



BANCA D'ITALIA  
EUROSISTEMA

# Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Climate Fintech: il mercato italiano  
nel confronto internazionale

di Diego Scalise

Giugno 2023

Numero

780





BANCA D'ITALIA  
EUROSISTEMA

# Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Climate Fintech: il mercato italiano  
nel confronto internazionale

di Diego Scalise

Numero 780 – Giugno 2023

*La serie Questioni di economia e finanza ha la finalità di presentare studi e documentazione su aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema. Le Questioni di economia e finanza si affiancano ai Temi di discussione volti a fornire contributi originali per la ricerca economica.*

*La serie comprende lavori realizzati all'interno della Banca, talvolta in collaborazione con l'Eurosistema o con altre Istituzioni. I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, senza impegnare la responsabilità delle Istituzioni di appartenenza.*

*La serie è disponibile online sul sito [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).*

# CLIMATE FINTECH: IL MERCATO ITALIANO NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

di Diego Scalise\*

## Sommario

Il lavoro analizza il segmento dell'industria finanziaria che comprende l'insieme delle applicazioni digitali volte a sostenere il processo di decarbonizzazione e di transizione verso la sostenibilità ambientale, noto come Climate Fintech. L'Italia registra una marcata specializzazione nel *green equity crowdfunding* e nelle soluzioni di prestito *green* digitale; le applicazioni automatizzate per la misurazione dei profili ambientali sono presenti invece in misura minore di quanto registrato a livello internazionale.

**JEL Classification:** Q4, O16.

**Keywords:** Climate Fintech, transizione *green*.

**DOI:** 10.32057/0.QEF.2023.0784

## Indice

1. Introduzione.....	5
2. Climate Fintech: morfologia e classificazione del fenomeno .....	6
3. Le fonti dei dati e il quadro internazionale delle applicazioni .....	8
4. Il mercato italiano.....	10
5. Conclusioni .....	16
6. Bibliografia .....	17
7. Appendice .....	19

---

\* Sede di Milano, Divisione Fintech.

Le opinioni espresse nel presente lavoro sono personali e non rispecchiano necessariamente quelle della Banca d'Italia.



## 1. INTRODUZIONE

Gli effetti attesi dei cambiamenti climatici sul sistema economico in Europa sono molto rilevanti e diffusi tra i settori dell'industria e dei servizi (Banca d'Italia, 2022b). Le risorse necessarie per le misure di adattamento e di mitigazione sono ingenti e quantificate dalla Commissione europea in 470 miliardi di euro circa all'anno (2,3 per cento del PIL dell'area) per il periodo 2021-30. Negli ultimi anni si è assistito a una costante crescita della *green finance*<sup>1</sup>, che tuttavia rappresenta ancora una quota contenuta dei flussi totali nel sistema economico<sup>2</sup>. Il settore finanziario dovrà quindi ampliare gli strumenti disponibili, aumentare la qualità e la disponibilità di dati concernenti profili di sostenibilità e mobilitare i comportamenti necessari alla transizione ambientale (Cipollone, 2022). Alla luce di queste considerazioni si possono analizzare le numerose recenti iniziative internazionali che hanno coinvolto sia attori pubblici e istituzionali, sia operatori di mercato, volte a favorire l'applicazione delle tecnologie digitali alla finanza (Fintech) per contribuire alla sostenibilità ambientale.

Alcuni studi hanno recentemente iniziato a occuparsi del possibile contributo del Fintech agli obiettivi di crescita sostenibile in senso ampio (Demirgüç-Kunt e altri, 2022). Le analisi relative alle applicazioni Fintech per sostenere la transizione ambientale e contrastare il cambiamento climatico sono limitate ad alcuni casi di studio su singoli prodotti o paesi (F10 Ecosystem, 2022). In questo lavoro partendo dalla definizione di Climate Fintech, si illustra la tassonomia delle applicazioni emerse nei diversi contesti e nei canali dell'innovazione finanziaria tecnologica applicata alla transizione ambientale. Viene poi descritta la nuova base dati assemblata nel 2022 dall'acceleratore svizzero F10 Ecosystem<sup>3</sup>, in collaborazione con il network pubblico privato della Green Digital Finance Alliance<sup>4</sup> (GDFA) e con altri *partner* privati (CommerzVentures e New Energy Nexus<sup>5</sup>), che mappa le soluzioni Climate Fintech per un ampio gruppo di paesi. Con riferimento al mercato italiano, non ricompreso

---

<sup>1</sup> Il Gruppo di Studio del G20 sulla Finanza Sostenibile identifica come *green finance* l'integrazione nelle decisioni finanziarie di considerazioni ambientali, così come le forme di finanziamento o di raccolta di capitale indirizzate al supporto di progetti legati alla tutela dell'ecosistema, alla transizione verso forme di energia rinnovabile o all'utilizzo efficiente delle risorse naturali.

<sup>2</sup> Secondo i dati City UK e Refinitiv a livello globale i flussi di *bond*, *IPOs* e *venture capital green* rappresentavano nel 2021 il 4 per cento di quelli totali.

<sup>3</sup> F10 Ecosystem è un acceleratore fondato a Zurigo nel 2016 per supportare l'innovazione digitale in campo finanziario; dalla sua nascita circa 100 start up Fintech internazionali hanno completato un programma di incubazione presso il facilitatore.

<sup>4</sup> La Green Digital Finance Alliance (GDFA) è stata creata nel 2017, come *partnership* tra il Segretariato ONU per l'ambiente, operatori di mercato, banche centrali e regolatori nazionali, allo scopo di accelerare la diffusione delle applicazioni digitali nei sistemi finanziari per sostenere i flussi di capitale destinati alla transizione ambientale. Nel 2018, riconoscendo il potenziale del Fintech nel supportare la sostenibilità in senso più ampio, il Segretariato Generale dell'ONU ha istituito una Task Force sulla Finanza Digitale, allo scopo di integrare l'innovazione finanziaria nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

<sup>5</sup> Commerz Ventures è un operatore di *venture capital* basato in Germania, specializzato in investimenti *green* in Europa, Israele e Stati Uniti. New Energy Nexus è un ecosistema di fondi e acceleratori focalizzato sulle imprese *green*, basato in Thailandia e attivo a livello globale.

nella base dati citata, si è proceduto a mappare gli operatori e ad analizzare le caratteristiche delle iniziative avviate per valutarne le prospettive anche alla luce dell'evoluzione normativa a livello europeo.

## 2. CLIMATE FINTECH: MORFOLOGIA E CLASSIFICAZIONE DEL FENOMENO

Le istituzioni internazionali convergono nel raggruppare sotto l'etichetta di Climate Fintech (o Green Fintech)<sup>6</sup> le applicazioni digitali innovative in finanza volte a sostenere il processo di decarbonizzazione e di transizione sostenibile. Le applicazioni includono innovazioni operative, prodotti e piattaforme<sup>7</sup>.

A livello internazionale si sta imponendo come standard la classificazione proposta nel 2022 dalla Green Digital Finance Alliance (GDFA), che si innesta in modo compatibile nelle tassonomie Fintech formulate dalla BRI, dal FSB e dalla Banca Mondiale (Ehrentraud *et al.*, 2020); essa categorizza i prodotti e gli ambiti di operatività e individua 8 comparti di attività prevalente nei quali si articolano le declinazioni delle soluzioni Climate Fintech:

1. *Pagamenti e conti.* Conti correnti, piattaforme e soluzioni di pagamento digitali che incorporano caratteristiche *green*. Tali applicazioni possono fornire informazioni circa l'impronta inquinante dell'esperienza di pagamento e includere funzionalità aggiuntive quali, a titolo di esempio, la possibilità di compensazione e meccanismi incentivanti. Rientrano in questa categoria anche funzionalità di pagamento, compensazione e scambio legate alla mobilità o alle scelte di consumo sostenibili.
2. *Investimenti.* Soluzioni automatizzate che effettuano analisi del profilo di rischio/rendimento dell'investimento con adeguata considerazione dei fattori ambientali. Sono presenti inoltre soluzioni di *trading* focalizzate sulla negoziazione di titoli *green*.
3. *ESG Data and Analytics Solutions.* Applicazioni che permettono la raccolta, l'elaborazione e la condivisione di dati relativi alla sostenibilità. La gamma di *use cases* è ampia e diversificata e spazia dal calcolo del *rating* ESG di titoli e imprese, alla valutazione del

---

<sup>6</sup> In alcuni casi il termine Green Fintech è associato agli sviluppi digitali nel settore finanziario a supporto della sostenibilità intesa in senso olistico nell'ambito della generalità dei *Sustainable Development Goals* dell'ONU. In questo studio ci si concentra sulle applicazioni direttamente a supporto della transizione ambientale ed energetica (Obiettivi 7 "Garantire l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna per tutti" - 13 "Azione per il clima" - 14 "Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per lo sviluppo sostenibile" - 15 "Utilizzare in modo sostenibile le foreste, fermare la desertificazione e il degrado del territorio").

<sup>7</sup> L'evidenza empirica conferma le potenzialità delle applicazioni tecnologiche che si stanno rivelando rilevanti in molteplici ambiti e modalità. Per esempio, lo sviluppo di *token*, di cripto-attività e di architetture basate su DLT sta facilitando la nascita di una vasta gamma di sistemi e strumenti a supporto della sostenibilità: dai mercati per scambiare permessi di emissione nell'ambito ETS, alle piattaforme per ricevere premi o incentivi per comportamenti virtuosi dal punto di vista ecologico, alle architetture digitali per l'emissione e la negoziazione di titoli di debito legati al finanziamento di progetti sostenibili e per la condivisione di informazioni e certificazioni circa il profilo ambientale di prodotti e intermediari.

merito creditizio che incorpora aspetti concernenti i rischi ambientali (fisico e di transizione), all'analisi di impatto delle scelte di allocazione finanziaria e di dinamiche complessive di filiera. Queste soluzioni utilizzano algoritmi di intelligenza artificiale (AI) per raccogliere e analizzare dati da fonti internet non strutturati come rapporti, articoli scientifici, notizie stampa, *social media*, documenti contabili, *database* pubblici e tecnologie sull'Internet of Things (IoT) come i sensori e i satelliti.

4. Piattaforme di *crowdfunding* e *syndacate*, caratterizzate da un grado eterogeneo di automazione, per la raccolta di fondi parcellizzati da individui e operatori istituzionali per investimenti *green* e progetti di transizione ecologica.
5. *Risk Analysis e InsurTech. Software, hardware* e piattaforme che ottimizzano il ciclo di vita dei prodotti di assicurazione *green* e soluzioni digitali utili a minimizzare e a gestire i rischi derivanti dai cambiamenti climatici. Queste soluzioni si basano sull'AI, sull'IoT e sulle potenzialità delle immagini satellitari per facilitare la modellizzazione dei rischi climatici e il *pricing* delle coperture; includono piattaforme e sistemi basati sugli *smart contracts* per la realizzazione di contratti assicurativi.
6. *Prestiti e depositi digitali*. Soluzioni di prestito e di deposito digitali rivolte a imprese con un determinato profilo ambientale o a supportare azioni e comportamenti a impatto positivo. Questa categoria include finanziamenti digitali per acquisti sostenibili, come ad esempio auto elettriche, e applicazioni tecnologiche in grado di analizzare il profilo ambientale di attività e comportamenti legati a scambi finanziari (per esempio, valutare, tramite sensori e applicazioni tecnologiche, la sostenibilità ambientale di un immobile a garanzia di un mutuo).
7. *Asset digitali. Tokens*, cripto-attività e infrastrutture DLT con connotazioni ambientali, inclusi *green token* legati a transazioni e scambi relativi a energie rinnovabili, *green asset tokens* e piattaforme di emissione di *green bond*.
8. *RegTech*<sup>8</sup>. Applicazioni tecnologiche al processo di rendicontazione, reportistica e *compliance* in tema ambientale, usate da parte di Autorità di vigilanza nel processo di supervisione e da entità regolate per misurare e verificare aspetti di sostenibilità come quelli relativi al *green prudential reporting* e all'aderenza di prodotti a tassonomie e standard ambientali normativi.

---

<sup>8</sup>Questa categoria ricomprende anche soluzioni comunemente identificate come SupTech.

### 3. LE FONTI DEI DATI E IL QUADRO INTERNAZIONALE DELLE APPLICAZIONI

La citata base dati raccolta nel 2022 da F10 Ecosystem e GDFA riporta il numero e l'ambito di attività degli operatori Fintech appartenenti al comparto Climate per un insieme di paesi europei ed extraeuropei, esclusa l'Italia. Il criterio per l'attribuzione geografica è stato quello dell'operatività. Nel dataset sono stati inclusi i soggetti che offrono almeno un'applicazione Climate Fintech, prescindendo da un'analisi complessiva dell'attività dell'operatore, escludendo gli intermediari finanziari *incumbent*, in possesso di specifiche licenze<sup>9</sup>. Le soluzioni Climate Fintech sono state categorizzate in base alla funzionalità *green* prevalente, secondo la tassonomia internazionale discussa nel paragrafo precedente. Nell'analisi che segue si considerano congiuntamente le categorie 3 (*ESG Data and Analytics Solutions*) e 8 (Green RegTech), in quanto, in molti casi, le funzionalità digitali a fini di *compliance* normativa appaiono come complementari a quelle più generali di analisi ed elaborazione dei dati. La graduale entrata in vigore di normative sempre più stringenti in tema ambientale a livello europeo rende, inoltre, più labile il confine tra le due categorie, trasformando le scelte di elaborazione e rendicontazione ambientale in adempimenti normativi. La Tavola 1 in Appendice riporta i paesi ricompresi nell'analisi, insieme al numero di operatori Climate Fintech individuati, assoluto e normalizzato per la popolazione.

L'Europa mostra una maggiore diffusione delle soluzioni Climate Fintech rispetto a Stati Uniti e Cina, ospitando circa il 55 per cento di quelle disponibili a livello globale. Questa evidenza si spiega in relazione alla fitta serie di iniziative di *policy* volte ad accelerare il processo di decarbonizzazione dell'Unione anche attraverso la progressiva implementazione di nuove regolamentazioni in termini di comunicazione ambientale, come la Sustainable Finance Disclosures Regulation (SFDR)<sup>10</sup> per le imprese finanziarie e la Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD<sup>11</sup>) per quelle non finanziarie. Nella Figura 1 si analizza il legame tra alcuni fattori strutturali a livello di paese e la diffusione del Climate Fintech. La presenza di applicazioni di questo tipo tende a essere maggiore negli stati in cui l'adozione digitale e la dotazione infrastrutturale<sup>12</sup> è migliore (Figura 1 pannello a). Le

---

<sup>9</sup> Fanno eccezione le piattaforme di *crowdfunding*.

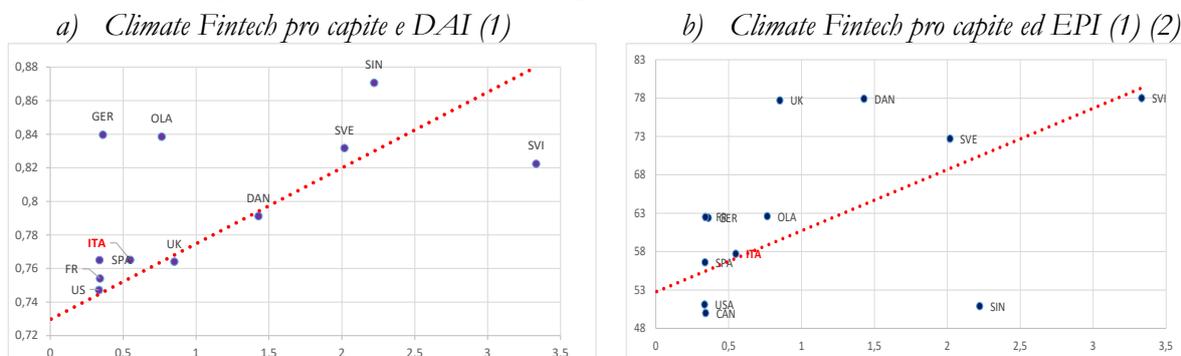
<sup>10</sup> Il Regolamento SFDR, entrato in vigore il 10 marzo 2021, ha integrato, per intermediari finanziari che offrono servizi di gestione patrimoniale e di consulenza in materia di investimenti, la sostenibilità nel quadro dell'informativa agli investitori, sia riguardo ai prodotti offerti, sia al modello operativo dell'intermediario, introducendo regole armonizzate che migliorano la qualità delle informazioni e la comparabilità tra prodotti sotto il profilo della sostenibilità.

<sup>11</sup> La Direttiva CSRD, entrata in vigore nel gennaio 2023, revisiona il quadro del *reporting* stabilito dalla direttiva 2014/95/UE, integrando la sostenibilità in maniera organica e olistica negli obblighi di *disclosure* previsti per le grandi imprese e per le società quotate in mercati regolamentati dell'UE.

<sup>12</sup> L'adozione digitale è mappata tramite il *Digital Adoption Index* (DAI) della Banca Mondiale che misura per circa 140 paesi il grado di adozione tecnologica dal lato dell'offerta e delle infrastrutture per individui, aziende e istituzioni pubbliche. L'entità degli sforzi di riduzione degli impatti ambientali è approssimata dall'*Environmental Protection Index* (EPI), rilasciato dall'Università di Yale, che quantifica diversi aspetti delle *performance* e politiche ambientali per un vasto insieme di paesi.

tecnologie digitali applicate alla finanza a sostegno della transizione ecologica mostrano una penetrazione maggiore anche nei paesi nei quali le politiche e gli sforzi per ridurre le emissioni e per combattere il riscaldamento globale sono più incisivi (Figura 1 pannello b).

**Figura 1: Climate Fintech, digitalizzazione e politiche ambientali**

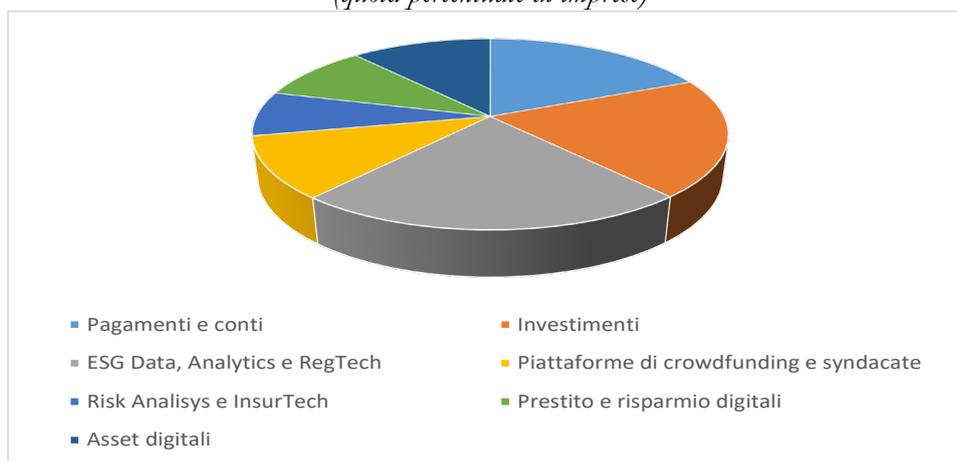


Fonte: dataset Climate Fintech F10, GDFA per i paesi di confronto; per l'Italia nostra indagine di mercato. (1) Numero di imprese Climate Fintech normalizzato sulla popolazione (asse orizzontale). Il Digital Adoption Index è prodotto dalla Banca Mondiale su base biennale. Le linee punteggiate rappresentano rette di interpolazione lineare. (2) L'Environmental Protection Index è rilasciato dall'Università di Yale.

Il Climate Fintech tende a diffondersi maggiormente infine dove sono collocati ecosistemi e centri finanziari più sviluppati ed efficienti<sup>13</sup>. A livello internazionale, le *ESG Data, Analytics e RegTech solutions* e le applicazioni a supporto degli investimenti sono le più diffuse e, insieme, rappresentano circa il 40 per cento di quelle registrate (Figura 2).

**Figura 2 – Categorie di Climate Fintech**

(quota percentuale di imprese)



Fonte: dataset Climate Fintech F10, GDFA; per l'Italia nostra indagine di mercato. Dati aggiornati al 2022

Seguono le soluzioni relative a conti e pagamenti, offerte da circa un quinto degli operatori. Risultano invece meno frequenti i portali di *crowdfunding*, gli *asset* digitali e le soluzioni di prestito e deposito

L'attrattività ed efficienza della piazza finanziaria nazionale è misurata tramite il Global Fintech Index prodotto da Findexable, che misura la qualità dell'ecosistema finanziario in termini di supporto alla crescita del *Fintech*.

<sup>13</sup> La correlazione tra il numero di operatori Climate Fintech per abitante e il punteggio nel Fintech Index prodotto da Findexable (2022) è circa 0,70 e risulta essere altamente significativa dal punto di vista statistico.

digitale, offerti da circa un operatore su dieci, e le ancora nascenti applicazioni di Risk Analysis e InsurTech, registrati in circa il 7 per cento dei casi.

#### 4. MERCATO ITALIANO

Per quanto riguarda l'Italia, il citato *database* è stato integrato con un'analisi di mercato che ha censito i soggetti operativi nel Paese in ambito Climate Fintech con almeno una soluzione offerta alla fine del 2022<sup>14</sup>, inquadrando i progetti nella classificazione delle attività adottata a livello internazionale, escludendo, coerentemente, gli intermediari finanziari *incumbent*. Dal punto di vista metodologico, si è partiti dai più aggiornati rapporti disponibili sul panorama delle soluzioni Fintech presenti in Italia prodotti dai più rilevanti osservatori, centri di ricerca e associazioni di categoria, tra cui il Fintech District (*The Italian Fintech Guide*) e il Politecnico di Milano (*L'Ecosistema Italiano di Startup e Scaleup Fintech e InsurTech* e il *Settimo Report Italiano sul Crowdfunding*); si è quindi estesa la ricerca tramite le principali piattaforme informative *web* generiche e specialistiche quali Fintastico, Crunchbase, l'*Atlas* del Cambridge Center for Alternative Finance e i siti aziendali degli operatori, che sono stati utilizzati anche per verificare l'effettiva operatività in Italia e disponibilità delle soluzioni offerte. Sono stati anche consultati i comunicati stampa e le informazioni disponibili sui progetti selezionati a seguito di *call for proposals* all'interno di iniziative istituzionali di facilitazione all'innovazione o risultati vincitori di gare di tipo *hackathon* a livello internazionale su tematiche ambientali<sup>15</sup>. Le soluzioni individuate sono state categorizzate per funzionalità prevalente, al fine di evitare il problema del doppio conteggio e di preservare la comparabilità delle statistiche con gli altri paesi nel campione. Per coerenza con la tassonomia internazionale, sono stati inclusi nella categoria "conti e pagamenti" (Categoria 1) i sistemi di compensazione e regolamento e quelli di scambio di crediti e di pagamento legati alla mobilità sostenibile, anche se in alcuni casi le finalità ambientali delle applicazioni della specie appaiono preponderanti rispetto al contenuto finanziario delle stesse. Per quanto riguarda i portali di *crowdfunding* (Categoria 4), sono stati esclusi quelli generalisti, mantenendo nel campione solo gli operatori che riportano come *mission* ufficiale il supporto alla transizione ambientale e che hanno finanziato almeno un progetto legato alla sostenibilità in Italia negli ultimi anni. Gli asset digitali (Categoria 7) sono stati considerati operativi in Italia se legati a processi transattivi o di finanziamento di progetti attivi nel

---

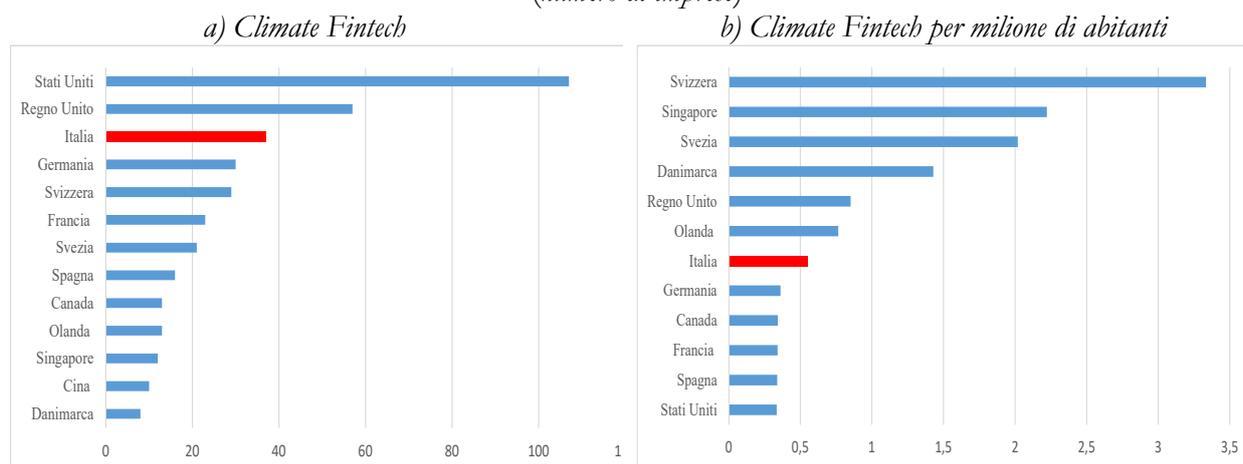
<sup>14</sup> Il dataset per i paesi di confronto è aggiornato alla prima metà del 2022. Nell'analisi di mercato alla base del dato italiano si è cercato di delineare il quadro più aggiornato possibile delle soluzioni disponibili alla fine dell'anno. Basando il confronto internazionale principalmente sul numero di applicazioni per abitante, la scelta non sembra avere effetti distorsivi apprezzabili sull'analisi.

<sup>15</sup> In questa direzione, ad esempio, il G20 TechSprints 2021, organizzato dall'Hub della BRI con la Banca d'Italia, si è focalizzato sulle possibili soluzioni tecnologiche alle sfide della finanza sostenibile (*People Planet Prosperity*). Nell'ambito delle iniziative poste in essere dall'Istituto, la sostenibilità ambientale rientra tra le sottodimensioni che compongono il criterio "Valore" nelle *call for proposals* realizzate da Milano Hub, all'interno del processo di selezione dei progetti a cui offrire supporto.

Paese. La Tavola 2 in Appendice riporta le soluzioni Climate Fintech attive in Italia, insieme alla categoria della tassonomia a cui si riferiscono, alla funzionalità dell'applicazione, alla sede dell'operatore che le offre e all'anno di avvio dell'operatività. Sempre in Appendice è riportata una descrizione sintetica delle Climate Fintech censite.

*Numero di operatori.* L'Italia conta<sup>16</sup> 37 operatori attivi nel comparto (il 6 per cento circa del totale delle imprese Fintech<sup>17</sup>; Figura 3 pannello a). Osservando il numero di aziende per milione di abitanti, che permette di normalizzare il confronto sulla dimensione relativa dei paesi, si nota come, nonostante il dato italiano appaia superiore rispetto a quello francese, spagnolo e tedesco, esso sia significativamente inferiore a quello riportato dall'Olanda e dal Regno Unito. La distanza è ancora maggiore rispetto a Svizzera, Singapore, Svezia e Danimarca che mostrano la maggiore diffusione del comparto, superando la soglia di un'impresa per milione di abitanti (Figura 3 pannello b).

**Figura 3 – Climate Fintech: confronto internazionale**  
(numero di imprese)



Fonte: dataset Climate Fintech F10, GDFa; per l'Italia nostra indagine di mercato; Banca Mondiale per i dati sulla popolazione. Dati aggiornati al 2022

Confrontando l'Italia<sup>18</sup> con alcuni stati per i quali la disponibilità dei dati permette un'analisi più approfondita<sup>19</sup>, emerge come il *gap* rispetto ai paesi più virtuosi sia legato principalmente alla minore di diffusione di operatori Fintech (Figura 4).

<sup>16</sup> Dati riferiti alle imprese operative in Italia alla fine del 2022.

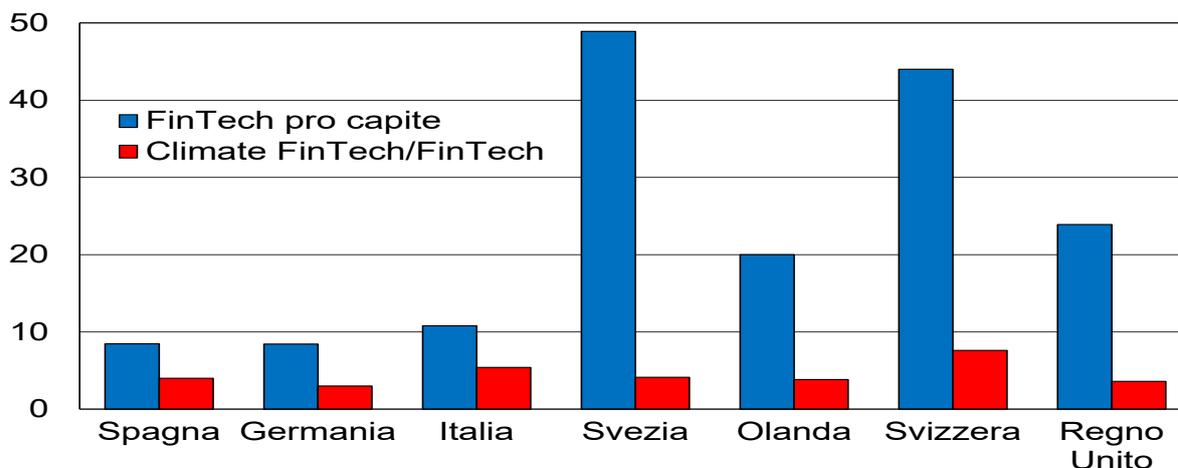
<sup>17</sup> Per il numero totale degli operatori Fintech operativi in Italia la fonte è Banca d'Italia (2022a). Coerentemente, le stime dell'Osservatorio del Politecnico di Milano indicano che il 4 per cento circa degli operatori Fintech focalizza la propria attività sul tema della lotta al cambiamento climatico e del supporto alla transizione ecologica.

<sup>18</sup> Il numero di imprese Climate Fintech per abitante può essere scomposto nel modo seguente:  $\frac{\text{Numero Climate FinTech}}{\text{Abitanti}} = \frac{\text{Numero di FinTech}}{\text{Abitanti}} * \frac{\text{Numero di Climate FinTech}}{\text{Numero di FinTech}}$ . Il primo termine coglie la diffusione del Fintech mentre il secondo la specializzazione all'interno di esso nella sostenibilità ambientale.

<sup>19</sup> I dati per Svezia, Olanda, Spagna e Germania sono stati raccolti a partire dai casi studio condotti dalla GDFa e da F10 Ecosystem. Per Svizzera e Regno Unito non si dispone della spaccatura settoriale delle imprese Climate Fintech.

**Figura 4 – Diffusione del Fintech e specializzazione ambientale**

(numero di imprese per milione di abitanti e quota percentuale di imprese)



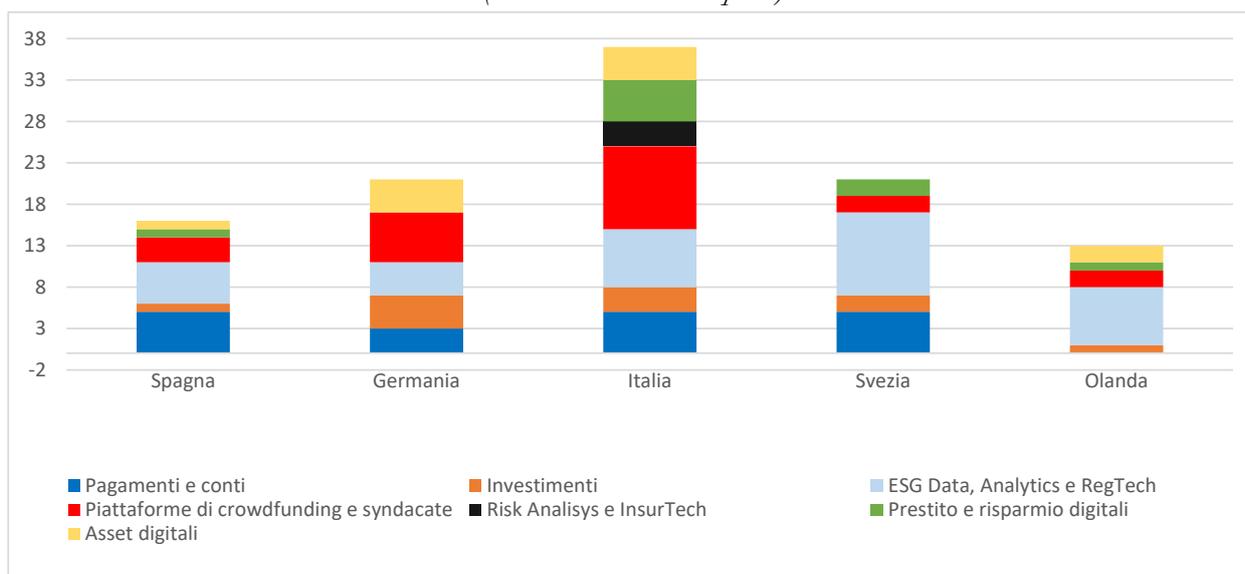
Fonte: dataset Climate Fintech F10, GDFA; per il numero di Climate Fintech operative in Italia, nostra indagine di mercato. La fonte del numero delle imprese totali Fintech operative in Italia è Banca d'Italia (2022a). Per la popolazione la fonte è la Banca Mondiale. Dati aggiornati al 2022.

In Italia, infatti, il numero di imprese Fintech pro capite è pari a meno della metà rispetto al dato del Regno Unito e dell'Olanda, a fronte di una maggiore specializzazione nelle tematiche *green* interna al comparto. La Svizzera associa, invece, a una maggiore presenza di operatori Fintech anche una quota più elevata di questi attiva nel supporto finanziario alla transizione ambientale.

*Specializzazione operativa e geografica.* Nel confronto internazionale, l'Italia condivide con la Germania una marcata specializzazione nel comparto del *green crowdfunding*, a cui appartengono circa il 30 per cento degli operatori nazionali censiti (Figura 5).

**Figura 5 – Categorie di Climate Fintech: Italia nel confronto internazionale**

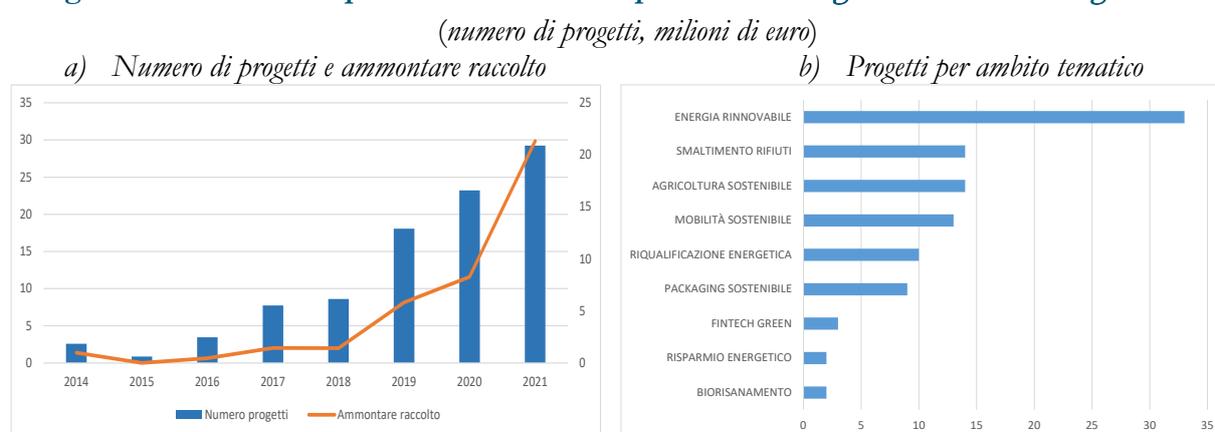
(numero assoluto di imprese)



Fonte: dataset Climate Fintech F10, GDFA e Rapporti sui paesi della GDFA. Per l'Italia nostra indagine di mercato. Dati aggiornati al 2022.

Il Paese ospita quasi un quarto delle piattaforme *green* presenti a livello internazionale e i portali di raccolta specializzati in tematiche ambientali si attestano quasi al 15 per cento di quelli presenti a livello nazionale: il comparto si configura quindi come più orientato al supporto dei progetti ambientali rispetto alla generalità delle soluzioni Fintech presenti (circa 6 su 100 sono focalizzate su queste tematiche; Fig. 4). Le campagne di *green equity crowdfunding*, che rappresentano quasi l'80 per cento di quelle totali<sup>20</sup>, hanno iniziato a diffondersi precocemente in Italia<sup>21</sup> a partire dal 2014, segnando un trend di crescita significativo fino al 2019 (Figura 6 pannello a), quando il loro numero è raddoppiato (18) rispetto all'anno precedente (9).

**Figura 6: Dinamica e specializzazione delle piattaforme di *green crowdfunding* in Italia**



Fonte: dataset sul Crowdfunding del Politecnico di Milano. Dati aggiornati al 2022.

Parallelamente, a partire dal 2018, si è assistito a un considerevole aumento delle piattaforme operative nel Paese che si sono aggiunte a un nucleo di operatori con una presenza più risalente nel mercato (Tavola 2). Tale evoluzione è riconducibile anche alle iniziative di *policy* avviate nel 2018 a livello europeo con la presentazione da parte della Commissione Europea del Piano d'Azione per la Finanza Sostenibile. La crescita si è confermata negli anni successivi, con un totale di 23 progetti nel 2020, 29 nel 2021. La stessa tendenza è riscontrabile anche osservando l'ammontare raccolto dalle campagne che ha superato i 20 milioni di euro nel 2021, quasi triplicando il dato del 2020. Delle 100 iniziative finanziate tra il 2014 e il 2021 (Figura 6 pannello b), la categoria dominante, dal punto di vista tematico, è rappresentata dalle soluzioni per la produzione di energia pulita da fonti alternative, seguita dai progetti legati all'agricoltura sostenibile e allo smaltimento dei rifiuti, che comprendono, sia tecnologie innovative ad impatto zero, sia *facilities* fisiche e digitali di supporto all'attività. Seguono i progetti di mobilità sostenibile (inclusi i progetti di *sharing* diffuso e di mobilità elettrica cittadina). È interessante notare come in tre casi la raccolta di capitali sia stata volta al supporto di iniziative Green Fintech.

<sup>20</sup> Soltanto due dei dieci operatori di *green crowdfunding* censiti appartengono al comparto del *lending crowdfunding*.

<sup>21</sup> L'Italia è stato il primo paese europeo e uno dei primi a livello globale a dotarsi di una regolamentazione specifica sull'*equity crowdfunding* nel 2012.

Le *ESG Data, Analytics e RegTech solutions*, presenti in Italia in misura minore (circa un operatore su cinque censito le offre) rispetto a quanto registrato nella media dei paesi di confronto, si sostanziano nella maggior parte dei casi in prodotti di *rating* ESG automatizzato tramite AI e ML da integrare nei processi di *scoring* di banche e intermediari e per il *green indexing* di prodotti e attività. Gli operatori attivi in questo ambito si sono diffusi nel paese precocemente, a partire dal 2009. Alcune di queste applicazioni si inseriscono in piattaforme gestionali in grado di informare e supportare i processi decisionali aziendali. Due progetti rientrano nell'ambito del Green RegTech e offrono funzionalità avanzate per la ricognizione delle evoluzioni regolamentari, con ampie possibilità di personalizzazione anche per la *compliance* finanziaria sui temi ambientali. In un caso il prodotto offerto consiste in una *Climate Suite* che valuta impatto sulle aziende del cambiamento climatico e produce *rating* e metriche di rischio creditizio per diversi scenari, permettendo all'istituzione finanziaria di valutare l'evoluzione dei rischi di portafoglio al mutare delle condizioni ambientali. In Europa la Svezia e l'Olanda si confermano come *hub* europei dei *data centres*, caratterizzandosi per una presenza significativamente maggiore di applicazioni di questo tipo. In particolare per quanto riguarda l'Olanda, questa tendenza è anche attribuibile al forte orientamento all'economia circolare che caratterizza il paese, definito sia da azioni di *policy*, sia da iniziative *top down* portate avanti dalle banche<sup>22</sup>. L'area metropolitana di Amsterdam ospita un terzo dei centri dati in Europa: a partire dal 2019 il governo olandese ha imposto dei limiti sempre più stringenti allo stabilimento di nuove entità di questo tipo a causa dell'eccessiva pressione sulla rete elettrica cittadina e sui prezzi degli immobili.

Le soluzioni di conto e pagamento, terzo comparto maggiormente presente nel mercato italiano, consistono in quasi tutti i casi in applicazioni che, tramite API, offrono servizi di *carbon accounting* avanzato da abbinare a prodotti bancari e finanziari, con annesse funzionalità quali il calcolo automatico dell'inquinamento prodotto dalle proprie transazioni e la possibilità di compensazione automatica delle stesse, insieme a riepiloghi periodici della traccia inquinante, legati a meccanismi incentivanti, anche basati su *gamification*. Un operatore censito offre invece una piattaforma di scambio di crediti, che maturano da comportamenti virtuosi dal punto di vista ambientale e che sono spendibili digitalmente in scelte di trasporto sostenibile.

Le applicazioni di prestito digitali, diffuse in Italia più che nella media dei paesi di confronto, includono prodotti di credito su anticipazione di fatture indirizzati ad attività o ad operatori con determinati standard ambientali e modelli di valutazione e monitoraggio della sostenibilità degli immobili a garanzia dei finanziamenti ipotecari *green* a supporto degli istituti di credito.

---

<sup>22</sup> I tre operatori bancari maggiori operanti nel paese (ABN AMRO, ING e Rabobank) hanno recentemente pubblicato delle linee guide a supporto dei *rating* ambientali per definire in maniera certa il concetto di attività economica circolare.

Il comparto del *Risk Analysis e InsurTech*, presente in misura analoga a quanto registrato nei paesi di confronto, include soluzioni automatizzate e strumenti di modellistica per la valutazione dei rischi climatici per polizze e una piattaforma digitale per la stipula di contratti assicurativi parametrici per la copertura dai rischi derivanti dal cambiamento climatico. Queste applicazioni, fortemente legate allo sviluppo di sistemi tecnologici avanzati satellitari e digitali, hanno iniziato a diffondersi in Italia a partire dal 2019.

Rispetto alla generalità dei paesi analizzati, gli operatori che offrono soluzioni di investimento *green* e gli *asset* digitali *green* risultano meno diffusi in Italia. Nel primo caso le applicazioni censite riguardano sistemi basati su *AI* e *ML* di consulenza e a supporto di strategie di investimento focalizzate sul contrasto ai cambiamenti climatici. Nel secondo, gli *asset* digitali includono *green token* utilizzati per finanziare progetti ambientali e spendibili in determinati *network* sostenibili o come meccanismo di incentivo per realizzare il tracciamento dell'impronta ambientale dei prodotti nell'intera catena produttiva (*suppliers-brand-end consumers*), fondato sulla *blockchain*. Soltanto un operatore risulta attivo nelle applicazioni a supporto dello scambio di energia e dell'utilizzo delle rinnovabili e ha realizzato un'architettura basata su *blockchain*, *smart contracts* e dispositivi mobili, offrendo un'infrastruttura digitale in grado di supportare lo sviluppo di una *smart grid*. Produttori e consumatori (famiglie e imprese, identificati come *prosumer*) usufruiscono dei servizi connessi allo scambio di energia elettrica con la rete e tra privati, basati su informazioni in tempo reale e certificate, e funzionalità di *smart billing* e *payment*. La nuova soluzione consente di abilitare, tramite apposita piattaforma *cloud*, l'operatività del cosiddetto "aggregatore", per sfruttare in prospettiva la progressiva liberalizzazione in atto nel mercato elettrico, permettendo lo sviluppo di *smart grid* evolute e più aperte alla concorrenza. Nell'ambito dei paesi che hanno sviluppato precocemente soluzioni di questo tipo la Spagna mostra una quota significativa di operatori attivi nello scambio di permessi di emissioni ETS<sup>23</sup>, anche come conseguenza delle recenti evoluzioni della regolamentazione in tema di sostenibilità ambientale<sup>24</sup>.

A livello territoriale, oltre il 60 per cento degli operatori Climate Fintech ha la propria sede in Lombardia. Il comparto risulta più concentrato in regione di quanto lo sia il più ampio settore Fintech, di cui la Lombardia ospita poco più della metà degli operatori nazionali (Banca d'Italia, 2022a). I tre quarti dei soggetti Climate Fintech regionali sono localizzati nella piazza finanziaria di Milano, che si

---

<sup>23</sup> L'ETS si basa sul principio "*cap and trade*" che stabilisce un tetto massimo complessivo alle emissioni consentite sul territorio europeo cui corrisponde un equivalente numero di quote. Ad ogni operatore industriale che rientri tra quelli soggetti alla Direttiva viene quindi assegnato un "*cap*" di emissioni di CO<sub>2</sub> e conseguentemente un numero massimo di quote a titolo gratuito, finite le quali è necessario acquistarle sul mercato o compensare le emissioni aggiuntive tramite crediti ETS, connessi, per esempio, a progetti ambientali.

<sup>24</sup> L'Atto sul Cambiamento Climatico e la Transizione Energetica è stato approvato nel 2021 dal Parlamento spagnolo in via definitiva e rappresenta uno dei primi provvedimenti a livello internazionale direttamente indirizzati al contrasto del cambiamento climatico.

afferma come il primario centro in Italia nello sviluppo delle applicazioni digitali alla finanza a supporto della sostenibilità.

## 5. CONCLUSIONI

Il Climate Fintech è all'attenzione delle istituzioni internazionali e dei regolatori<sup>25</sup> e si sta diffondendo, anche se in maniera eterogenea, tra paesi: il grado di digitalizzazione, l'intensità degli sforzi di *policy* a tutela dell'ambiente e la competitività dei centri finanziari appaiono favorirne lo sviluppo. L'Italia mostra una diffusione del comparto in linea con i principali paesi europei, seppur inferiore rispetto ai paesi più virtuosi. Il Paese registra nel confronto internazionale una marcata specializzazione nel *green equity crowdfunding*, che ha mostrato negli ultimi anni un trend di crescita ininterrotto, sia in termini di volumi, sia di progetti finanziati, seppur con importi ancora contenuti rispetto alla finanza tradizionale. Anche le soluzioni di prestito digitale *green* sono più diffuse in Italia che nella media dei paesi analizzati, specialmente nell'ambito dell'anticipo su fatture. La presenza di *ESG Data, Analytics e RegTech solutions* così come quella di soluzioni di investimento *green* risulta essere invece inferiore ai paesi di confronto. Le più stringenti richieste regolamentari, in termini di incorporazione dei fattori ambientali nei processi operativi e di comunicazione di mercato, richiederanno nel prossimo futuro lo sviluppo di sistemi evoluti di validazione e condivisione di dati più granulari, fornendo uno stimolo alla diffusione di soluzioni tecnologiche adeguate. In questo contesto, le iniziative *top down* da parte dei sistemi di facilitazione nazionali e sovranazionali all'innovazione potranno contribuire allo sviluppo di nuovi progetti, come avvenuto negli ultimi anni.

La forte dinamicità che contraddistingue in generale i meccanismi di entrata e di uscita dal mercato delle start up Fintech rende necessario un monitoraggio continuo delle evoluzioni di prodotti e operatori in questo ambito. Un'analisi delle caratteristiche individuali dei soggetti che offrono servizi Climate Fintech e del loro impatto sulla gamma di prodotti offerti e sui modelli di business è parte della futura agenda di ricerca.

---

<sup>25</sup> Come sottolineato da Perrazzelli (2022) “il crescente affidamento a tecnologie di open banking, API, AI e Big Data, può aiutare le banche e la finanza sia a superare in maniera più efficace il tema del data-gap e quello del *data-quality* con riferimento ai fattori ESG, sia ad orientare l'allocazione delle risorse verso le attività produttive con migliori prospettive, supportando l'adozione di nuovi servizi a vantaggio delle famiglie, delle imprese, della pubblica amministrazione”.

## BIBLIOGRAFIA

- Banca d'Italia, (2022a), *Rapporto Annuale sull'Economia della Lombardia*, Economie Regionali N.3 2022, Roma.
- Banca d'Italia, (2022b), “Gli effetti del cambiamento climatico sull'economia italiana. Un progetto di ricerca della Banca d'Italia”, *Quaderni di Economia e Finanza* N. 728.
- Banca Mondiale, (2015), *Finance for Climate Action*, Washington DC.
- Banca Mondiale, (2018), *Blockchain and Emerging Digital Technologies for Enhancing Climate Markets*, Washington DC.
- Cipollone, P., (2022), *Transizione Energetica, Finanza e Clima: Sfide e Opportunità*, Roma.
- Commissione Europea (2021), *EU Investment Support for Recovery*, Bruxelles.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D. e Ansar, S., (2022), “The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19”, *World Bank Working Paper*, Washington, DC.
- Ehrentraud, J., Garcia Ocampo, D., Garzoni, L. e Piccolo, M., (2020), “Policy responses to Fintech: a cross-country overview”, *Bank of International Settlements Working Papers*.
- F10 Ecosystem, (2022), *Climate Fintech beyond the Hype*, Zurigo.
- Fintech District, (2022), *The Italian Fintech Guide*, Fintech District, Milan.
- Green Digital Finance Alliance, (2022), *A Green and Sustainable Landscape for Finance: Market Analysis for the Netherlands*, New York.
- Green Digital Finance Alliance, (2022), *Focus Note Series on Fintech for Sustainability: Country Report for Germany*, New York.
- Green Digital Finance Alliance, (2022), *Focus Note Series on Fintech for Sustainability: Country Report for Spain*, New York.
- Green Digital Finance Alliance, (2022), *Green Fintech Classification*, New York.
- Green Digital Finance Alliance e HSBC, (2021), *Blockchain: Gate for Sustainability Linked Bonds*, New York.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, (2008), *Technical paper on climate change and water*, Geneva
- Perrazzelli, A., (2022), *Intervento di apertura del Comitato Esecutivo dell'Associazione Bancaria Italiana*, Roma.
- Politecnico di Milano, (2022), *Settimo Report Italiano sul Crowdfunding, Osservatori Entrepreneurship Finance & Innovation*, Milano.
- Politecnico di Milano – Osservatorio Fintech e InsurTech, (2022), *L'Ecosistema Italiano di Startup e Scaleup Fintech e InsurTech*, Milano.
- The City UK e Refinitiv, (2022), “Green Finance: a Quantitative Assessment of Market Trends”, The City Uk, London.

UN Task Force on Digital Finance, (2020), *People's Money: Harnessing Digitalization to Finance a Sustainable Future*, United Nations, New York.

## APPENDICE

**Tavola 1 –Operatori Climate Fintech nei paesi analizzati**

<b>Paese</b>	<b>Operatori Climate Fintech</b>	<b>Climate Fintech pro capite per milione di abitanti</b>
Canada	13	0,3
Cina	10	0,0
Danimarca	8	1,4
Francia	23	0,3
Germania	30	0,4
Italia*	37	0,5
Olanda	13	0,8
Regno Unito	57	0,9
Spagna	16	0,3
Stati Uniti	107	0,3
Singapore	12	2,2
Svezia	21	2,0
Svizzera	29	3,3

\* Per l'Italia la fonte è la nostra indagine di mercato, per gli altri paesi il dataset Climate Fintech F10, GDFA.

**Tavola 2 –Climate Fintech operanti in Italia**

Nome	Categoria	Funzionalità dell'applicazione	Sede	Anno fondazione
Aworld	1	<i>Carbon accounting e gamification</i>	Torino	2019
Doconomy	1	<i>Carbon accounting</i>	Estero	2018
Gaiago	1	Scambio crediti di sostenibilità	Milano	2017
Meniga	1	<i>Carbon accounting</i>	Estero	2009
Offspend	1	<i>Carbon accounting</i>	Estero	2019
Finscience	2	<i>Thematic (climate) investing solution</i>	Milano	2017
Mc Advisory	2	<i>Thematic (climate) investing solution</i>	Pavia	2016
Qi4m	2	<i>Thematic (climate) investing solution</i>	Roma	2017
Altilia	3	<i>Rating ESG</i>	Cosenza	2010
Aptus AI	3	<i>Green RegTech</i>	Pisa	2018
Cerved-Greenomy*	3	<i>Green RegTech</i>	Roma, Estero	2022
Crif-Red*	3	<i>Climate suite per rischi climatici</i>	Bologna, Pavia	2022
Ecomate	3	<i>Rating ESG</i>	Milano	2015
Fida	3	<i>Rating ESG</i>	Torino	2010
Modefinance	3	<i>Rating ESG</i>	Trieste	2009
1001Pact Italy	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Torino	2018
Action Crowd	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Milano	2014
Agri4crowd	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Milano	2021
Demetra Lending	4	<i>Green lending crowdfunding</i>	Bergamo	2021
Doorway	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Bologna	2018
Ecomill	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Milano	2014
Energy2Crowd	4	<i>Green lending crowdfunding</i>	Milano	2019
Opstart	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Bergamo	2015
Re-start up	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Milano	2021
2meetbiz	4	<i>Green equity crowdfunding</i>	Milano	2021
Eoliann	5	Modellizzazione rischio climatico polizze	Milano	2022
Safer Places	5	Modellizzazione rischio climatico polizze	Rimini	2019
Wesmarti	5	Piattaforma polizze parametriche <i>green</i>	Milano	2020
Cashme	6	<i>Green invoice trading</i>	Brescia	2017
Datasinc	6	Monitoraggio prestiti <i>green</i>	Milano	2019
Findynamic	6	<i>Green invoice trading</i>	Milano	2016
Plusadvance	6	<i>Green invoice trading</i>	Milano	2017
Realitics	6	Monitoraggio prestiti <i>green</i>	Milano	2017
1TrueID	7	<i>Blockchain</i> analisi sostenibilità filiera	Brescia	2016
Bamboo Token	7	<i>Green token</i>	Estero	2017
GSI Token	7	<i>Green token</i>	Roma	2021
Prosume	7	<i>Blockchain green energy trading</i>	Milano	2018

\* Anno realizzazione del consorzio per la fornitura dell'applicazione.

## SINTETICA DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI PRESENTI IN ITALIA

### 1. Pagamenti e conti

- A-world: meccanismo di tracciamento delle emissioni e *gamification* per incentivare e guidare verso comportamenti sostenibili. Abbinato a prodotti di conto *green* e inserito in *network* di acquisti sostenibili.
- Doconomy: applicazione che permette di quantificare l'impatto in termini di anidride carbonica delle azioni individuali, attraverso l'analisi delle transazioni di pagamento, sulla base di un indice proprietario, l'Åland Index.
- Gaiago: sistema di scambio di crediti, che maturano da comportamenti virtuosi dal punto di vista ambientale e spendibili su *marketplace green* e piattaforme di consumo sostenibile.
- Meniga: soluzione Software as a Service (Saas) per *carbon accounting* da abbinare a prodotti di pagamento. L'applicazione permette all'utente di essere informato circa l'impatto ambientale di tutte le proprie transazioni grazie all'aggregazione dei conti e alla raccolta di dati transazionali abilitati da *open banking*.
- Offspend: applicazione (nome commerciale Greenly) per misurare l'impronta di carbonio per privati, aziende e istituti finanziari e da abbinare a conti correnti e mezzi di pagamento. Include funzionalità di calcolo della CO2 associata ai pagamenti effettuati da un individuo, di monitoraggio dell'impatto ambientale complessivo, di accesso a progetti di *offsetting* per la compensazione delle emissioni, di impostazione dei budget e dei piani direttamente dall'applicazione della propria banca.

### 2. Investimenti

- Finsciencie: Soluzione B2B basata su AI e ML per investimenti tematici, anche volti a contrastare il *climate change*.
- Mc Advisory: Soluzione B2B basata su AI e ML per investimenti *green*. L'applicazione include tra le funzionalità la possibilità di procedere con questionari e guide per selezionare i temi di interesse e di fruire di servizi di analisi automatica ESG e *stock picking*.
- Q4im: Soluzione B2B basata su AI e ML per investimenti tematici, anche ambientali e ad impatto.

### 3. ESG Data, Analytics e RegTech

- Altilia: rating ESG automatizzato tramite AI, ML per *credit scoring* per banche. Strumento per intermediari e investitori che consente di raccogliere le informazioni rilevanti per la valutazione del profilo ESG delle imprese. La tecnologia risultante permette la raccolta di dati ESG in modo rapido tramite l'elaborazione accurata di un gran numero di documenti di testo finalizzata all'estrazione di informazioni complesse (usando tecniche di *Document Understanding* e *Natural Language Processing*) e alla riorganizzazione delle stesse in modo strutturato e granulare al fine dell'ulteriore valutazione da parte degli utilizzatori.
- Aptus AI: nell'ambito della più ampia offerta di soluzioni RegTech con la soluzione denominata Diatomic per la ricognizione dei trend regolamentari, nuova offerta di applicazioni per *compliance* finanziaria sui temi ambientali.
- Cerved Greenomy: RegTech per verificare l'aderenza agli standard EU. La soluzione consente alle aziende di controllare le proprie attività economiche e misurare il proprio allineamento con la tassonomia dell'UE in base a fatturato, CapEx e OpEx. Grazie a questa applicazione le istituzioni finanziarie sono in grado di vagliare i propri portafogli per garantire la conformità con la tassonomia dell'UE e calcolare il Green Asset Ratio e il Banking-Book-Taxonomy-Alignment Ratio.
- Crif Red: *Climate Suite* che valuta impatto sulle aziende del cambiamento climatico e produce *rating* e metriche di rischio creditizio per diversi scenari di cambiamento climatico. Permette all'istituzione finanziaria di valutare l'evoluzione dei rischi di portafoglio a seconda delle evoluzioni nel cambiamento climatico.
- Ecomate: Agenzia rating *open* ESG. Pluralità di servizi legati alla misurazione dei profili ESG e funzionalità avanzate di compilazione delle Dichiarazioni non Finanziarie (DNF) e di *compliance* con nuove normative europee di reportistica ambientale.
- Modefinance: diversi prodotti di rating ambientale ed ESG per banche e imprese a scopo finanziario.
- Fida: rating di sostenibilità *ESG* coerente con la SFDR per prodotti di risparmio gestito.

### 4. Piattaforme di *crowdfunding* e *syndacate*

- 1001Pact Italy: Piattaforma di *equity crowdfunding* (nome commerciale di Lita.Co) specializzata in progetti a impatto ambientale.
- Action Crowd: piattaforma di *equity crowdfunding* focalizzata su interventi di ammodernamento tecnologico, degli impianti e per l'utilizzo razionale delle risorse energetiche e dell'ambiente.

- Agri4crowd: piattaforma di *equity crowdfunding* nel settore agroalimentare focalizzata su progetti volti alla conservazione e al miglioramento dell'ambiente naturale, della sicurezza alimentare, e del controllo delle emissioni.
- Demetra Lending: piattaforma di *lending crowdfunding* interamente dedicata all'*impact investing*, presenta progetti immobiliari che soddisfano i requisiti sociali e ambientali di "Impact First" e devolve il 4 per cento degli interessi a finalità benefiche.
- Doorway: piattaforma *equity crowdfunding*, rivolta a investitori qualificati, integra in modo sistemico l'analisi della rispondenza ai criteri ESG all'interno del processo di selezione dei *deal*, affiancandola ai criteri di *business*. Servizio di *screening* approfondito ESG per PMI.
- Energy2Crowd: Piattaforma italiana di *lending crowdfunding* specializzata in progetti di efficienza energetica ed energie rinnovabili.
- Ecomill: piattaforma *equity crowdfunding* dedicata alla transizione energetica e alla sostenibilità, anche servizi ancillari di *due diligence*.
- Opstart: piattaforma di *equity crowdfunding* specializzata in progetti ambientali.
- Re-startup: piattaforma di *equity crowdfunding* con focus su transizione per la sostenibilità e obiettivi dell'Agenda ONU 2030. L'analisi finanziaria è integrata con quella ambientale, sociale e di buon governo.
- 2meetbiz: piattaforma di *equity crowdfunding* specializzata in investimenti in ammodernamento ambientale ed energetico degli impianti.

##### 5. Risk Analysis e InsurTech

- Eoliann: L'applicazione, grazie ai dati satellitari e ad algoritmi proprietari di ML, supporta le istituzioni finanziarie nella stima della probabilità e l'impatto dei rischi climatici.
- Safer places: misurazione del rischio ambientale tramite progetto *demonstrator* che impiega tecniche di modellizzazione climatica, idrologica, idraulica, topografica ed economica per la valutazione dei rischi conseguenti al clima che cambia.
- Wesmarti: piattaforma digitale per la stipula di polizze parametriche nel mercato dell'Agri-food per la copertura dai rischi derivanti dal cambiamento climatico.

##### 6. Prestito e deposito digitali

- Datasinc: Modelli di valutazione e monitoraggio della sostenibilità nei finanziamenti ipotecari *green* a supporto degli istituti di credito. In particolare, facendo leva su AI, ML e Computer

Vision, Datasinc è in grado di pesare il rischio ambientale attuale e prospettico nonché di verificare, post erogazione, l'impegno *green* del debitore bancario.

- Cashme: anticipazione su fatture focalizzato su aziende sostenibili.
- Findynamic: anticipazione su fatture focalizzato su aziende sostenibili.
- Plusadvance: anticipazione su fatture focalizzato su aziende sostenibili.
- Realitics: piattaforma che permette di monitorare gli aspetti *green* di mutui e prestiti. L'applicazione è basata su una ricca base dati sul mercato immobiliare in Italia, accessibile su un'ampia gamma di livelli descrittivi del contesto geografico, sociale e demografico.

## 7. Asset digitali

- 1TrueId: meccanismo di tracciamento dell'impronta ambientale dei prodotti nell'intera catena produttiva (*suppliers-brand-end consumers*). Remunerazione tramite *token* sulla DLT per transazioni che rispondono a determinati criteri.
- Bamboo Token: *utility token* legato alla realizzazione di piantagioni di Bamboo in Italia.
- GSI Token: *green token*, emesso a seguito di comportamenti virtuosi dalle aziende con lo scopo di finanziarli e supportarli.
- Prosume: la piattaforma, basata su *token* e *smart contract*, permette lo scambio di flussi di energia rinnovabile. I clienti utilizzano codici unici per acquistare energia o vendere il surplus di quella generata dal proprio impianto fotovoltaico; il servizio di "Energy Source Tracing" certifica l'attività delle centrali rinnovabili e le transazioni, generando dei *green token* che corrispondono univocamente all'energia scambiata nel sistema.