

## Un modo creativo di ospitare gli impollinatori in giardino: i nidi artificiali



*Nidi per impollinatori ottenuti da fusti di bambù*

Per coloro che desiderano osservare le diverse specie di api nel proprio terrazzo o giardino, e nel contempo incrementare le popolazioni degli impollinatori selvatici, la costruzione di nidi artificiali è un modo creativo e divertente di conseguire questi obiettivi.

Esistono diverse tipologie di nidi per insetti impollinatori, la cui struttura dipende dall'utilizzo che se ne intende fare, dai più semplici che ognuno può costruire da sé e collocare nel proprio terrazzo o giardino, ai più complessi che richiedono interventi di falegnameria, da installare in parchi e giardini pubblici.

Esistono inoltre tipologie di nidi artificiali per scopi di studio e

ricerca, con elementi trasparenti atti all'osservazione dello sviluppo delle api dall'esterno, o altre di tipo più professionale, pensate per servizi di impollinazione in campo, con rilascio "massale" di insetti impollinatori.

In questo capitolo vengono descritte alcune tipologie di nidi artificiali, di semplice realizzazione e collocazione, che possono rispondere sia ad esigenze estetiche, che alla necessità di aumentare la biodiversità degli impollinatori.

#### *Come fabbricare un nido per bombi*

La maggior parte delle specie di bombo nidifica sottoterra, solitamente in cavità preesistenti, come tane abbandonate di topi o arvicole. L'entrata del nido è spesso nascosta dalla vegetazione.

I nidi artificiali per bombi possono essere fabbricati a partire da scatole o altri contenitori di qualsiasi forma o materiale (legno, plastica, metallo), con uno spazio interno sufficiente per lo sviluppo della colonia, dotato di fori di ventilazione di almeno 4 mm per evitare l'accumulo di umidità. Le dimensioni della scatola devono essere come minimo 15x15x15 cm, ma dimensioni maggiori (fino a 20x20x30 cm) sono preferibili perché permettono lo sviluppo anche di famiglie più grandi.

Questi contenitori devono avere un'entrata nascosta, ad esempio un piccolo foro coperto da vegetazione, o un tunnel che sbocca

lontano dal nido, ad esempio un tubo connesso con il foro di entrata, per evitare l'ingresso di predatori nel nido.

Una tipologia di nido di gradevole aspetto e semplice realizzazione può essere costruita a partire da un vaso di terracotta capovolto e pochi altri materiali. Il vaso deve avere un diametro di circa 20 cm ed essere dotato di fori di ventilazione, due sui lati e uno in cima (cioè sul fondo del vaso), per evitare il surriscaldamento e l'accumulo di umidità, chiusi con zanzariera per impedire l'ingresso nel nido di altri insetti (es. formiche).

All'interno deve essere posto un substrato adatto alla nidificazione, come imbottitura o ovatta, purché naturale e non sintetica, oppure muschio, erba o paglia secca spezzettata, mescolata ad un materiale che sia attrattivo per i bombi, come la lettiera di criceto o di altri roditori, facilmente reperibile nei negozi di animali. Questo substrato deve essere appoggiato sul terreno in modo che non si bagni, ad esempio ponendolo su un supporto di rete, abbastanza resistente da sostenerlo ma sufficientemente morbido per essere modellato a forma di culla. La rete può essere a sua volta posta su uno strato di ciottoli, usati come materiale drenante, per evitare che l'acqua piovana, ristagnando, bagni il materiale di nidificazione.

L'entrata del nido può essere fabbricata con un pezzo di tubo da irrigazione di diametro interno minimo 18 mm e lunghezza di circa 25-30 cm. Per assicurarsi che il nido e il tunnel di entrata



rimangano asciutti quando piove, il tubo deve essere dotato di fori di drenaggio su un lato. Il tubo verrà quindi posizionato con un'estremità sulla rete e la parete con i fori di drenaggio verso il basso. Il tutto viene infine coperto dal vaso capovolto, in modo che l'estremità prossimale del tubo rimanga sotto il vaso. Infine la base del vaso e il tubo devono essere coperti di terra e foglie, lasciando libera solo l'estremità distale del tubo.

Nel posizionare il vaso è anche possibile approfittare di cavità preesistenti nel terreno, come quelle formate dalle radici di un albero; in questo caso i ciottoli non sono necessari per il drenaggio e la culla di rete può essere posta direttamente sui bordi della cavità, chiudendo poi le fessure tra la cavità stessa e il bordo del vaso con terra o argilla.

*Sequenza per la fabbricazione di un nido artificiale per bombi*

Per evitare che la pioggia e l'acqua entrino dal foro superiore, il nido deve essere dotato di una copertura. Si può usare un sottovaso della dimensione adatta, ponendoci sopra una pietra o un altro peso, per impedire che il vento o gli animali lo ribaltino. Anche l'entrata del nido può essere protetta e mantenuta pervia mettendo delle pietre sotto e tutto attorno allo sbocco del tubo di gomma.

Per aumentare la probabilità che i bombi colonizzino il nido, è importante trovargli una collocazione adatta, in un terreno poco esposto al sole, ben drenato dall'acqua e protetto dal vento. Il luogo migliore sono terreni scoscesi, possibilmente alla base di alberi o siepi, così da essere coperti e protetti dagli agenti atmosferici, ma vicini a spazi aperti con piante e fiori.



*Esempio di nido per bombi*

### **Una casa sull'albero**

Tra le circa 80 specie di bombi presenti in Europa, soltanto una non abita nidi sotterranei: *Bombus hypnorum* è l'unica specie le cui colonie vengono realizzate in posizione elevata, solitamente in cavità di alberi o nidi abbandonati di uccelli; per questo peculiare comportamento, questa specie viene anche definita "bombo degli alberi" ("tree bumble bee"). Le sue colonie si trovano spesso vicino ad insediamenti umani, ad esempio all'interno dei nidi che vengono posti dall'uomo sugli alberi o nei muri delle case per dare dimora agli uccelli. I nidi artificiali preferiti dai bombi sono quelli con un foro di entrata piccolo, come quelli ideati per le cinciarelle (*Cyanistes caeruleus*), soprattutto se hanno già ospitato una famiglia di questi uccelli negli anni precedenti. In tal caso, infatti, i resti del nido della cinciarella forniscono un ottimo materiale di nidificazione per i bombi. Se invece si vuole incoraggiare una regina di *B. hypnorum* a occupare un nido che non ha mai ospitato una famiglia di uccelli precedentemente, allora lo si può riempire con lo stesso materiale di nidificazione descritto alla pagina precedente.

### **Come fabbricare nidi per api solitarie**

Oltre ai bombi, che come le api mellifere sono sociali, esistono molte specie di api selvatiche (superfamiglia Apoidea) che vengono invece definite "solitarie", perché le loro femmine accudiscono individualmente la loro prole senza formare una colonia.

Queste api possono nidificare in molti modi diversi: in fori nei muri, gusci vuoti di lumaca, nidi abbandonati di altri insetti, canne, pezzi di rami o steli di piante secchi. I loro nidi sono stati trovati anche nei fori delle prese elettriche e in altre cavità insolite.

In base al comportamento di nidificazione, le api solitarie vengono suddivise in due gruppi principali: le "api che nidificano in cavità" (cavity nesting bees) sfruttano gli steli vuoti delle piante o altre gallerie già precedentemente scavate nel legno morto o nelle pietre, mentre quelle che costruiscono il loro nido in gallerie o fori nel terreno o nelle rive sabbiose sono dette ground nesting bees (api che nidificano nel terreno).

Tra le api cosiddette solitarie, molte specie amano nidificare le une vicine alle altre e sono quindi definite gregarie; alcune di queste mostrano invece un comportamento vicino alla socialità.

### **Api che nidificano in cavità**

Molte specie della famiglia Megachilidae, ma anche qualche piccolo Colletidae del genere *Hylaeus*, appartengono a questo gruppo. Esse costruiscono i loro nidi in cavità pre-esistenti come fusti cavi e fori nel legno o nella roccia. Le api "muratrici" (genere *Osmia*), le api "tagliafoglie" (genere *Megachile*) e quelle del genere *Anthidium* sono tra i più comuni megachilidi che nidificano in cavità.

E' piuttosto semplice ospitare queste api in nidi artificiali, che possono essere costruiti praticando con un trapano dei fori di vario diametro, da 2 a 10 mm, e di lunghezza di circa 10 cm e chiusi sul fondo, in ceppi d'albero o blocchi di legno. L'estremità aperta dei fori deve essere liscia e priva di schegge, perché le api non occupano volentieri fori nel legno che hanno i bordi scheggiati. In alternativa è possibile raccogliere steli di canne palustri (*Arundo donax* o *Phragmites spp.*), tagliati in pezzi di circa 20 cm di lunghezza e riuniti in fasci, tenuti assieme da corda o fil di ferro. E' importante che questi pezzi contengano almeno un internodo a metà lunghezza, perché se sono aperti a entrambe le estremità gli insetti non vi nidificheranno, e che la lunghezza lasciata dall'internodo sia sufficiente da consentire la costruzione delle celle. Per fabbricare in modo semplice e rapido questi fasci di canne, è possibile partire dai rotoli di canne che vengono venduti nei negozi di giardinaggio come stuoie o frangivento, tagliandoli in pezzi della lunghezza desiderata quando sono ancora arrotolati.

I blocchi di legno forati o i fasci di canne possono essere fissati ai muri delle case, appesi ai rami degli alberi o appoggiati su sostegni in un luogo protetto e rialzato rispetto al terreno, per evitare visitatori indesiderati.

Fori di dimensioni differenti saranno occupati dalle femmine di specie di diversa taglia, dai più piccoli colletidi alle più grandi



*Osmie in volo davanti ai nidi artificiali*

osmie. Ognuna di queste api costruisce all'interno dei tunnel una serie consecutiva di celle pedotrofiche, ognuna contenente una masserella di polline e nettare mescolati insieme, sulla quale viene deposto un uovo (si veda al capitolo 3). L'uovo si schiuderà e la larva si svilupperà rapidamente consumando il mix di polline e nettare fino all'impupamento. Alcune specie trascorrono la stagione fredda in diapausa come pupe, compiendo la metamorfosi e sfarfallando solo nella successiva primavera o estate; altre specie, tra cui le osmie, trascorrono invece l'inverno già come adulti formati, e sfarfallano presto in primavera. Per poter osservare lo sviluppo delle larve all'interno dei tunnel, i fori possono essere riempiti internamente con cannuce trasparenti estraibili, oppure l'intero tunnel essere

costituito da tubi trasparenti, posti a loro volta all'interno di una struttura chiusa, che possa essere aperta all'occorrenza.

È possibile controllare l'occupazione dei nidi ispezionando l'ingresso dei fori: se questi sono chiusi con tappi di fango o di altro materiale, significa che sono stati occupati. Le api del genere *Osmia* chiudono i fori del tunnel con setti di malta o fango (da cui il nome di "api muratrici"), mentre *Megachile rotundata* li chiude con pezzetti di foglia tagliati a cerchio (da cui il nome comune di "api tagliafoglie" e quello specifico di "rotundata") da piante della famiglia delle rosacee; altre specie usano resine raccolte dalle piante e impastate con sassolini, come il megachilide *Heriades truncorum*, oppure con petali di fiori, pezzetti di legno o fibre vegetali triturate e impastate con saliva, come *Osmia cerulescens*. Il megachilide *Anthidium manicatum* avvolge ogni cella larvale e chiude l'ingresso del nido con batuffoli di peli vegetali raccolti da piante con foglie o fusto tomentosi, come ad esempio *Stachys byzantina* per questo detta anche "lanata". Per il suo peculiare comportamento, questa ape solitaria è anche detta "ape cardatrice".

#### Api carpentiere

Le api carpentiere appartengono al genere *Xylocopa*, di cui esistono nel mondo più di 750 specie, perlopiù tropicali e

subtropicali. Alle nostre latitudini le specie più comuni sono *X. violacea*, *X. valga* e *X. iris*.

I maschi e le femmine di xilocopa sfarfallano e si accoppiano nei mesi di febbraio-marzo. In questo periodo i maschi perlustrano una porzione di territorio vicino alla zona di sfarfallamento delle femmine e lo difendono dagli altri maschi. Entro il mese di maggio tutte le femmine saranno sfarfallate e accoppiate, mentre i maschi vanno incontro alla morte.

Le xilocope nidificano nel legno morto o anche vivo, oppure in steli cavi o canne di bambù. Possono usare cavità preesistenti, o riutilizzare i tunnel delle precedenti generazioni di xilocope, o infine scavare essere stesse nuovi tunnel con le loro potenti mandibole. *X. violacea*, una delle specie più grandi (fino a 3 cm di lunghezza) nidifica nel legno morto e scava tunnel lunghi fino a 30 cm, contenenti 10-15 celle pedotrofiche. Le femmine fanno la



Fori di nidi artificiali chiusi con materiali diversi: fango in alto e a sinistra, batuffoli di peli vegetali in basso a destra



*Xilocope nidificanti in gruppo*

guardia davanti al loro nido per evitare l'arrivo di predatori, ma anche di altre femmine che cercano di occupare un tunnel già scavato per deporre le proprie uova.

Le xilocope spesso mostrano un comportamento sociale, che consiste nel condividere lo stesso nido tra più femmine o nel convivere con la loro stessa prole. Non di rado due o tre femmine abitano lo stesso tunnel, sebbene una sola di loro deponga le uova e approvvigioni le celle, mentre le altre si comportano perlopiù da aiutanti e guardiane del nido. Queste aiutanti possono essere le stesse figlie o nipoti della femmina riproduttrice, le quali poi si riprodurranno nelle stagioni successive. Le xilocope svernano come adulti, talvolta in gruppi numerosi all'interno dello stesso tunnel.

Per favorire la nidificazione delle xilocope, devono essere posizionate canne con un diametro di almeno 10-12 mm e una lunghezza di almeno 40 cm; non importa se lungo la canna sono presenti i nodi, perché le femmine sono in grado di romperli con le loro mandibole.

### Api che nidificano nel terreno

Tra le specie di api solitarie la maggior parte nidifica nel terreno e per questo motivo sono anche dette "api minatrici" o "api scavatrici", a seconda della modalità di nidificazione. Tra queste possiamo annoverare le api appartenenti a diverse famiglie: Colletidae, Halictidae, Andrenidae e alcune della famiglia Apidae, sottofamiglia Anthophorinae.

### "Api minatrici"

Le femmine di queste api scavano nel terreno tunnel di diametro tra 0,5 e 1 cm, in zone dove la vegetazione è rada e il suolo è sciolto o sabbioso e secco. I loro nidi sono facilmente riconoscibili sul terreno, attraverso i coni di terra che circondano il foro di ingresso del tunnel. Questo può avere una lunghezza di 20-30 cm e all'estremità inferiore presenta una camera rotonda dove vengono deposte le uova e si accrescono le larve. Un nido può essere formato da un singolo tunnel e una singola camera, oppure si può ramificare per ospitare più di una camera larvale. Come per le altre specie, le larve vengono approvvigionate con polline e nettare dalle femmine.

Le femmine delle api che nidificano nel terreno possono mostrare diversi gradi di socialità. Le femmine dei colletidi e degli andrenidi sono sempre solitarie, anche se spesso mostrano abitudini gregarie, in cui diverse femmine scavano i loro nidi le

une vicine alle altre. Gli alittidi includono invece sia specie solitarie o gregarie, sia specie sociali, in cui i tunnel sono interconnessi tra loro e le femmine cooperano nella cura della prole e nella difesa del nido.

Le api che nidificano nel terreno prediligono in genere suoli nudi e asciutti, ed evitano le zone troppo umide, ma possono anche avere preferenze per suoli con caratteristiche particolari. Alcune, tra cui molte specie di *Andrena*, preferiscono suoli sabbiosi, mentre altre ricercano una particolare composizione chimica del terreno, come l'alittide americano *Nomia melanderi*, detta anche “ape degli alcali” per la sua predilezione per i suoli salati.

Per favorire le varie specie di api che nidificano nel terreno è sufficiente mantenere spiazzi di suolo nudo, eliminando la copertura vegetale e creando una lettiera, riempita con terreno sciolto e asciutto, o eventualmente con la tipologia di suolo prediletta dal tipo di ape che si vuole attrarre. E' molto importante evitare l'uso di pesticidi nel terreno perché queste api sono molto sensibili alle sostanze chimiche.

#### “Api scavatrici”

Un altro gruppo di api solitarie costruisce i nidi nei fori dei mattoni o nelle crepe dei muri, oppure scavano esse stesse delle cavità nelle rocce friabili o nei terreni argillosi di pendii o argini

esposti al sole. Queste ultime sono anche chiamate “api scavatrici” e appartengono perlopiù alla sottofamiglia degli antoforini e al genere *Anthophora*.

Come ricoveri artificiali per attirare queste api, possono essere usati mattoni forati, con i fori eventualmente riempiti di fango o terreno argilloso in cui scavare; in alternativa possono essere costruiti blocchi di fango artificiali, mescolando argilla e acqua fino ad ottenere un impasto della consistenza di una malta e, dopo aver eliminato l'acqua in eccesso, versandolo in un contenitore della forma e dimensione desiderata. Dopo alcuni giorni o settimane il blocco sarà completamente secco e potrà essere estratto dal contenitore. Prima che si secchino completamente, in questi blocchi è possibile praticare dei fori della dimensione voluta, così che servano come equivalenti dei ceppi di legno o delle canne.

#### Costruire un “bee hotel”

Un modo per attirare l'intera varietà di api solitarie sopra descritte è quello di costruire una struttura dedicata, solitamente chiamata “casa per le api” (bee house), “condominio per api” (bee condos) o, più di frequente usando la terminologia anglosassone, bee hotel. Questa struttura può essere anche una semplice scatola di legno, aperta sui lati, fissata ad una staccionata o ad un muro, oppure sospesa su un palo; in altri



casi si possono fabbricare strutture più complesse, con molti ripiani e un tetto. La struttura non deve essere tanto più profonda dei blocchi o delle canne, ma è opportuno che abbia una parete di fondo chiusa e un tetto sporgente, per proteggere i nidi dalla pioggia e dal vento.

Le api solitarie necessitano del calore del sole soprattutto la mattina, perciò il bee hotel deve essere posizionato in pieno sole, esposto a sud-est o a sud, e non deve esserci vegetazione davanti che oscuri l'entrata dei tunnel. I nidi devono essere posti ad una certa altezza e non a diretto contatto con il terreno, per limitare l'ingresso di predatori e parassiti. Se la struttura è fissata su un palo o dotata di gambe, queste possono venire ricoperte con colla anti-insetto, per evitare l'ingresso delle formiche o altri insetti nei nidi.

Poiché alle nostre latitudini autunno e inverno possono essere molto piovose, bisogna assicurarsi che i nidi siano protetti dall'eccessiva umidità durante queste stagioni. Se il nostro bee hotel non è a prova d'acqua, i nidi dovranno essere spostati altrove durante l'autunno e l'inverno, in un luogo freddo ma secco, e rimessi nella struttura solo all'inizio della primavera. Da marzo in avanti dai nostri nidi, dove hanno trascorso la diapausa al sicuro, sfarfalleranno le giovani api, dando così inizio ad un nuovo ciclo. È facile che alcune di loro scelgano



*Bee hotel installato nel sito del progetto PP-ICON*

nuovamente il nostro bee hotel per dare origine alla generazione successiva.