



Project LIFE16 ENV/IT/000566 LIFE GREEN GRAPES



New approaches for protection
in a modern sustainable viticulture:
from nursery to harvesting

**LINEE GUIDA E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO, RILIEVI E
APPLICAZIONE DEI PROTOCOLLI NEI DIVERSI CAMPI
SPERIMENTALI**

- Deliverable 2 - Action A2 -



The project is co-funded with the contribution of the European Commission, under the LIFE Programme – Environment & Resources efficiency

The information and views set out in this deliverable are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the European Union. Neither the European Union institutions and bodies nor any person acting on their behalf may be held responsible for the use which may be made of the information contained therein.

LINEE GUIDA PER IL RILIEVO DELLE MALATTIE

Il rilievo delle malattie verrà effettuato su tutte le tesi di tutti i protocolli previsti nel progetto.

Tutti i protocolli di gestione del vigneto (sia di uva da vino che di uva da tavola) sono stati unificati nelle fasi fenologiche secondo il sistema BBCH. Il sistema riguarda anche i protocolli di gestione dei campi madre per le prove svolte nelle aziende vivaistiche. Per quanto riguarda invece i protocolli rivolti alla produzione di innesti talea e quelli di gestione del barbatellaio le fasi sono state identificate in base a quelle che sono le normali prassi di lavorazione delle aziende coinvolte.

A sostegno delle scelte per l'applicazione dei protocolli nei vigneti sono state installate capannine meteorologiche che forniranno anche dati utili all'interpretazione di ciò che verrà rilevato attraverso il monitoraggio delle malattie.

LE MALATTIE FOGLIARI E DEL GRAPPOLO:

Verranno monitorate tutte le principali malattie che interessano la vite durante la stagione:

- Peronospora della vite – *Plasmopara viticola* (foglia e grappolo)
- Oidio della vite – *Erysiphe necator* (foglia e grappolo)
- Muffa grigia – *Botrytis cinerea* (grappolo)
- Escoriosi della vite – *Diaporthe viticola* (tralci)

I rilievi verranno effettuati in porzioni centrali dei filari di ogni tesi, al netto di zone buffer laterali, in modo da escludere eventuali effetti bordo. Verranno monitorate sia foglie che grappoli (se presenti), scelti in modo casuale lungo la porzione di filare prescelta.

Per ogni tesi verranno individuate in modo randomizzato 4 ripetizioni sulle quali verranno realizzati i rilievi.

	Fase fenologica	Organo campionato	Quantità
<i>E. necator</i>	BBCH 11-12 (sviluppo delle foglie)	Foglie	100
	BBCH 71 (allegagione)	Grappoli	50
	BBCH 71 (allegagione)	Foglie (*)	100
	BBCH 81 (pre-invaiatura)	Grappoli	50
	BBCH 89 (maturazione)	Grappoli	50
	BBCH 89 (maturazione)	Grappoli (*) Foglie	100 50
<i>P. viticola</i>	BBCH 11-12 (sviluppo delle foglie-comparsa sintomi)	Foglie	100
	BBCH 71 (allegagione)	Foglie e grappoli (se necessario)	100-100
	BBCH 85 (inizio maturazione)	Foglie e grappoli	100-100
<i>B. cinerea</i>	BBCH 73-75 (pre-chiusura grappolo)	Grappoli (*)	100 (50**)
	BBCH 85 (inizio maturazione)	Grappoli (*)	100 (50**)
	BBCH 90 (pre-raccolta)	Grappoli	100 (50**)

Tabella 1 - Tabella riassuntiva dei rilievi da fare per le malattie fogliari

*se necessario;

**in caso di forte attacco.

LE MALATTIE DEL LEGNO:

- Complesso Esca della vite – (PCH, PAL e FOMED, Botryosphaeriaceae etc)

Per il monitoraggio di queste malattie, in ciascuna tesi verranno individuate 2 sottoparcelle da circa 500 piante che verranno mappate su fogli elettronici in modo da valutare l'evoluzione delle malattie nel tempo. Per le malattie del legno il rilievo sarà rivolto alla pianta nell'insieme e non ad organi singoli.

Per il Complesso Esca verranno valutati i sintomi fogliari (foglie tigrate e sintomi acuti - avvizzimenti) attribuendo valori da 0 a 4, secondo la scala sintomatologica messa a punto presso DISPAA, UNIFI (vedi allegato). Verranno registrati inoltre i casi di apoplezia.

Dai vigneti di nuova costituzione, piantati con le barbatelle prodotte secondo i protocolli VIIT1, VIIT2, VIIT3 e VIIT4 presso l'azienda vivaistica VITITALIA ed i protocolli VM1, VM2 (con le sue sottotesi) e VM3 presso l'azienda MORONI, verranno prelevate 50 barbatelle a distanza di un anno dall'impianto. Su queste barbatelle verranno condotte analisi di laboratorio al fine di identificare e quantificare le eventuali specie patogene che possono aver colonizzato il legno.

SCHEDE DI RILEVAZIONE:

Per uniformare la raccolta dei dati, i rilievi verranno fatti con le schede allegate.

Per le malattie che interessano le foglie ed i grappoli è stata predisposta una scheda che prevede, per ogni pianta, la spunta della casella corrispondente al grado di severità con una lettera a seconda della malattia rilevata (P=Plasmopara v. ; U=Uncinula n. ; B=Botrytis c.).

In ciascuna cella può essere segnalata più di una malattia, anche tutte se per esempio si presentano con la stessa incidenza.

Tramite questo modello sarà poi possibile calcolare Incidenza e Severità per ciascuna malattia.

La severità è stata suddivisa in classi di percentuale seguendo le linee guida EPPO/OEPP (EPPO Standards for the efficacy evaluation of plant protection products).

Ciascuna tabella è già predisposta per le rilevazioni.

Crimson_S. TESI 1															
BBCH:		68						P=Plasmopara viticola							
Survey date:		12/06/2018						U=Uncinula Necator B=Botrytis cinerea							
Leaf	No disease	< 5 %	5-10 %	10-25 %	25-50 %	50-75 %	>75 %	Clus ter	No disease	< 5 %	5-10 %	10-25 %	25-50 %	50-75 %	>75 %
1	U B P		P					1	U B P						
2	U B P							2	U B P						
3	U B P							3	P B		U				
4	U B P	P						4	P U B						
5	U		P		B			5	U B P						

Figura 1- Esempio di scheda di rilevazione

ALLEGATO-1



0



5



10



20



30



40



50



60



70



80



90



100

LEGENDA (identificazione dei sintomi GLSD - Esca complex) per valutare l'incidenza della malattia in vigneto e la gravità sulla pianta (come n. di foglie sintomatiche in %)

SINTOMI CLASSICI di TIGRATURA

Sintomo di **TIGRATURA** (veniva anche chiamato "cronico" = foglie striate-tigratura, in tutta o parte della zona internervale, inizialmente compare come macchie gialle fra le nervature)

T-	sintomo presente da 1% a 10% delle foglie
T+	sintomo da l'11% al 30%
T++	Dal 31% al 65%
T+++	Dal dal 66% al 100%

AVVIZZIMENTI di singoli tralci o parti di tralci con disseccamenti/deperimenti/cattiva maturazione/cattiva lignificazione. Possibile anche **AVVIZZIMENTO** del grappolo se presente

A-	sintomo presente da 1% a 10% della pianta
A+	dal l'11% al 30%
A++	dal 31% al 65%

COLPO APOPLETTICO o **APOPLESSIA** = disseccamento di metà o di tutta la pianta che fino ad allora era pienamente produttiva

T/APP	colpo apoplettico parziale con tigratura fogliare
APP	colpo apoplettico parziale senza tigratura fogliare
AP	colpo apopletticosu tutta la pianta

DISSECCAMENTO del cordone o di singoli speroni (si ipotizza a causa di agenti fungini di cancro) senza nessun altro sintomo

D	Più del 50% degli speroni disseccati
---	--------------------------------------

Classificazione di altre informazioni indispensabili per ricostruire la storia delle singole piante e del vigneto

F	Fallanze
M	Trovata morte nel corso del rilievo (morta prima della ripresa vegetativa nello stesso anno)
X	Morte in anni precedenti ma ancora in vigneto
R	ricostruita/riallevata sana
W	quasi morta
1SVV	un solo sperone vivo nel cordone
J	pianta giovane di sostituzione

PRODUTTIVITÀ DELLA PIANTA rispetto alla produttività media delle piante asintomatiche

NP-	perdita dall'1 al 10%
NP+	perdita dall'11 al 30%
NP++	perdita dal 31 al 65%
NP+++	perdita dal dal 66% al 100%