

FORESTE COME FARMACIE A CIELO APERTO

Il 50 per cento dei 1355 nuovi farmaci prodotti, sviluppati ed approvati dalla statunitense *Food and Drug Administration* o dalle autorità regolatorie europee negli ultimi trent'anni è derivato da prodotti naturali.

L'andamento dell'utilizzo di prodotti naturali nei nuovi farmaci è crescente: da un minimo del 12,2 per cento nel 1997 ad un massimo del 50 per cento registrato nel 2010. Per fare degli esempi, nell'ambito dei 16 farmaci antiparassitari approvati in questo arco di tempo, nove derivano da prodotti naturali, sei sono sintetici e poi c'è un vaccino; per quanto riguarda i farmaci antitumorali, del totale di 206 approvati nello stesso periodo, il 42 per cento è derivato da prodotti naturali.

Il premio Nobel 2015 per la medicina alla cinese Youyou Tu per la scoperta di un farmaco antimalarico



derivato da una pianta è esemplare di un nuovo trend più naturale e meno di sintesi. Le sue ricerche sulla malaria hanno portato all'invenzione dell'*artemisinina*, che attualmente è il farmaco più usato per contrastare la malaria. I parassiti responsabili della malattia, infatti, hanno sviluppato resistenza ai farmaci usati per debellarli, a partire dal chinino. La cloroquina e la sulfadossina, altri due farmaci antimalarici usati nel novecento, sono considerati poco efficaci e sono stati sostituiti dall'*artemisinina*. Il farmaco è stato prodotto da un principio

attivo estratto da una pianta, l'*Artemisia annua*, usata nella medicina tradizionale cinese. La diminuzione delle morti per malaria in Africa e in Asia è attribuita alla diffusione del farmaco in combinazione con l'uso diffuso di zanzariere impregnate di insetticida.

La foresta amazzonica, grande quanto l'Europa occidentale, è una delle aree a più alto tasso di biodiversità. Oltre alle specie animali, ospita 33000 specie di piante e può definirsi una farmacia a cielo aperto prodigiosa. I popoli indigeni, che hanno scoperto la maggior parte delle piante usate oggi in medicina e conoscono l'uso di 1300 specie vegetali ne sono i padroni indiscussi. Le loro conoscenze basate anche sulle tradizioni e superstizioni, tramite gli studi di ricercatori, etnobotanici e antropologi ha permesso di selezionare erbe e piante che hanno davvero un'utilità medicinale. In alcuni casi è proprio nei rimedi tradizionali amazzonici che i biochimici hanno individuato alcuni principi attivi di straordinario valore farmacologico. Alcuni esempi:

- Il *chinino*, estratto da *Cinchona succirubra Pavon* (Fig.1), è un alcaloide che aiutò a combattere la malaria cambiando la storia dell'Europa e che gli indios usavano già per curare gli stati febbrili.
- La *bromelina*, un enzima contenuto nell'ananas (Fig.2), è stato scoperto alla fine dell'800 ed ha la funzione di digerire le proteine e sciogliere i coaguli di sangue; gli indigeni usavano delle poltiglie a base d'ananas per curare le infiammazioni della pelle e per favorire la digestione.
- La *tubocurarina*, estratta da una liana (Fig.3), era alla base della poltiglia mortale che gli indigeni usavano per avvelenare le frecce da scagliare contro gli invasori europei. Nell'800 si scoprì la pianta da cui i chimici estrassero il potente alcaloide ampiamente usato nella farmacopea occidentale per attenuare i sintomi della poliomielite, dell'epilessia e del tetano.
- La *papaina*, estratta dalla papaya (Fig.4), è un enzima proteolitico con proprietà antinfiammatorie.

- La *teobromina* e *teofillina*, estratte dalla pianta del cacao (Fig.5), sono potenti diuretici e broncodilatatori.

Questi sono solo alcuni esempi degli impieghi farmacologici delle piante, un altro lungo elenco esiste poi per il grande settore della cosmesi.



Fig.1. *Cinchona succirubra* Pavon



Fig.2 *Ananas comosus*



Fig.3 *Chondrodendron tomentosum*



Fig.4. *Carica papaya*



Fig.5. *Theobroma cacao*