

► POLITICA SANITARIA

HORIZON 2020

IL PROGRAMMA FET

CHANCE PER IL FARMA

I partecipanti italiani a Tecnologie future ed emergenti, iniziativa dedicata alle innovazioni disruptive, hanno ottenuto 53 dei 659 milioni messi a disposizione. Esempio un progetto che prevede un nuovo metodo di controllo della crescita di cristalli nelle molecole. In arrivo i nuovi bandi

► **Marta Calderaro**

Agenzia per la promozione della ricerca europea (Apré)

In un contesto in cui l'Unione europea viene spesso criticata e dibattuta nel suo ruolo di guida del Vecchio Continente, il programma Tecnologie future ed emergenti (Fet) di Horizon 2020 supporta progetti collaborativi che generino nuove conoscenze in ambito scientifico e tecnologico e contribuire alle industrie europee del domani.

Nell'ambito di Horizon 2020, che com'è noto è il programma europeo per la ricerca e l'innovazione attivo dal primo gennaio 2014, le Fet coprono l'intera gamma di innovazioni basate sulla scienza: dalle iniziali esplorazioni di idee in fase embrionale e ancora fragili, alla creazione di nuove comunità di ricerca e innovazione aggregate intorno a settori di ricerca emergenti, fino alle nuove iniziative di ricerca collaborativa di ampio respiro create attorno a un programma di ricerca.

Pur avendo disponibilità finanziaria di circa 2,7 miliardi (3,5% degli oltre 78,6 miliardi di euro dedicati a Horizon 2020 nel suo complesso), Fet è un programma rilevante. Troviamo infatti diversi premi Nobel che scelgono il programma per poter collaborare con i migliori scienziati d'Europa nei tentativi scientifici più ambiziosi dal punto di vista tecnologico, ma anche il finanziamento delle due iniziative Faro – Fet Flagship, dedicate rispettivamente alla ricerca sul cervello e a quella sul grafene – e la futura nascita della terza iniziativa Faro relativa alle tecnologie quantistiche.

Nel primo triennio di Horizon 2020, il programma Fet ha sostenuto 131 progetti, tra i quali si annoverano diversi coordinamenti italiani nei diversi schemi di finanziamento. Per un totale di 659 milioni messi a disposizione nel programma, le eccellenze italiane hanno ottenuto 53 milioni di cui 11 nel solo bando Fet Open. In merito alla partecipazione nei progetti finanziati, l'Italia segue le maggiori potenze europee Germania, Regno Unito, Francia e Spagna, con numeri marginalmente più ridotti rispetto a quest'ultima.

IL PROGETTO MAGNA PHARM

Un esempio particolarmente significativo della tipologia di ricerca collaborativa finanziata nell'ambito delle Tecnologie future ed emergenti è Magna Pharm. Si tratta di un progetto coordinato dall'Università di Bristol a partire da gennaio 2017, volto all'identificazione e validazione di un nuovo metodo di controllo della crescita di cristalli organici nelle molecole di interesse farmaceutico. L'iniziativa che ha un costo totale di 288 milioni, interamente finanziati dal Fet, nasce dalle ricerche di Simon Hall, ricercatore della School of Chemistry dell'ateneo inglese e coordinatore del progetto, precedentemente applicate alla carbamazepina, alla indometacina e al coronene. L'obiettivo è dimostrare la capacità di controllare il polimorfismo del farmaco, attraverso la cristallizzazione in alti campi magnetici. Hall lo definisce così: "Con le dodici molecole di farmaci generici prese come riferimento nel-

le fasi iniziali di Magna Pharm, che pesano nelle vendite annue a livello mondiale per 18 miliardi, e con lo sviluppo di molti nuovi farmaci ostacolato da problemi legati alla forma solida, il controllo sulla produzione dei cristalli più richiesti in ambito farmaceutico è una prospettiva che può davvero rivoluzionare i paradigmi attuali".

Nonostante l'applicazione dei campi magnetici sia stata sfruttata in ambito proteico, il progetto Magna Pharm ha il merito di trasferire tale approccio nel farmaceutico, teorizzando quindi una nuova modalità di cristallizzazione delle molecole, che garantisca le proprietà delle stesse e di conseguenza l'efficacia e la sicurezza del farmaco.

In Magna Pharm troviamo le caratteristiche peculiari del bando Fet Open, quali l'interdisciplinarietà, il carattere di alto rischio, la visione di lungo termine con valenza economica e sociale e la dirompenza scientifica e tecnologica insita nell'idea progettuale.

Attraverso la collaborazione interdisciplinare – che vede la partecipazione di chimici, chimici computazionali, fisici ed esperti in ambito magnetico – il progetto mira ad assicurare l'efficacia dei composti bioattivi, riducendo il rischio di possibili effetti collaterali. L'impatto non si riduce all'evidente valore terapeutico per il paziente, ma assume notevole rilevanza per i costi di produzione del farmaco, garantendo alle aziende farmaceutiche la possibilità di controllare il polimorfismo durante la fase di produzione del prodotto. Notevoli benefici si avranno

anche dal punto di vista prettamente scientifico, assicurando una nuova conoscenza nell'ambito della scienza dei materiali, della termodinamica e degli effetti del polimorfismo nelle proprietà delle molecole. Nonostante il progetto sia costituito da un partenariato composto da Università e Centri di Ricerca – Università di Bristol e University College di Londra, Università di Limerick (Irlanda) e High-Field Magnet Lal (Olanda) – Magna Pharm vedrà un ruolo guida nell'identificazione delle ulteriori dodici molecole di interesse farmaceutico, oggetto della sperimentazione metodologica da parte di AstraZeneca. La partecipazione del colosso farmaceutico inglese è motivata dal grande interesse nella validazione della metodologia applicata.

TECNOLOGIE FUTURE ED EMERGENTI

Oltre al progetto Magna Pharm, si trovano numerosi esempi di ricerca collaborativa nell'ambito del programma Tecnologie future ed emergenti, secondo i differenti schemi di finanziamento.

Nell'ambito del bando Fet Open, ad esempio, troviamo progetti quali Voxel – che ha l'obiettivo di fornire nuove metodologie nella diagnostica per immagini attraverso l'utilizzo congiunto della risoluzione spaziale nanometrica e l'emissione dei raggi X – o il progetto Proseqo, a coordinamento dell'Istituto italiano di tecnologia – il quale mira a un nuovo approccio nel sequenziamento proteico, del Dna e del Rna, basato sul sequenziamento della singola molecola.

Il bando Fet Open supporta infatti i tentativi scientifici più ambiziosi e ad alto rischio non ancora anticipati dalla ricerca industriale, volti ad esplorare nuovi concetti e tecnologie mediante la sfida agli attuali paradigmi scientifici e tecnologici.

Di diversa natura è il bando Fet Proactive, il quale supporta la creazione di massa critica attorno ad esplorazioni scientifiche e tecnologiche, al fine di costruire un insieme europeo di conoscenze nei temi emergenti.

Nell'ambito del bando Fet Proactive, sono diversi gli esempi di progetti finanziati con rilevanza nell'utilizzo delle biotecnologie: dal progetto Mechano Control, per consentire lo studio e l'ingegneria dei processi all'interno e tra le cellule biologiche, ai progetti Crespac e Neurofibres, relativi alla ricerca per future terapie basate sulla bio-

Partecipazioni a Fet (131 progetti a dicembre 2016)



Fonte: Commissione europea

elettronica, fino ad arrivare ai progetti Braincom e Plan4Act, maggiormente orientati all'utilizzo delle tecnologie neuro-cognitive. Troviamo infine le sopra citate iniziative Faro o Fet Flagship, il cui finanziamento ammonta a un miliardo per dieci anni a partire dal 2014, di interi ecosistemi di ricerca e innovazione attorno ai temi della ricerca e innovazione attorno ai temi della ricerca sul cervello – e in particolare alla creazione di un computer capace di simulare il funzionamento del cervello umano – e della ricerca sul grafene, andando a visionare i diversi utilizzi del grafene in ambito medico.

LE OPPORTUNITÀ APERTE

Il supporto finanziario alla collaborazione tra università, centri di ricerca, grandi e piccole medio imprese europee nell'ambito del programma Fet di Horizon 2020 non si esaurisce con i progetti evidenziati in precedenza. Nel prossimo triennio del programma infatti avremo ulteriori bandi aperti che trovano il primo appuntamento con la scadenza del bando Fet Open (budget complessivo 84 milioni), prevista per il 27 settembre 2017.

La competizione europea nel bando Fet Open, aperto a ogni tema di ricerca possibile purché interdisciplinare e di dirompenza

scientifico-tecnologica, risulta particolarmente evidente. Il tasso di successo delle proposte presentate sulle effettive progettualità finanziate è intorno al 4%, sfiorando in alcuni casi l'1,7% (fonte: Commissione europea). Non bisogna quindi stupirsi nel visionare il numero ridotto nei coordinamenti italiani, i quali hanno sofferto maggiormente il carattere di interdisciplinarietà e novità delle proposte richieste, ma anche tassi di successo europei generalmente bassi e di conseguenza maggiormente competitivi.

Risulta quindi necessario un supporto alla formulazione delle proposte progettuali al quale l'Agenzia per la promozione della ricerca europea (Apré) – in qualità di ente ospitante dei Punti di contatto nazionale del programma europeo Horizon 2020 – cerca di rispondere, attraverso l'assistenza, l'informazione e la formazione dei proponenti italiani nella formulazione delle proposte progettuali. ▶

Parole chiave

Ricerca, innovazione, Horizon 2020, Fet, Tecnologie future ed emergenti, Magna Pharm, bandi, finanziamenti

Aziende/Istituzioni

Agenzia per la promozione della ricerca europea (Apré), Commissione europea, Università di Bristol