023.
- [44] Il sole 24ore, *La rivoluzione della mobilità e della sostenibilità parte dalle autostrade sicure digitali decabornizzate*. 2023.
- [45] Autostrade Per L'Italia, "Company Profile," 2024.
- [46] Autostrade Per L'Italia, "Final Terms\_signed," 2023.
- [47] Autostrade per l'Italia, "Comunicato Stampa gennaio 2023," 2023.
- [48] Autostrade per l'Italia, "Comunicato stampa giugno 2023," 2023.
- [49] Autostrade per l'Italia, "Comunicato stampa febbraio 2024," 2024.
- [50] K. Korangi and U. Erlandsson, "SLBs: No cal(l)amity," *SSRN Electronic Journal*, Sep. 2023, doi: 10.2139/SSRN.4606096.

- [51] T. Ehlers and F. Packer, "Green bond finance and certification," Sep. 2017, Accessed: Sep. 16, 2024. [Online]. Available: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1709h.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709h.htm)
- [52] T. Berrada, L. Engelhardt, R. Gibson, and P. Krueger, "The Economics of Sustainability-Linked Bonds," *SSRN Electronic Journal*, Mar. 2022, doi: 10.2139/SSRN.4059299.
- [53] L. Wolfrom and M. Yokoi-Arai, "Financial instruments for managing disaster risks related to climate change," *OECD Journal: Financial Market Trends*, vol. 2015, no. 1, pp. 25–47, Feb. 2016, doi: 10.1787/FMT-2015-5JRQDKPXK5D5.
- [54] O. D. Zerbib, "The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds," *J Bank Financ*, vol. 98, pp. 39–60, Jan. 2019, doi: 10.1016/J.JBANKFIN.2018.10.012.
- [55] L. H. Pedersen, S. Fitzgibbons, and L. Pomorski, "Responsible investing: The ESG-efficient frontier," *J financ econ*, vol. 142, no. 2, pp. 572–597, Nov. 2021, doi: 10.1016/J.JFINECO.2020.11.001.
- [56] D. Y. Tang and Y. Zhang, "Do shareholders benefit from green bonds?," *Journal of Corporate Finance*, vol. 61, p. 101427, Apr. 2020, doi: 10.1016/J.JCORPFIN.2018.12.001.
- [57] D. Sellevold, P. Normann, and Ø. Larsen, "Sustainability-Linked Bonds An Examination of Yield Differences Between Sustainability-Linked and Conventional Bonds," 2023.