



## FARMACI DEL FUTURO: A METÀ TRA IL RICICLO E LA PRODUZIONE NELLE PIANTE

di

[Daniele Banfi](#)

Come saranno i [farmaci](#) del futuro? Come avverrà la loro produzione? Domande queste a cui è difficile dare una risposta immediata. Quello che però possiamo ipotizzare, in base a quel che sta accadendo oggi nel campo della ricerca farmacologica, è che saranno almeno due le modalità di ricerca, sviluppo e produzione di [farmaci](#). Da un lato le aziende intensificheranno il fenomeno del [drug repositioning](#). Dall'altro la produzione di nuove molecole probabilmente avverrà anche grazie al mondo dei vegetali. Vediamo come.

**DRUG REPOSITIONING** – Lo sapete quanto costa e quanto è lungo l'iter per la ricerca, sviluppo e commercializzazione di un farmaco? «Secondo una recente analisi – spiega [Marco Foiani](#), direttore scientifico dell'IFOM (Istituto Firc di Oncologia Molecolare) di Milano – per produrre un nuovo medicinale sono necessari mediamente investimenti pari a 800 milioni di dollari. Non solo, da un punto di vista temporale passano all'incirca 15-20 anni prima che la molecola in questione sia effettivamente disponibile sul mercato». Ecco perché si fa sempre più strada il fenomeno del *drug repositioning*. Tecnicamente questo approccio consiste nell'utilizzo di farmaci già in commercio per curare malattie differenti da quelle per cui sono stati progettati. Ciò non deve però indurre a pensare che il *drug repositioning* sia un'alternativa all'iter classico. Il riposizionamento dei farmaci rappresenta un'arma in più. «Questa strategia, volta all'identificazione di nuove proprietà terapeutiche dei farmaci in commercio, permette di accorciare notevolmente i tempi e tagliare gli alti costi di sviluppo.

La ragione – conclude Foiani – risiede nel fatto che questi medicinali hanno già superato i lunghi test tossicologici e sono facilmente prodotti su scala industriale». I farmaci che attualmente rappresentano con successo il “*drug repositioning*” sono l'acido acetilsalicilico, la metformina, l'acido valproico, la rapamicina e l'idrossiclorochina. Ma molti altri stanno per essere ufficialmente riposizionati.

**FABBRICHE VEGETALI** – E se le fabbriche scomparissero per fare posto a distese di campi coltivati per la produzione di farmaci? Uno scenario quasi fantascientifico. Però alcuni piccoli passi in questa direzione si stanno lentamente compiendo. Ma perché produrre nei vegetali? Attualmente farmaci e vaccini vengono prodotti attraverso l'utilizzo di colture cellulari poste in bioreattori. Ad esse viene aggiunto il gene responsabile della produzione della molecola desiderata.

Un metodo efficace ma non privo di effetti collaterali. Uno su tutti è quello della contaminazione di queste cellule da parte di agenti esterni come virus ed endotossine batteriche pericolose per l'uomo. L'utilizzo delle piante nella produzione di farmaci sembrerebbe invece immune a questo genere di problematiche. Non solo, avrebbe anche un minor costo. Ecco perché c'è chi comincia a guardare con interesse questo genere di approccio.

Per ora siamo solo agli inizi. Rimangono ancora da risolvere alcuni problemi come l'estrazione e la purificazione della molecola dalla pianta. Ma la corsa è già iniziata: nonostante la [FDA](#) (Food and Drug Administration) non abbia ancora concesso il via libera alla commercializzazione, un'azienda americana ha annunciato la produzione, avvenuta nella carota, della taliglucerasa alfa, l'enzima mancante nelle persone che soffrono della sindrome di Gaucher.

26 aprile 2012

