

La scoperta dell'auxina

Attorno al 1880 Charles Darwin, in collaborazione con il figlio Francis, eseguì una serie di esperimenti su plantule di avena illuminate da un unico lato (fig. 1). Scopo degli esperimenti era quello di capire quale parte della pianta fosse responsabile del **fototropismo**, ossia quel fenomeno per cui le piante si curvano verso la luce. I due studiosi allestirono una serie di esperimenti basati sull'oscuramento di parti diverse delle plantule con dei cappucci di stagnola e schermi. In tal modo scoprirono che a percepire lo stimolo luminoso era l'apice del coleotile (la guaina che protegge il fusticino del germoglio delle graminacee). Tuttavia, poiché la curvatura aveva luogo nella parte sottostante ad esso, dedussero che lo stimolo percepito dall'apice veniva trasmesso verso il basso. La natura di questo stimolo venne indagata successivamente da vari ricercatori, tra cui il danese P. Boysen-Jensen che nel 1913 ne dimostrò l'origine chimica (fig. 2).

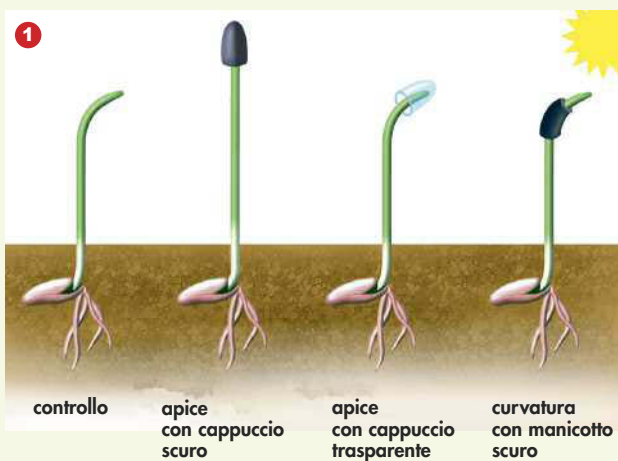


Fig. 1. Gli esperimenti condotti da Darwin su plantule di avena dimostrarono che lo stimolo luminoso viene percepito dall'apice del coleotile e quindi trasmesso alla base che si curva verso la luce.

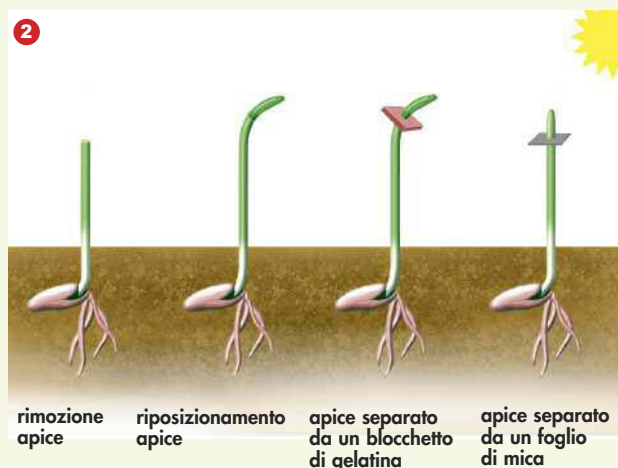
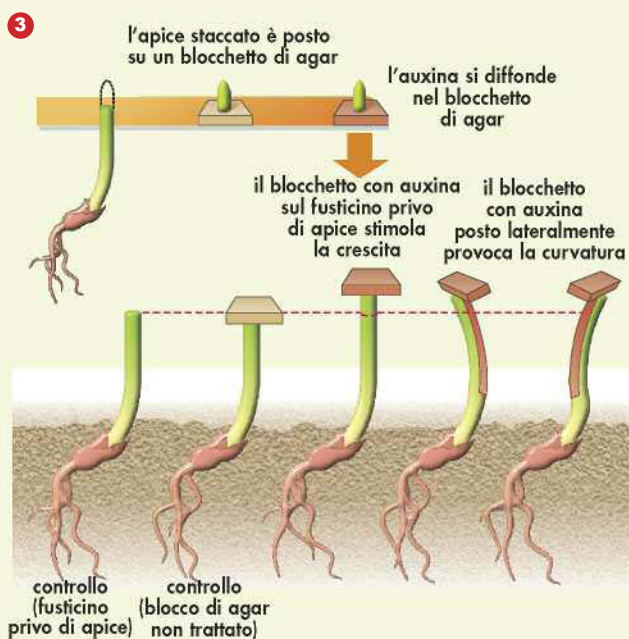


Fig. 2. Gli esperimenti di P. Boysen-Jensen dimostrarono che la trasmissione dello stimolo luminoso è dovuta a una sostanza chimica.



Successivamente, nel 1926, Fritz Went, in seguito a un'articolata serie di esperimenti, individuò il fattore chimico dello stimolo e lo chiamò **auxina** (dal greco *auxánein* = accrescere) (fig. 3).

Questa scoperta portò all'individuazione del primo ormone vegetale (**fitormone**). La natura chimica dell'auxina fu poi accuratamente studiata fino a stabilirne la struttura. Risultò così che si tratta di un composto organico relativamente semplice, chiamato **acido indolacetico (IAA)**.

Successivamente si scoprì che l'auxina determinava la curvatura del coleotile, stimolando un aumento della espansione o distensione cellulare nel lato non esposto alla luce.

Negli esperimenti sopra esposti il meccanismo di azione dell'auxina consisteva nello stimolare la crescita delle cellule per distensione.

Fig. 3. F. Went dimostrò che lo stimolo luminoso induce nell'apice del coleotile la produzione di un ormone (auxina) responsabile della curvatura della plantula di avena.