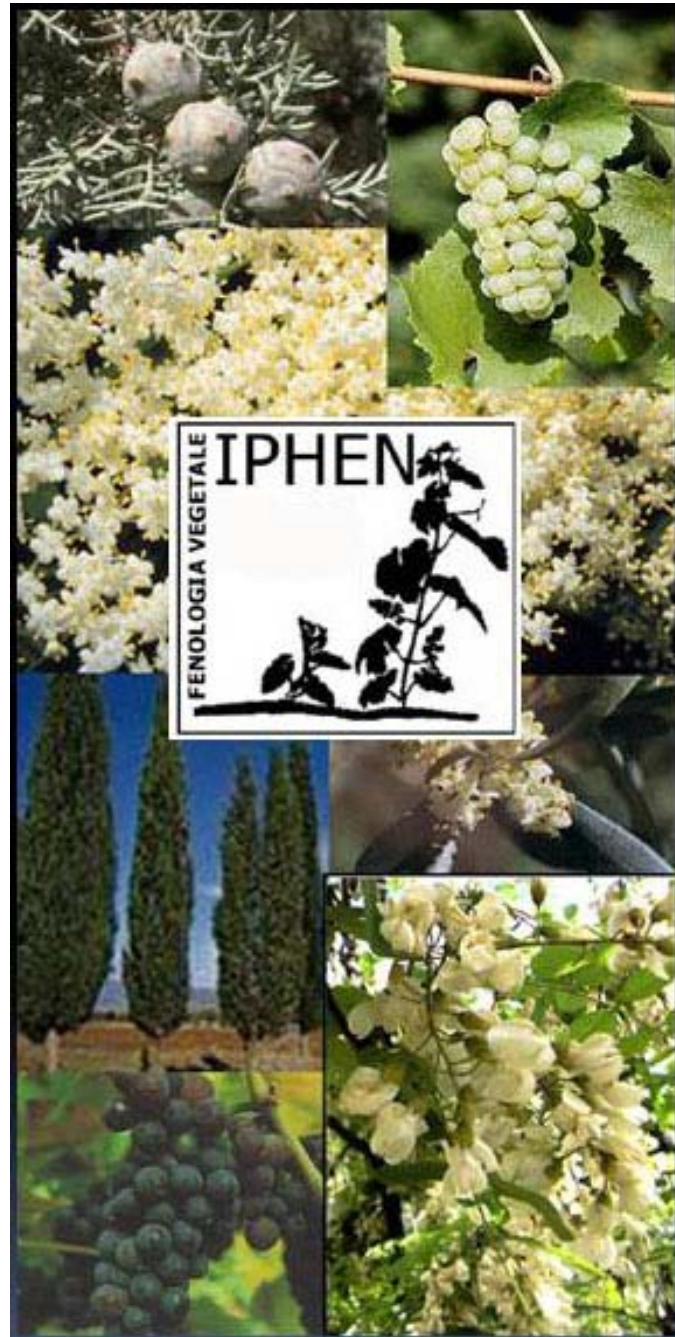


# IPHEN

## ITALIAN PHENOLOGICAL NETWORK



**Manuale per monitoraggio fenologico  
di *Sambucus nigra***

**2015**

# IPHEN

## RETE FENOLOGICA ITALIANA

### ITALIAN PHENOLOGICAL NETWORK

Per una cartografia fenologica nazionale

Il progetto IPHEN nasce nel 2006 con i seguenti obiettivi principali:

- produrre carte fenologiche di analisi (stato attuale della fenologia delle specie esaminate) e previsione (data in cui è previsto il manifestarsi di una particolare fase fenologica);
- raccogliere e archiviare, secondo standard internazionali, le osservazioni fenologiche sul territorio nazionale;
- promuovere scambi di dati ed esperienze fra gli operatori del settore;
- integrare le attività svolte in Italia con quelle in corso in ambito internazionale (p. es. [www.pep725.eu](http://www.pep725.eu));
- sviluppare prodotti operativi e di ricerca da utilizzare per studi sulla variabilità del clima ed il cambiamento climatico nell'ambito del progetto di ricerca nazionale AGROSCENARI.

Al progetto IPHEN partecipano Università, CRA, CNR, Servizi agrometeorologici e Servizi di assistenza tecnica. Il progetto è promosso, fra gli altri, dall'Associazione Italiana di Aerobiologia, dall'Associazione Italiana di Agrometeorologia e l'Unione Nazionale Associazioni Apicoltori Italiani.



## **SPECIE MONITORATE**

Ad oggi, oggetto delle attività IPHEN sono specie di interesse agricolo, allergologico ed apistico:

- Vite (*Vitis vinifera* L. varietà Cabernet S. e Chardonnay)
- Cipresso comune (*Cupressus sempervirens* L.)
- Cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica* Greene)
- Sambuco nero (*Sambucus nigra* L.)
- Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.)
- Olivo (*Olea europaea* L.)

## **LA BANCA DATI IPHEN**

I dati fenologici raccolti dai rilevatori volontari del progetto IPHEN sono inseriti nella sezione Fenologia della Banca Dati Agrometeorologica Nazionale (BDAN), a cura del CRA-CMA. La raccolta sistematica dei dati fenologici, i controlli di qualità del dato, la loro omogeneizzazione e la messa a disposizione di serie storiche fenologiche, costituiscono un importante strumento a disposizione della ricerca italiana nel settore.

Ad oggi la rete di monitoraggio IPHEN ha contribuito al popolamento della Banca Dati attraverso il lavoro di circa 80 rilevatori che nel corso degli anni hanno monitorato più di 300 siti sparsi sul territorio italiano.

L'accesso alla BDAN è possibile previo accreditamento al servizio, tramite il coordinamento del Progetto.

## **I MODELLI IPHEN**

La metodologia adottata per produrre carte fenologiche si basa sulle ore normali di caldo (Normal Heat Hours – NHH) che esprimono le risorse termiche cumulate da una specie. La produzione delle carte avviene secondo una sequenza di lavoro i cui dettagli tecnici sono descritti nel documento: [http://cma.entecra.it/iphen/doc/IPHEN\\_130.pdf](http://cma.entecra.it/iphen/doc/IPHEN_130.pdf).

Tutti i prodotti cartografici realizzati sono riferiti ad un grigliato standard di 2x2 km in coordinate geografiche.

## **I BOLLETTINI IPHEN**

Le elaborazioni cartografiche sono raccolte settimanalmente in un bollettino, pubblicato sul sito web del Progetto <http://cma.entecra.it/iphen>

## ***Acquisizione dei dati fenologici per il Sambuco***

***Sambucus nigra L.*** (sambuco nero) è una specie Europeo-Caucasica molto comune in Italia, frequente nei boschi umidi, nelle radure, lungo le siepi e intorno ai ruderi.

La scelta del sambuco nero come specie test per questo progetto, tra le numerose piante legnose spontanee della flora italiana, è motivata da una serie di ragioni:

1. si tratta di una specie già oggetto di osservazioni fenologici, in quanto inclusa da tempo nella lista dei giardini fenologici, sia nazionali che internazionali (dunque c'è la possibilità di utilizzare serie storiche di dati per calibrare i modelli)
2. è facile da reperire in campo e da riconoscere
3. può essere testata come specie guida per la vite, in quanto le fenofasi riproduttive (dall'inizio della fioritura alla maturazione dei frutti) coprono un lasso di tempo sufficientemente ampio.

I dati, acquisiti localmente, se possibile in 1-2 siti per rilevatore, saranno rilevati su un numero di individui sufficientemente rappresentativi (almeno 10 per stazione).

Le stazioni di rilevamento dovranno essere scelte in modo tale da risultare rappresentative di:

- condizioni ordinarie in termini vegetazionali, geomorfologici, pedologici e di disponibilità idrica (escludendo dunque popolazioni collocate in zone che presentano situazioni microambientali e microclimatiche troppo spiccate)
- area relativamente ampia.

## **Strumenti per il monitoraggio**

La SCHEDA STAZIONE e la SCHEDA di MONITORAGGIO sono gli strumenti che devono essere usati dal rilevatore per inviare i dati fenologici durante la campagna di monitoraggio. La campagna, in genere, inizia durante il mese di Marzo per finire a Giugno.

## SCHEDA STAZIONE per *Sambucus nigra*

da compilare e inviare solo all'inizio di ogni campagna di rilevamento.

### ESEMPIO SCHEDA COMPILATA

<b>Sambucus nigra L.</b>	
rilevatore	chiara epifani
sigla stazione <sup>(1)</sup>	RM09
località, comune e provincia	bufalotta, Roma, Roma
habitat <sup>(2)</sup>	ambiente urbano giardino privato
altitudine	54 s.l.m.
pendenza	6%
esposizione	SO
coordinate <sup>(3)</sup>	41°58'31" 12°33'03"

### Istruzioni per la compilazione

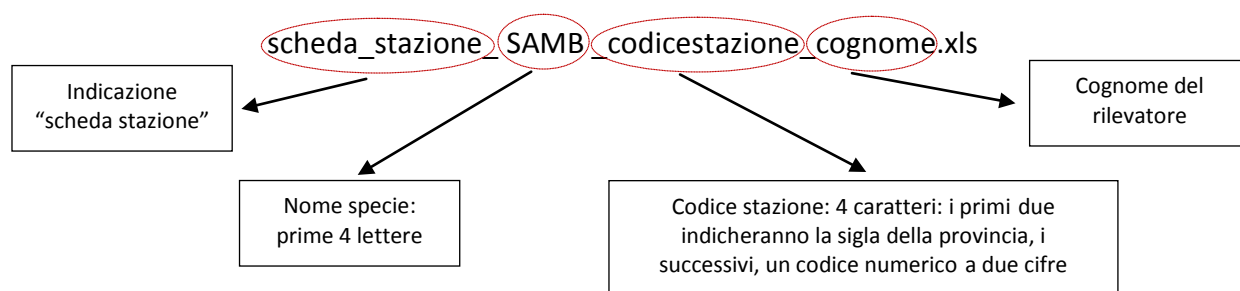
(1) codice stazione: inserire acronimo utilizzando la sigla della provincia seguito da un codice numerico di due cifre (Es. FI01);

(2) specificare se si tratta di ambiente urbano o rurale (per es. parco pubblico, siepe tra i campi, margine di bosco, boscaglia ripariale...);

(3) coordinate geografiche indicando se sessagesimali o sessadecimali.

Prima dell'inizio della campagna di rilevamento, il Coordinamento del Progetto invierà una scheda fac-simile che potrà essere utilizzata da ciascun rilevatore. Una volta compilata, la scheda dovrà essere inviata via mail all'indirizzo [iphengroup@gmail.com](mailto:iphengroup@gmail.com) in tempo utile.

Il nome del file .xls dovrà riportare, obbligatoriamente per esigenze dovute a procedure automatiche di archiviazione dati, le seguenti indicazioni:



Le indicazioni dovranno essere separate da underscores.

ESEMPIO SCHEDA COMPILATA: scheda\_stazione\_SAMB\_RM09\_epifani.xls

## SCHEDA MONITORAGGIO per *Sambucus nigra*

da compilare ed inviare settimanalmente per tutta la campagna di monitoraggio

### ESEMPIO SCHEDA COMPILATA

specie (sigla)	SAMB									
rilevatore	Epifani									
stazione	RM09									
data rilievo <sup>(1)</sup>	20130130									
pianta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
scala BBCH	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
aspetto pianta <sup>(2)</sup>	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale
note su singola pianta <sup>(3)</sup>										
note generali <sup>(4)</sup>										

### Istruzioni per la compilazione

(1) la data dovrà essere riportata obbligatoriamente secondo questo formato: anno a 4 cifre, mese a 2 cifre, giorno a 2 cifre (aaaammgg) e senza caratteri di separazione.

(2) si riferisce ad un giudizio generale sullo stato vegetativo dell'individuo rilevato. Utilizzare le classi ottimo, normale, scadente.

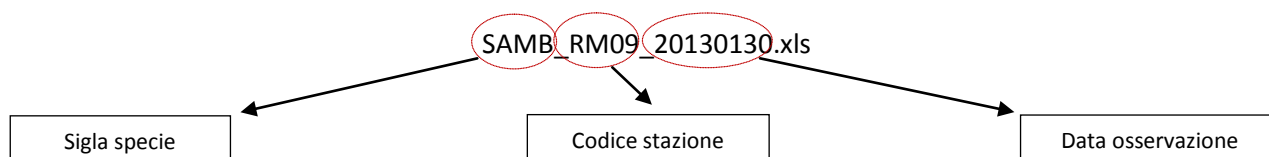
(3) segnalare eventi che possano aver alterato il normale sviluppo fenologico della singola pianta (patologie, interventi di potatura o altro).

(4) segnalare eventi che possano aver alterato il normale sviluppo fenologico nella zona (per es. gelate, siccità prolungata). In caso contrario, lasciare la casella vuota.

Le osservazioni fenologiche dovranno essere eseguite sui singoli individui e dovranno essere codificate utilizzando la scala BBCH. Si dovrà indicare la fase fenologica più avanzata e presente in oltre il 10% degli organi della pianta. Qualora fosse impossibile per qualunque motivo procedere all'osservazione di una o più piante, il codice da utilizzare per riempire le caselle corrispondenti con il codice "- 99"; in caso di morte della pianta, utilizzare il codice "- 88". Qualora si monitorino piante in numero minore di 10, riempire solo le caselle corrispondenti al numero di piante effettivamente osservate (es: per 5 piante monitorate, riempire solo le caselle da 1 a 5, per una sola pianta riempire solo la prima casella).

Prima dell'inizio della campagna di rilevamento, il Coordinamento del Progetto invierà una scheda fac-simile che potrà essere utilizzata da ciascun rilevatore. Le schede compilate devono essere inviate ogni settimana e per tutta la durata della campagna di rilevamento, entro le h 11.00 del giovedì, giorno dell'emissione delle carte. I dati dovrebbero essere raccolti nei giorni immediatamente precedenti al giorno di emissione delle carte, affinché queste possano descrivere al meglio l'andamento fenologico delle piante osservate.

Una volta compilata, la scheda dovrà essere inviata via mail all'indirizzo [iphengroup@gmail.com](mailto:iphengroup@gmail.com). Il nome del file .xls dovrà riportare le seguenti indicazioni: nome specie rilevata (le prime 4 lettere), codice della stazione (i 4 caratteri successivi, separati da un underscore) e data rilevamento secondo questo schema



Di seguito la descrizione la codifica secondo la scala fenologica BBCH e le immagini delle fasi fenologiche da monitorare.

FASE BBCH	DESCRIZIONE
0	gemme dormienti
3	fase terminale del rigonfiamento delle gemme
7	inizio apertura delle gemme
10	prime foglie distinte ma ripiegate
11	primo paio di foglie distese
12	2 paia di foglie giovani distese
13	3 paia di foglie giovani distese
14	4 paia di foglie giovani distese
15	5 paia di foglie giovani distese
16	6 paia di foglie giovani distese
17	7 paia di foglie giovani distese
18	8 paia di foglie giovani distese
19	9 paia di foglie giovani distese
51	infiorescenza o gemme fiorali visibili
55	primi boccioli visibili (poco sviluppati)
59	boccioli sviluppati con petali visibili
60	primi fiori aperti
61	10% dei fiori aperti
62	20% dei fiori aperti
63	30% dei fiori aperti
64	40% dei fiori aperti
65	piena fioritura: almeno 50% dei fiori aperti
67	fiori per lo più appassiti
69	fine della fioritura: tutti i petali caduti
71	ingrossamento degli ovari: frutti al 10% delle dimensioni finali
72	frutti al 20% delle dimensioni finali
81	inizio maturazione e/o colorazione dei frutti
85	maturazione avanzata
89	culmine della fruttificazione: frutti maturi e inizio della dispersione
91	sviluppo dei germogli completato, fogliame di colore verde vivo
92	inizio ingiallimento fogliare
93	inizio della caduta delle foglie
94	50% delle foglie ingiallite
95	50% delle foglie cadute
97	tutte le foglie cadute

## SCALA BBCH adattata per Sambuco

fasi vicine alla fioritura e fioritura (A cura di G. Puppi)







	
BBCH 07: inizio apertura gemme	BBCH 11: primo paio di foglie distese
	
BBCH 55: primi boccioli visibili (poco sviluppati)	BBCH 57: boccioli sviluppati con petali visibili
	
BBCH 65: piena fioritura: almeno 50% dei fiori aperti	BBCH 69: fine della fioritura: tutti i petali caduti

Foto fasi fenologiche da: GUIDA AL RILEVAMENTO DEI GIARDINI FENOLOGICI ITALIANI (1998 a cura di: L. Botarelli, V. Sacchetti)

**NB**

Altre immagini relative ad alcune fasi fenologiche del Sambuco sono disponibili all'indirizzo

<http://cma.entecra.it/iphen/foto/foto.asp?dir=sambuco>



***A cura di Chiara Epifani***

**CONTATTI**

sito del Progetto IPHEN: [www.cma.entecra.it/iphen/](http://www.cma.entecra.it/iphen/)  
posta elettronica: [iphengroup@gmail.com](mailto:iphengroup@gmail.com)

**COORDINAMENTO DEL PROGETTO**

Roberta Alilla

CRA-CMA Roma [roberta.alilla@entecra.it](mailto:roberta.alilla@entecra.it)

Lucio Botarelli

ARPA Emilia Romagna [lbotarelli@arpa.emr.it](mailto:lbotarelli@arpa.emr.it)

Gabriele Cola

Università di Milano [gabriele.cola@unimi.it](mailto:gabriele.cola@unimi.it)

Giovanni Dal Monte

CRA-CMA Roma [giovanni.dalmonate@entecra.it](mailto:giovanni.dalmonate@entecra.it)

Chiara Epifani

CRA-CMA Roma [chiara.epifani@entecra.it](mailto:chiara.epifani@entecra.it)

Luigi Mariani

Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura [luigimariani957@gmail.com](mailto:luigimariani957@gmail.com)

Giovanna Puppi

Università degli Studi di Bologna [giovanna.puppi@unibo.it](mailto:giovanna.puppi@unibo.it)