



# Business Plan

**Rui P. Ribeiro, Alejandro Giorgetti e Filippo Baldessari**

Verona, Italy - 2025

## **STATEMENT CONFIDENT SUITS**

The information, data, and materials contained in this document are strictly confidential and the property of Discovera and its developers. By accepting this document, the recipient agrees not to disclose, distribute, or share any part of it, or the information contained herein, with third parties without prior written consent from Discovera. Unauthorised disclosure may result in legal action. The recipient also agrees to take all necessary precautions to safeguard the confidentiality of this information and to use it solely for evaluating the Business plan in consideration of potential collaboration, investment, agreements or partnership with Discovera.

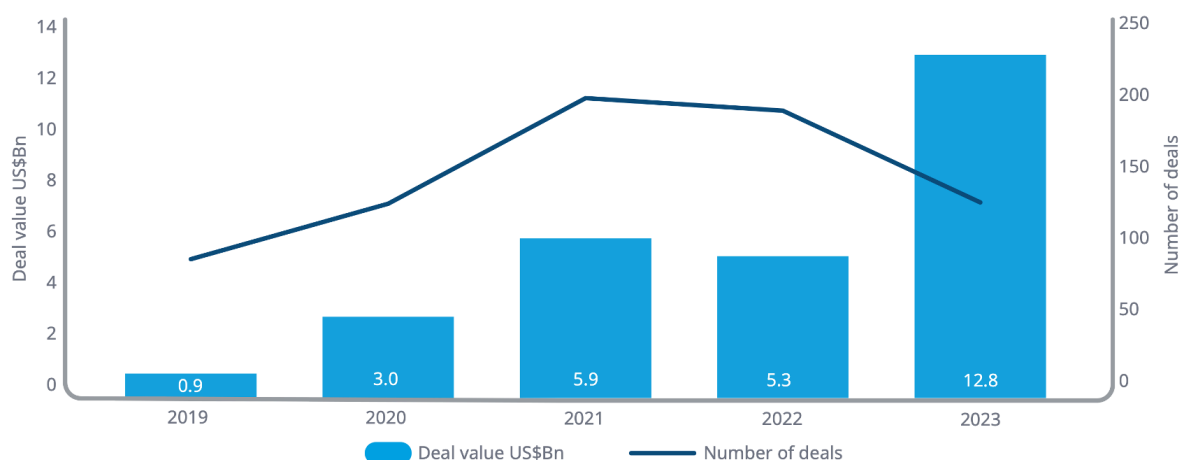
# Background on Computational Drug Design

Il computational drug design rappresenta un approccio rivoluzionario nel campo della scoperta e dello sviluppo di farmaci, combinando la potenza della scienza computazionale con le conoscenze biochimiche e farmacologiche. Questo panorama in rapida evoluzione utilizza tecniche avanzate come la modellazione molecolare, la simulazione dinamica, e l'intelligenza artificiale per accelerare il processo di identificazione e ottimizzazione di molecole bioattive.

Nel 2023, il settore delle scienze della vita ha visto un'eccezionale crescita negli investimenti in tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale, il machine learning e l'analitica avanzata, dimostrando il ruolo sempre più strategico di queste innovazioni nella trasformazione dell'industria. Con oltre 12 miliardi di dollari in accordi annunciati, le aziende stanno sfruttando queste tecnologie per accelerare la scoperta di farmaci, ottimizzare le operazioni e migliorare l'efficienza decisionale. Questo trend riflette una crescente consapevolezza del potenziale delle tecniche computazionali nel generare valore significativo. Il panorama attuale sottolinea come il connubio tra scienze della vita e tecnologia stia guidando un'era di innovazione senza precedenti.

## Over \$12Bn in life sciences deals with AI, machine learning or advanced analytics were announced in 2023

Exhibit 6: Number and value of deals with artificial intelligence, machine learning, informatics, 2019–2023



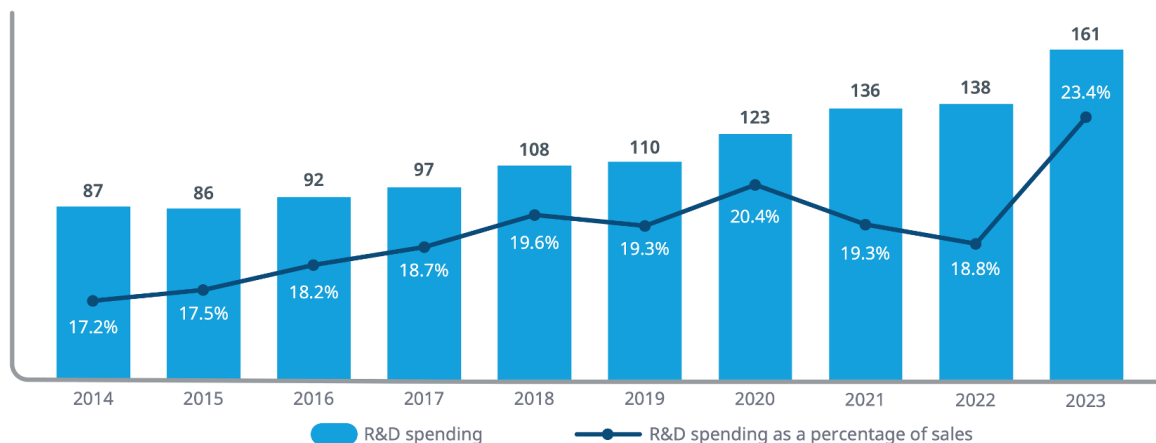
Source: IQVIA Pharma Deals, Dec 2023.

Nel 2023, la spesa in ricerca e sviluppo (R&D) da parte delle grandi aziende farmaceutiche ha raggiunto un livello record di 161 miliardi di dollari, segnando un aumento di quasi il 50% rispetto al 2018. Questo incremento sottolinea l'impegno crescente dell'industria nel guidare l'innovazione attraverso investimenti significativi in nuove terapie, tecnologie avanzate e scoperte scientifiche. La R&D rappresenta ora il 23,4% delle vendite, evidenziando una tendenza verso una maggiore priorità strategica assegnata alla scoperta e sviluppo di farmaci rispetto al passato. Questo dato riflette non solo la complessità crescente delle sfide terapeutiche moderne, ma anche il potenziale delle nuove tecnologie, come l'intelligenza artificiale e la biologia computazionale, di trasformare l'approccio tradizionale allo sviluppo farmaceutico.

In questo panorama in continua espansione, una startup biotech emergente come la nostra può rappresentare un partner essenziale per le grandi aziende farmaceutiche, offrendo approcci agili, innovativi e focalizzati su esigenze terapeutiche non ancora soddisfatte. Grazie alla nostra flessibilità e alla capacità di adottare rapidamente nuove tecnologie, siamo in grado di esplorare aree di nicchia e sviluppare soluzioni all'avanguardia, contribuendo a colmare le lacune lasciate dai grandi player. Inoltre, l'ecosistema attuale, caratterizzato da una crescente attenzione verso le collaborazioni e le partnership strategiche, offre opportunità significative per realtà emergenti come la nostra di accedere a finanziamenti, infrastrutture e reti globali, accelerando così la scoperta, lo sviluppo e la commercializzazione di nuove terapie.

### **R&D expenditure by large pharma corporations totaled a record \$161Bn in 2023, an increase of almost 50% since 2018**

Exhibit 7: Large pharma R&D spending as a percentage of sales 2014–2023\*, US\$Bn

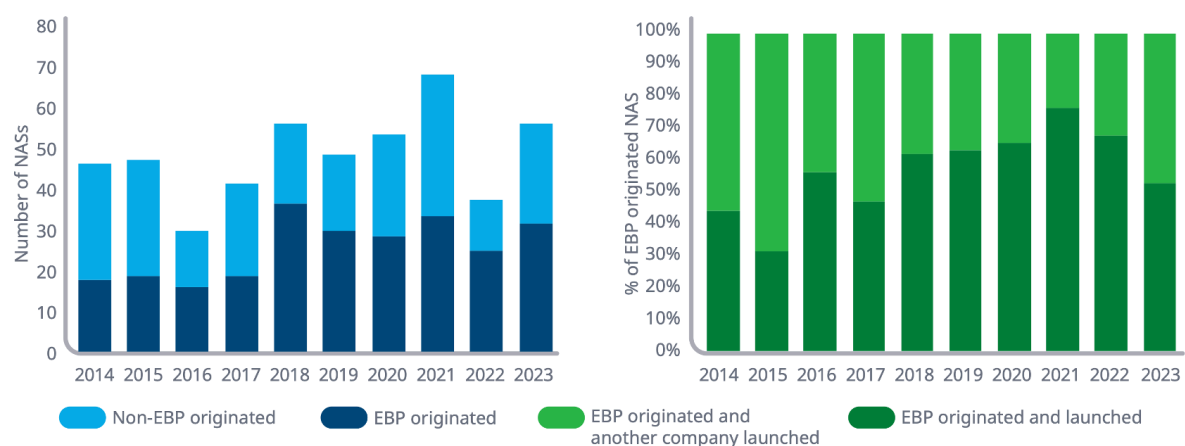


Source: Company financial statements, IQVIA Institute, Nov 2023.

Le aziende biotecnologiche emergenti hanno continuato a svolgere un ruolo cruciale nell'innovazione farmaceutica, originando il 56% dei nuovi farmaci approvati nel 2023 e lanciandone il 53%, nonostante un leggero calo rispetto agli anni precedenti. Questo dato evidenzia come le startup e le piccole aziende biotecnologiche siano motori fondamentali della scoperta e dello sviluppo di nuove entità chimiche (New Active Substances, NAS), contribuendo in modo significativo all'evoluzione del settore. Una startup biotech, come la nostra, può inserirsi con successo in questo ecosistema attraverso la combinazione di tecnologie innovative, approcci agili e focus su aree terapeutiche ad alto impatto. Con un modello operativo snello e l'utilizzo di tecnologie avanzate come la biologia computazionale e l'intelligenza artificiale, possiamo accelerare il processo di scoperta, massimizzando le possibilità di portare nuovi farmaci sul mercato in modo efficace e tempestivo.

## Emerging biopharma companies originated 56% of all new drugs in 2023 and launched 53% of them, less than in recent years

Exhibit 31: Companies originating and filing FDA regulatory submissions for NASs and percent of launches by NAS launch year, 2014–2023

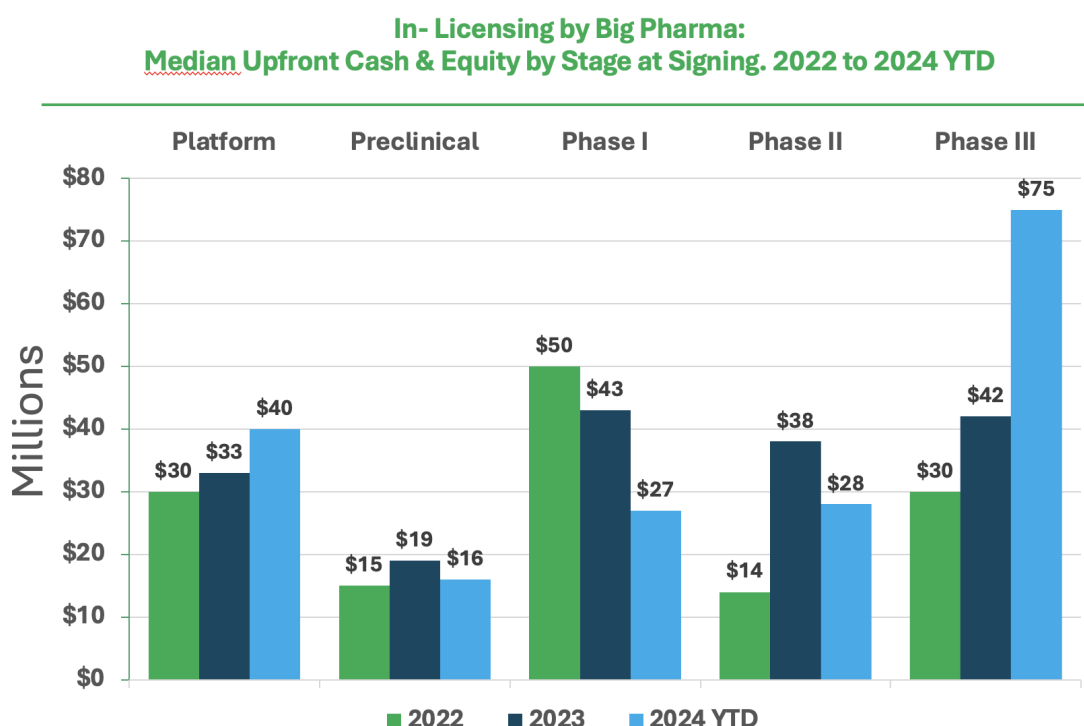


Source: IQVIA Institute, Jan 2024.

Le piattaforme biotecnologiche stanno emergendo come uno degli asset più ricercati da parte delle grandi aziende farmaceutiche, come dimostra l'aumento significativo dei pagamenti upfront per progetti di in-licensing legati a piattaforme tecnologiche. Nel 2024 (YTD), **i pagamenti medi upfront per accordi di licenza** su piattaforme sono saliti a **40 milioni di dollari**, rispetto ai 30 milioni del 2022, segnalando un crescente interesse verso tecnologie che possano abilitare la scoperta e lo sviluppo di intere pipeline di farmaci.

Questo trend riflette l'importanza strategica delle piattaforme, che permettono alle big pharma di accedere non solo a singoli candidati farmaceutici, ma a ecosistemi tecnologici scalabili e versatili, capaci di generare molteplici opportunità terapeutiche.

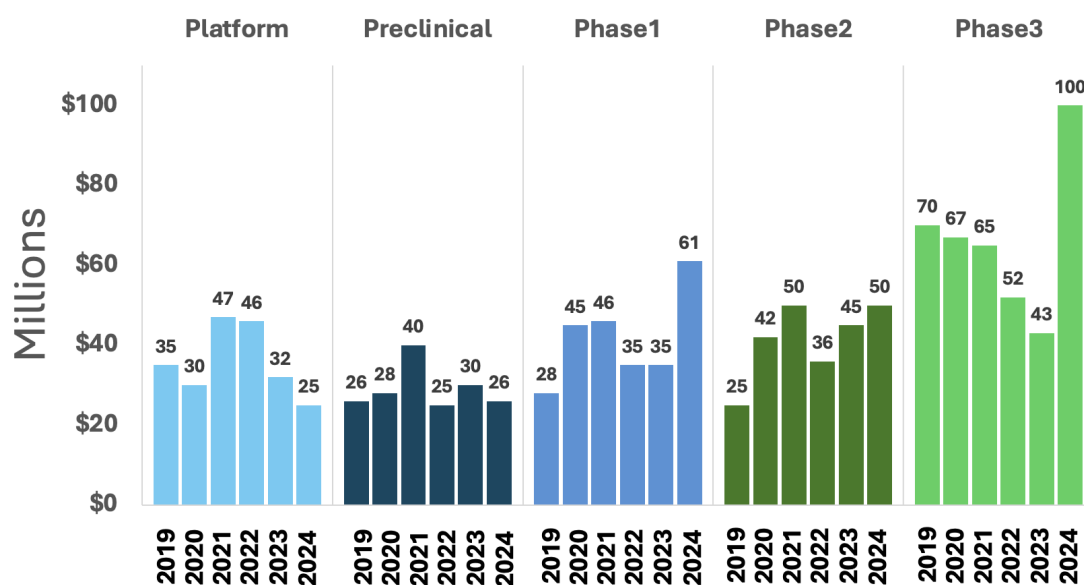
Per una startup biotech come la nostra, il focus su una piattaforma innovativa rappresenta una leva cruciale per attrarre partnership strategiche. Investire nello sviluppo e nella validazione di una tecnologia robusta, che possa essere applicata a diverse aree terapeutiche, ci posiziona come un partner ideale per le big pharma, alla ricerca di soluzioni per espandere le proprie pipeline. Inoltre, i pagamenti upfront derivanti da tali accordi rappresentano una fonte fondamentale per coprire i costi significativi associati al progresso della piattaforma stessa, consentendo di finanziare la ricerca, espandere le risorse tecnologiche e avanzare rapidamente i progetti preclinici e clinici.



Source: JP Morgan BioPharma Q3 Licensing and Venture Report

Il panorama dei finanziamenti venture per le aziende biotecnologiche, sia terapeutiche che basate su piattaforme, mostra una chiara evoluzione nella mediana degli importi raccolti in diverse fasi di sviluppo.

### Biopharma Therapeutics and Platforms: Median Venture Rounds by Company Stage at Funding



Source: JP Morgan BioPharma Q3 Licensing and Venture Report

Per le piattaforme biotecnologiche, i finanziamenti mediani hanno raggiunto 47 milioni di dollari nel 2021 e si sono stabilizzati intorno ai 30-32 milioni negli anni successivi, evidenziando una costante attenzione da parte degli investitori verso tecnologie con potenziale scalabilità.

Questo dato è particolarmente significativo per startup come la nostra, che possono utilizzare tali finanziamenti per rafforzare il valore della piattaforma e ampliare il portafoglio di applicazioni terapeutiche.

# Business Overview

Discovera è all'avanguardia nella rivoluzione della scoperta di farmaci grazie a una piattaforma computazionale integrata che riduce significativamente tempi e costi, migliorando al contempo l'efficacia e la sicurezza dei farmaci.

Il cuore della nostra azienda risiede nella piattaforma innovativa, che integra le principali tecniche di progettazione computazionale dei farmaci e simulazioni fisico-chimiche di sistemi biologici e strutturali, potenziate dall'intelligenza artificiale (IA). Discovera intende affrontare il problema della limitata comprensione dei meccanismi d'azione dei farmaci, che causa il fallimento di molti candidati promettenti durante le sperimentazioni cliniche. I nostri prodotti e servizi offrono una soluzione innovativa ed efficiente al processo di progettazione dei farmaci, simulando e analizzando gli effetti cellulari e molecolari delle small molecules.

Il nostro modello di business si basa sull'approccio consolidato di "Creazione e concessione in licenza di asset", comunemente adottato dalle startup biotech di oggi. In questo approccio, sosteniamo i costi iniziali per lo sviluppo del set di molecole fino alla loro brevettazione, dopodiché vengono concessi in licenza alle aziende farmaceutiche per lo sviluppo clinico, la regolamentazione e la commercializzazione. Il ritorno sull'investimento è notevole, il pagamento iniziale copre quasi tutti i costi di sviluppo iniziali e diversi pagamenti legati al raggiungimento di traguardi assicurano un ritorno economico fortemente positivo, indipendentemente dalla performance commerciale del prodotto.

Il nostro focus iniziale è posto sulla progettazione di farmaci innovativi per affrontare bisogni urgenti e situazioni critiche in ambito sanitario. Il nostro lavoro mira a sviluppare soluzioni che prevengano complicazioni in contesti ad alto rischio, promuovano la salute pubblica e migliorino la qualità della vita.



*Schema riassuntivo delle fasi di cui si occupa Discovera nell'early phase drug design.*

# Company Description

## Filosofia Aziendale

La nostra filosofia aziendale sarà profondamente radicata nei nostri valori fondamentali di innovazione, eccellenza scientifica, collaborazione, impatto sulla salute e benessere, condotta etica. Questi valori plasmeranno la nostra cultura, guideranno le nostre azioni e definiranno il nostro approccio nella fornitura di prodotti e servizi in silico.

La cultura aziendale che vogliamo promuovere si basa sui principi di una società orizzontale dove i collaboratori si sentiranno partecipi di un ambiente competitivo, ma allo stesso tempo pronto a recepire input degli stessi e incentivare la crescita personale al proprio interno.

## Mission Statement

In DISCOVERA acceleriamo la scoperta di nuovi farmaci combinando intelligenza artificiale, simulazioni biologiche e progettazione computazionale. Offriamo una piattaforma integrata in silico per ridurre costi, tempi e rischi nello sviluppo preclinico, fornendo soluzioni efficaci alle sfide dell'industria biofarmaceutica.

## Vision Statement

Vogliamo trasformare il modo in cui il mondo sviluppa i farmaci. La nostra visione è guidare l'innovazione globale nella biotecnologia, diventando il punto di riferimento per la scoperta di farmaci basata su tecnologie digitali, rendendo i trattamenti più accessibili, rapidi e personalizzati per tutti.

## Legal Structure

La nostra startup è costituita come una **Società a Responsabilità Limitata (SRL) Innovativa**, in conformità con il Decreto Legge n. 179/2012, noto come "Decreto Crescita 2.0", e successive modifiche.

Questa forma giuridica è stata scelta per sfruttare le agevolazioni previste per le startup innovative in Italia, favorendo lo sviluppo di imprese ad alto contenuto tecnologico e innovativo.



**Sede Legale e Operativa:** La società avrà la sua sede legale e operativa a Verona, una città strategica con un ecosistema favorevole alle imprese tecnologiche e con accesso a talenti qualificati grazie alla presenza dell'Università di Verona, aziende farmaceutiche, quali **Glaxo Kline Smith**, **Evotec** e di altri istituti di ricerca.

**Accreditamento come Spin-off:** In una prima fase successiva, la startup sarà **accreditata come spin-off** universitario in collaborazione con l'Università di Verona. Questo status ci permetterà di rafforzare i legami con il mondo accademico, accedere a risorse e competenze specialistiche, e beneficiare di ulteriori opportunità di finanziamento e partnership.

## Founders and Team

Discovera è stata fondata a Gennaio 2025 dal professore Alejandro Giorgetti, l'assistente professore Rui Pedro Fernandes Ribeiro, il Dott. Filippo Baldessari e il Dott. Lorenzo Tamanini.

**Lorenzo Tamanini** – Laureato in Economia presso l'Università di Trento, vanta una consolidata esperienza manageriale. È stato CEO di un'azienda australiana con fatturato milionario e ha ricoperto diversi ruoli di management in corporate del settore moda. Oggi guida la strategia e lo sviluppo dell'azienda, mettendo a disposizione competenze trasversali in gestione, crescita e posizionamento competitivo.

**Alejandro Giorgetti** – Professore Ordinario di Biochimica e Ricercatore presso l'Università di Verona, con oltre 20 anni di esperienza nel campo della biologia computazionale. In azienda ricopre il ruolo di supervisore tecnico-scientifico, supportando le decisioni strategiche in Ricerca & Sviluppo e garantendo il più alto livello di rigore ed eccellenza scientifica nei progetti.

**Filippo Baldessari** – Amministratore pro tempore, gestisce le relazioni con pubblico, partner, fornitori e collaboratori, oltre a coordinare le attività di ricerca. Laureato in Biotecnologie e Bioinformatica presso l'Università di Verona, ha maturato esperienza in ruoli gestionali nell'ambito dell'innovazione.

**Il network** – L'azienda può contare su una solida rete di relazioni con fornitori e collaboratori a livello nazionale ed europeo, attivi nei settori del *drug design*,

legale, regolatorio e finanziario. Queste partnership garantiscono competenze complementari e un supporto qualificato lungo l'intera catena di sviluppo.

## Key Offerings

### **Asset: Sviluppo della Libreria di Molecole**

Utilizziamo tecniche avanzate di bioinformatica e modellizzazione molecolare per progettare molecole che interagiscono in modo preciso con i target biologici di interesse farmaceutico. Questo approccio permette di ottimizzare la struttura chimica delle molecole, aumentando le probabilità di successo nelle fasi successive di sviluppo. Le molecole progettate vengono infine sottoposte per validazione a rigorosi test preclinici in vitro, per valutare la loro efficacia biologica e la loro sicurezza. Questi test includono valutazioni dell'attività sui target selezionati, studi di citotossicità, e screening di ADME (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione).

### **Lead Time di 6-14 Mesi:**

Il tempo necessario per sviluppare e validare questo set di molecole varia tipicamente tra i 6 e i 14 mesi. Questo periodo di tempo è influenzato da vari fattori, tra cui la complessità dei target scelti, la disponibilità di tecnologie avanzate, e la possibilità di imprevisti durante le fasi di ricerca e sviluppo. Manteniamo una pianificazione flessibile per adattarsi a queste variabili, garantendo al contempo che i nostri standard di qualità e precisione siano rispettati.

### **Valore Aggiunto Potenziale Fino a \$500M:**

Offriamo un valore aggiunto significativo attraverso il nostro approccio al rischio e al costo dell'early drug discovery. Assumendosi il rischio e i costi associati a tutte le fasi iniziali dello sviluppo del farmaco, fino ai test pre-clinici, siamo in grado di ridurre drasticamente il costo complessivo di sviluppo di un nuovo farmaco.

Questo approccio non solo diminuisce le barriere finanziarie per l'avanzamento delle terapie, ma aumenta anche il tasso di successo delle molecole nel superare le fasi successive di sviluppo clinico, creando un potenziale valore economico fino a 500 milioni di dollari.

## Costs of Drug Development and Research and Development Intensity in the US, 2000-2018

Cost Millions of 2018 \$			
Therapeutic Area	Cost	Expected Cost	Expected Capitalized Cost
Cardiovascular	153.5 (73.7 – 593.3)	519.3 (273.9 – 2168.1)	890.3 (445.0 – 3807.9)
Central Nervous System	113.0 (84.9 – 132.0)	463.7 (302.5 – 714.3)	849.6 (526.1 – 1550.3)
Genitourinary System	72.4 (52.7 – 83.7)	244.0 (152.4 – 345.8)	394.9(228.9 – 626.7)
Overall	172.7(132.5 – 197.9)	515.8 (327.0 – 773.2)	879 (416.9 – 1307.3)

JAMA Netw Open. 2024;7(6):e2415445. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.15445

La tabella evidenzia il costo associato allo sviluppo di una singola entità molecolare, distinguendo tre categorie principali di costo: **costo diretto**, **costo atteso** e **costo capitalizzato**. Il **costo diretto** si riferisce all'investimento necessario per sviluppare un'unica entità molecolare che riesca a completare con successo l'intero processo di sviluppo. Il **costo atteso**, invece, considera il costo cumulativo dei fallimenti, ovvero le spese generate dalle entità molecolari che non riescono a superare le varie fasi dello sviluppo all'interno della stessa campagna di sviluppo.

Infine, il **costo capitalizzato** include non solo i costi di R&S (Ricerca e Sviluppo), ma anche tutte le altre spese correlate, come costi amministrativi, regolatori e di opportunità.

Questa distinzione mette in luce come riducendo il tasso di fallimento si ha un potenziale beneficio medio per i nostri clienti che può superare i **\$ 500M**.

Qui di seguito vengono riportati i dati di cui sopra divisi per fase per singola entità molecolare senza tener conto dei tassi di fallimento.

### Costs of Drug Development and Research and Development Intensity in the US, 2000-2018

Parameter and phase	Cardio-vascular	Central nervous system	Genito-urinary system	all
Out-of-pocket estimates(millions of \$)				
Non Clinical	10.1	8.7	7.7	11.8
Phase1	4.2	6.8	4.2	7.1
Phase2	11.2	16.1	19.8	21.0
Phase3	91.2	59.4	31.3	89.3
FDA Review	2.6	2.6	2.6	2.6

JAMA Netw Open. 2024;7(6):e2415445. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.15445

## Screening Comparison

Il processo di screening per la scoperta di farmaci è essenziale per identificare molecole promettenti, ma i metodi tradizionali di **High-Throughput Screening (HTS)** e quelli moderni di **Virtual Screening (VS)** differiscono notevolmente in termini di costo, efficienza ed efficacia.

L'High-Throughput Screening (HTS) farmaceutico comporta il test di milioni di composti chimici in laboratorio. Il costo per composto analizzato varia da \$0,20 a \$0,50, mentre i costi aggiuntivi per pozzetto possono andare da \$0,10 a \$1,50 ogni 10 molecole.

Il tasso di successo (hit rate) è relativamente basso, tra lo 0,1% e l'1%. Considerati gli elevati costi dello screening, che vanno da **\$200.000 a \$1 milione per ogni milione di composti**, le spese complessive e i tempi richiesti (circa una settimana per ogni milione di composti) rendono l'HTS un approccio costoso e dispendioso in termini di tempo<sup>1</sup>.

Al contrario, il Virtual Screening (VS) di Discovera consente di effettuare lo screening computazionale di miliardi di molecole senza il costo dei composti fisici. Il VS migliora notevolmente l'efficienza, aumentando il tasso di successo tra il 10% e il 30%.

Il costo dello screening tramite VS è significativamente più basso, attestandosi intorno ai **€100.000 - €200.000 per miliardo di composti**. Attualmente, il processo richiede circa un mese per miliardo di composti, ma con un'ulteriore espansione potrebbe essere ridotto a meno di una settimana per miliardo di composti, rendendolo un'alternativa molto più economica e scalabile rispetto all'HTS tradizionale<sup>23</sup>.

---

<sup>1</sup> Shun, T. Y., Lazo, J. S., Sharlow, E. R., & Johnston, P. A. (2011). Identifying Actives from HTS Data Sets: Practical Approaches for the Selection of an Appropriate HTS Data-Processing Method and Quality Control Review. In SLAS Discovery (Vol. 16, Issue 1, pp. 1-14). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1177/1087057110389039>

<sup>2</sup> Davies, J. W., Glick, M., & Jenkins, J. L. (2006). Streamlining lead discovery by aligning in silico and high-throughput screening. In Current Opinion in Chemical Biology (Vol. 10, Issue 4, pp. 343-351). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2006.06.022>

<sup>3</sup> Zhu, T., Cao, S., Su, P.-C., Patel, R., Shah, D., Chokshi, H. B., Szukala, R., Johnson, M. E., & Hevener, K. E. (2013). Hit Identification and Optimization in Virtual Screening: Practical Recommendations Based on a Critical Literature Analysis. In Journal of Medicinal Chemistry (Vol. 56, Issue 17, pp. 6560-6572). American Chemical Society (ACS). <https://doi.org/10.1021/jm301916b>

## Activity/Efficacy assays Comparison

La valutazione dell'efficacia di un farmaco è una fase cruciale nella scoperta di nuovi farmaci. Tradizionalmente, questa valutazione viene effettuata tramite saggi in vitro, che testano i composti in ambienti di laboratorio.

Questi metodi sono spesso costosi e richiedono molto tempo, poiché necessitano di kit e reagenti specializzati per ciascun bersaglio. Testare più concentrazioni richiede esperimenti separati, aumentando ulteriormente i costi e i tempi. Inoltre, la loro capacità di elaborazione è limitata, restringendo il numero di composti e variazioni di concentrazione che possono essere testati.

Al contrario, i saggi virtuali di efficacia di Discovera utilizzano modelli computazionali avanzati per prevedere il comportamento di una molecola su un intervallo di concentrazioni all'interno di percorsi biologici. Questo approccio elimina la necessità di reagenti fisici e di configurazioni multiple, consentendo la valutazione simultanea di numerose concentrazioni.

Di conseguenza, la scalabilità si estende oltre il numero di composti per includere più componenti del percorso e livelli di concentrazione. Questa doppia scalabilità fornisce dati più ricchi e completi sul potenziale terapeutico di un composto.

Integrando i saggi virtuali, Discovera offre un'alternativa economica, scalabile e più rapida rispetto ai metodi tradizionali, semplificando la scoperta di candidati farmaci promettenti<sup>45</sup>.

---

<sup>4</sup> Clegg, L. E., & Mac Gabhann, F. (2015). Molecular mechanism matters: Benefits of mechanistic computational models for drug development. In *Pharmacological Research* (Vol. 99, pp. 149–154). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2015.06.002>

<sup>5</sup> Pathak, S., Mishra, A., Sonawane, G., Sonawane, K., Rawat, S., Raizaday, A., Singh, S. K., & Gupta, G. (2023). In silico pharmacology. In *Computational Approaches in Drug Discovery, Development and Systems Pharmacology* (pp. 1–52). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-99137-7.00006-x>

## SWOT ANALYSIS

STRENGTHS	WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Piattaforma CADD integrata e innovativa<ul style="list-style-type: none"><li>• Riduzione costi/tempi fino al 70%</li><li>• Scalabilità su più aree terapeutiche</li><li>• Modello di licensing con big pharma</li></ul></li><li>• Partnership accademiche (Univ. Verona)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Startup early-stage, dipendente da finanziamenti</li><li>• Pipeline iniziale, necessarie validazioni precliniche<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità operative limitate</li></ul></li><li>• Rischio di diluizione strategica su più target</li></ul>
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercato drug discovery in silico in forte crescita<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimenti record in AI e biotech</li></ul></li><li>• Domanda big pharma per piattaforme innovative<ul style="list-style-type: none"><li>• Esigenze mediche insoddisfatte (contraccezione, antitrombotici)</li></ul></li><li>• Quantum computing come futura leva competitiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competizione da player consolidati (Exscientia, In Silico)<ul style="list-style-type: none"><li>• Alti costi CRO per validazioni</li><li>• Rischi regolatori (FDA/EMA)</li></ul></li><li>• Dipendenza da partnership/licenze</li><li>• Rischio obsolescenza tecnologica rapida</li></ul>

# Competitors Analysis

## Exscientia - IPO bought by Recursion

Exscientia si distingue per una piattaforma integrata e solida che ha generato con successo diversi candidati farmaci progettati tramite intelligenza artificiale (IA) e giunti fino alle fasi cliniche. Il suo framework operativo ben consolidato è rafforzato da partnership strategiche con importanti aziende farmaceutiche, che non solo validano il suo approccio, ma forniscono anche risorse cruciali per avanzare nello sviluppo dei farmaci.

Exscientia è stata la prima azienda a portare candidati farmaci progettati con IA in studi clinici. A partire dal 2020, ha introdotto sei molecole AI-designed in fase clinica, tra cui DSP-1181 per il disturbo ossessivo-compulsivo e EXS21546 per l'immuno-oncologia .

La sua piattaforma end-to-end combina modelli generativi, apprendimento attivo e automazione robotica, riducendo i tempi di progettazione dei farmaci fino al 70% e i costi fino all'80% rispetto agli standard del settore<sup>67</sup>.

Sep 28, 2017	Serie A	€15M
Jun 30, 2016	Private Equity Round	Non-disclosed

<sup>6</sup> [AI drug discovery: assessing the first AI-designed drug candidates to go into human clinical trials](#)

<sup>7</sup> [Exscientia Uses Generative AI to Reimagine Drug Discovery](#)

## In Silico Medicine

In Silico Medicine si distingue nel panorama della scoperta di farmaci grazie all'uso avanzato di tecniche di intelligenza artificiale, in particolare reti generative avversarie (GAN) e apprendimento per rinforzo, per progettare nuovi composti molecolari. Fondata nel 2014, l'azienda ha focalizzato la sua attenzione sulla ricerca legata all'invecchiamento e alla longevità, mirando a sviluppare terapie innovative per le malattie legate all'età.

La piattaforma proprietaria di In Silico, denominata Pharma.AI, integra moduli come Biology42, Chemistry42 e Medicine42 per coprire l'intero processo di scoperta e sviluppo di farmaci. Questo approccio end-to-end consente di identificare nuovi bersagli terapeutici, progettare molecole inedite e prevedere la loro efficacia e sicurezza prima della sintesi fisica, riducendo significativamente tempi e costi rispetto ai metodi tradizionali.

Nonostante la natura relativamente giovane dell'azienda, In Silico ha già portato alcuni candidati farmaci in fase clinica. Ad esempio, il composto ISM5411, progettato tramite intelligenza artificiale, ha mostrato risultati positivi nella fase I di sperimentazione clinica, dimostrando un profilo farmacocinetico favorevole e buona tollerabilità. Un altro candidato, INS018\_055, è attualmente in fase II di sperimentazione per la fibrosi polmonare idiopatica, con studi condotti sia in Cina che negli Stati Uniti<sup>89</sup>.

<b>Jun 18, 2018</b>	<b><a href="#">Series A</a></b>	<b>\$6M</b>
<b>Jul 18, 2017</b>	<b><a href="#">Series A</a></b>	<b>\$4M</b>
<b>Feb 27, 2017</b>	<b><a href="#">Series A</a></b>	<b>\$2.8M</b>
<b>Nov 16, 2014</b>	<b><a href="#">Convertible Note</a></b>	<b>\$1.2M</b>
<b>Apr 16, 2014</b>	<b><a href="#">Seed Round</a></b>	<b>\$300K</b>

<sup>8</sup> [Insilico announces positive results from Phase I trials of AI-designed ISM5411](#)

<sup>9</sup> [First Generative AI Drug Begins Phase II Trials with Patients | Insilico Medicine](#)



## Interax Biotech





InterAx si sta affermando come un attore agile focalizzato sulla prioritizzazione dei candidati nelle fasi iniziali attraverso l'uso di dataset specializzati e tecniche di machine learning volte a prevedere sia l'efficacia che la sicurezza.

Il suo approccio flessibile nelle fasi iniziali della scoperta di farmaci consente un'adattabilità rapida a nuovi dati e intuizioni, riducendo potenzialmente i rischi e i costi associati alla ricerca nelle fasi iniziali.

Tuttavia, come nuovo entrante con un track record e un portafoglio meno estesi, InterAx è ancora in fase di dimostrazione dell'efficacia predittiva dei suoi modelli e nel raggiungimento della maturità della pipeline rispetto ai concorrenti più affermati.

InterAx ha raccolto un totale di CHF 330.000 in fase pre-seed, comprendenti CHF 150.000 di finanziamento equity-free da ETH Zurich e CHF 130.000 in premi da competizioni. Il round di finanziamento seed è stato chiuso con un importo non divulgato.

Nel dicembre 2016, in Svizzera / Stati Uniti, InterAx Biotech AG ha chiuso un round di finanziamento seed con un team di investitori biotech basati a Boston. InterAx Biotech ha chiuso un round di finanziamento Serie A di CHF 3 milioni. Nel gennaio 2019, in Svizzera, InterAx, ha chiuso un round di finanziamento di CHF 3 milioni. Il round di investimento è stato guidato da Falcon III Ventures e investire.

	AI	Fully <i>In Silico</i>	Efficacy	De-risk
 <b>DISCOVERA</b>	✓	✓	✓	✓
<b>INTERAX</b>	✗	✗	✓	✓
 <b>InVirtuoLabs</b>	✓	✓	✗	✗
 <b>Exscientia</b>	✓	✓	✗	✓
 <b>Insilico Medicine</b>	✓	✗	✓	✓

## Deal Examples Biotech/Discovery Platforms

### **Galapagos NV | BridGene Biosciences**

Nel gennaio 2024, Galapagos NV ha avviato una collaborazione con BridGene Biosciences per sviluppare nuovi farmaci small molecules mirati al cancro. L'accordo prevede un pagamento iniziale di 27 milioni di dollari a BridGene, con la possibilità di arrivare fino a 700 milioni di dollari in milestone cliniche e commerciali, oltre a royalties sulle vendite future. BridGene utilizzerà la propria piattaforma chemoproteomica IMTAC per identificare piccole molecole destinate a bersagli oncologici "difficili da colpire". Questa partnership segna l'espansione strategica di Galapagos nell'oncologia, in aggiunta al suo portafoglio esistente di small molecules per i disturbi autoimmuni e di terapie CAR-T per il cancro. Nonostante le recenti difficoltà, incluse battute d'arresto nella pipeline e licenziamenti, a settembre 2023 Galapagos ha riportato di avere a disposizione 3,9 miliardi di euro (4,3 miliardi di dollari) per lo sviluppo del business.

### **Remix Therapeutics | Roche**

Nel gennaio 2024, Roche ha avviato una collaborazione con Remix Therapeutics, fornendo 30 milioni di dollari iniziali e 12 milioni di dollari in milestone a breve termine per sviluppare terapie tramite small molecules mirate al processamento dell'RNA. La partnership potrebbe raggiungere fino a 1 miliardo di dollari, includendo milestone precliniche, cliniche, commerciali e di vendita, insieme a royalties sulle vendite future. Remix utilizzerà la propria piattaforma di drug discovery REMaster per identificare e portare avanti i candidati nelle fasi precliniche, dopo di che Roche si occuperà dello sviluppo clinico e della commercializzazione. Questa collaborazione riflette l'interesse strategico di Roche nei confronti delle piccole molecole mirate all'RNA e integra la pipeline già esistente di Remix, che comprende REM-422, un degradatore di mRNA orale che ha mostrato attività preclinica in modelli di leucemia mieloide acuta.

### **Kronos Bio | Roche**

Nel gennaio 2023, la divisione Genentech di Roche ha avviato una collaborazione con Kronos Bio per sviluppare terapie a piccola molecola mirate ai fattori di trascrizione in oncologia. La partnership è iniziata con due programmi di drug discovery, ciascuno focalizzato su un fattore di trascrizione selezionato da Genentech. In base all'accordo, Genentech ha fornito un

pagamento iniziale di 20 milioni di dollari, con milestone potenziali precliniche, cliniche e regolatorie fino a 177 milioni di dollari per il primo programma e 100 milioni di dollari per il primo prodotto concesso in licenza. Se tutte le milestone saranno raggiunte, l'accordo potrebbe arrivare a un totale di 554 milioni di dollari, escluse le royalties. Kronos Bio ha utilizzato la propria piattaforma proprietaria di drug discovery e precedenti ricerche di Genentech per sviluppare candidati a piccola molecola pronti per i test preclinici, dopodiché Genentech ha assunto la responsabilità dello sviluppo e della commercializzazione successivi. Questa collaborazione è giunta in un momento cruciale per Kronos Bio, che aveva recentemente interrotto lo sviluppo del suo farmaco in fase avanzata per la leucemia mieloide acuta, entospletinib, a causa di difficoltà di arruolamento nello studio di fase 3.

# Market Analysis

## Panoramica del Settore

L'industria della scoperta di farmaci in silico rappresenta un segmento essenziale all'interno dei settori farmaceutico e biotecnologico. Questo approccio si basa sull'utilizzo di tecniche computazionali avanzate per modellare e simulare l'interazione dei composti farmaceutici con entità biologiche, come proteine, geni, e interi sistemi cellulari. Rispetto ai metodi tradizionali in vivo e in vitro, l'approccio in silico offre numerosi vantaggi, tra cui la significativa riduzione dei costi, tempi di sviluppo molto più rapidi, e la capacità di condurre screening su vasta scala in maniera altamente efficiente e precisa. Inoltre, permette di esplorare una gamma più ampia di possibilità molecolari, accelerando l'identificazione di candidati farmaci promettenti con un potenziale maggiore di successo nelle fasi successive dello sviluppo.

## Dimensioni e Crescita del Mercato

Il mercato globale della scoperta di farmaci sta vivendo una crescita notevole, valutato circa 50 miliardi di dollari nel 2023. Questa crescita accelerata è alimentata da diversi fattori chiave, tra cui i rapidi avanzamenti nelle tecnologie computazionali, che stanno rivoluzionando il processo di scoperta di farmaci, l'aumento della spesa in ricerca e sviluppo (R&S), e la necessità di affrontare in modo più efficiente la crescente prevalenza di malattie croniche.

L'approccio in silico è particolarmente apprezzato per la sua capacità di ridurre drasticamente i tempi e i costi associati allo sviluppo di nuovi farmaci, migliorando significativamente l'efficienza nella selezione e ottimizzazione dei candidati farmaci. Nel 2023, il mercato è stato valutato a circa 2,9 miliardi di dollari, con proiezioni che indicano che raggiungerà circa 7,5 miliardi di dollari entro il 2032. Questo rappresenta un tasso di crescita annuale composto (CAGR) stimato tra l'11% e il 13% durante questo periodo<sup>10 11</sup>.

Questa crescita significativa è alimentata da diversi fattori chiave:

**Avanzamenti Tecnologici:** Le continue innovazioni nella potenza di calcolo, inclusi l'uso dell'intelligenza artificiale (AI) e del machine learning, hanno notevolmente migliorato le capacità dei metodi in silico. Queste tecnologie

---

<sup>10</sup> Zion Market Research, *In-silico drug discovery market: Global industry perspective, 2023-2030, 2023*.

<sup>11</sup> GlobeNewswire, *Global in-silico drug discovery research report, 2023-2028: Cloud-based applications ignite growth, 2023*.

consentono simulazioni e modellizzazioni molecolari più rapide e precise, fondamentali per la scoperta di nuovi farmaci<sup>12</sup>.

### **Intelligenza Artificiale e Machine Learning**

L'intelligenza artificiale, in particolare il deep learning, sta rivoluzionando il drug design in silico. Algoritmi avanzati sono in grado di prevedere l'interazione tra molecole e target biologici con alta precisione, riducendo significativamente il numero di composti da testare sperimentalmente.

**Efficienza in termini di Costi e Tempi:** La scoperta di farmaci in silico riduce la necessità di costosi esperimenti di laboratorio, consentendo ai ricercatori di condurre screening virtuali e di prevedere le interazioni dei farmaci in modo più efficiente. Questo approccio abbassa significativamente i costi complessivi e riduce i tempi necessari per sviluppare nuovi farmaci.

**Prevalenza Crescente di Malattie Croniche:** L'aumento del carico globale di malattie croniche, come il cancro e i disturbi metabolici, sta spingendo la domanda di metodi di scoperta di farmaci più efficienti. Gli approcci in silico sono particolarmente adatti a soddisfare queste esigenze, accelerando lo sviluppo di terapie mirate<sup>13</sup>.

**Esigenza Crescente di Soluzioni Contraccettive:** L'accesso insufficiente a contraccettivi sicuri ed efficaci è un problema di salute pubblica che contribuisce a milioni di gravidanze indesiderate ogni anno. Risolvere questa mancanza potrebbe prevenire gravidanze non pianificate, ridurre i costi sanitari e salvare vite materne, promuovendo così la giustizia riproduttiva e riducendo le disuguaglianze globali.

**Adozione di Applicazioni Cloud-Based:** L'integrazione del cloud computing ha ulteriormente potenziato la crescita della scoperta di farmaci in silico, offrendo risorse computazionali scalabili.

---

<sup>12</sup> [Data Bridge Market Research, Global in-silico drug discovery market report, 2023.](#)

<sup>13</sup> [GlobeNewswire, In-silico drug discovery market size worth USD 11.68 billion in 2032: Emergen Research, 2023.](#)

Questo consente un'analisi dei dati migliorata e una collaborazione più efficace tra diversi enti di ricerca, aumentando la produttività e i tassi di successo nello sviluppo di farmaci<sup>14</sup>.

Questi fattori, combinati, indicano un futuro robusto per il mercato della scoperta di farmaci in silico, rendendolo una componente fondamentale dell'industria farmaceutica più ampia.

### **Database e Big Data**

La combinazione di algoritmi avanzati con database sempre più vasti e completi consente di eseguire screening virtuali su milioni di composti in tempi relativamente brevi.

### **Approcci Multi-Omici**

L'analisi multi-omica, che integra dati genomici, trascrittomici, proteomici e metabolomici, permette di costruire modelli più completi delle malattie e delle interazioni farmaco-target, migliorando la precisione del design in silico.

### **Quantum Computing**

Sebbene ancora in fase iniziale, il quantum computing promette di risolvere problemi di ottimizzazione complessi nel drug design che sono impraticabili per i computer classici, come la simulazione precisa delle interazioni molecolari a livello quantistico.

### **Miglioramenti nel Docking Molecolare**

Recenti miglioramenti nei software di docking molecolare permettono di modellare la flessibilità sia dei ligandi che dei target proteici, fornendo predizioni più accurate di come un farmaco potenziale potrebbe interagire con il suo bersaglio.

### **Aumento della Spesa in R&S**

Le aziende farmaceutiche e biotecnologiche stanno investendo pesantemente in ricerca e sviluppo per scoprire nuovi farmaci, spinte dalla necessità di rispondere a bisogni medici insoddisfatti e sostituire le perdite di ricavi derivanti dalle scadenze dei brevetti. Un trend emergente in questo contesto è il crescente ricorso all'outsourcing di fasi cruciali della ricerca, in particolare a

---

<sup>14</sup> [InsightAce Analytic, In-silico drug discovery market report, 2023.](#)

livello computazionale, verso startup biotech. Questo approccio consente alle grandi aziende di accelerare l'innovazione sfruttando la specializzazione e l'agilità delle nuove realtà nel settore biotecnologico<sup>151617</sup> ([Computational Drug Design Landscape](#)).

## Ambiente Normativo

### Linee Guida FDA e EMA

Le agenzie regolatorie come la FDA (Food and Drug Administration) negli Stati Uniti e l'EMA (European Medicines Agency) in Europa stanno progressivamente sviluppando linee guida specifiche per l'uso di metodi in silico e in vitro nel contesto della scoperta e dello sviluppo di nuovi farmaci. Questi metodi comprendono la modellazione computazionale, la simulazione delle interazioni farmaco-bersaglio e l'uso di modelli cellulari e tissutali umani per testare l'efficacia e la sicurezza dei candidati farmaci.

**FDA:** La FDA ha riconosciuto l'importanza dei metodi in silico, come la modellazione computazionale e la simulazione, nei processi di sviluppo dei farmaci. Questi strumenti sono utilizzati per migliorare l'efficienza, ridurre i tempi e i costi della ricerca preclinica e supportare la valutazione della sicurezza e dell'efficacia dei farmaci. La FDA sta promuovendo la validazione di questi metodi per garantire la loro affidabilità nel contesto regolatorio. Ad esempio, la FDA ha implementato iniziative come il Critical Path Initiative per sviluppare strumenti in silico destinati alla valutazione del rischio nei farmaci, un problema di sicurezza cruciale<sup>1819</sup>.

**EMA:** L'EMA, allo stesso modo, sta sviluppando una struttura normativa che incoraggia l'adozione di metodi in silico e in vitro, con l'obiettivo di garantire la sicurezza e l'efficacia dei nuovi farmaci. Queste linee guida mirano a ridurre l'uso di test sugli animali, aumentando l'affidamento su modelli umani per i test preclinici. L'EMA pone anche l'accento sulla trasparenza e sulla riproducibilità dei risultati, integrando questi approcci nel contesto regolatorio europeo. Le linee guida dell'EMA includono raccomandazioni per l'integrazione

---

<sup>15</sup> [CPhI Online, The 2024 pharma outsourcing forecast: Strategic insights and trends, 2023.](#)

<sup>16</sup> [McKinsey & Company, CROs and biotech companies: Fine-tuning the partnership, 2023.](#)

<sup>17</sup> [BioSpace, Biotechnology and pharmaceutical services outsourcing market to hit US\\$ 108.49 billion by 2030, 2023.](#)

<sup>18</sup> [U.S. Food and Drug Administration, Modeling & simulation at FDA, 2023.](#)

<sup>19</sup> [U.S. Food and Drug Administration, How simulation can transform regulatory pathways, 2023.](#)

di modelli computazionali nei processi decisionali, supportando così l'innovazione nella ricerca clinica<sup>20</sup>.

### **Validazione e Standardizzazione**

Una delle sfide principali nell'adozione dei metodi in vitro e in silico è la necessità di garantire che questi siano convalidati e standardizzati. Senza una validazione rigorosa, c'è il rischio che i risultati ottenuti possano essere inaffidabili o non riproducibili, compromettendo così la fiducia in questi approcci da parte delle autorità regolatorie e dell'industria farmaceutica.

**Validazione:** La validazione dei metodi in silico implica la dimostrazione che questi strumenti possono prevedere con precisione i risultati in un contesto biologico o clinico. Questo richiede studi comparativi che confrontino i risultati ottenuti con i modelli in silico con i dati sperimentali tradizionali. La validazione è un processo complesso che deve tener conto delle variabili biologiche, chimiche e tecniche.

**Standardizzazione:** Per garantire l'affidabilità e la riproducibilità dei risultati, è fondamentale che i metodi in silico siano standardizzati. Questo significa sviluppare protocolli uniformi per l'uso dei software e delle tecniche computazionali, nonché criteri chiari per l'interpretazione dei risultati. Le agenzie regolatorie stanno lavorando con l'industria e la comunità scientifica per definire standard globali che possano essere applicati a questi metodi.

### **Considerazioni Etiche**

Le considerazioni etiche sono un altro aspetto cruciale nell'adozione dei metodi in silico, soprattutto quando si utilizzano modelli basati su cellule e tessuti umani. Questi aspetti riguardano principalmente il rispetto della dignità umana, la protezione dei dati personali e la trasparenza nei processi di ricerca.

**Uso di cellule e tessuti umani:** L'uso di cellule e tessuti di origine umana solleva preoccupazioni etiche legate al consenso informato, alla riservatezza e all'uso appropriato del materiale biologico. Le linee guida etiche internazionali richiedono che tutte le ricerche che utilizzano materiale umano siano condotte in conformità con i principi del rispetto per la dignità umana, assicurando che i donatori siano pienamente informati sullo scopo della ricerca e abbiano dato il loro consenso libero e informato.

---

<sup>20</sup> [European Medicines Agency. Quality by design in research and development. 2023.](#)



**Riduzione dell'uso di animali:** I metodi in silico e in vitro sono spesso visti come alternative eticamente preferibili rispetto ai test sugli animali. Tuttavia, è necessario bilanciare la spinta verso l'adozione di questi metodi con la necessità di garantire che siano sufficientemente robusti per sostituire i modelli animali senza compromettere la sicurezza e l'efficacia dei nuovi farmaci.

## Target Market Segmentation (TAM, SAM, SOM)

La segmentazione del mercato è un processo cruciale per comprendere le dimensioni e le caratteristiche del mercato di riferimento per i prodotti e i servizi di scoperta di farmaci in silico. Questo processo si suddivide in tre livelli principali: Total Addressable Market (TAM), Serviceable Available Market (SAM) e Serviceable Obtainable Market (SOM).

### TAM (Total Addressable Market)

Il Total Addressable Market (TAM) rappresenta il mercato totale disponibile per le tecnologie e i servizi di scoperta di farmaci in silico senza considerare eventuali limitazioni geografiche, regolatorie o competitive. Include tutte le aziende farmaceutiche, biotecnologiche, istituzioni accademiche e di ricerca che potrebbero trarre beneficio dall'adozione di metodologie in silico.

#### Dimensione del Mercato:

Il TAM per il mercato della scoperta di farmaci in silico è stimato intorno a **4 miliardi di dollari** nel 2024 con un **CAGR del 11,4%**.

La crescita del TAM è guidata da progressi tecnologici, aumenti della spesa in R&S, supporto normativo e prevalenza crescente di malattie croniche.

### SAM (Serviceable Available Market)

Il Serviceable Available Market (SAM) rappresenta la porzione del TAM che può essere effettivamente servita considerando le capacità tecnologiche, le risorse aziendali e le restrizioni geografiche e regolatorie. In particolare il segmento specifico del mercato del drug design in silico che utilizza l'intelligenza artificiale (AI) e la biologia dei sistemi rappresenta una parte crescente di questo mercato.

#### Dimensione del Mercato:

Nel 2024, il mercato della scoperta di farmaci tramite AI è stato stimato a circa **1.63 miliardi di dollari**, con previsioni che indicano una crescita significativa

fino a 4.9 miliardi di dollari entro il 2028, con **un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 29.6%**.

L'espansione del SAM è alimentata dalla crescente adozione di tecnologie in silico, dall'integrazione di AI e ML nei processi di scoperta dei farmaci e dalla collaborazione tra aziende farmaceutiche, biotecnologiche e istituzioni accademiche.

### **SOM (Serviceable Obtainable Market)**

Il Serviceable Obtainable Market (SOM) rappresenta la porzione del SAM che può essere realisticamente catturata dalla nostra azienda considerando la sua capacità di penetrazione del mercato, la forza competitiva, le risorse disponibili e le strategie di marketing. A livello di percentuali il SOM nei **primi 3 anni** sarà intorno al **1% del SAM**.

Nei primi 3 anni sarà intorno ai **10 milioni di euro** basato sulla capacità di Discovera di espandere la sua presenza nel mercato, sviluppare partnership strategiche e migliorare continuamente le sue tecnologie e servizi.

Le strategie per catturare il SOM includono l'investimento in R&S, la costruzione di relazioni forti con i principali attori del settore, l'adozione di tecnologie all'avanguardia e l'offerta di soluzioni personalizzate per i clienti.

# Technology

La piattaforma di Computer Aided Drug Discovery (CADD) di Discovera integra un ecosistema avanzato di protocolli e strumenti, articolato su quattro macro approcci complementari: basati sui ligandi, sulla struttura dei target, su simulazioni di sistemi subcellulari e su strategie guidate dall'intelligenza artificiale. Questa integrazione consente un processo decisionale più rapido e mirato, snellendo l'identificazione di nuovi candidati farmaci e migliorando l'efficienza nella R&S biofarmaceutica.

Uno dei punti di forza distintivi della nostra piattaforma è la capacità di supportare il riposizionamento terapeutico, analizzando sistematicamente composti esistenti per nuove applicazioni cliniche. Questa strategia non solo riduce in modo significativo i tempi e i costi di sviluppo, ma aumenta anche le probabilità di successo clinico, grazie all'impiego di molecole con profili di sicurezza già noti.

Ogni campagna CADD è personalizzata combinando in modo strategico i metodi più appropriati da ciascun approccio, adattandoli alle caratteristiche specifiche del sistema di studio. Il processo inizia con l'identificazione e la profilazione di ligandi noti, seguita da un'espansione del dataset tramite ricerche di similarità e generazione di nuove strutture molecolari potenziata da IA. Le molecole selezionate sono poi sottoposte a docking molecolare e dinamica molecolare, valutandone affinità e stabilità di legame.

Un aspetto chiave della nostra metodologia è l'impiego di modelli subcellulari descrittivi, che collegano dinamiche molecolari a risposte cellulari misurabili. Attraverso modelli cinetici basati su equazioni differenziali, valutiamo l'impatto funzionale dei ligandi all'interno di specifiche vie di segnalazione, stimando parametri cruciali come specificità, affinità e disponibilità.

L'integrazione tra struttura molecolare, IA e modellazione subcellulare ci consente non solo di ottimizzare i candidati lead, ma anche di analizzare l'effetto delle mutazioni genetiche sulle interazioni farmaco-target. Questo approccio è fondamentale per comprendere la variabilità farmacogenetica e progettare terapie sempre più personalizzate, efficaci su popolazioni con profili genetici differenti.

La piattaforma CADD di Discovera rappresenta così un motore di innovazione capace di accelerare la scoperta di farmaci, ridurre i rischi e affrontare la complessità biologica con una precisione senza precedenti.

## Tecnologia Innovativa

Discovera amplia le capacità della propria piattaforma CADD con un approccio innovativo basato su sistemi subcellulari, che integra modellazione matematica e biologia strutturale per prevedere in modo accurato l'efficacia dei farmaci in contesti fisiologici complessi<sup>21</sup>.

A differenza delle tecniche convenzionali, che si concentrano sulle sole interazioni dirette farmaco-target, il nostro approccio simula le vie di segnalazione cellulare attraverso modelli matematici dinamici basati su equazioni differenziali. Queste simulazioni permettono di prevedere gli effetti funzionali a valle dell'interazione, generando curve dose-risposta (EC50/IC50) e migliorando sensibilmente la selezione dei candidati durante lo screening virtuale.

Un esempio concreto è rappresentato dallo studio sul recettore dell'Adenosina A2A, in cui abbiamo integrato la simulazione delle vie di segnalazione nella pipeline di virtual screening. Questo ha permesso di identificare ligandi non convenzionali in grado di attivare o modulare efficacemente la via, con prestazioni superiori rispetto ai metodi classici basati solo su affinità di legame<sup>22</sup>.

I parametri cinetici necessari per la modellazione, come affinità e velocità di reazione, sono stimati combinando dati strutturali proteina-ligando, docking molecolare, dinamica molecolare e algoritmi di deep learning. Questa integrazione consente di prevedere con maggiore precisione le interazioni farmacologiche e i loro effetti fisiologici.

Inoltre, l'analisi dell'impatto delle mutazioni genetiche sulle risposte ai farmaci arricchisce ulteriormente l'approccio, abilitando strategie di medicina

---

<sup>21</sup> Ribeiro, Rui Pedro, Jonas Goßen, Giulia Rossetti, and Alejandro Giorgetti. "Structural Systems Biology Toolkit (SSBtoolkit): From Molecular Structure to Subcellular Signaling Pathways." *Journal of Chemical Information and Modeling*, April 18, 2025. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.5c00165>.

<sup>22</sup> Goßen, Jonas, Rui Pedro Ribeiro, Dirk Bier, Bernd Neumaier, Paolo Carloni, Alejandro Giorgetti, and Giulia Rossetti. "AI-Based Identification of Therapeutic Agents Targeting GPCRs: Introducing Ligand Type Classifiers and Systems Biology." *Chemical Science* 14, no. 32: 8651–61. <https://doi.org/10.1039/D3SC02352D>.

personalizzata. Studi su recettori come Oxytocina e NMDA mostrano come specifiche varianti influenzino profondamente la segnalazione, offrendo nuove chiavi di lettura per patologie complesse<sup>2324</sup>.

Supportata da un database interno in espansione di modelli cinetici per diversi sistemi biologici, la piattaforma Discovera si distingue per la capacità di integrare dati strutturali e dinamiche di sistema, ponendosi come riferimento per l'ottimizzazione dei lead e l'innovazione nella scoperta di farmaci.

## Roadmap per lo Sviluppo e la Validazione della Tecnologia

Il gruppo di ricerca di Discovera sta intraprendendo un viaggio trasformativo nella scoperta di farmaci attraverso l'implementazione del nostro innovativo approccio basato su sistemi subcellulari. Per sfruttare appieno il potenziale di questa tecnologia, abbiamo definito una roadmap di sviluppo completa che si concentra su due progetti fondamentali: agenti anticoncezionali e antitrombotici. Questa roadmap strategica è meticolosamente progettata per spingere i confini delle attuali metodologie di scoperta di farmaci, fornendo così un valore eccezionale al panorama biofarmaceutico.

Indication	Target	Preliminary studies	Hit to lead	Lead Optimisation	Efficacy in vitro test
Male contraceptive	ADCY10				
Antithrombosis	P2Y12				

### POC to MVP (Sviluppo di un Farmaco Anticoncezionale Maschile Innovativo)

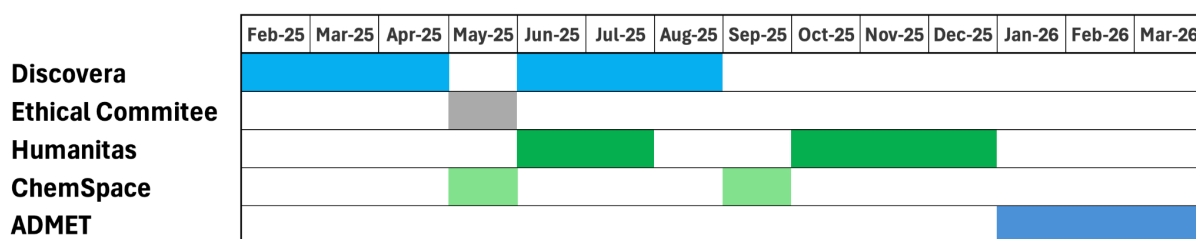
Durante il primo trimestre del 2025, i nostri sforzi saranno orientati verso un progetto anticoncezionale. La necessità di una contraccezione maschile rappresenta una frontiera importante nella salute riproduttiva, fornendo agli

<sup>23</sup> Meyer, Magdalena, Benjamin Jurek, Mercedes Alfonso-Prieto, Rui Ribeiro, Vladimir M. Milenkovic, Julia Winter, Petra Hoffmann, et al. "Structure-Function Relationships of the Disease-Linked A218T Oxytocin Receptor Variant." *Molecular Psychiatry*, January 4, 2022, 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01241-8>

<sup>24</sup> Micheli, Pietro, Rui Ribeiro, and Alejandro Giorgetti. "A Mechanistic Model of NMDA and AMPA Receptor-Mediated Synaptic Transmission in Individual Hippocampal CA3-CA1 Synapses: A Computational Multiscale Approach." *International Journal of Molecular Sciences* 22, no. 4 (February 3, 2021): 1536. <https://doi.org/10.3390/ijms22041536>.

uomini più opzioni per la pianificazione familiare contribuendo al contempo all'uguaglianza di genere nella responsabilità contraccettiva. Il nostro team di ricerca sta per identificare un composto lead da sottoporre a un partner futuro già identificato. Il partner testerà il nostro lead e le ulteriori entità molecolari ottimizzate nei mesi successivi attraverso un saggio ex-vivo su spermatozoi umani.

Di seguito una GANTT per la validazione della tecnologia, le tempistiche dei test ex-vivo sono dipendenti dal numero di campioni che riescono a raccogliere nel periodo di testing, quindi per natura sono un quantitativo variabile.



Questa GANTT di sviluppo è da intendersi come realistica nel momento in cui non serve fare ulteriori step di ottimizzazione.

Assumendo un processo regolare, la validazione del lead anticoncezionale terminerà entro il 2025; questa tempistica considera già diversi passaggi di ottimizzazione in silico e test multipli di entità molecolari ottimizzate dal composto lead.

## Scoperta di Farmaci Antitrombotici di Nuova Generazione

Il nostro secondo obiettivo produttivo si concentra sullo sviluppo di un farmaco antitrombotico all'avanguardia. Dal 2021, il nostro gruppo di ricerca sta esplorando attivamente approcci innovativi in questo campo. L'obiettivo primario è stabilire una rete solida e forgiare partnership strategiche entro la fine del 2025.

I farmaci antitrombotici sono cruciali nella prevenzione e nel trattamento di condizioni legate ai coaguli di sangue, come ictus e attacchi cardiaci, rendendo questo progetto essenziale per il progresso della salute cardiovascolare. I nostri sforzi per trovare un partner adatto permetteranno di accelerare lo sviluppo preclinico e la validazione.

Il nostro team di ricerca ha recentemente pubblicato un articolo sottoposto a revisione paritaria sui meccanismi d'azione e le interazioni dei farmaci antitrombotici, contribuendo ulteriormente alla comprensione scientifica in questo ambito<sup>25</sup>.

## **Direzioni Future: Sbloccare il Potenziale del Calcolo Quantistico**

In Discovera, siamo impegnati a spingere i confini della scoperta di farmaci sfruttando le tecnologie all'avanguardia. Il nostro esclusivo approccio basato su sistemi subcellulari e le innovative reti neurali promettono di rivoluzionare il modo in cui modelliamo le interazioni farmacologiche e prevediamo i risultati. Tuttavia, riconosciamo che la prossima frontiera nella scoperta di farmaci computazionale risiede nello sfruttare il potenziale del calcolo quantistico. Guardando al futuro, ci concentriamo sull'implementazione di modelli di deep learning quantistico e algoritmi di docking molecolare basati sul calcolo quantistico per potenziare ulteriormente le capacità predittive della nostra piattaforma.

Il calcolo quantistico offre immense opportunità per la scoperta di farmaci, in particolare nella risoluzione di problemi molecolari complessi che superano le capacità dei computer classici. I metodi computazionali tradizionali sono limitati dalla complessità delle interazioni meccanico-quantistiche tra le molecole e i loro target biologici. I computer quantistici, al contrario, sono unici nel modellare queste interazioni con una precisione molto maggiore, offrendo il potenziale per aumentare drasticamente la velocità e l'accuratezza della scoperta di farmaci.

Uno degli sviluppi più entusiasmanti all'orizzonte è l'integrazione di una rete neurale grafica di deep learning potenziata quantisticamente nella nostra piattaforma. Questo modello avanzato ci permetterà di prevedere le affinità di legame con una precisione e una velocità senza precedenti. Mentre le reti neurali grafiche (GNN) classiche hanno già mostrato grande promessa nel rappresentare la struttura molecolare e nel prevedere le interazioni, le GNN potenziate quantisticamente fanno un passo avanti riconoscendo schemi nei dati che i metodi classici non possono cogliere. Il vero vantaggio di una GNN di deep learning quantistico risiede nella sua capacità di elaborare dati molecolari in modi fondamentalmente nuovi, permettendo la creazione di nuovi kernel

---

<sup>25</sup> Minuz, P., Giorgetti, A., Meneguzzi, A., Taus, F., Ribeiro, R. P., Baldessari, F., Gargiulo, G., Gragnano, F., Landi, A., Castelli, M., Gottardo, R., Bortolotti, F., Veriato, G., Fava, C., Cattaneo, M., Tagliaro, F., & Valgimigli, M. (2025). Prasugrel Intermediate Metabolite Modulates Platelet Inhibition by Negatively Interfering With an Active Metabolite: An Ex Vivo, In Vitro, and In Silico Study. In *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <https://doi.org/10.1161/atvbaha.124.321916>

che prima erano impossibili. Questi kernel mapperanno strutture molecolari ad alta dimensionalità, consentendo una classificazione e una previsione più precise all'interno dello spazio chimico, portando a migliori previsioni del legame molecolare nelle prime fasi della scoperta di farmaci.

Questo potrebbe condurre a previsioni più accurate di come le molecole si legheranno ai loro target, il che è cruciale nelle prime fasi della scoperta di farmaci.

La nostra visione del calcolo quantistico non si ferma al deep learning. Crediamo anche che gli algoritmi di docking molecolare quantistici possano prevedere i modi di legame in modo più preciso, esplorando allo stesso tempo uno spazio chimico più ampio in una frazione del tempo richiesto dai metodi di calcolo classici.

Mentre l'implementazione delle tecnologie quantistiche nella scoperta di farmaci è ancora nelle sue fasi iniziali, la scalabilità dell'hardware quantistico sta progredendo rapidamente. In Discovera, ci impegniamo a essere all'avanguardia di questa rivoluzione quantistica. Stiamo collaborando attivamente con i principali gruppi di ricerca nel campo del calcolo quantistico e con aziende specializzate nello sviluppo di algoritmi e hardware quantistici. Queste partnership sono fondamentali mentre spingiamo i confini di ciò che è possibile nella scoperta di farmaci computazionale. Combinando la nostra esperienza nello sviluppo di farmaci con la conoscenza specializzata di informatici e sviluppatori hardware nel campo del calcolo quantistico, stiamo ponendo le basi per una nuova era della medicina di precisione, aprendo la porta all'esplorazione di nuove entità chimiche e avanzando nello sviluppo di terapie di nuova generazione.



# Piano Marketing

## Obiettivi Strategici

Il piano marketing di Discovera è concepito per rafforzare il posizionamento competitivo dell'azienda in un mercato emergente e altamente dinamico come quello della scoperta di farmaci in silico. A differenza dei tradizionali piani promozionali, il nostro approccio integra comunicazione, brand building, sviluppo commerciale e relazioni con gli investitori in un'unica strategia coerente.

Gli obiettivi principali possono essere così articolati:

1. **Costruire credibilità e visibilità:** creare un brand forte riconosciuto da partner industriali, accademici e investitori. Questo obiettivo non è solo reputazionale, ma funzionale alla creazione di fiducia verso la nostra piattaforma e i nostri servizi.
2. **Generare opportunità di business:** trasformare il posizionamento di Discovera da semplice provider tecnologico a **partner strategico**, capace di offrire valore aggiunto lungo l'intero ciclo di sviluppo della drug discovery.
3. **Attrarre investimenti di capitale:** comunicare la solidità della nostra proposta agli investitori (VC e corporate) attraverso metriche di crescita e validazioni scientifiche.
4. **Favorire la scalabilità internazionale:** preparare il terreno per l'espansione in mercati chiave come Stati Uniti e Asia, dove il settore biotech e farmaceutico mostra i più alti tassi di adozione di tecnologie digitali.

## Segmentazione e Target di Mercato

Il successo commerciale di Discovera dipende dalla capacità di identificare con precisione i segmenti di mercato più ricettivi e redditizi, adattando il messaggio di valore a ciascuno. La segmentazione del mercato avverrà secondo quattro assi principali:

## 1. Big Pharma

- **Esigenze:** ridurre costi e tempi di sviluppo, esplorare nuove aree terapeutiche, mantenere pipeline competitive.
- **Proposta Discovera:** un modello "risk-sharing" in cui la fase preclinica è gestita da noi, minimizzando i costi interni e garantendo output già validati in silico e in vitro.
- **Messaggio chiave:** "Discovera accelera la tua pipeline riducendo rischi e costi."

## 2. Biotech emergenti e startup terapeutiche

- **Esigenze:** necessità di flessibilità e rapidità, mancanza di infrastrutture interne per drug discovery avanzata.
- **Proposta Discovera:** servizi modulari (screening virtuale, modellazione molecolare, librerie dedicate) a costi contenuti e con tempi brevi.
- **Messaggio chiave:** "Porta la tua idea dal concept al candidato molecolare in pochi mesi."

## 3. Accademia e centri di ricerca

- **Esigenze:** validazione sperimentale, accesso a tecnologie non disponibili in house, collaborazione scientifica.
- **Proposta Discovera:** partnership accademiche con licenze agevolate, collaborazione in progetti Horizon Europe e co-pubblicazioni.
- **Messaggio chiave:** "Trasforma la ricerca accademica in soluzioni terapeutiche."

## 4. Investitori e corporate venture

- **Esigenze:** diversificazione, esposizione a settori ad alto potenziale, riduzione del rischio tecnologico.
- **Proposta Discovera:** un modello scalabile basato su piattaforma validata, con pipeline diversificata (contraccettivi, antitrombotici, oncologia).
- **Messaggio chiave:** "Scopri una piattaforma capace di generare multipli asset ad alto potenziale di mercato."

## Posizionamento

Il posizionamento di Discovera non si limita a “vendere” tecnologia, ma si fonda sul diventare **abilitatore strategico** della ricerca biofarmaceutica. Questo significa che non ci limitiamo a fornire dati o simulazioni, ma offriamo:

- **Riduzione dei costi strutturali:** eliminando la necessità di screening massivi in laboratorio.
- **Velocità:** passando da processi tradizionali di 12-24 mesi a cicli ottimizzati di 6-14 mesi.
- **Affidabilità scientifica:** con simulazioni che vanno oltre il docking tradizionale e includono dinamiche subcellulari.
- **Valore per il partner:** pagamenti upfront e milestones che permettono alle big pharma di scaricare il rischio sui costi iniziali.

In termini di mercato, Discovera vuole posizionarsi a metà tra i “puri fornitori di tecnologia” (che vendono software o licenze d’uso) e le biotech tradizionali (che sviluppano in house l’intera pipeline). Questo ibrido ci permette di apparire come **partner a basso rischio, ma ad alto valore strategico**.

## Strategie di Comunicazione e Branding

Il marketing plan di Discovera poggia su tre direttrici principali:

### 1. Brand Awareness

- Creazione di una forte identità visiva (logo, materiali, sito web responsive).
- Lancio di un portale con sezioni dedicate a pipeline, case study e articoli di approfondimento.
- Comunicazione costante della mission: “Accelerare la scoperta di farmaci con tecnologie digitali.”

### 2. Thought Leadership

- Pubblicazione di white papers tecnici e review scientifiche.
- Coinvolgimento di advisory board scientifici per dare autorevolezza alla comunicazione.
- Webinar trimestrali rivolti a biotech e università.

### 3. Eventi e Networking

- Presenza alle principali conferenze biotech (BIO Europe, JP Morgan, ESMO, BIO Digital).
- Sponsorizzazione di workshop accademici e giornate di innovazione.
- Pitch mirati a roadshow per startup biotech.

#### 4. Digital Marketing

- LinkedIn Ads rivolte a responsabili R&D e business development.
- Content marketing con articoli e post tecnici.
- Newsletter bimestrale per partner e stakeholder.

## Strategia di Business Development

Parallelamente alla comunicazione, Discovera svilupperà una rete di **relazioni dirette** con decision makers:

- Creazione di un team interno di **Business Development & Licensing**.
- Attività di scouting attivo su aziende con interesse documentato in **drug discovery in silico**.
- Partnership accademiche con l'Università di Verona e istituti europei per consolidare credibilità scientifica.
- Creazione di **collaborazioni pilota**: progetti a basso costo iniziale che fungono da "entry point" per partnership più ampie.

## KPI e Metriche di Successo

Per garantire trasparenza e misurabilità, il piano marketing stabilisce indicatori chiave (KPI):

- **Business**: almeno 3 accordi di partnership entro il 2026, pipeline commerciale >10M € in tre anni.
- **Comunicazione**: >10 pubblicazioni scientifiche entro il 2027, >5000 follower LinkedIn, >2000 download white papers.
- **Investitori**: round seed completato nel 2025, round Serie A chiuso entro il 2028.

- **Branding:** presenza a 5 conferenze internazionali all'anno, citazioni in riviste di settore.

## Timeline e Roadmap

### 2025 (Seed Year)

- Costruzione brand identity.
- Lancio sito web e primi canali digitali.
- Partecipazione a 2 conferenze internazionali.
- Avvio campagne LinkedIn mirate.

### 2026 (Scale-Up)

- Consolidamento di partnership biotech.
- Lancio white papers e casi studio.
- Presenza strutturata a eventi globali (Europa + USA).

### 2027 (Growth)

- Obiettivo 3–5 accordi di licensing.
- Rafforzamento della brand reputation con citazioni e collaborazioni accademiche.
- Roadshow per il round Serie A.

### 2028 (Maturity)

- Scalabilità internazionale.
- Collaborazioni strategiche globali con big pharma.
- Posizionamento come leader europeo nella drug discovery in silico.

# Financials

Il piano finanziario di **Discovera** è orientato a garantire una crescita sostenibile e scalabile, bilanciando in modo strategico investimenti iniziali, sviluppo tecnologico, generazione di ricavi e controllo dei costi. L'orizzonte di pianificazione è di cinque anni e si fonda su una traiettoria che prevede, nei primi anni, il consolidamento della tecnologia e la validazione scientifica, per arrivare progressivamente a generare flussi di cassa ricorrenti e profittabilità.

## Modello di Ricavi

Discovera adotta un modello di monetizzazione multilivello, costruito su linee di business complementari, con l'obiettivo di:

- assicurare entrate già nelle prime fasi di sviluppo,
- creare partnership con attori strategici del settore farmaceutico,
- costruire asset proprietari di lungo termine in grado di generare royalties.

### 1. Servizi di Consulenza Computazionale

- **Descrizione:** progetti su misura di *drug design in silico*, comprendenti virtual screening, modellistica molecolare, simulazioni dinamiche e analisi dei pathway biologici.
- **Pricing:** tariffe *a progetto*, calcolate come percentuale del risparmio operativo generato per il cliente o come forfait (€100K – €400K in base alla complessità).

### 2. Creazione e Licenza di Asset Molecolari

- **Descrizione:** sviluppo di librerie proprietarie di molecole ottimizzate per target specifici, con successiva concessione in licenza a big pharma.
- **Pricing:**

- *Upfront fee* per acquisizione licenza (€1–2M per set molecolare),
- *Milestone payments* legati a fasi R&S e regolatorie,
- *Royalties* sulle vendite (5% delle revenue nette del farmaco).

### 3. Milestone Payments

- **Descrizione:** tranche di pagamento collegate al raggiungimento di tappe critiche nello sviluppo clinico e regolatorio (es. completamento validazione in vitro, presentazione dossier EMA/FDA, avvio Fase I).
- **Impatto:** garantiscono cassa distribuita nel tempo e riducono l'esposizione al rischio finanziario dei costi successivi.

### 4. Royalties sulle Vendite

- **Descrizione:** percentuale sulle revenue nette dei farmaci in licenza una volta commercializzati, generando entrate ricorrenti a lungo termine.

### 5. Altri Ricavi Accessori

- **Training & Support:** corsi e workshop su piattaforma Discovera per team interni ai clienti.
- **Data & Analytics Services:** vendita di report e dataset proprietari di benchmarking per pipeline R&S esterne.

CONTO ECONOMICO PREVISIONALE	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
<b>Totale Managed Service Model</b>	<b>30.000</b>	<b>752.992</b>	<b>2.240.196</b>	<b>6.249.185</b>	<b>6.719.831</b>	<b>15.992.203</b>
Bandi	30.000	120.000	500.000	1.000.000	250.000	1.900.000
Discovery Platform Details	-	211.792	529.480	1.853.180	2.647.400	5.241.852
System Biology	-	48.800	122.000	427.000	610.000	1.207.800
Virtual Screening	-	6.832	17.080	59.780	85.400	169.092
Molecular Modeling	-	58.560	146.400	512.400	732.000	1.449.360
Custom Service	-	97.600	244.000	854.000	1.220.000	2.415.600
<b>CRO</b>	<b>-</b>	<b>421.200</b>	<b>1.210.716</b>	<b>3.396.005</b>	<b>3.822.431</b>	<b>8.850.351</b>
1MED	-	280.800	317.304	856.440	967.777	2.422.321
Bioascent	-	-	428.220	1.284.660	1.400.279	3.113.159
Enamine	-	140.400	179.712	230.031	294.440	844.584
Wuxi	-	-	-	713.700	820.755	1.534.455
Chemsspace	-	-	285.480	311.173	339.179	935.832
<b>Totale Property Pipeline</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35.000.000</b>	<b>35.000.000</b>
<b>Humanitas</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35.000.000</b>	<b>35.000.000</b>
Humanitas- UpFront Fee	-	-	-	-	35.000.000	35.000.000
Humanitas - Clinical 1	-	-	-	-	-	-
Humanitas - Clinical 2	-	-	-	-	-	-
Humanitas - Clinical 3	-	-	-	-	-	-
Humanitas- Royalties	-	-	-	-	-	-
<b>Menarini</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Menarini biotech - UpFront Fee	-	-	-	-	-	-
Menarini Biotech - Clinical 1	-	-	-	-	-	-
Menarini biotech - Clinical 2	-	-	-	-	-	-
Menarini biotech- Clinical 3	-	-	-	-	-	-
Menarini Biotech- Royalties	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE RICAVI</b>	<b>30.000</b>	<b>752.992</b>	<b>2.240.196</b>	<b>6.249.185</b>	<b>41.719.831</b>	<b>50.992.203</b>

## Analisi dei Costi Aziendali

Discovera, in quanto startup tecnologica impegnata a rivoluzionare il drug design tramite la propria piattaforma computazionale integrata, ha strutturato i propri costi aziendali in modo da massimizzare efficienza e scalabilità. Di seguito le principali voci di costo, già riportate nelle tabelle allegate, con una sintesi del loro impatto finanziario e delle strategie di ottimizzazione.

### 1. Costi di Ricerca e Sviluppo (R&S)

La voce R&S rappresenta il cuore degli investimenti di Discovera e comprende:

- Licenze software e computing: spese per piattaforme di docking molecolare, simulazioni di dinamica molecolare e infrastrutture cloud (AWS, GCP o Azure).
- Personale tecnico: stipendi di bioinformatici, computational chemists e data scientist.
- Costi di laboratorio in outsourcing: validazione in vitro ed ex-vivo dei lead compounds tramite CRO selezionate, con un modello "pay-per-assay" che riduce il capitale immobilizzato. Grazie all'effetto leva della piattaforma computazionale, questi costi sono fino al 70% inferiori rispetto ai metodi tradizionali, permettendo cicli di ottimizzazione più rapidi e meno iterazioni sperimentali.

### 2. Costi del Personale

Il capitale umano di Discovera è distribuito fra:

- Team core R&S: senior e junior researchers dedicati allo sviluppo degli algoritmi e delle librerie di molecole.
- Operations e Project Management: figure specializzate nella gestione dei flussi di lavoro e nel coordinamento con partner esterni.
- Amministrazione e Compliance: risorse per la gestione contabile, legale e regolatoria. L'adozione di una struttura snella e di contratti di collaborazione a progetto garantisce flessibilità e contenimento dei costi fissi.

### 3. Costi Tecnologici e Infrastrutturali

Oltre al computing in cloud, Discovera sostiene:

- Manutenzione e aggiornamento software: licenze annuali e development fee per tool proprietari.
- Sicurezza informatica: implementazione di firewall, crittografia dei dati e backup automatici in data-center certificati.



Questi investimenti garantiscono affidabilità, scalabilità e conformità agli standard internazionali.

#### 4. Costi Generali e Amministrativi

Comprendono spese di sede, utilities, consulenze legali e assicurazioni.

Grazie agli accordi con l'Università di Verona e spin-off accademici,

Discovera mantiene costi di ufficio e laboratorio molto ridotti,

usufruendo di tariffe agevolate per startup innovative

Qui sotto possiamo trovare le tabelle di riferimento:

CONTO ECONOMICO PREVISIONALE	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
<b>MANAGED SERVICE MODEL</b>	<b>30.000</b>	<b>276.735</b>	<b>931.267</b>	<b>2.299.059</b>	<b>1.848.548</b>	<b>5.385.609</b>
Bandi	30.000	120.000	500.000	1.000.000	250.000	1.900.000
Discovery Platform Details	-	51.435	128.588	450.058	642.940	1.273.021
System Biology	-	3.904	9.760	34.160	48.800	96.624
Virtual Screening	-	683	1.708	5.978	8.540	16.909
Molecular Modeling	-	17.568	43.920	153.720	219.600	434.808
Custom Service	-	29.280	73.200	256.200	366.000	724.680
<b>CRO</b>	<b>-</b>	<b>105.300</b>	<b>302.679</b>	<b>849.001</b>	<b>955.608</b>	<b>2.212.588</b>
1MED	-	70.200	79.326	214.110	241.944	605.580
Bioascent	-	-	107.055	321.165	350.070	778.290
Enamine	-	35.100	44.928	57.508	73.610	211.146
Wuxi	-	-	-	178.425	205.189	383.614
Chemsspace	-	-	71.370	77.793	84.795	-
<b>PROPERTY-PIPELINE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>860.000</b>	<b>860.000</b>	<b>860.000</b>	<b>2.580.000</b>
Humanitas	-	-	860.000	860.000	-	1.720.000
Humanitas - UpFront Fee	-	-	20.000	20.000	-	40.000
Humanitas - Clinical 1	-	-	40.000	40.000	-	80.000
Humanitas - Clinical 2	-	-	30.000	30.000	-	60.000
Humanitas - Clinical 3	-	-	20.000	20.000	-	40.000
Humanitas - Royalties	-	-	750.000	750.000	-	1.500.000
Menarini	-	-	-	-	860.000	860.000
Menarini biotech - UpFront Fee	-	-	-	-	20.000	20.000
Menarini Biotech - Clinical 1	-	-	-	-	40.000	40.000
Menarini biotech - Clinical 2	-	-	-	-	30.000	30.000
Menarini biotech - Clinical 3	-	-	-	-	20.000	20.000
Menarini Biotech - Royalties	-	-	-	-	750.000	750.000
<b>TOTALE COSTI PER PRODOTTO</b>	<b>30.000</b>	<b>276.735</b>	<b>1.791.267</b>	<b>3.159.059</b>	<b>2.708.548</b>	<b>7.965.609</b>

CONTO ECONOMICO PREVISIONALE	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
Retribuzione soci	36.000	120.000	160.000	240.000	249.600	805.600
Contributi soci	8.640	28.800	38.400	57.600	59.904	193.344
Retribuzione personale ricerca e sviluppo	21.250	125.000	353.779	510.916	668.852	1.679.796
Contributi personale ricerca e sviluppo	7.650	45.000	106.080	154.790	188.350	501.870
Retribuzione personale di struttura	-	-	335.000	1.346.800	1.732.672	3.414.472
Contributi personale di struttura	-	-	120.600	484.848	619.762	1.225.210
Retribuzione personale dedicato alla produzione	40.000	100.000	596.100	651.909	869.409	2.257.418
Contributi personale dedicato alla produzione	14.400	36.000	210.916	231.007	278.907	771.230
<b>TOTALE COSTI PERSONALE</b>	<b>127.940</b>	<b>454.800</b>	<b>1.920.875</b>	<b>3.677.870</b>	<b>4.667.455</b>	<b>10.848.941</b>
Commercialista	5.000	5.500	6.050	6.655	7.321	30.526
Spese legali e notarili	2.000	15.000	120.000	150.000	180.000	467.000
Remunerazione per convenzione spin-off	2.500	5.000	5.000	5.000	5.000	22.500
Software gestionali	500	400	2.000	2.600	3.380	8.880
Medico del lavoro RSPP	1.500	3.000	6.000	15.000	15.750	41.250
Spese di certificazione	200	30.000	36.000	43.200	51.840	161.240
Affitti	-	-	20.000	20.600	21.218	61.818
Arredi e computer	-	-	350.000	385.000	423.500	1.158.500
Brevetti e marchi	3.000	3.000	100.000	60.000	120.000	286.000
Server e licenze	2.000	3.000	100.000	120.000	150.000	375.000
Assicurazioni	5.000	15.000	30.000	31.500	33.075	114.575
GDPR e gestione privacy	5.000	15.000	40.000	44.000	48.400	152.400
Consulente del lavoro	3.000	3.600	10.000	12.000	14.400	43.000
<b>TOTALE COSTI GENERALI</b>	<b>29.700</b>	<b>98.500</b>	<b>825.050</b>	<b>895.555</b>	<b>1.073.884</b>	<b>2.922.689</b>
Fiere e Convegni	10.000	20.000	100.000	150.000	225.000	505.000
Spese di rappresentanza	5.000	20.000	20.000	20.000	24.000	89.000
Canali Vendita	-	25.000	37.500	56.250	84.375	203.125
Consulenze di comunicazione	-	10.000	15.000	22.500	33.750	81.250
Lead generation	-	5.000	6.000	7.200	8.640	26.840
Campagne social	-	1.000	1.200	1.440	1.728	5.368
Gestione rete vendita	-	10.000	30.000	33.000	36.300	109.300
Viaggio per visite a clienti	5.000	15.000	50.000	80.000	100.000	250.000
Costo logistica	-	2.000	2.600	3.380	4.394	12.374
CRM	-	1.000	5.000	5.000	5.000	16.000
<b>TOTALE COSTI SALES AND MARKETING</b>	<b>20.000</b>	<b>109.000</b>	<b>267.300</b>	<b>378.770</b>	<b>523.187</b>	<b>1.298.257</b>

CONTO ECONOMICO PREVISIONALE	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
TOTALE COSTI	207.640	939.035	4.804.492	8.111.254	8.973.073	23.035.495
TOTALE RICAVI - COSTI	(177.640)	(186.043)	(2.564.296)	(1.862.070)	32.746.757	27.956.708
Interessi su finanziamento						-
REDDITO ANTE IMPOSTAM	(177.640)	(186.043)	(2.564.296)	(1.862.070)	32.746.757	27.956.708
Imposte	53.292	55.813	769.289	558.621	(9.824.027)	(8.387.012)
UTILE NETTO	(124.348)	(130.230)	(1.795.007)	(1.303.449)	22.922.730	19.569.696

## BP Finanziario

CONTO FINANZIARIO PREVISIONALE	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
Totale Managed Service Model	36.600	918.650	2.733.039	7.624.005	8.198.193	19.510.488
Bandi	36.600	146.400	610.000	1.220.000	305.000	2.318.000
Discovery Platform Details	-	258.386	645.966	2.260.880	3.229.828	6.395.059
System Biology	-	59.536	148.840	520.940	744.200	1.473.516
Custom Service	-	119.072	297.680	1.041.880	1.488.400	2.947.032
CRO	-	513.864	1.477.074	4.143.126	4.663.365	10.797.428
Totale Property Pipeline	-	-	-	-	42.700.000	42.700.000
Humanitas	-	-	-	-	42.700.000	42.700.000
Menarini	-	-	-	-	-	-
TOTALE RICAVI	36.600	918.650	2.733.039	7.624.005	50.898.193	62.210.488
MANAGED SERVICE MODEL	36.600	337.617	1.136.146	2.804.852	2.255.228	6.570.443
Bandi	36.600	146.400	610.000	1.220.000	305.000	2.318.000
Discovery Platform Details	-	62.751	156.877	549.071	784.387	1.553.086
CRO	-	128.466	369.268	1.035.781	1.165.841	2.699.357
PROPERTY-PIPELINE	-	-	1.049.200	1.049.200	1.049.200	3.147.600
Humanitas	-	-	1.049.200	1.049.200	-	2.098.400
Menarini	-	-	-	-	1.049.200	1.049.200
TOTALE COSTI PER PRODOTTO	36.600	337.617	2.185.346	3.854.052	3.304.428	9.718.043
TOTALE COSTI PERSONALE	127.940	454.800	1.920.875	3.677.870	4.667.455	10.848.941
TOTALE COSTI GENERALI	36.234	120.170	1.006.561	1.092.577	1.310.138	3.565.680
TOTALE COSTI SALES AND MARKETING	82.960	339.892	642.940	882.865	1.215.797	3.164.454
TOTALE COSTI	283.734	1.252.479	5.755.722	9.507.365	10.497.818	27.297.118
Iva a credito	76.094	313.444	951.230	1.396.110	1.524.745	4.261.623
Iva a debito	(6.600)	(165.658)	(492.843)	(1.374.821)	(9.178.363)	(11.218.285)
Conto Iva	69.494	147.786	458.387	21.290	(7.653.618)	(6.956.662)
Pagamento Iva	69.494	147.786	458.387	21.290	(7.653.618)	(6.956.662)
DIFFERENZA ENTRATE-USCITE	(177.640)	(186.043)	(2.564.296)	(1.862.070)	32.746.757	27.956.708
Equity	10.000				(10.000)	-
Investor	1.000.000		5.000.000		(1.000.000)	5.000.000
Interessi su prestito						-
Linea fornitori						-
CASSA DISPONIBILE	832.360	(186.043)	2.435.704	(1.862.070)	31.736.757	32.956.708
CASSA DISPONIBILE CUMULATA	832.360	646.317	3.082.021	1.219.951	32.956.708	32.956.708
Imposte	-	-	-	-	(8.387.012)	(8.387.012)
CASSA FINALE	832.360	646.317	3.082.021	1.219.951	24.569.696	24.569.696

## Strategia di Finanziamento

Per garantire una crescita sostenibile e ben pianificata, abbiamo elaborato una strategia di finanziamento che combina l'accesso al capitale privato con opportunità di finanziamenti pubblici e partnership strategiche. La nostra roadmap finanziaria è progettata per sostenere l'intero ciclo di sviluppo aziendale, dalla fase iniziale di validazione fino alla scalabilità a livello internazionale.

### 2025: Round Seed (1 milione di euro)

Nel primo anno, cercheremo di raccogliere 1 milione di euro attraverso un round seed. Questo capitale iniziale ci permetterà di:

1. Validare il nostro modello di business e rafforzare la nostra unique value proposition.
2. Costruire un prototipo funzionale (MVP) per attrarre i primi clienti e ottenere validazioni di mercato.
3. Ampliare il team con figure chiave in ambito tecnico, commerciale e gestionale.
4. Avviare una campagna di vendite delineata per riuscire a iniziare partner strategiche con il settore farmaceutico.

### Target degli investitori:

- Angel investor con un track record nel settore tecnologico o affine al nostro core business.
- Aziende Farmaceutiche senza reparto di Computational Drug Discovery.
- Micro venture capital focalizzati su start-up in fase seed.
- Corporate venture interessati a collaborazioni strategiche.

### 2025-2028: Accesso a Fondi Pubblici e Opportunità di Bandi

In parallelo al fundraising privato, sfrutteremo le opportunità offerte da bandi e finanziamenti pubblici, sia a livello nazionale che europeo, per diversificare le nostre fonti di finanziamento.

Grazie alla collaborazione con un'azienda specializzata nel settore, ci concentreremo su:

- Horizon Europe: per progetti di ricerca e innovazione di rilevanza europea.
- PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza): per accedere a incentivi specifici legati a digitalizzazione, sostenibilità e innovazione.
- Bandi regionali e nazionali: ad esempio Smart&Start Italia e altre agevolazioni per le start-up innovative.
- Fondi strutturali e di coesione europei: per progetti di sviluppo territoriale.
- Questi finanziamenti permetteranno di:
- Coprire parte dei costi operativi e di ricerca e sviluppo senza diluire l'equity.
- Supportare l'espansione tecnologica e commerciale.
- Facilitare l'ingresso in nuovi mercati grazie al supporto di iniziative istituzionali.

## **2027: Round A (5 milioni di euro)**

Entro il quarto anno, intendiamo intraprendere un round di Serie A da 5 milioni di euro, con l'obiettivo di:

- Scalare il business su scala internazionale, con una presenza consolidata in mercati chiave.
- Espandere le linee di prodotto o servizio, integrando tecnologie avanzate e sviluppando nuovi segmenti.
- Rafforzare il posizionamento competitivo tramite partnership strategiche globali.

### **Target degli investitori:**

- Venture capital focalizzati su aziende in crescita (growth-stage).
- Fondi internazionali con competenze nei nostri mercati di riferimento.
- Corporate VC interessati a collaborazioni di lungo termine.

## **Strumenti Complementari di Finanziamento**

Per garantire una gestione ottimale del capitale, esploreremo ulteriori strumenti finanziari complementari, tra cui:

Venture Debt: per aumentare la liquidità senza ulteriore diluizione dell'equity, utilizzabile per spese operative o per rafforzare il capitale circolante.

Crowdfunding equity: improntata allo sviluppo di set di molecole specializzate.

Partnership industriali e strategiche: collaborazioni con aziende del settore per finanziamenti in cambio di accesso a tecnologie, mercati o licenze.