

Il patogeno emergente del castagno *Gnomoniopsis castaneae*

A partire dai primi anni 2000' i castanicoltori di Paesi tra cui Italia e Svizzera, ma anche Francia, Nuova Zelanda ed Australia hanno segnalato un incremento anomalo della percentuale di frutti affetti da marciume, che presentavano sintomi peculiari e non completamente riconducibili a noti patogeni fungini o insetti nocivi per le castagne. A livello internazionale i ricercatori e gli studiosi hanno iniziato ad indagare il fenomeno, pervenendo alla conclusione che l'agente causale di questa recrudescenza di marciume del frutto fosse un nuovo fungo patogeno, successivamente descritto nel 2012 come *Gnomoniopsis castaneae*.

Incidendo le castagne infette si possono osservare i sintomi caratteristici tra i quali una colorazione bianco-gesso dell'interno del frutto, che appare fortemente disidratato, o un aspetto marcescente della castagna che assume un colore marrone scuro (figura 1). Sui ricci della castagna il patogeno produce piccolissimi corpi fruttiferi a forma di pera (periteci) che contengono le spore sessuali tramite cui il fungo si riproduce (figura 2). Le spore, penetrando attraverso i fiori del castagno, trasmettono il patogeno alle future castagne che contrarranno la malattia. Attualmente *G. castaneae* è considerato tra le principali minacce alla castanicoltura a livello mondiale, essendo oramai diffuso in entrambi gli emisferi in gran parte dell'areale geografico di distribuzione del castagno.

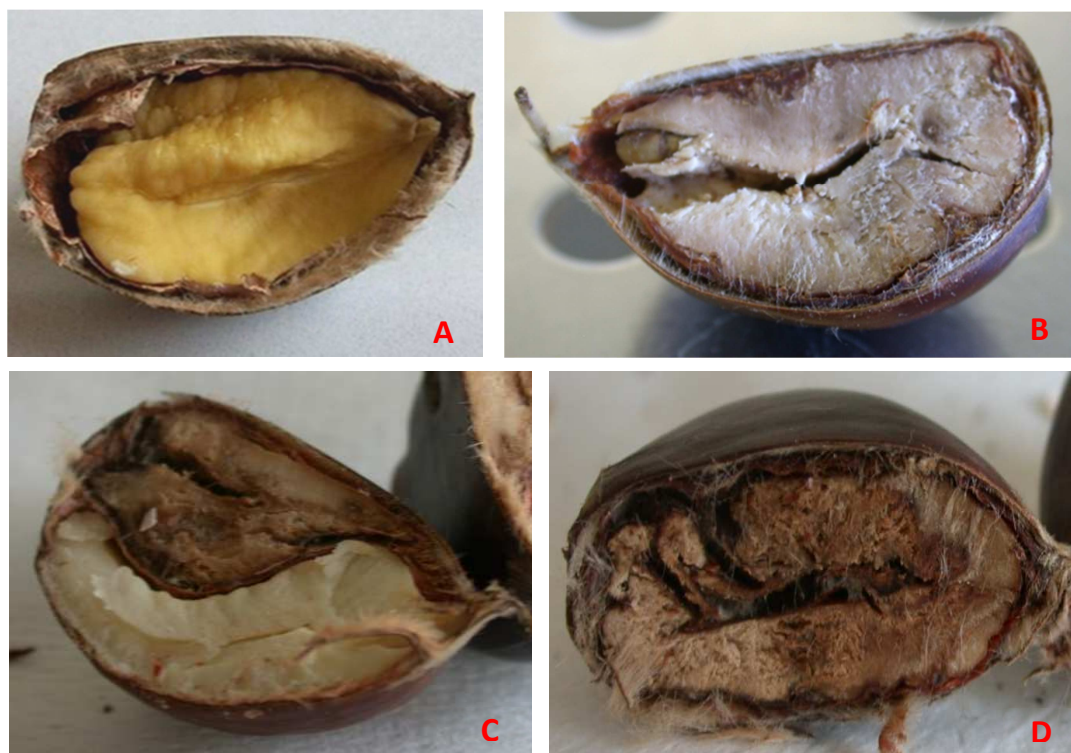


Figura 1. Sintomi associati a *Gnomoniopsis castaneae* su castagno. A) Castagna sana; B) castagna infetta con consistenza gessosa e colore biancastro; C) castagna infetta con consistenza marcescente e colore bruno che interessa metà del frutto; D) castagna infetta completamente marcescente

Gnomoniopsis castaneae è un fungo molto versatile la cui adattabilità lo rende un nemico insidioso da monitorare e contrastare. Infatti, non è solo il principale agente di marciume del frutto, ma è stato anche riportato in associazione a cancri della corteccia (figura 3) e a necrosi fogliari non solo su

castagno, ma anche su altre specie tra cui bosso e nocciolo. Inoltre, *G. castaneae* è un endofita del castagno, cioè un fungo in grado di vivere all'interno dei tessuti verdi della pianta senza indurre l'insorgenza di sintomi. Questa peculiarità rende *G. castaneae* difficile da individuare e diagnosticare. Infatti, le castagne infette appaiono esternamente sane, i cancri su castagno sono molto simili a quelli causati da *C. parasitica* e anche le necrosi fogliari non sono particolarmente indicative. Per la diagnosi occorre quindi affidarsi ad equipe altamente specializzate e dotate di strutture e laboratori per poter condurre quelle indagini che non si possono effettuare con il solo esame visivo delle piante.



Figura 2. Corpi fruttiferi di *Gnomoniopsis castaneae*, in forma di piccoli aculei nerastri, lungo le spine del riccio.

Nell'ambito del progetto MONGEFITOFOR verranno raccolti, analizzati e studiati dati ricavati monitorando capillarmente l'areale di distribuzione del castagno in Valle d'Aosta e nei cantoni del Ticino e dei Grigioni. Analisi di laboratorio condotte con le tecniche più avanzate e strumentazioni all'avanguardia permetteranno di comprendere meglio quali aspetti relativi alla biologia, ecologia ed epidemiologia di *G. castaneae* possano essere correlati alla sua diffusione. Tramite il coinvolgimento attivo di cittadini, associazioni e istituzioni pubbliche e private faremo rete per acquisire informazioni utili a creare modelli matematici per meglio comprendere e predire gli scenari di malattia associati a *G. castaneae*. Sarà quindi possibile intervenire con cantieri forestali basati sul principio di sostenibilità proprio della selvicoltura naturalistica e sistemica. Azioni concrete e mirate consentiranno di proporre linee guida per una gestione razionale del castagno e delle risorse forestali e ambientali ad esso collegate, coniugando le buone pratiche selvicolturali alla

lotta a *G. castaneae* e alle altre avversità, tra cui il cancro corticale da *C. parasitica* e il mal dell'inchiostro.



Figura 3. Cancro corticale su castagno associato a *Gnomoniopsis castaneae*

Letteratura di riferimento

- Gonthier P., Robin C. (2020). Diseases. Chapter 11. In: The Chestnut Handbook: Crop and Forest Management, Beccaro G., Alma A., Bounous G., Gomes-Laranjo J. (Eds). CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, USA. pp. 297-316. ISBN: 9781138334021
- Lione G., Danti R., Fernandez-Conradi P., Ferreira-Cardoso J.V., Lefort F., Marques G., Meyer J.B., Prospero S., Radócz L., Robin C., Turchetti T., Vettraino A.M., Gonthier P. (2019). The emerging pathogen of chestnut *Gnomoniopsis castaneae*: the challenge posed by a versatile fungus. *European Journal of Plant Pathology* 153(3), 671-685.
- Lione G., Giordano L., Gonthier P. (2015). Marciumi della castagna: quadro sintomatologico e stima dell'incidenza della malattia. *Castanea. Newsletter Centro Regionale di Castanicoltura* 3: 4-5. ISSN: 2284-4813.
- Visentin I., Gentile S., Valentino D., Gonthier P., Cardinale F. (2012). *Gnomoniopsis castanea* sp. nov. (Gnomoniaceae, Diaporthales) as the causal agent of nut rot in sweet chestnut. *Journal of Plant Pathology*, 94(2), 411-419.