

## 4.1.2 Campionamento di avversità fungine e batteriche

Nell'ambito delle avversità fungine e batteriche si deve fare una distinzione tra quelle molto pericolose e quelle a comparsa occasionale o con un andamento meno virulento.

Nel caso di **avversità fungine e batteriche che già alla comparsa possono recare gravi danni** (es. peronospora della vite) o che una volta presenti rendono più difficile e oneroso il loro contenimento (es. ticchiolatura pomacee) è fondamentale fare prevenzione posizionando gli interventi prima dell'avvenuta infezione. Per il corretto posizionamento dei trattamenti è necessario conoscere i parametri che determinano il verificarsi dell'evento infettivo oppure seguire le indicazioni di rischio infettivo indicate da specifici modelli, se disponibili.

Per le **avversità occasionali e di minor gravità** si può invece intervenire alla comparsa dei primi sintomi. E' questo il caso per esempio di oidio (*Blumeria graminis*) e ruggine bruna (*Puccinia recondita* f. sp. *graminis*) del grano, dove la comparsa di pustole di ruggine o micelio di oidio sulla foglia bandiera (organo che, da solo, contribuisce al 60 % della produzione), rappresentano le soglie per un eventuale intervento fitosanitario. Anche per la cercospora della bietola (*Cercospora beticola*), tanto più in questi anni, dove sono venute meno varietà resistenti o quantomeno tolleranti al patogeno, è necessario monitorare la coltura per individuare le prime macchie di cercospora per eseguire il primo trattamento stagionale.

### METODI DI CAMPIONAMENTO:

Fermo restando che per le patologie chiave si deve intervenire con l'obiettivo di prevenirne la comparsa, le osservazioni sulla coltura vanno periodicamente fatte sia per valutare lo stato fitosanitario complessivo, sia per verificare l'esito degli interventi di difesa.

*Unità campionaria vegetale:* si conteggia la percentuale di foglie, frutti o organi colpiti considerando un campione adeguato (es. 200 foglie, 100 frutti, ecc.)

### CONTROLLO VISUALE DIRETTAMENTE SULLA PIANTA

La valutazione della presenza di sintomi di malattie fungine e batteriche si attua con osservazione mirate sui diversi organi della pianta per tutto l'arco dell'anno poiché anche durante il riposo vegetativo delle piante si possono individuare sintomi (es. cancri rameali) o organi di svernamento del patogeno (es. picnidi, periteci, pseudotecii).

Il controllo consiste nell'esame periodico di un certo numero di organi rappresentativi per le avversità che possono interessare quella coltura per la ricerca prevalentemente dei sintomi.

Per talune avversità fungine e anche batteriche l'osservazione visiva può non essere sufficiente per una diagnosi certa e diventa fondamentale ricorrere ad analisi di laboratorio.

### STRUMENTI PER IL CAMPIONAMENTO

Fra gli strumenti di monitoraggio dei patogeni fungini, molto utili e tutt'ora utilizzati sono i captaspore (Fig. 15). I captaspore sono strumenti in grado di campionare l'aria e di convogliare pollini e spore aerodiffusi su vetrini o nastri di plastica precedentemente trattati con silicone, per farli adeguatamente aderire. I supporti vengono successivamente analizzati al microscopio per conteggiare la quantità di spore aerodiffuse ed avere pertanto indicazioni sul potenziale di inoculo di alcuni patogeni di importanza agraria.

I captaspore possono essere di costruzione artigianale, ma in genere vengono utilizzati quelli volumetrici (modello Burkard o Lanzoni), in grado di campionare volumi noti di aria e di riportare il conteggio dei propaguli analizzati al metro cubo di aria giornaliero.

I captaspore vengono oggi utilizzati per monitorare spore di alcuni patogeni come per esempio *Venturia inaequalis*, *Venturia pyrina*, *Stemphylium vesicarium*, *Monilia* spp., *Phytophthora infestans*, agenti di ticchiolatura del melo e del pero, della maculatura bruna del pero, dei marciumi delle drupacee e della peronospora della patata e pomodoro, rispettivamente.



Fig. 15. Captaspore volumetrico per il monitoraggio di *Stemphylium vesicarium* agente della maculatura bruna del pero (foto Bugiani)