

Angela Capece¹, Rocchina Pietrafesa¹,
Gabriella Siesto¹, Patrizia Romano²

(1) Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari
ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata

(2) Dipartimento di Economia, Universitas Mercatorum
Gruppo di Microbiologia della Vite e del Vino



Le api in vigna: nuova strategia per la salvaguardia della biodiversità

Negli ultimi tempi è sempre più frequente osservare la presenza di apiari ai bordi del vigneto poiché diversi produttori vitivinicoli offrono alle api i propri vigneti in “comodato”, ospitando gli alveari.

La presenza degli apiari nei vigneti non è legata solo alla produzione del miele ma anche alle diverse attività svolte dalle api.

È ben noto che le api svolgono il ruolo di impollinatori delle piante, tra cui le principali colture alimentari, da cui scaturisce la crescente preoccupazione a livello mondiale per la scomparsa di questi insetti.

La FAO ha stimato che il 35% della produzione agricola dipende dagli impollinatori, per cui numerose colture alimentari potrebbero essere messe a rischio dalla loro scomparsa. Questo aspetto non riguarda la vite, che è una pianta autoimpollinante, ma è stato dimostrato che le api in vigna svolgono un ruolo importante per difendere la biodiversità dei territori.

Infatti, le api potrebbero favorire l'impollinazione delle piante presenti tra i filari oppure di quelle che circondano i vigneti.

Un altro ruolo importante svolto dalle api in vigneto è quello di fungere da vettori di lieviti. Dati risalenti a diversi anni fa hanno dimostrato che le cellule di lievito non sono in grado di disperdersi da sole, ma sono gli insetti, comprese le api, a fungere da vettori di questi microrganismi (Figura 1).

Diversi studi hanno riportato l'esistenza di questa associazione tra lieviti e insetti anche per *Saccharomyces cerevisiae*, il lievito vinario per eccellenza, di solito poco frequente negli ambienti naturali. Questo lievito è stato ritrovato in diversi insetti e in diverse parti del mondo. Inoltre, è stato dimostrato che gli insetti, in particolare le api, sono in grado di conservare le cellule del lievito nel proprio intestino durante tutto l'anno (Figura 2), favorendo la sopravvivenza dei lieviti durante le stagioni sfavorevoli (l'inverno), per poi diffonderli nei vari ambienti naturali che colonizzano, come le uve mature, durante il periodo più adatto (la fine dell'estate).

Tutto ciò potrebbe risolvere una questione dibattuta da lungo tempo, ovvero spiegare dove risiedono i lieviti durante il periodo invernale e come riappaiono sulle uve mature.

È stato dimostrato che le api contribuiscono anche alla conservazione

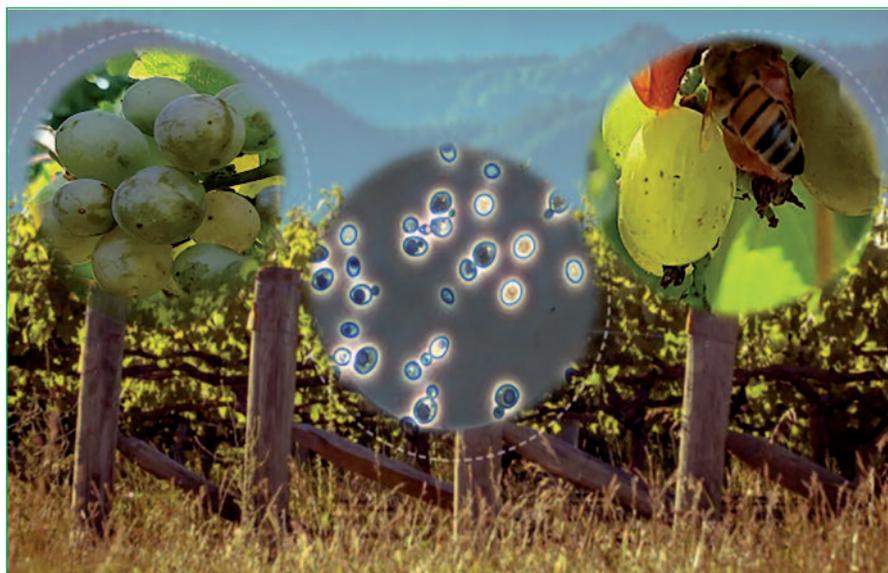


Figura 1 - Le api come vettori di lieviti sulle uve.

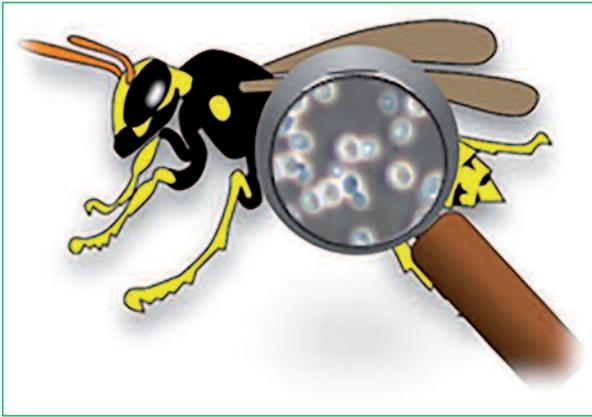


Figura 2 - Intestino delle api come serbatoio di lieviti.

della biodiversità dei lieviti; infatti, ceppi di *S. cerevisiae* isolati da vespe, uva e campioni in fermentazione provenienti dallo stesso vigneto sono più simili tra loro rispetto ai ceppi isolati da altre località.

La nostra ricerca, condotta nel comune di Lapio (Avellino), area di eccellenza per la produzione del vino Fiano di Avellino da oltre otto secoli, è stata indirizzata a studiare l'effetto dell'introduzione degli apiari nei vigneti sulla popolazione di lieviti presenti sulle uve.

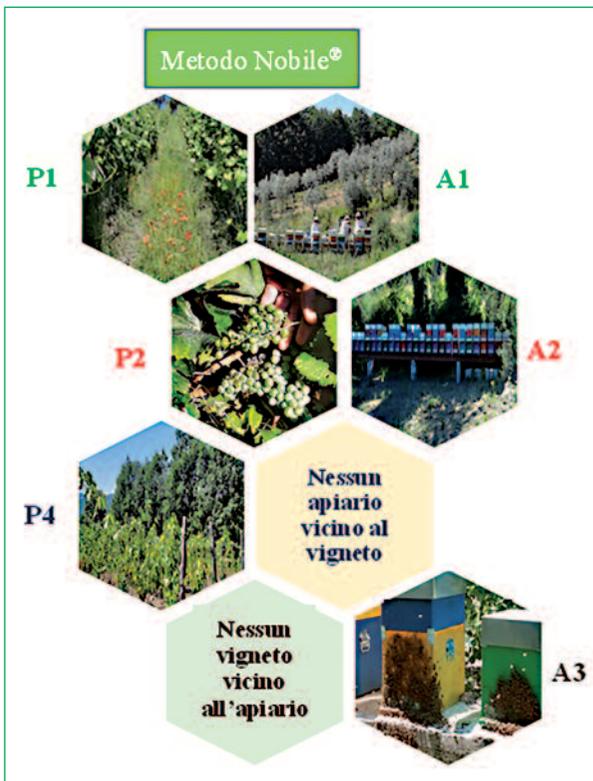


Figura 3 - Schema di campionamento di uve e api per l'isolamento dei lieviti. Uve prelevate da 3 diversi vigneti: P1 e P2 con gli apiari A1 e A2 ai bordi, e P4 privo di apiari. Api prelevate da A1 e A2 (posti in corrispondenza di P1 e P2) e da A3, apiario posto lontano dai vigneti.

A questo scopo, è stata studiata la popolazione di lieviti isolati dalla fermentazione spontanea di uve prelevate da 3 diversi vigneti (Figura 3), due dei quali (P1 e P2) presentavano apiari (A1 e A2) ai bordi, mentre il vigneto P4 era il campo "testimone" privo di apiari.

Inoltre, P1 rappresentava il vigneto in cui è stato utilizzato il metodo "Nobile", che prevedeva nuove tecniche di coltivazione, indirizzate a favorire l'insestimento e l'adattamento delle api, anche attraverso una diversa gestione dei trattamenti fitosanitari ed agronomici e con semine di inerbimenti melliferi. In parallelo, sono stati isolati lieviti da api prelevate dagli apiari A1 e A2, posti in corrispondenza dei vigneti P1 e P2, e da A3, apiario testimone, posto lontano dai vigneti. L'attività è stata condotta per due vendemmie

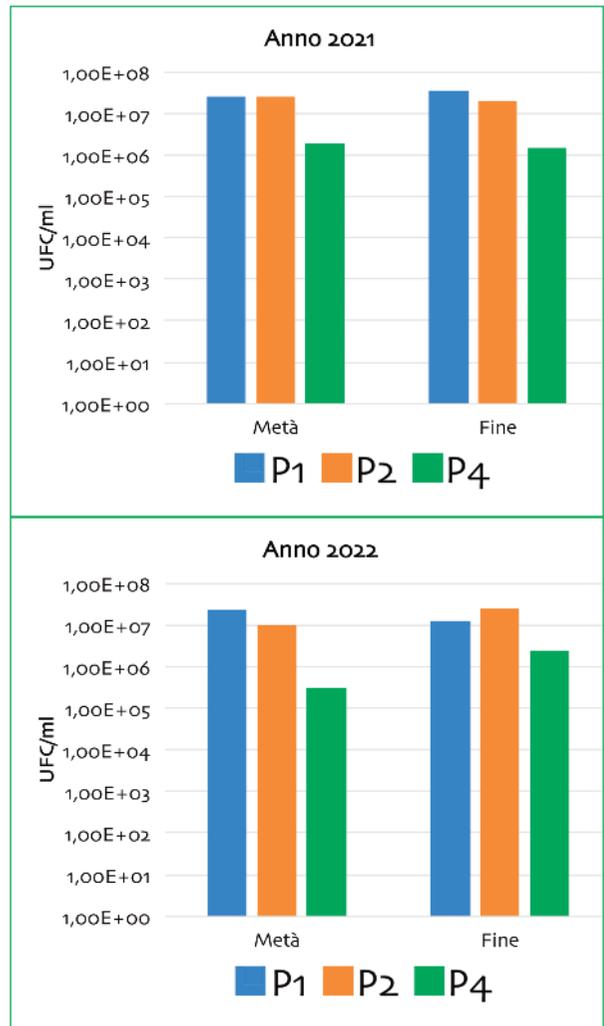


Figura 4 - Conta vitale dei lieviti *Saccharomyces cerevisiae*, isolati dalla fermentazione spontanea di uve campionate nei 3 vigneti (P1, P2 e P4) nelle due vendemmie successive (2021 e 2022) in due fasi del processo (metà e fine fermentazione).

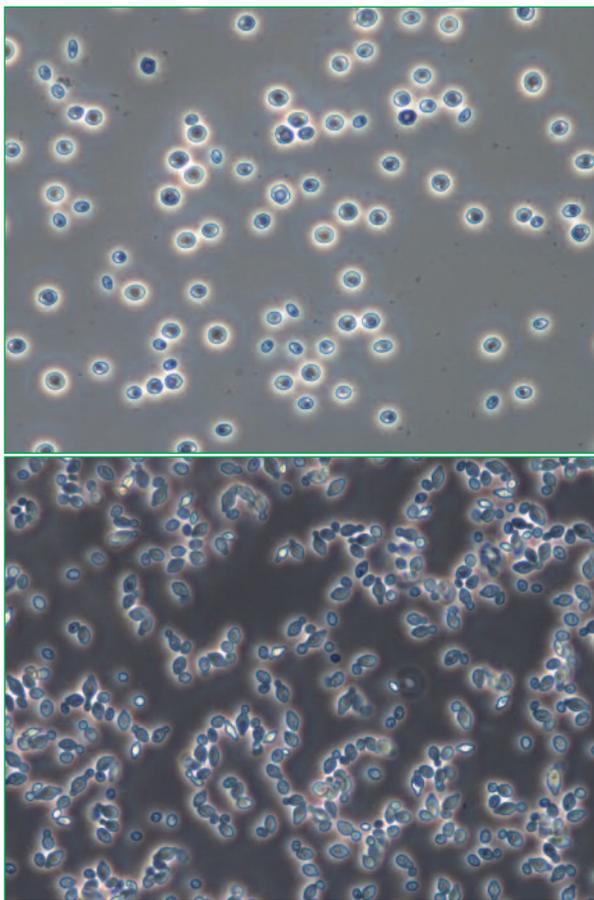


Figura 5 - Cellule di *Metschnikowia pulcherrima* (in alto) e *Hanseniaspora uvarum* (in basso) osservate al microscopio ottico.

successive (2021 e 2022).

Le prove sperimentali sono state condotte in collaborazione con i partner del Progetto “Nobilapio”, ovvero Angelo Silano, proprietario dell’azienda Agricola Silano, e Christian Mattei, proprietario dell’Apicoltura Mattei, le due aziende presso le quali sono stati effettuati i campionamenti delle uve e delle api.

I risultati ottenuti nel corso delle due vendemmie analizzate dimostrano che la presenza di apiari nel vigneto influenza la composizione della popolazione di lieviti presente sull’uva, aumentando la percentuale di lieviti rilevanti dal punto di vista enologico. Infatti, in entrambe le annate, la più bassa percentuale di

S. cerevisiae è stata ritrovata tra i lieviti isolati dalle uve raccolte nel vigneto P4, privo di apiari (Figura 4).

Per quanto riguarda i lieviti isolati dalle api, specie di interesse enologico (in particolare *Metschnikowia pulcherrima* e *Hanseniaspora uvarum*) sono state isolate dalle api prelevate da tutti e tre gli apiari in entrambe le annate considerate (Figura 5).

La permanenza degli apiari A1 e A2 nei vigneti per due anni consecutivi (Figura 6) sembra aver aumentato la presenza dei lieviti di interesse enologico rispetto alle altre specie. Inoltre, durante la seconda annata, sono stati trovati ceppi di *S. cerevisiae* anche tra i lieviti isolati dalle api, ma solo nel caso delle api prelevate dagli apiari A1 e A2, poste ai bordi dei vigneti P1 e P2.

I nostri risultati sembrano confermare il ruolo delle api come vettori responsabili della dispersione dei lieviti fermentativi nel vigneto, ma anche la loro funzione di serbatoio di riserva per *S. cerevisiae* durante le stagioni sfavorevoli.

In conclusione, i primi dati ottenuti dalla nostra ricerca potrebbero essere uno stimolo per i produttori verso l’adozione di queste nuove pratiche, che possono essere utili per salvaguardare la biodiversità naturale anche attraverso la corretta gestione della presenza delle api in vigna, in modo da preservarne la sopravvivenza e utilizzare i servizi ecosistemici che questi preziosi insetti possono fornire.

Ringraziamenti

Si ringrazia il GAL IRPINIA SANNIO CILSI che ha finanziato la ricerca e i Dottori Roberto Rubino e Adriano Gallevi (A.N.Fo.S.C.) per la collaborazione.



Figura 6 - Apiari ai bordi del vigneto in inverno..