

# Coronavirus: ricerca e brevetti in movimento per sconfiggere la pandemia

A partire da un'analisi effettuata dall'Ufficio Europeo dei Brevetti, alcune riflessioni per affrontare l'attuale crisi sanitaria ed economica

I tempi che viviamo rendono sempre più evidente l'urgenza di passare da una fase di contenimento emergenziale della pandemia da coronavirus, a quella del suo effettivo contrasto e risoluzione. Le risposte risolutive sono attese dal mondo della ricerca, oggi sotto forte pressione per passare il più rapidamente possibile da una dimensione teorica ad una applicativa, di immediato interesse per la società ed i malati. Mai come oggi sono richieste scoperte e invenzioni per sconfiggere il virus. Poiché invenzioni e brevetti vanno di pari passo, l'analisi dei depositi brevettuali rappresenta un utile osservatorio su come la ricerca mondiale si sta muovendo per sconfiggere questa patologia. L'Ufficio Europeo dei Brevetti ha recentemente pubblicato uno studio sui depositi brevettuali in questo settore\*; l'indagine si estende al trattamento della famiglia più generale dei "coronavirus".

Nel campo dei trattamenti contro il coronavirus, vi sono brevetti su una trentina di piccole molecole (Figura 1) e su varie classi di acidi nucleici (Fig. 2) e anticorpi. Nel settore diagnostico, i brevetti spaziano tra metodi di identificazione e studio del DNA virale e saggi immunologici per la detezione di anticorpi. I brevetti nell'area della bioinformatica offrono approcci computerizzati per l'indagine genetica o lo studio delle proteine virali, al fine di analizzarne proprietà e mutazioni, o per simulare l'andamento epidemiologico e fornire indicazioni utili al terapeuta. Un ulteriore settore interessante è quello delle invenzioni per il "new normal", ovvero materiali, dispositivi, sensori, applicazioni utili per contrastare la diffusione del virus mantenendo la nostra vita sociale.

Interessante è anche la ripartizione dei brevetti a tema "coronavirus" in funzione dell'area geografica di provenienza: ad esempio nel settore vaccini, dei 4303 brevetti mondiali, quelli di origine europea rappresentano il 29%; nel campo dei trattamenti farmacologici, degli 8020 brevetti mondiali, il 31% è di origine europea; dei 4670 brevetti mondiali su saggi proteici e di acidi nucleici, il 24% è di origine europea; nel settore delle applicazioni bioinformatiche, su 579 brevetti mondiali, il 20% nasce in Europa: si può quindi dire che l'Europa è ben presente nella sfida mondiale al coronavirus,

- [3CLpro-1](#)
- [Abacavir](#)
- [Acyclovir](#)
- [Arbidol](#)
- [Atazanavir](#)
- [Baloxavir-marboxil](#)
- [Beta-D-N\(4\)-hydroxycytidine](#)
- [Bortezomib](#)
- [Camostat mesylate](#)
- [Carfilzomib](#)
- [Carmofur](#)
- [Chalcone](#)
- [Chloroquine](#)
- [Cinanserin](#)
- [Cyclodextrin/sterols](#)
- [Cyclosporin A](#)
- [Darunavir](#)
- [Dasatinib](#)
- [Deoxyrhapontin](#)
- [Didanosine](#)
- [Disulfiram](#)
- [Ebselen](#)
- [Elvitegravir](#)
- [Enzaplatovir](#)
- [Favipiravir](#)
- [Fosamprenavir](#)
- [Galidesivir](#)
- [Ganciclovir](#)
- [Hydroxychloroquine](#)
- [IDX-184](#)
- [Imatinib](#)
- [Indinavir](#)
- [Ledipasvir](#)
- [Maribavir](#)
- [Mefloquine hydrochloride \(Lariam\)](#)
- [Montelukast](#)
- [Nelfinavir](#)
- [Niclosamide](#)
- [Nitazoxanide](#)
- [Oseltamivir](#)
- [Peramivir](#)
- [Photofrin](#)
- [Polydatin](#)
- [Presatovir](#)
- [PX-12](#)
- [Raltegravir](#)
- [Remdesivir](#)
- [Ribavirin](#)
- [Ritonavir and Lopinavir](#)
- [Saquinavir](#)
- [Selamectin](#)
- [Shikonin](#)
- [Sofosbuvir](#)
- [Tenofovir](#)
- [Thiabendazole](#)
- [Tideglusib](#)
- [Tilorone](#)
- [Tipranavir](#)
- [Velpatasvir](#)
- [Zanamivir](#)

Figura 1: Farmaci per coronavirus oggetto di brevetto - Fonte European Patent Office

competendo dignitosamente con il poli tecnologico statunitense e dell'estremo oriente.

In occasione dell'emergenza COVID, il sistema brevettuale si è notevolmente dinamizzato: infatti, gli uffici brevetti di tutto il mondo hanno offerto proroghe eccezionali di termini per i richiedenti che, a causa della pandemia, si sono trovati nell'impossibilità di fare fronte per tempo agli adempimenti richiesti. Allo stesso tempo vengono messe a disposizione modalità di esame accelerato: ad esempio negli Stati Uniti, Brasile, Canada, Corea, Russia, vi sono procedure specifiche per invenzioni nel settore COVID-19 che, in presenza dei necessari requisiti di novità e originalità, portano ad una concessione rapidissima del brevetto, anche entro pochi mesi dal deposito. In altri casi, come in Europa, Cina, Giappone, ecc., sono disponibili procedure accelerate a prescindere dal settore tecnologico della domanda; anche queste possono essere efficaci, come rivela l'ingente numero di domande di brevetto cinesi su COVID-19, depositate nei mesi scorsi, pubblicate anticipatamente e già in parte concesse.

I titolari di questi brevetti risultano equamente suddivisi tra grandi aziende farmaceutiche, società ad alta vocazione tecnologica e istituti di ricerca privati o accademici. Si osserva dunque un'elevata "capillarità" e "multiculturalità" della ricerca e brevettazione sul coronavirus, non

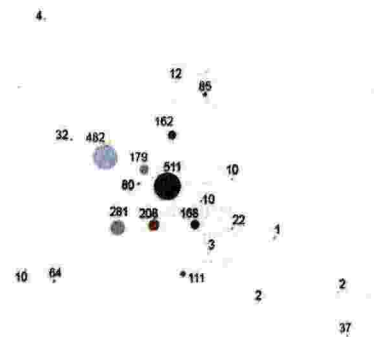


Figura 3: Brevetti su terapie per coronavirus - Fonte European Patent Office

- Inibitori mirati basati su acidi nucleici
- Inibitori mirati basati su oligonucleotidi antisense
- Inibitori basati su RNA interferenti
- Inibitori basati su DNA con ripetizioni palindrome (CRISPR)
- Inibitori basati su aptameri
- Inibitori basati su oligonucleotidi immunostimolanti

Figura 2: Classi di acidi nucleici per il trattamento di infezioni da coronavirus - Fonte European Patent Office



appannaggio di pochi grandi poli industriali ma diffusa tra piccole, medie e grandi realtà, spesso legate tra loro da accordi di co-sviluppo e di trasferimento tecnologico. Questi modelli di collaborazione, a lungo auspicati per uno sviluppo efficace di tecnologie avanzate, potrebbero prendere uno slancio decisivo nella contingenza COVID-19, in cui la richiesta sociale di innovazione è drammaticamente urgente ed è sostenuta da cospicui finanziamenti statali.

A questo riguardo, a livello italiano è particolarmente interessante l'iniziativa "Voucher 3i", rivolta a start-up innovative, le quali possono avvalersi delle consulenze professionali necessarie per le ricerche di brevettabilità, primo deposito di una domanda di brevetto e sua estensione internazionale, sotto copertura economica dello stato; altri schemi di finanziamento sono disponibili a tutte le aziende, prescindendo da tipo e dimensione (tutte le informazioni dettagliate

con riferimento al "Voucher 3i" sono disponibili al sito: <https://www.botti-ferrari.com/2020/11/12/voucher-3i-investire-in-innovazione/>).

Ma come si concilia lo strumento brevettuale, per sua natura privatistico ed esclusivo, con la necessità di diffusione e messa a disposizione dei frutti della ricerca, oggi così urgente? In realtà, la prospettiva di ricompensa economica basata sul brevetto, ha sempre favorito la diffusione delle tecnologie in opposizione alla loro difesa mediante segretezza. Il brevetto non è antitetico alla pubblicazione, è sufficiente che venga depositato prima; il brevetto stesso viene automaticamente pubblicato a 18 mesi dal suo deposito. Inoltre, il titolo di proprietà e il diritto di sfruttamento esclusivo forniti dal brevetto incentivano lo sforzo dell'inventore e la messa a disposizione di capitale a rischio da parte di investitori, evitando che grandi idee si fermano nei cassetti dei laboratori. Nella lotta al coronavirus è probabile che il prezzo al pubblico di nuove invenzioni venga calmierato: ma ciò non esclude un adeguato ritorno economico per il titolare del brevetto: al contrario, tenendo conto della vastità del mercato di riferimento, politiche di prezzo giustamente eque a favore della salute pubblica potranno comunque garantire un eccellente ritorno economico al titolare del brevetto a ricompensa della genialità inventiva e dell'investimento affrontato per lo sviluppo e messa a disposizione del pubblico.

Troppo spesso il contenimento della pandemia e lo sviluppo economico sono visti in contrapposizione: invece, l'auspicabile slancio nella ricerca, innovazione e brevettazione nel settore coronavirus non solo risponde alle urgenti necessità di salute pubblica, ma può costituire un importante volano per una più ampia ripresa economica in termine di occupazione e generazione di ricchezza.

Si ringrazia per la collaborazione il Dott. Paolo Gerli, Mandatario Europeo nello Studio di consulenza in Proprietà Intellettuale Botti & Ferrari Srl ([www.botti-ferrari.com](http://www.botti-ferrari.com))

\*<https://www.epo.org/news-events/in-focus/fighting-coronavirus.html>

