



BUTH
AI Building Trust in
Human Centric
Artificial Intelligence



Erasmus+

BuTH -AI

Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence

BUTH-Ai | IO1127627 | Co-funded by the Erasmus Programme of the European Union



Intelligenza artificiale e le sue mille opportunità

Mantova 27 settembre 2024

Serena Alvino-Chief Legal and Transaction NMS Group



Nerviano Medical Science From Anthracyclines to Innovative Therapies since 1853

Farmitalia established, Anthracyclines discovered and developed



(Doxorubicin) Adriamycin®
(Daunorubicin) Cerubidine®
(Idarubicin) Idamycin®
(Epirubicin) Ellence®

196 

NMSGROUP
NERPHARMA **NERVIANO**
ACCELERATA **MEDICAL**
SIMIS **SCIENCES**

Reorganized within NMS GROUP Spa

200

NMS became an independent company located in the Nerviano Bio-park

2010 -

Present



185

Roots of NMS date back to 1853 - when a leading Italian pharmacist, **Carlo Erba**, started his own company

5

199

Farmitalia-Carlo Erba merged with part of the Swedish group Kabi Pharmacia

PHARMACIA

200

3

Pfizer acquired Pharmacia

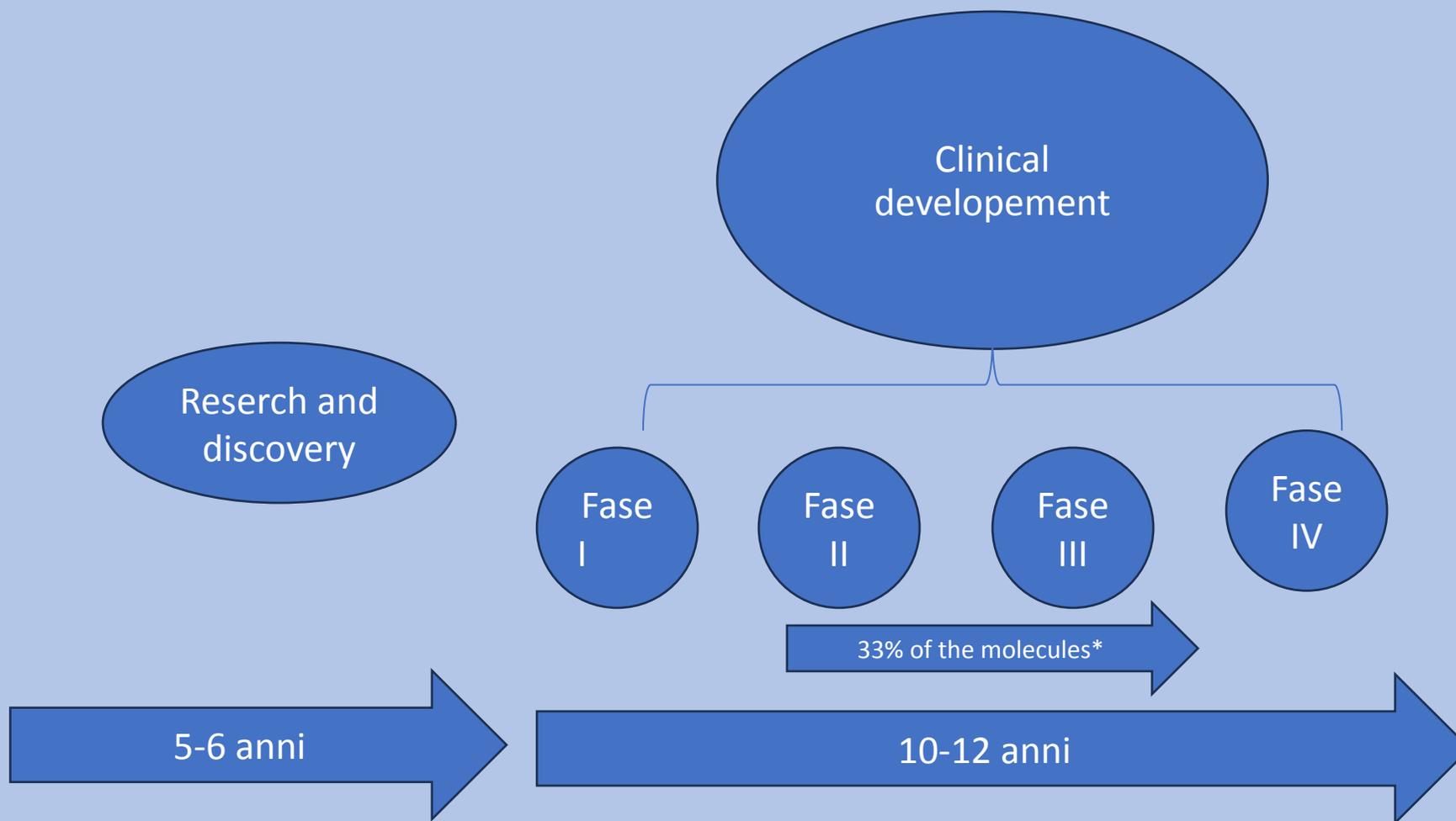


9

Entrectinib, a kinase invented and initially developed by NMS (now marketed by Roche and partners), won the Prix Galien Italia 2021 award as an antitumor therapy with agnostic indication in the category of Chemically Synthesized Drugs

202



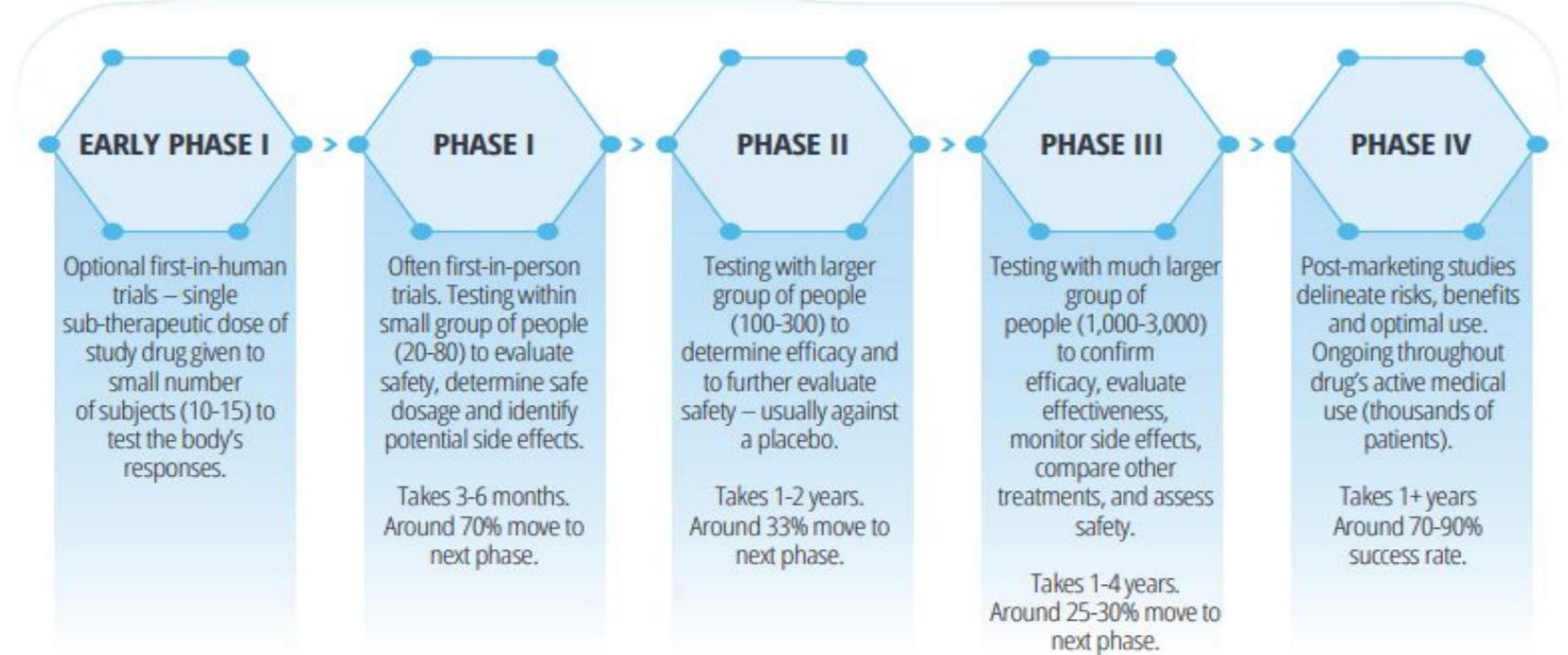


L'impegno economico relativo all' individuazione di un nuovo farmaco è in media intorno a 1.9 billion USD* e solo il 10% di questi candidati arriva sul mercato**

*FDA source

**Deloitte source

Approccio tradizionale allo sviluppo di un farmaco



ONLY 10% OF DRUG CANDIDATES ENTERING CLINICAL TRIALS END UP BECOMING REGULATORY APPROVED DRUGS

Velocizzare i processi di drug discovery

Velocizzare il processo di reclutamento dei pazienti

Migliora il processo di adherence e previene in drop out

Utilizzo del dato sintetico nel braccio controllo con placebo

Velocizzare i processi di drug discovery

Compound screening

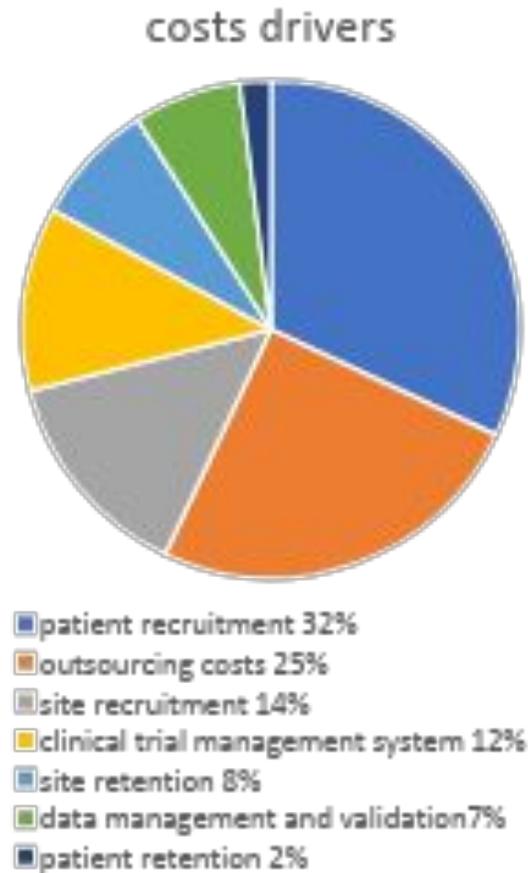
- Individua la molecola giusta in librerie di milioni di molecole
- Utilizzando RWD si possono fare previsioni sulle tossicità e sugli eventi avversi legati all'uso di alcune molecole

A gennaio del 2024 uno studio di Scilife NV evidenzia che 80% dei professionisti del settore pharma e life science utilizza AI nel processo di drug discovery. I nostri scienziati stimano che utilizzando sistemi di AI si possano ridurre i tempi di drug discovery da 5-6 anni ad 1 anno

Velocizzare il processo di reclutamento dei pazienti

Un gruppo di Stanford guidato da James Zou, uno statistico biomedico, ha messo a punto un sistema di AI chiamato Trials Pathfinder che analizza set completi di dati clinici e restituisce criteri diversi per l'inclusione dei pazienti negli studi clinici. Grazie all'utilizzo di questo sistema il reclutamento è raddoppiato senza alcun incremento dell'indice di rischio (*Nature, March 2024*)

Velocizzare il processo di reclutamento dei pazienti



- Dose optimization: Al puo' aiutare a fare previsioni sui profili di farmacocinetica (il tempo che un sostanza impiega ad essere assorbita, entrare in circolo ed espulsa)
- Adherence: monitora il paziente durante lo studio clinico inviando tramite smartphone alert e reminders e tiene traccia dei farmaci assunti
- Retention: evita che i pazienti abbandonino lo studio attraverso assistenti vocali, e la previsione di eventi avversi

Previene il processo di drop out dei pazienti

Un'analisi su 95 studi clinici, da evidenza che il 40% dei pazienti smette di prendere il farmaco nel primo anno. In una recente pubblicazione, i ricercatori di una big pharma hanno dimostrato che l'AI può aiutare in vari modi, tra cui quello di utilizzare i dati di studi conclusi per predire quali pazienti siano più a rischio di abbandonare lo studio e consentire ai medici di intervenire e fare in modo che prendano il farmaco previsto.

Report sull'innovazione e la competitività future europee di Mario Draghi del 9 settembre 2024 .

- L'Europa deve riorientare profondamente i suoi sforzi collettivi per colmare il divario di innovazione con gli Stati Uniti e la Cina, soprattutto nelle tecnologie avanzate.

«Con il mondo che si trova sull'orlo di una rivoluzione AI, l'Europa non può permettersi di rimanere bloccata nelle “tecnologie e industrie di mezzo” del secolo precedente. Dobbiamo sbloccare il nostro potenziale innovativo. Questo sarà fondamentale non solo per essere leader nelle nuove tecnologie, ma anche per integrare l'AI nelle nostre industrie esistenti, in modo che possano rimanere all'avanguardia».

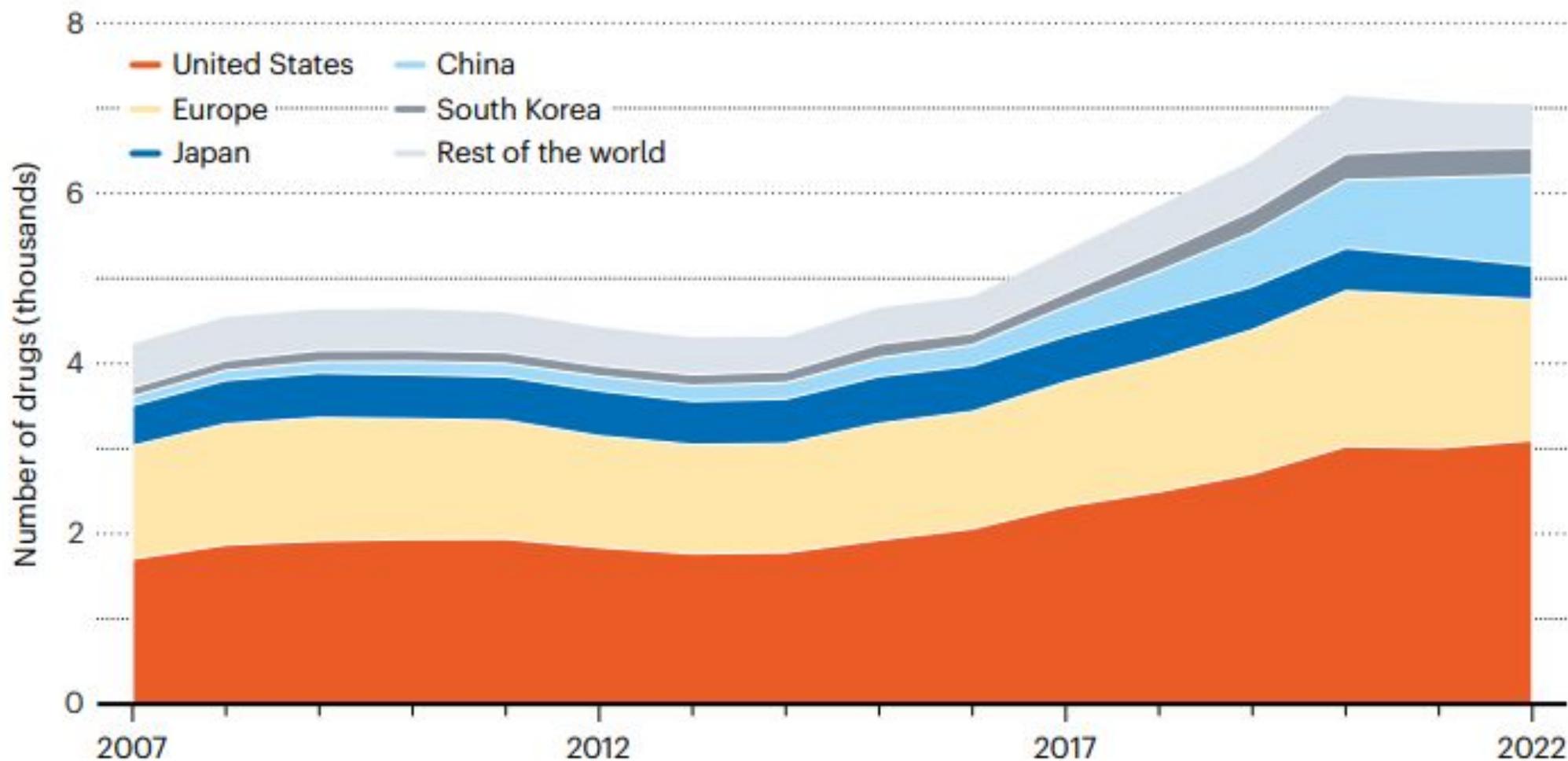
Quali ostacoli?

- *«continuiamo ad aggiungere oneri normativi alle aziende europee, che sono particolarmente costosi per le PMI e autodistruttivi per quelle dei settori digitali. Più della metà delle PMI in Europa indica gli ostacoli normativi e gli oneri amministrativi come la loro sfida più grande».*
- *«l'AI Act impone ulteriori requisiti normativi ai modelli di IA per finalità generali che superano una soglia predefinita di potenza computazionale (una soglia che alcuni modelli all'avanguardia già superano).»(art. 51 n.2 AI Act)*

- Tuttavia, ci sono già segnali evidenti che l'IA rivoluzionerà diversi settori in cui l'Europa è specializzata e sarà fondamentale per la capacità delle aziende dell'UE di rimanere leader nel loro settore. Ad esempio, l'IA cambierà radicalmente il settore farmaceutico grazie ai cosiddetti “prodotti combinati” – prodotti terapeutici e diagnostici che combinano farmaci, dispositivi e componenti biologici – che integrano i sistemi di somministrazione dei farmaci con algoritmi di IA ed elaborano i dati di feedback in tempo reale. Si stima un guadagno di 60-110 miliardi di dollari all'anno grazie all'utilizzo dell'IA nel settore farmaceutico e dei dispositivi medi

GLOBAL PIPELINE

More than 7,000 drugs made it from phase I clinical trials to regulatory submission in 2022, almost 3,000 more than in 2007. The United States' slice of this global R&D pipeline has remained relatively stable, at above 40% for the past 15 years. Companies headquartered in China, meanwhile, have rapidly increased their share, from 2% in 2007 to 15% in 2022, according to analysis by IQVIA, a biotechnology company based in Durham, North Carolina.



Thank you for your attention



BUTH
AI Building Trust in
Human Centric
Artificial Intelligence



Erasmus+

BuTH -AI

Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence

BUTH-Ai | IO1127627 | Co-funded by the Erasmus Programme of the European Union