

FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

IN TUTTA ITALIA E ONLINE DAL 22 SETTEMBRE ALL' 8 OTTOBRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



Foto di Mamun Srizon da unsplash.com

Firenze, Villa Bardini
02/10/2020

Grassi Chiara
Fondazione Clima e Sostenibilità
Con il contributo di:
Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze

PARTNER



MEDIA PARTNER



COMIN & PARTNERS



CON LA COLLABORAZIONE DI



INVITALIA



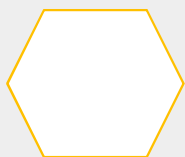
PARTNER ISTITUZIONALI



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Apicoltura e sostenibilità



Food security



Servizi ecosistemici



Medicina e cosmesi



Agricoltura



Fibre



Biofuel



Biodiversità



Materiale da
costruzione

- ✓ Gestione dell'apiario
- ✓ Gestione dell'ecosistema
- ✓ Sostenibilità economica
- ✓ Sostenibilità sociale
- ✓ Sviluppo locale
- ✓ Spese

- ✓ Posizionamento degli apiari
- ✓ Condizioni climatiche avverse
- ✓ Patogeni e malattie
- ✓ Apicoltore poco esperto
- ✓ Uso del suolo
- ✓ Inquinamento

PARTNER

MEDIA PARTNER

COMIN & PARTNERS

CON LA COLLABORAZIONE DI

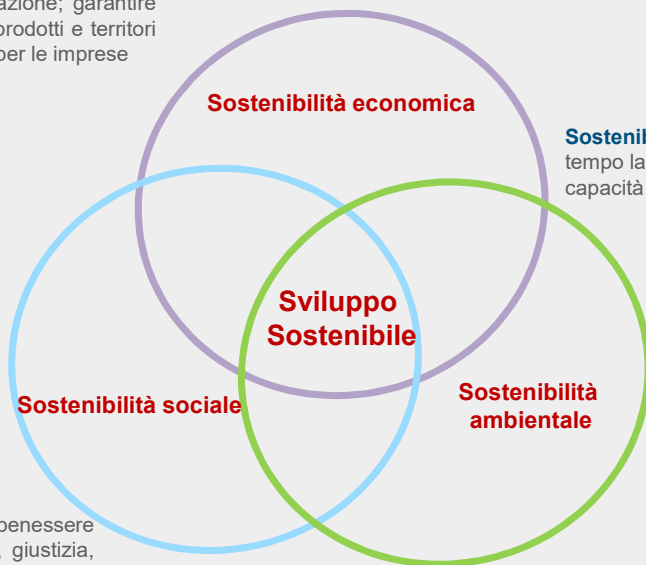
PARTNER ISTITUZIONALI

SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

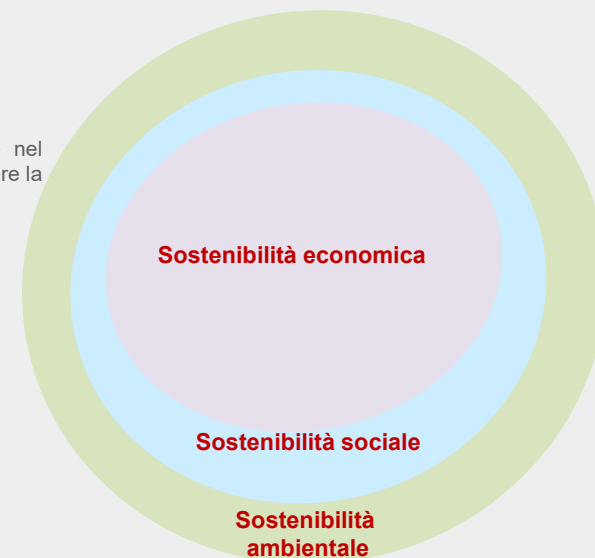
Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Sostenibilità

Sostenibilità Economica: capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; garantire una crescita duratura, valorizzazione di prodotti e territori
garantire efficienza economica e reddito per le imprese



Sostenibilità Ambientale: capacità di conservare nel tempo la riproducibilità delle risorse naturali, mantenere la capacità dell'ambiente di ricettori di rifiuti



Sostenibilità Sociale: garantire condizioni di benessere umano eque e distribuite per classi e genere, giustizia, salute sicurezza, garantire qualità della vita, sicurezza e servizi per i cittadini

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



**FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020**

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

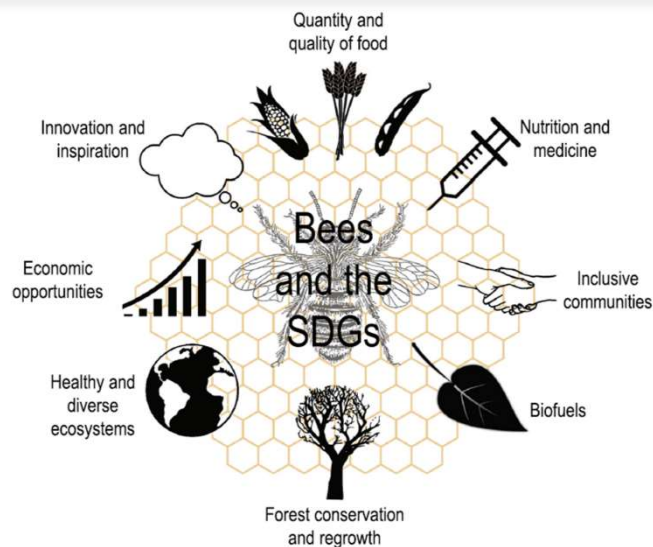


Fig. 2 Bees and the SDGs. Overarching themes whereby bees contribute to sustainable development targets

Ambio
<https://doi.org/10.1007/s13280-020-01333-9>



PERSPECTIVE

Why bees are critical for achieving sustainable development

Vidushi Patel, Natasha Pauli, Eloise Biggs, Liz Barbour, Bryan Baruff



photo-1512621776951-a57141f2eefd.webp



PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Europa

10% delle specie di api
2000 specie selvatiche

1/3 della popolazione di api e farfalle sono in declino
10% di api e farfalle sono vicine all'estinzione
Circa 20% sono minacciate

Dipendono dall'impollinazione di insetti

78% di specie di fiori selvatici e 84% di specie alimentari

15 bilioni di euro è il valore annuale dei prodotti agricoli
dipendenti dagli impollinatori

EU pollinator initiative 2018

Priority I: Improving knowledge of pollinator decline, its causes and consequences

- Action 1: Support monitoring and assessment
- Action 2: Support research and innovation
- Action 3: Facilitate knowledge sharing and access to data

Priority II: Tackling the causes of pollinator decline

- Action 4: Conserve endangered pollinator species and habitats
- Action 5: Improve pollinator habitats on and around farmland
- Action 6: Improve pollinator habitats in urban areas and the wider landscape
- Action 7: Reduce the impacts of pesticide use on pollinators
- Action 8: Reduce the impacts of invasive alien species on pollinators

Priority III: Raising awareness, engaging society and promoting collaboration

- Action 9: Encourage the business sector and citizens to act
- Action 10: Promote pollinator strategies and collaboration at all levels

Fonte dati: www.europarl.europa.eu

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI

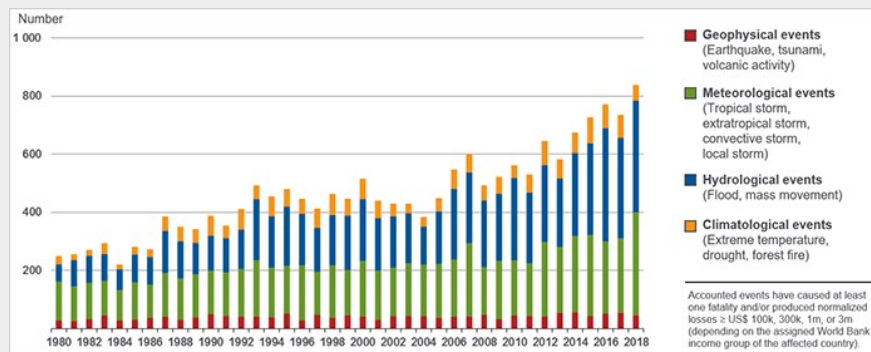


SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

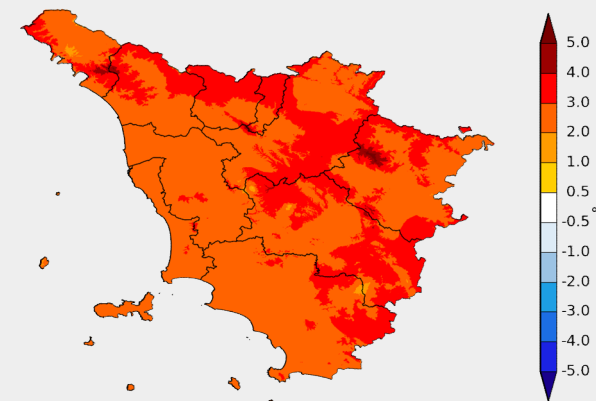
Cambiamenti climatici

- ✓ Temperature
- ✓ CO2 (aumento del 20%)
- ✓ O3
- ✓ Eventi climatici estremi
- ✓ Ondate di calore (2015-2019), cicloni....



<https://www.iii.org/fact-statistic/facts-statistics-global-catastrophes>

Anomalia Temperatura Media dal 01/04/2018 al 30/04/2018



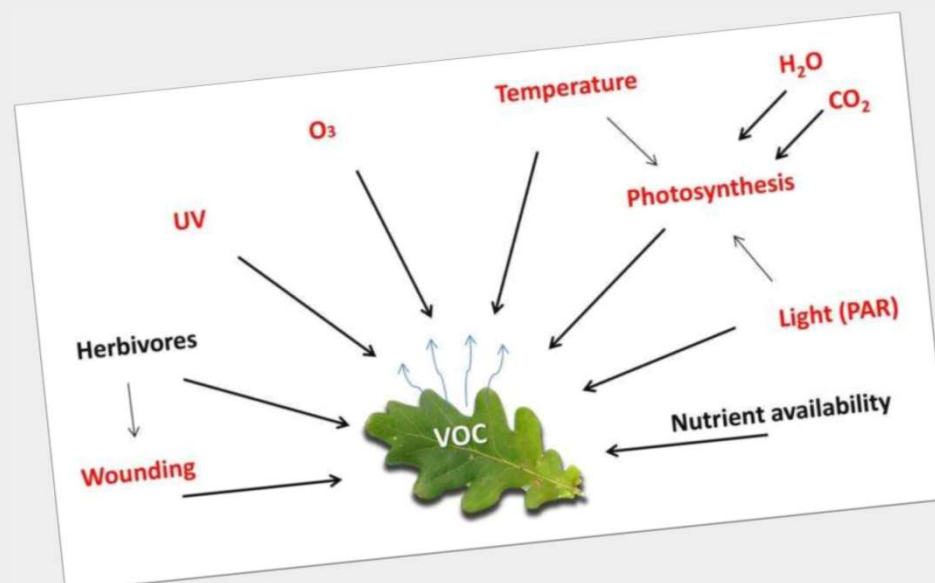
LaMMA CFR
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Che effetti hanno i cambiamenti climatici sulle piante?

- ✓ Alterazione della fisiologia delle piante
- ✓ Alterazione attività fotosintetica
- ✓ Influenza sulla produzione ed emissione e volatilità di metaboliti primari e secondari prodotti da pianta
- ✓ Elevate temperature incrementano i composti fenologici come tannini e flavonoidi o saponine o alcaloidi in semi robinia
- ✓ N influisce sulla disponibilità di elementi organici volatili (alti livelli di azoto incrementano emissioni di mono terpeni)
- ✓ Alterazioni nella produzione di nettare, nella sua composizione e quantità



JANUARY 13, 2016

De-mystifying the study of volatile organic plant compounds

by Botanical Society of America



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Current Opinion in
Insect Science

Global change effects on plant-insect interactions:
the role of phytochemistry
Mary A Jamieson¹, Laura A Burkle², Jessamyn S Manson³



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

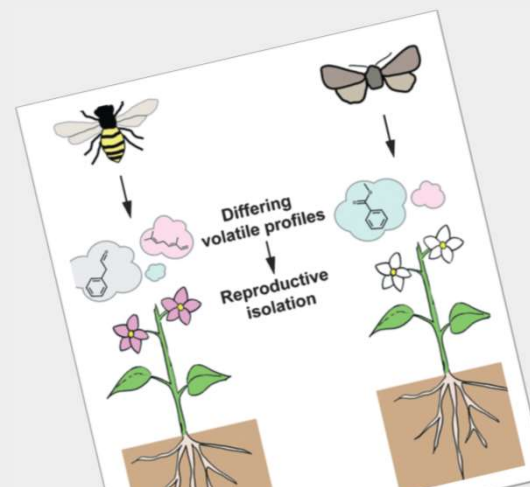
Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Che effetti hanno i cambiamenti climatici sugli insetti?

- ✓ Alterazioni ciclo biologico
- ✓ Maggior consumo di scorte
- ✓ Stress idrico influenza ad esempio la deposizione di uova di insetti ma non influire sulle larve

Effetto cambiamenti climatici sugli impollinatori:

- ✓ Evidenti tra alcuni decenni: le risposte di ecosistemi e degli insetti ai cambiamenti climatici dipende dal contesto ambientale, per cui difficile fare previsioni
- ✓ Aumento della temperatura di 3,2 °C porterà alla diminuzione del 50% del numero di insetti nel 2100 (Intergovernmental Panel on Climate Change)
- ✓ Variazione della distribuzione geografica dei patogeni e insetti
- ✓ Aumento CO₂ porta a riduzione delle proteine del polline (Ziska et al., 2016)



Biosynthesis, function and metabolic engineering of plant volatile organic compounds

Natalia Dudareva^{1,2}, Antje Klempien¹, Joëlle K. Muhlemann¹ and Ian Kaplan³

¹Department of Horticulture and Landscape Architecture, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, USA; ²Department of Biochemistry, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, USA; ³Department of Entomology, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, USA

PARTNER

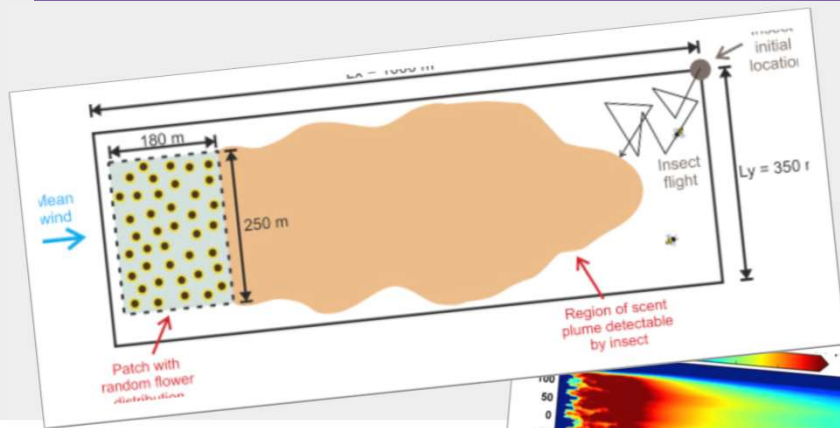
MEDIA PARTNER

CON LA COLLABORAZIONE DI

PARTNER ISTITUZIONALI

SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

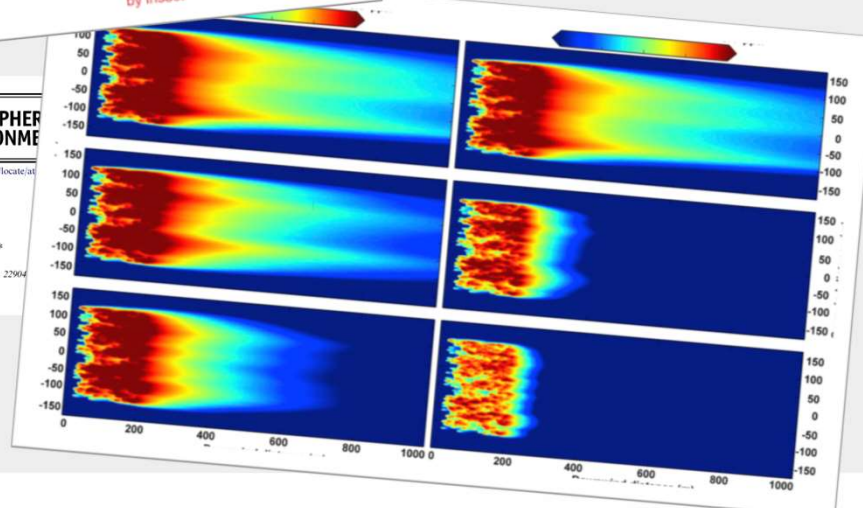


Inquinamento ambientale

Diminuzione dell'efficienza di impollinatori nella ricerca di cibo

Inquinamento dell'aria distrugge/disperde/degrada i segnali emessi dai fiori (composti organici volatili)

Fiori emettono segnali come composti chimici: reazioni chimiche con inquinanti (es. ozono) interferiscono nel rilevare i segnali



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Atmospheric Environment 42 (2008) 2336–2348

ATMOSPHERIC ENVIRONMENT

www.elsevier.com/locate/atmosenv

Air pollution modifies floral scent trails

Quinn S. McFrederick, James C. Kathilankal, Jose D. Fuentes*

Department of Environmental Sciences, University of Virginia, 291 McCormick Road, Clark Hall, Charlottesville, VA 22904

Received 21 September 2007; received in revised form 5 December 2007; accepted 6 December 2007

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Uso del suolo

- ✓ Riduzione, frammentazione, degrado e alterazione dell'habitat naturale
- ✓ Perdita di biodiversità
- ✓ Agricoltura intensiva
- ✓ Ambiente semplificato (risorse alimentari insufficienti)
- ✓ Introduzioni specie alloctone altera gli equilibri

- ✓ Apicoltura urbana



Photo by Ricardo Gomez Angel on Unsplash

- ✓ Agricoltura sostenibile
- ✓ Normative e indicazioni Europee
- ✓ (Direttiva Habitat 92/43/CE)
- ✓ Richiesta agli Stati membri la periodica rendicontazione sullo stato di conservazione di tutti gli habitat
- ✓ Aree inerbite rotazioni consociazioni

PARTNER

MEDIA PARTNER

COMIN & PARTNERS

FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

Gestione dell'agricoltura attraverso moderne strumentazioni: azienda digitale
Interventi agronomici che considerano le esigenze colturali e le caratteristiche del suolo

Agricoltura di precisione



Foto di ciarrycola da pixabay.com



Foto di DJI-Agras da Pixabay.com

PARTNER



MEDIA PARTNER



COMIN & PARTNERS



CON LA COLLABORAZIONE DI



INVITALIA



PARTNER ISTITUZIONALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale

- ✓ **Nomadismo:** principale tipologia di gestione di un'azienda apistica
- ✓ lontananza dal centro aziendale
- ✓ difficoltà nel controllo degli alveari



Foto di Chiara Grassi

- ✓ Minor risposta tempestiva alle criticità
- ✓ Maggiori spese di gestione
- ✓ Non efficiente gestione degli alveari
- ✓ Difficile controllo sanitario e produttivo degli alveari
- ✓ Scarsa conoscenza della situazione fenologica, ambientale e climatica localizzata nell'area circostante l'apiario

Nomadi-App: il progetto

PSR 2014-2020 –GO del PEI AGRI - Progetto sottomisura 16.2

Realizzazione di un network di monitoraggio e supporto decisionale (DSS) per il controllo a distanza degli apiari muniti di sensori (bilance, sensori di umidità, sensori di temperatura etc.)

PARTNER

MEDIA PARTNER

CON LA COLLABORAZIONE DI

PARTNER ISTITUZIONALI

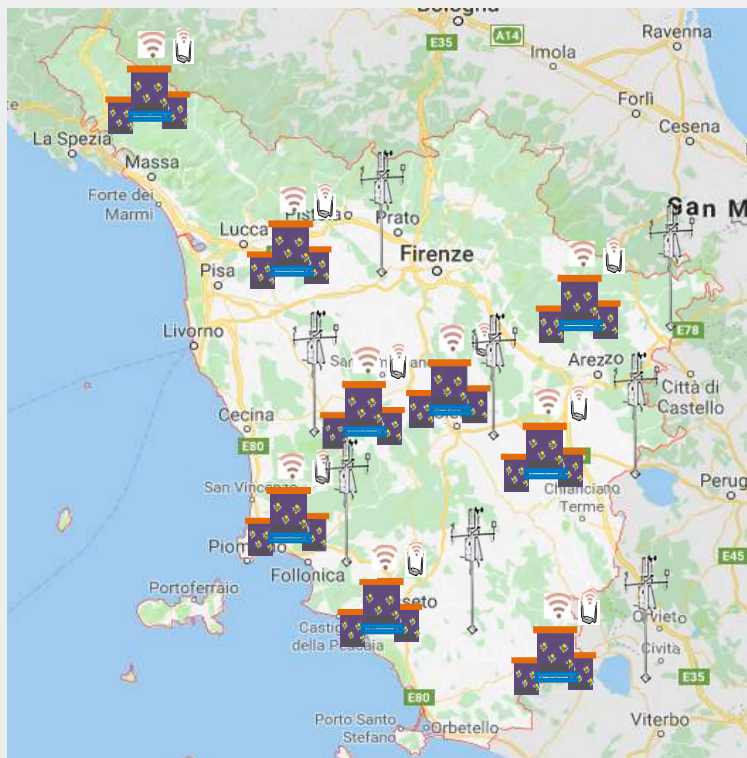
**FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020**

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



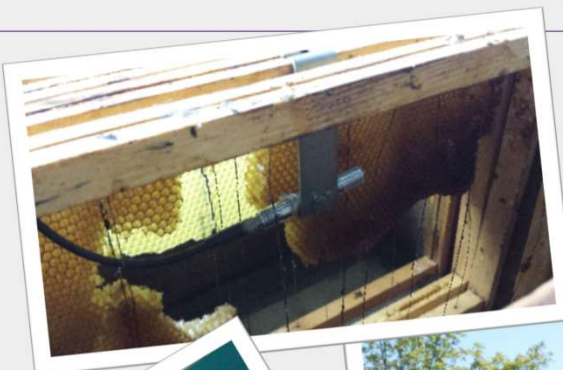
**FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020**

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



ornia
remote hive monitoring



Foto di Chiara Grassi

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



Foto di Chiara Grassi

PARTNER



MEDIA PARTNER



COMIN & PARTNERS



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



FESTIVAL
DELLO
SVILUPPO
SOSTENIBILE
2020

PROMOSSO
DA



SOSTENIBILITÀ. È ORA DI AGIRE.

Apicoltura 4.0: sostenibilità e benessere animale



Photo by Lukas Blazek on Unsplash

Fondazione Clima e Sostenibilità
c.grassi@climaesostenibilita.it

PARTNER



MEDIA PARTNER



COMIN & PARTNERS



CON LA COLLABORAZIONE DI



INVITALIA



PARTNER ISTITUZIONALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

