# I prodotti forestali non legnosi (PFNL) e il loro ruolo nel marketing territoriale

«Palafungo» di Albareto (PR) - 10 maggio 2019



Dott. Nicola Sitta

# Il mirtillo nero spontaneo (Vaccinium myrtillus)

Arbusto nano acidofilo, a distribuzione circumboreale, si riconosce per le foglie ellittiche, di colore verde chiaro ma non glauche, seghettate al margine, acute all'apice. I rametti sono tipicamente angolosi. La fioritura avviene poco dopo lo scioglimento delle nevi. I frutti, che maturano da fine luglio a inizio settembre, sono tondeggianti, isolati sui rametti, nero-violacei, colorati anche all'interno e

ricchissimi di antociani.





# Il mirtillo nero spontaneo (Vaccinium myrtillus)

Il valore economico del mirtillo nero spontaneo (Vaccinium myrtillus) è dovuto alla notorietà delle sue proprietà «salutistiche» e ai numerosi utilizzi alimentari.

Il marketing territoriale è incentrato sul commercio del mirtillo fresco, e secondariamente su produzione e commercio di prodotti trasformati o derivati (succhi, confetture, composte, dolci, bevande alcoliche, mirtilli essiccati).





# Il mirtillo nero spontaneo (Vaccinium myrtillus)

Gli estratti a livello industriale sono ottenuti da mirtilli d'importazione, perlopiù dal nord Europa. I prodotti congelati in commercio (es. confezioni di «frutti di bosco misti») sono perlopiù d'importazione da Romania e paesi dell'area balcanica.





## Proprietà e utilizzi del mirtillo nero

Il maggiore interesse è decisamente per i frutti, che esercitano attività antiossidante grazie al contenuto in antociani, sostanze in grado di svolgere azioni capillaroprotettive, antinfiammatorie, antiedematose.

Ricerche dell'Università di Modena (prof. Melegari) hanno preso in considerazione soprattutto il contenuto percentuale di antociani mediante innumerevoli analisi condotte in un arco di tempo pluriennale, consentendo anche di chiarire i fattori operativi in grado di influenzare le caratteristiche del prodotto: tempi e modalità di raccolta, trasporto, conservazione ecc.

Per sfruttare le virtù del mirtillo, si possono ricordare tre modalità:

- consumato allo stato fresco (o anche dopo surgelazione), è un ottimo "alimento funzionale": assunto con regolarità, può contribuire al mantenimento di buone condizioni di salute e prevenire diverse patologie (ad es. giova alla circolazione periferica e alla capacità visiva crepuscolare e notturna);
- in forma di "prodotto nutraceutico", quale il succo concentrato o come polvere in altri preparati tipo integratori alimentari: pur non essendo un farmaco, consente un dosaggio abbastanza regolare di antociani. Sono in commercio numerosi prodotti a base di mirtillo nero spontaneo con valenza salutistica-fitoterapica.
- il mirtillo nero è la materia prima da cui l'industria farmaceutica ricava una vera e propria "fitomedicina": l'"estratto secco di mirtillo nero titolato in antociani e standardizzato", che entra in varie specialità medicinali (es. Alcodin Forte, Memovisus, Mirtilene Forte, Tegens, Ultravisin), usate dietro prescrizione medica in oftalmologia.

### Valorizzazione del mirtillo nero



#### Marchio di tutela



Il marchio di tutela "Mirtillo nero dell'Appennino modenese" è stato realizzato dalla Camera di Commercio di Modena in collaborazione con il GAL, il parco Alto Appennino Modenese, e le Comunità Montane dell'area.

Il marchio collettivo "Tradizione e Sapori di Modena" è finalizzato alla tutela delle tipicità agroalimentari

#### modenesi.

Il marchio è di proprietà della Camera di Commercio di Modena, che sorveglia sul corretto uso dello stesso direttamente o avvalendosi delle verifiche di un Organismo di controllo terzo e indipendente.

I prodotti per i quali può essere concesso l'uso del marchio sono quelli tradizionali modenesi.

Possono ottenere l'uso del marchio gli imprenditori che presentino alla Camera di Commercio di Modena apposita domanda sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa medesima.



# Valorizzazione del mirtillo nero: dati sul marchio camerale

Per gli ultimi anni risultano:

9 Aziende concessionarie

20% di produzione media marchiata annualmente rispetto alla produzione totale del territorio considerato dal Disciplinare;

60.000 confezioni di trasformato confezionati con il Logo Camerale

Produzione lorda vendibile 360.000 € (valore stimato)

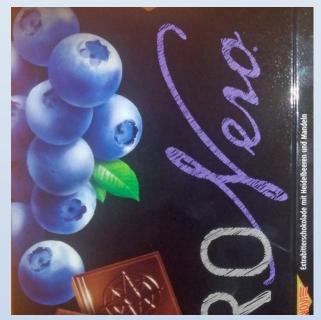


Tuttavia a livello commerciale, nonostante l'esistenza del marchio CCIAA, si verifica una notevole confusione.

Il consumatore medio non conosce la differenza fra il mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*, foto a sinistra) e i mirtilli coltivati!

E le Imprese alimentari che commercializzano prodotti ai mirtilli spesso non dimostrano migliori conoscenze botaniche...







Le pesche e le albicocche sono i frutti di due specie del genere *Prunus* (*P. persica* e *P. armeniaca*), e anche le susine e le ciliegie sono frutti di piante del genere *Prunus*... A nessuno verrebbe in mente di chiamarli con lo stesso nome.

Nel nostro caso, per specie altrettanto diverse di Vaccinium, per il consumatore sono tutti...

Mirtilli e basta!!



Eppure... A sinistra *Vaccinium* corymbosum coltivato, qui sotto *Vaccinium myrtillus* in ambiente naturale



Il genere *Vaccinium* comprende oltre 400 specie nel mondo.

Negli ecosistemi naturali italiani, oltre al mirtillo nero, sono presenti alcune altre specie spontanee, fra le quali il sempreverde *Vaccinium vitis-idaea* (mirtillo rosso), abbastanza comune sulle Alpi e rarissimo in Appennino:





...e il falso mirtillo (o mirtillo bianco, mirtillo matto, mirtillo lupo...):

Vaccinium uliginosum ( = V.
gaultherioides). Di questa specie autoctona, ma oggi invasiva, si parlerà in seguito.

### L'ambiente naturale: i vaccinieti

Il mirtillo nero (*Vaccinum myrtillus*) è un arbusto nano che, sebbene cresca già nel sottobosco del castagneto e in tutta la fascia del faggio, forma <u>estese comunità, nelle quali è specie dominante, solo oltre il limite degli alberi</u>.

Tali formazioni sono i *Vaccinieti*, che nelle carte della vegetazione (es. TOMASELLI & AL. 2002) sono indicati con la sigla "*Va*" e descritti nel modo seguente: "Vegetazione arbustiva dominata da mirtilli (*Vaccinium myrtillus* e *V. gaultherioides*). Altri arbusti ricorrenti sono ginepro nano (*Juniperus nana*) e rosa alpina (*Rosa pendulina*). Le specie erbacee più frequenti risultano *Hypericum richeri*, *Anthoxanthum alpinum*, *Avenella flexuosa* e *Festuca rubra* ssp. *commutata*.... Si localizza sui versanti esposti o nei quadranti settentrionali con suolo relativamente profondo...".

Le brughiere a mirtilli sono un habitat di interesse comunitario secondo la direttiva Habitat (92/43) della CE.



### La raccolta a fini economici

La maturazione dei frutti avviene fra metà luglio e metà agosto, a seconda delle zone e delle annate. La raccolta può proseguire fino a fine settembre o inizio ottobre.

Essendo i vaccinieti perlopiù in area demaniale (con una notevole eccezione nel comune di Fanano, ove gran parte del territorio d'alta quota è una proprietà collettiva di uso civico) gli Enti che gestiscono e regolamentano la raccolta sono i Parchi. Il Modenese, il Reggiano e il Corno hanno regolamenti differenti, che comunque autorizzano (a pagamento) la raccolta professionale dei mirtilli con l'uso del tradizionale pettine (rastrello). Di questo strumento parleremo dopo... Ora vediamo alcuni ambienti ove si pratica la raccolta al Corno alle Scale, talvolta comodi se esistono strade forestali nelle vicinanze (es. Malghe e Sasseto, alta val Dardagna) talvolta molto lontani e scomodi (es. Castronaja – passo del Cancellino, valle del Silla).

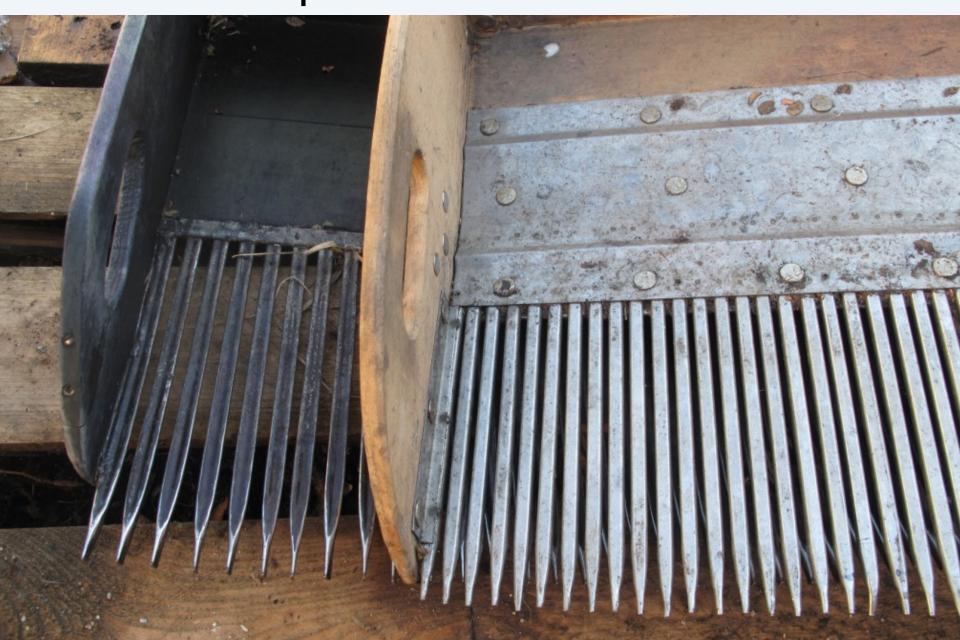
### La raccolta a fini economici:

Notevole importanza hanno le caratteristiche del pettine che viene utilizzato





# Gli strumenti per la raccolta a fini economici



## Gli strumenti per la raccolta a fini economici

REGOLAMENTO PER LA RACCOLTA DEI PRODOTTI DEL SOTTOBOSCO NELL'AMBITO DEL TERRITORIO DEL PARCO DEL CORNO ALLE SCALE VALIDO PER IL PERIODO 2016-2020

nel rispetto dei principi fondamentali stabiliti dalla L.R. 24/1/1977 n.2 dalla Legge 6/12/1991 n.394, dalla L.R. 17/2/2005 n.6 e dalla L.R. 23/12/2011 n.24

La raccolta dei frutti del sottobosco è consentita allorquando questi sono maturi, evitando comunque di danneggiare i frutti acerbi o l'intera pianta nel caso di maturazione non omogenea e dilazionata nel tempo. Per la raccolta dei mirtilli è consentito l'uso del tradizionale pettine, purché con lo stesso non siano arrecati danni alla pianta e alla flora spontanea in generale.
Per la raccolta di mirtilli a fini economici di cui al precedente articolo 4:

- è vietata la raccolta nelle zone A (come previsto dall'art. 3.4 del PTP);
- è fatto divieto di fuoriuscire con mezzi motorizzati dai tracciati stradali (come previsto dall'art. 3.4 del PTP);
- l'utilizzo del pettine professionale, contraddistinto dall'impugnatura a due mani e da una larghezza compresa fra 20 e 50 centimetri, deve consentire l'attività apportando il minore danno possibile alle piante: a tal fine, è vietato l'utilizzo di pettini professionali aventi una distanza media fra i denti, misurata a metà della lunghezza dei denti stessi, inferiore a 4 millimetri.
- il divieto di raccolta dei mirtilli acerbi si applica, in fase di controllo, giudicando non regolamentari le raccolte contenenti più del 10% di mirtilli di colore verde.

# La pulitura a secco dei mirtilli

Il mirtillo proveniente dalla raccolta non è utilizzabile tal quale, ma deve essere pulito dai corpi estranei che naturalmente il pettine può portare con sé, e che variano molto a seconda delle zone di raccolta, del momento stagionale e dalle caratteristiche dell'annata.

La maggior parte sono corpi estranei leggeri, come foglie, rametti, fiori (es. iperico di Richer), fili d'erba...

Per la loro eliminazione si utilizza tipicamente una ventilazione forzata, che li separa dai corpi più pesanti come i mirtilli.

## La pulitura a secco dei mirtilli

La ventilazione spesso non è sufficiente, perché nel raccolto possono essere presenti anche corpi estranei pesanti, che non vengono separati e rimangono frammisti ai mirtilli.

Questi sono soprattutto altri frutti, come falso mirtillo, ginepro e iperico, più raramente mirtillo rosso, ma anche alcuni bruchi o lumache, più raramente sassolini.

Per la loro eliminazione, dopo la ventilazione è necessario effettuare un secondo passaggio manuale.

Al termine della pulitura, il prodotto è pronto per la vendita e l'utilizzo! Il lavaggio in acqua (che viene fatto sui grandi quantitativi raccolti all'estero e destinati al congelamento) per il prodotto da porre in vendita fresco è sconsigliabile, in quanto il mirtillo, oltre a perdere succo, diventa molto meno durevole.

# Valenza produttiva ed economica del mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*): i dati storici (1982) dell'Appennino modenese

#### VACCINIETI DELL'APPENNINO MODENESE

Nella carta allegata sono delimitate le aree dei principali vaccinieti, all'interno dei quali sono localizzate le 14 aree di studio prescelte per il prelievo dei campioni; la superficie totale ragguagliata è di circa 2.800 ha, così ripartiti:

— Vaccinieti di vetta in area tipica	ha	1.200
— Vaccinieti di radura	ha	600
— Formazioni sotto fustaie di faggio e resinose	ha	700
- Formazioni sotto fustaie di querce e castagno	ha	300

Sono considerati vaccinieti di vetta in area tipica quelli situati alle quote oltre i 1500 m s.l.m., in formazione quasi pura; essi si possono a loro volta distinguere in a) vaccinieti a produzione normale (500 ha), compresi fra i 1500 e 1700 m s.l.m., fascia ottimale ai fini del rendimento produttivo; b) vaccinieti pure in area tipica, ma a basso livello produttivo (700 ha), situati oltre i 1700 m s.l.m.. Tale differenza di rendimento dipende sostanzialmente da due fattori, da un lato la piovosità (che aumenta con l'altitudine), dall'altro la temperatura, che al contrario diminuisce; in effetti, per le fasce al di sotto dei 1500 m s.l.m. la piovosità rappresenta un fattore limitante della produzione, mentre oltre i 1700 m s.l.m. lo diventa la temperatura (8,9). Inoltre nel piano cacuminale anche il vento incide negativamente in quanto limita la fruttificazione. In genere i presidi a maggiore inclinazione corrispondono a

**— 126 —** 

vaccinieti di buona produzione; l'esposizione migliore appare essere quella Est-Sud Est.

Dopo i vaccinieti in area tipica, seguono sotto il profilo del rendimento le aree non boscate disperse nelle formazioni boscate a faggio (vaccinieti di radura), poi le fasce marginali del bosco, le formazioni sotto fustaie di faggio, quelle sotto fustaie miste di faggio e resinose, e infine quelle presenti nei querceti e nei castagneti: è evidente che il deficit di luce, unitamente alle particolari condizioni microclimatiche del sottobosco, influenzano la resa limitando la produzione.

La produzione media complessiva dei vaccinieti dell'Appennino modenese, calcolata sulla base di un decennio (con l'esclusione del 1982 che va considerata un'annata fuori dalla norma per l'elevata produzione), è valutabile intorno ai 4.300/4.400 ql. come risulta dal seguente prospetto:

500 700 500	6 1 0.6	3.000 700 360
		15,75,75
500	0.6	360
		300
700	0.4	280
300	0,2	60

# Valenza produttiva ed economica del mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*): i dati storici (1982) dell'Appennino modenese

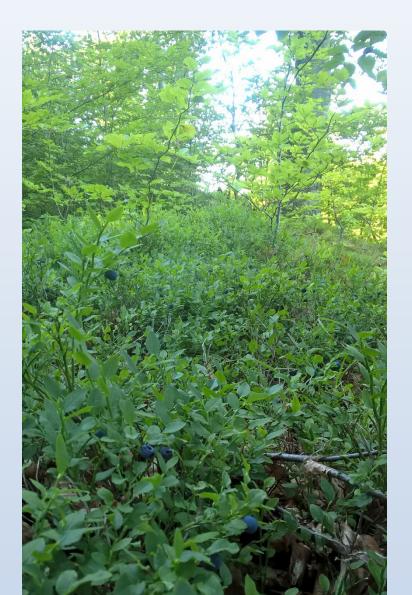
- Commento schematico a questi dati risalenti a quasi 40 anni fa:
- 1.Oggi le formazioni intrasilvatiche praticamente non esistono più. Impatto produttivo = zero;
- 2.Le aree di alta quota oggi sono decisamente più produttive;
- 3. Senza poterlo quantificare con precisione, l'areale dei vaccinieti in area tipica si è drasticamente ridotto principalmente a causa dell'espansione del falso mirtillo.
- 4.Nell'ultimo decennio non sono più esistite annate «standard» ma soltanto anni di produzione scarsissima oppure molto abbondante.

Di conseguenza, le stime sulla produttività dei vaccinieti oggi sono più difficili...

## C'era una volta...

Si raccoglievano i mirtilli anche nel sottobosco di fustaia e nelle radure. In Romania è ancora possibile... Anche se non sappiamo ancora per quanto tempo





# Valenza produttiva ed economica del mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*): stime attuali per l'Appennino modenese

Dati relativi alle ultime 2 stagioni forniti da ENTE PARCHI EMILIA CENTRALE per la raccolta mirtilli nel territorio del Parco del Frignano:

Raccoglitori professionali: limite giornaliero di raccolta kg. 100 pro-capite.

Inoltre i residenti nei Comuni del Parco possono raccogliere giornalmente kg. 5 di prodotto senza nessuna autorizzazione, pertanto un buon numero di persone (si stimano circa 200 se la stagione è buona) raccoglie giornalmente quei 5/6 kg che si vanno ad aggiungere al quantitativo di prodotto asportato dai raccoglitori a fini economici. I non residenti invece non incidono molto perché raccolgono occasionalmente ed hanno un limite giornaliero di kg. 1.

#### 2017:

numero raccoglitori a fini economici 67 stima sul quantitativo di prodotto raccolto complessivamente: 1.300 quintali

#### 2018:

numero raccoglitori a fini economici 141 stima sul quantitativo di prodotto raccolto complessivamente: 3.200 quintali

# Valenza produttiva ed economica del mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*): stime attuali per l'Appennino modenese

#### Commento alle stime 2017-2018 del Parco del Frignano:

1.La stima del quantitativo prelevato è basata soprattutto in funzione del numero di raccoglitori a fini economici a cui l'Ente ha rilasciato autorizzazione (stimati 19,4 quintali pro capite raccolti nel 2017 e 22,7 nel 2018); 2.Una stima realistica dovrebbe tenere maggiormente conto delle caratteristiche dell'annata produttiva; si pensi che nel 2017 a metà agosto la raccolta era praticamente terminata, mentre nel 2018 è proseguita fino ai primi di ottobre!

#### Conclusione:

il dato è probabilmente realistico o sovrastimato per il 2017, mentre è certamente molto sottostimato per il 2018 (nel bolognese la stima del quantitativo 2018 equivale a circa 4 volte quella del 2017, con un andamento stagionale analogo).

# Valenza produttiva ed economica del mirtillo nero selvatico (*Vaccinium myrtillus*) nell'Appennino bolognese (Parco del Corno alle Scale)

Anno	N° raccoglitori a	Stima del raccolto	Prezzo base	Prezzo base	Prezzo in € al
	fini economici	in quintali	(sporco) in €	(pulito) in €	consumatore finale
2011	5	78	2,5-3	4-6	6-10
2012	5	9	4-4,5	6-8	8-15
2013	5	85	2,5-3	4-6	6-10
2014	5	72	2,5-3	4-6	6-10
2015	6	24	4-4,5	6-8	8-12
2016	6	40	3-4	5-8	8-13
2017	6	44	4-5	6-9	9-15
2018	6	175	3	4-6	6-12

I dati sopra presentati sono stime non ufficiali (dati elaborati da Nicola Sitta)

Raccoglitori professionali: limite giornaliero di raccolta kg. 50 pro-capite.

Inoltre i residenti nei Comuni del Parco possono raccogliere giornalmente kg. 10 di prodotto con tesserino di autorizzazione stagionale, pertanto si stimano circa da 15 a 30 persone che raccolgono giornalmente; tale quantitativo è già incluso nella stima sopra presentata. I non residenti invece incidono relativamente poco perché hanno un limite giornaliero di kg. 1.

# Biologia riproduttiva di Vaccinium myrtillus

Informazioni tratte da: **Bandini Mazzanti M. & al. (2007) – Il mirtillo (Vaccinium myrtillus L.): inquadramento botanico e cenni storici.** Atti Società Matematici e Naturalisti di Modena.

<u>La riproduzione di Vaccinium myrtillus avviene primariamente per via vegetativa, attraverso i fusti rizomatosi, e solo occasionalmente per seme</u>.

Per questo le popolazioni vengono definite "clonali", cioè costituite da un certo numero di individui non geneticamente correlati fra loro, che coprono superfici anche molto vaste.

Il mirtillo nero contiene, in media, una ventina di semi vitali per ogni bacca, ma sono semi che non ce la fanno a rinnovare all'interno del vaccinieto.

Pertanto, all'interno dei vaccinieti c'è scarsissimo rinnovo per inserimento di plantule nuove. I semi svolgono funzione riproduttiva in zone di "colonizzazione", dove arrivano trasportati in prevalenza dagli uccelli, e dove il mirtillo in alcuni contesti si comporta addirittura da specie pioniera.

# Il cambiamento climatico e i cambiamenti degli ecosistemi appenninici di alta quota

I mirtilleti soprasilvatici a *Vaccinium myrtillus* si sono progressivamente degradati negli ultimi 20-30 anni, perdendo notevolmente di produttività, per una serie di ragioni fra le quali il calo del pascolo ovino in alta quota e il soprattutto il cambiamento climatico.

Questi fattori, in particolare il secondo, favoriscono il "falso mirtillo" (*Vaccinium uliginosum*) che in precedenza era relegato agli ambienti più freddi e aridi, e che ora invade sempre più le zone in precedenza dominate dal mirtillo nero, perfino le conche e le zone più protette dalla neve.

Sempre più spesso infatti in Appennino tosco-emiliano si verificano gelate tardive e inverni senza neve, con dominanza di venti da sud, e in caso di brusco cambiamento delle correnti il raggiungimento di temperature molto basse (con montagna completamente scoperta dalla neve) causa la morte delle parti aeree del mirtillo nero, mentre il falso mirtillo non subisce alcun danno. Un anno dopo l'altro, è evidente che la specie avvantaggiata è il falso mirtillo e le aree produttive diminuiscono sempre più; il fenomeno è diventato rilevante a partire dagli anni '90 e negli ultimi anni si sta accentuando: la gelata di febbraio 2012 è stato un evento molto impattante, ma anche negli inverni 2015, 2016, 2017 sono avvenute gelate che hanno creato danni più o meno rilevanti. Idem nel 2019, con danno ancora da quantificare.

## La pastorizia e il fuoco

Le dinamiche indotte dall'uomo tramite il fuoco e il brucamento degli erbivori sono alla base dell'attuale paesaggio vegetale dell'alto Appennino e ovviamente influenzano la struttura dei vaccinieti.

Per quanto riguarda il brucamento degli erbivori, la pressione del pascolo ovino sta diminuendo drasticamente e in alcune zone è praticamente scomparsa. Siccome le pecore hanno un brucamento molto selettivo e "scelgono" le piante preferite, esse certamente non mangiano i mirtilli (entrambe le specie). Intervistato in merito, il pastore delle Malghe, Renzo Pagliai, mi disse che le pecore mangiano anche il mirtillo... "prima di morir di fame"!

Vaccinium myrtillus, che ovunque risulta in regresso soprattutto perché "scalzato" dal V. uliginosum, è in aumento solo in zone che qualche decennio fa erano dei nardeti, che ora sono in trasformazione probabilmente solo per riduzione della pressione del pascolo ovino.

Plant Sociology, Vol. 51, No. 1, June 2014, pp. 5-18 DOI 10.7338/pls2014511/02



# Vegetation changes during a 30 year period in several stands above the forest line (Emilian-Apennines)

F. Bonafede, D. Ubaldi, M. Vignodelli, A.L. Zanotti, G. Puppi

Dip. BiGeA, Università di Bologna, Via Irnerio 42, I-40126 Bologna. Italy

#### Abstract

The study highlights the changes occurred in several stands of *Hyperico richeri-Vaccinietum* communities of the high Emilian Apennines after 30 years after the first phytosociological and phenological surveys. In 2012 the same types of surveys were repeated in the original stands, with the aim to detect any change in vegetation structure as well as in species composition and behaviour. The study has pointed out significant changes in all the vegetation stands over the last 30 years. The following trends are displayed in the stands analysed: A) a general decrease of species richness per stand; B) a slight increase of the shrubs/herbs cover ratio, with a significant spreading of *Juniperus communis* and of *Vaccinium uliginosum*, sometimes coupled with a reduction of *V. myrtillus* cover; C) a reduction of Orophytes and of many species belonging to the classes *Caricetea curvulae* and *Nardo Callunetea*; D) a xero-thermic trend of plant communities composition (index species analysis). It is noteworthy that many of the declining species flower in the dryest and hottest period of the year (July-August). The results seems to indicate that the changes in vegetation features are due only partly to human causes (lighter grazing) and more widely to climatic stress.

Key words: climate change, Northern Apennines, Vaccinium heath, vegetation dynamics.

# La gelata tardiva di giugno 2006...



...e le conseguenze dell'evento di febbraio 2012



### 2017: un altro inverno senza copertura nevosa

prima neve in quota a metà gennaio, dopo una settimana di freddo intenso: **conseguenze sul mirtillo nero** 



## L'avanzata inesorabile del falso mirtillo









# La raccolta danneggia i mirtilleti?

Un pregiudizio assai diffuso! Ma assolutamente non veritiero.

A quanto già detto sulla biologia del mirtillo nero e della sua grande capacità di ricaccio vegetativo e di diffusione a livello clonale, occorre aggiungere la conoscenza degli aspetti collegati alla raccolta.

La raccolta del mirtillo è un'attività con lunga tradizione, che è più forte e più antica nelle province di Modena, Pistoia e Lucca. Oggi operano ancora centinaia di raccoglitori (con tanto di presenza di lavoratori stranieri e di contese...).

Qualcuno parla di "raccolta indiscriminata", ma in realtà, considerato l'uso di ottimi pettini professionali, l'unico impatto è dato dalla presenza dell'uomo negli ecosistemi e dal relativo calpestio (irrilevante sulle piante di mirtillo, mentre ben più impattante – sebbene non negativo – è il transito delle greggi). Si tratta di un fenomeno che non ha conseguenze di danno a livello ecologico, escludendo le problematiche «estreme» (es. atti assolutamente vietati come la circolazione di mezzi fuoristrada sui mirtilleti).

Le modalità di raccolta hanno invece conseguenze sulla qualità del prodotto, per es. a causa della raccolta di frutti non maturi (per paura che vengano raccolti da altri...), o se la raccolta avviene in aree con molto falso mirtillo: in questi casi il raccolto è "misto"... con conseguenze negative di vario tipo sulla qualità.

# Nessun legame fra attività di raccolta e stato di salute dei mirtilleti

Oltre a non essere fonte di danno diretto ai mirtilleti, l'attività di raccolta del mirtillo nero non è nemmeno in rapporto con l'avanzata del falso mirtillo. Un esempio: il Corno alle Scale, storicamente "molto meno raccolto" del Modenese, è mediamente più invaso dal falso mirtillo.

Altra osservazione: un paio di aree nella cosiddetta "valle del Silenzio", nel circo glaciale del Corno alle Scale, esposizione nord-nordovest, sono fra le zone dove c'è più lunga permanenza della neve... paragonabile a tanti versanti nord di cui il Modenese è ben più ricco.

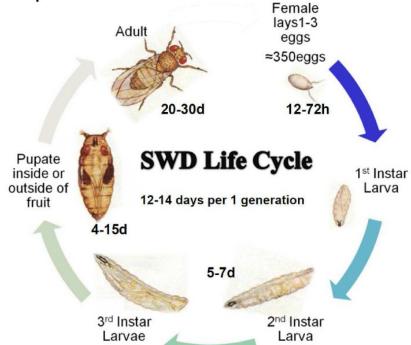
Si tratta di una delle zone del Parco del Corno alle Scale che non viene quasi mai raccolta (per motivi di scomodità), ed è una delle più "pure", con presenza di falso mirtillo ancora molto scarsa.

# Nuovi pericoli...

**Adulto**: il corpo è di color giallo-marrone con evidenti occhi rossi. L'adulto misura circa 3-4 mm. La femmina, di dimensioni leggermente maggiori rispetto al maschio, è dotata di un grande ovopositore dentellato, utilizzato per deporre le uova sotto l'epidermide dei frutti. D. suzukii possiede bande scure continue alle estremità urotergali dei segmenti addominali.

Nel maschio è evidente una macchia nera sul bordo posteriore delle ali, centrata sulla prima venatura e due pettini di setole nere sui tarsomeri delle

zampe anteriori.



#### Durata ciclo biologico

Uovo: 12-72 ore Larva: 5-7 giorni Pupa: 4-15 giorni

Adulto: 20-30 giorni

La durata del ciclo è varabile in funzione delle condizioni climatiche (es. una generazione in 9 -11 gg a 25°C costanti).

Figura 3: Ciclo biologico di *D. suzukii* 

