



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

1° Incontro: Introduzione: Biodiversità e cambiamenti climatici

Calendario Incontri

Venerdì 17 Maggio ore 14.15_15.45 Introduzione

Sabato 18 Maggio ore 13.30_16.00 Bioblitz: Escursione
urbana alla ricerca della biodiversità vegetale attorno a noi

Venerdì 24 Maggio ore 14.00_17.00 Gioco simulazione sui
cambiamenti climatici: «Vallo a dire ai dinosauri»

Giovedì 6 Giugno ore 14.15_16.15 Rielaborazione materiale
multimediale



Calendario Settembre da definire

Liceo Scientifico N. Copernico

Gioco introduttivo

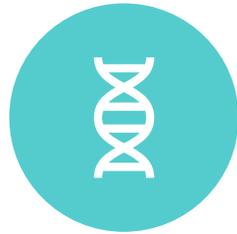
- Prendete il telefono e cliccate su Instagram
- Fate una ricerca per hashtag inserendo il termine #Biodiversità
- Se vuoi, puoi cliccare anche sui termini «Correlati»
- Lasciati ispirare dalle varie fotografie
- Adesso vai sul profilo Instagram @prato.legambiente
- Rispondi alla domanda che trovi nella Storia del profilo



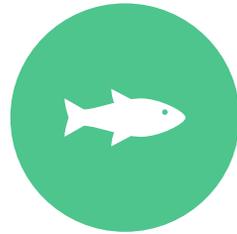
Biodiversità: Varietà degli organismi viventi



4 MILIARDI DI ANNI
DI EVOLUZIONE



GENI



SPECIE



ECOSISTEMI



1.900.000 MILIONI
DI SPECIE VIVENTI
CONOSCIUTE

- **Esempio 1:** Gli alberi purificano l'aria che respiriamo eliminando il biossido di azoto, l'anidride solforosa, il monossido di carbonio e l'ozono, nonché immagazzinano o assorbono il carbonio.
- **Esempio 2:** le torbiere, le zone umide, il suolo, le foreste e gli oceani svolgono un ruolo essenziale nell'assorbire e immagazzinare carbonio, contribuendo così a proteggerci dai cambiamenti climatici.

Le specie viventi
e gli ecosistemi
forniscono veri e
propri servizi per
la salute del
nostro pianeta e
di noi essere
umani:



Biodiversità: un serbatoio di risorse

La biodiversità vegetale, sia nelle **piante coltivate sia selvatiche**, costituisce la base dell'**agricoltura**, consentendo la produzione di cibo e contribuendo alla **salute e alla nutrizione** di tutta la popolazione mondiale.

Biodiversità e Medicina:

Es CHININO e MORFINA

mercato mondiale dei farmaci = 650 miliardi di dollari

la metà si basa su farmaci tratti, direttamente o indirettamente, dai regni vegetale e animale.

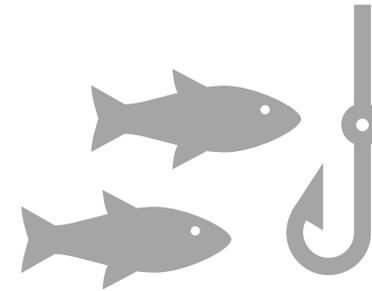
Biodiversità e cibo

oltre l'80% delle colture europee - dai frutti ai semi ai vegetali – dipende dagli **impollinatori** (api, vespe, farfalle, mosche, ma anche uccelli e pipistrelli). Gli animali e le piante che mangiamo in Occidente appartengono a solo una trentina di specie, ma naturalmente non potrebbero esistere senza le altre.

Biodiversità: un serbatoio di risorse



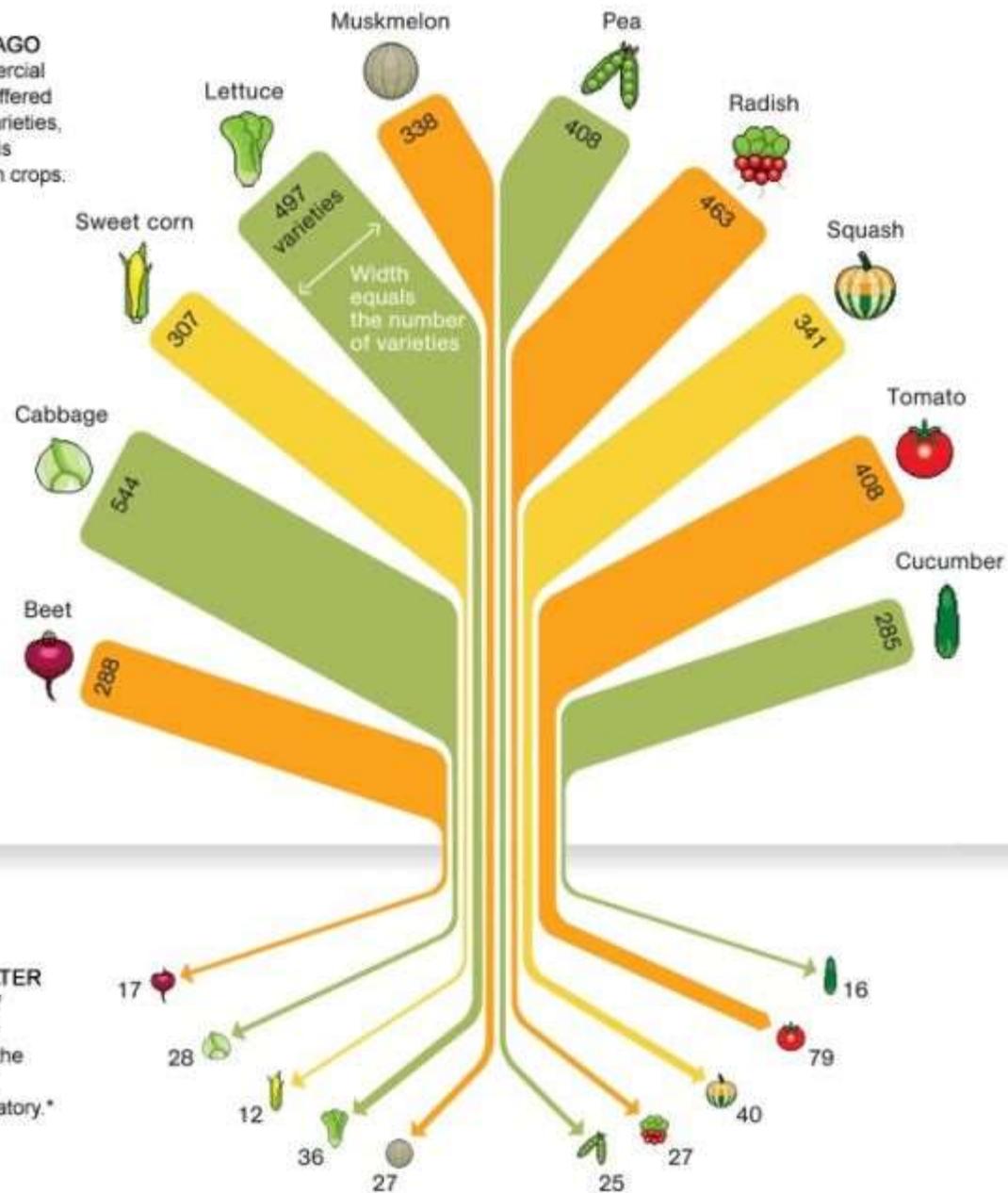
Le **foreste** forniscono abitazioni a oltre 300 milioni di persone nel mondo



500 milioni di persone in tutto il mondo sfruttano le **barriere coralline** per il turismo, la pesca, la coltura delle perle e altre attività.

Perdita di Biodiversità e CIBO

A CENTURY AGO
In 1903 commercial seed houses offered hundreds of varieties, as shown in this sampling of ten crops:



80 YEARS LATER
By 1983 few of those varieties were found in the National Seed Storage Laboratory.*

* CHANGED ITS NAME IN 2001 TO THE NATIONAL CENTER FOR GENETIC RESOURCES PRESERVATION

JOHN TOMANIO, NGM STAFF. FOOD ICONS: QUICKHONEY
SOURCE: RURAL ADVANCEMENT FOUNDATION INTERNATIONAL



[Video](#)

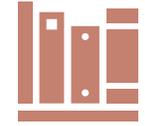
I nemici della Biodiversità



Perdita e frammentazione degli habitat



Cambiamenti climatici



Sovrasfruttamento delle risorse



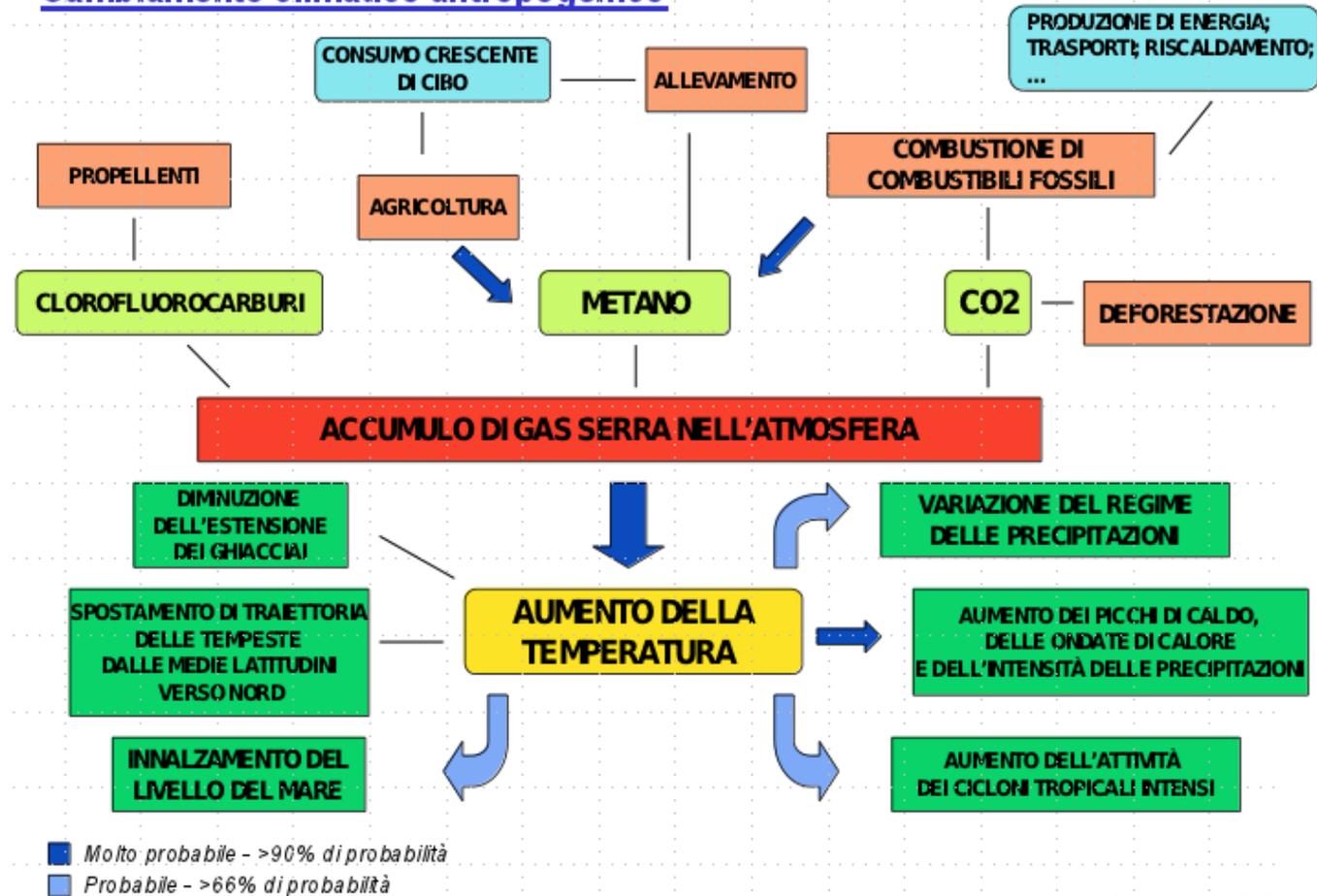
Introduzione di specie aliene e invasive



Inquinamento

Le relazioni causa/effetto del cambiamento climatico

Cambiamento climatico antropogenico



DATI: IPCC 2007

CAMBIAMENTI CLIMATICI ED IMPATTO SULLA BIODIVERSITÀ

IMPATTO GEOGRAFICO: MODIFICAZIONE DELL'AREALE RIPRODUTTIVO DI ALCUNE SPECIE A CAUSA DELLE MUTATE CONDIZIONI CLIMATICHE

IMPATTO MIGRATORIO: MUTATE CONDIZIONI CLIMATICHE POSSONO INFLUENZARE ORIENTAMENTO E MIGRAZIONI DELLE SPECIE VIVENTI

IMPATTO METEOROLOGICO: AUMENTO DEGLI EVENTI ESTREMI E DELLE PRECIPITAZIONI POSSONO REPENTINAMENTE MODIFICARE HABITAT DELLE SPECIE VIVENTI

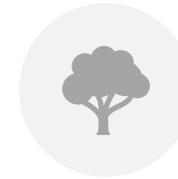
DIFFUSIONE SPECIE INVASIVE CHE ALTERANO STRUTTURA E Qualità DELLE Comunità ANIMALI E VEGETALI Es. la cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)

Frammentazione
habitat e
consumo di
suolo....

Le funzioni del suolo



produzione
agricola



la crescita della
vegetazione



filtraggio e
moderazione del
flusso delle acque
verso le falde e i
corsi d'acqua



rimozione
contaminanti



riduzione
frequenza e il
rischio di alluvioni.

Paesaggi costieri in Italia

- sono 3291 i chilometri di paesaggi costieri trasformati da case, alberghi, palazzi, porti e industrie, pari al 51 % del totale.



Inquinamento

Aria

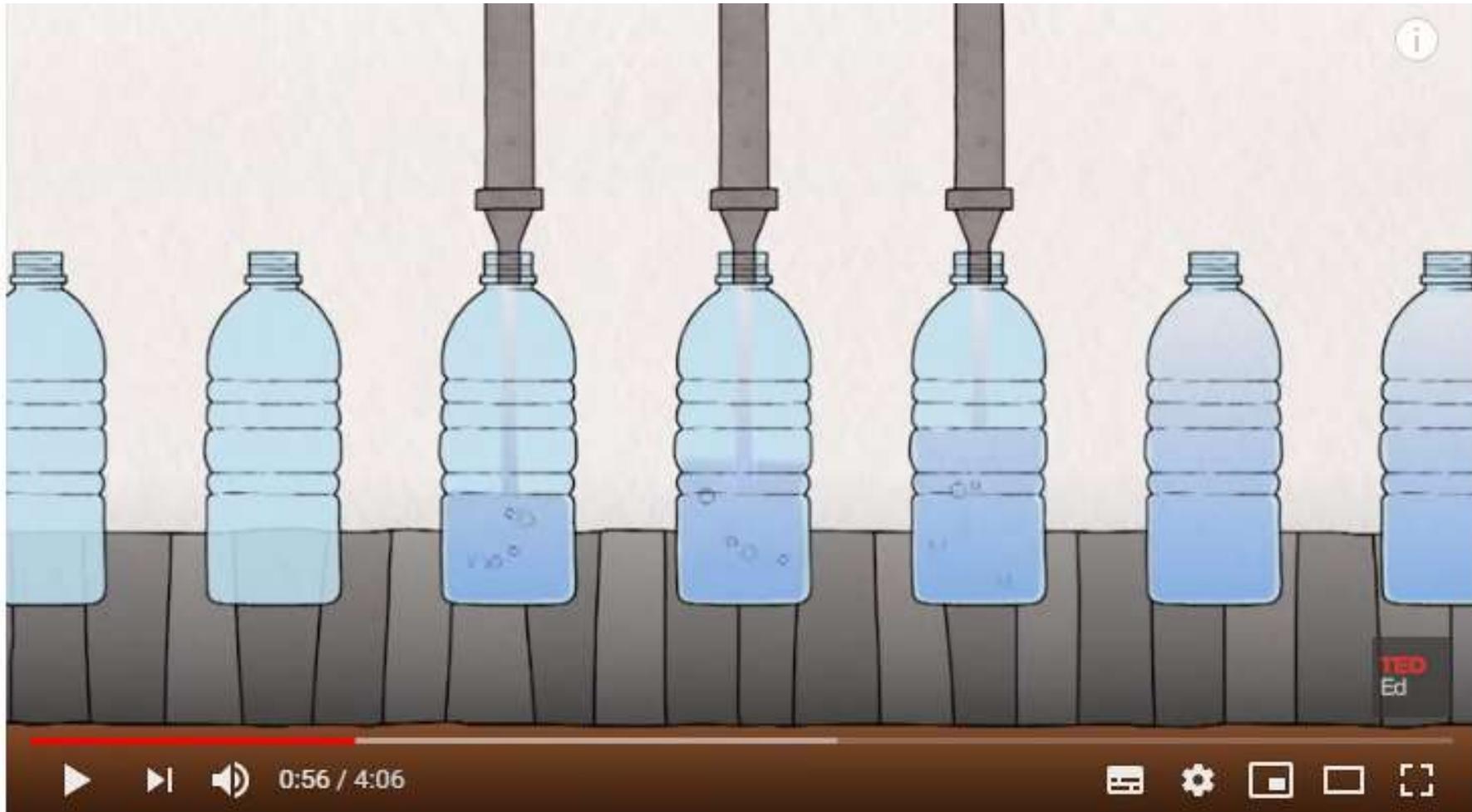
- Il rilascio in atmosfera di sostanze gassose inquinanti derivanti da attività umane compromette la salute ed è correlata a mortalità infantile (OMS)

Acqua

- I rifiuti marini, solo nel nostro paese, rappresentano una minaccia per ben **180 specie marine che tendono ad ingerire accidentalmente residui di plastica**. L'80% dei rifiuti trovati in spiaggia e sui fondali: con il tempo si sbriciolano, senza mai sparire del tutto, destinati a esser ingoiati per errore dagli stessi pesci, crostacei e molluschi che arrivano poi sulle nostre tavole. #marinelitter



Il viaggio di una bottiglia di plastica



[Video](#)



Specie invasive

- le **specie aliene (alloctone) invasive**, vale a dire specie trasportate volontariamente o accidentalmente dall'uomo al di fuori della loro area di origine o in sovrannumero rispetto all'equilibrio ecologico di un territorio



BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE

Italia → «RED LIST» – le liste rosse nelle specie minacciate e in pericolo di estinzione.

- Popolazioni di **vertebrati in declino**
- Lo stato di **conservazione della flora** italiana non è soddisfacente
- Grazie alla diversità geografica e la moltitudine di ecosistemi ed habitat l'Italia ospita il più **alto tasso di biodiversità** animale e vegetale dell'Europa. Oltre 67.000 specie tra animali e piante (ovvero circa il 43%) europee le ritroviamo in Italia
- **Elevato tasso di endemismi:** ovvero specie che ritroviamo solo in determinati habitat

Es. del Monteferrato e della biodiversità Lichenica

Es. La conformazione geologica delle Alpi Apuane ha portato all'evoluzione di habitat unici nei quali le specie che vi crescono, soprattutto vegetali, sono endemiche

IUCN= [international Union for Conservation of Nature](http://www.iucn.org)



[Home](#) [About](#) [Our Work](#) [News](#) [Publications](#) [Contacts](#) [Get involved](#)

Key numbers on species

Assessed
98,512
species on the Red List

Threatened
27,159
species threatened with extinction

Target
160,000
species which the IUCN Red List aims to assess by 2020



[Home](#) [Our work](#) [Projects](#) [News](#) [Resources](#) [Events](#) [Contact](#)

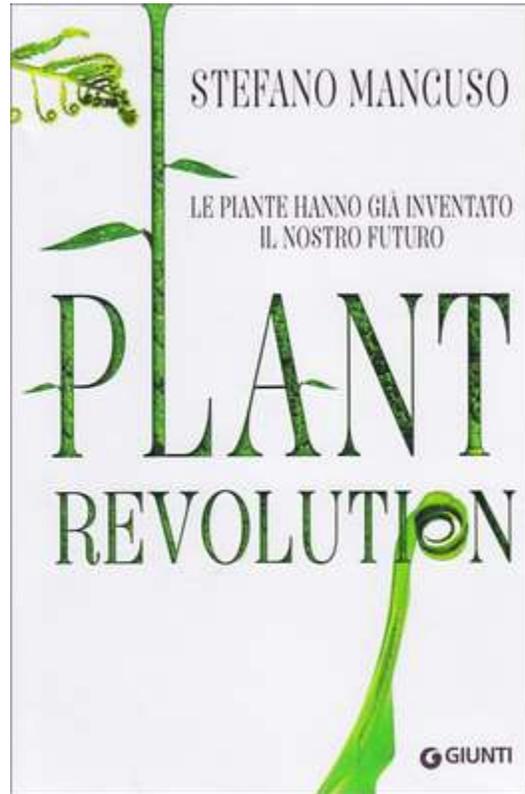
Among the world's greatest assets

for the climate
40 %
of the world's oxygen is produced by rainforests

for biodiversity
80 %
of terrestrial biodiversity is in forests

for communities
1.6
billion people depend on forests

«Plant revolution» Stefano Mancuso



«..il movimento è una risorsa cruciale per gli animali- in situazioni di pericolo-la fuga è la loro risposta stereotipata. L'evoluzione ha lavorato senza sosta per centinaia di milioni di anni a raffinare questa capacità perché funzioni nel migliore dei modi, velocemente e senza intoppi»

« Per i vegetali invece la questione della velocità è del tutto irrilevante. Se anche l'ambiente in cui una pianta viva diventa freddo, caldo o pieno di predatori...molto più importante è trovare una soluzione efficace al problema ovvero qualcosa che permetta di sopravvivere nonostante il freddo, il caldo ect...

Per riuscire in questo difficile compito è di gran lunga preferibile una **organizzazione decentrata**

Foreste ed Urbanizzazione

Nuovi progetti in città



<http://www2.comune.prato.it/piano-operativo/>

<https://centropecci.it/it/mostre/verde-prato-sperimentazioni-urbane-tra-ecologia-e-riuso>

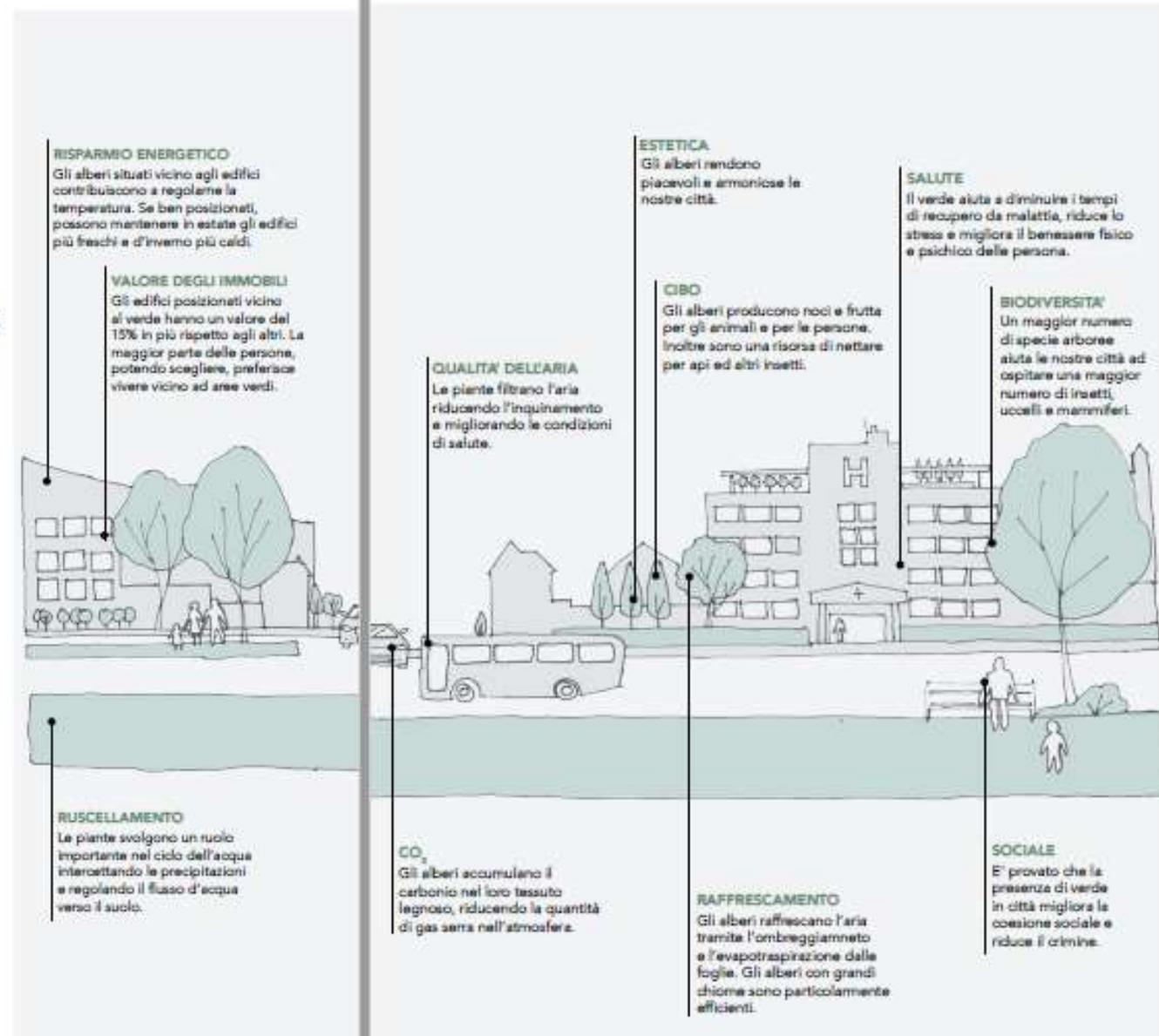
<https://www.pratosfera.com/2019/04/01/trasformare-prato-in-una-citta-verde-davvero/>

<https://www.ilsole24ore.com/art/casa/2018-10-05/rigenerazione-edilizia-riuso-e-green-fulcro-nuova-prato-154716.shtml?uuid=AEFyP4HG>

Benefici degli alberi-Piano operativo Comune di Prato

QUALI SONO I BENEFICI?

Il verde è fondamentale nelle nostre città, dal punto di vista energetico, ecologico, sociale ed economico. La mancata conoscenza dei benefici del verde comporta il rischio di sottovalutare l'importanza delle cosiddette "infrastrutture verdi".



Aree protette a Prato

Riserva Naturale Acquerino Cantagallo

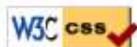
- [In generale](#)
- [Natura](#)
- [Fruizione e Mappa](#)
- [Gestione](#)
- [Didattica](#)
- [Regolamento](#)

Aree Naturali Protette di interesse Locale

- [Alto Carigiola](#)
- [Monteferrato](#)
- [Monti della Calvana](#)
- [Cascine di Tavola](#)
- [Pietramarina](#)
- [Artimino](#)

Rete sentieristica

- [Cartografia on line](#)



Dimensioni

Le aree protette occupano più del trenta per cento del territorio provinciale, andando a lambire i maggiori insediamenti urbani di Prato e Montemurlo, interessando tutti i comuni della Provincia, e più di un terzo del suo confine.

Sottosistemi

Il Sistema, in relazione alle vocazioni del suo territorio, è articolato nei tre sottosistemi:

- "Appenninico", comprendente la Riserva di Acquerino e l'area protetta dell'Alto Carigiola, caratterizzato da una natura tipicamente montana, da condizioni di forte segregazione e naturalità
- "della Media Val di Bisenzio", comprendente le aree protette della Calvana e del Monteferrato caratterizzato dalla presenza di particolari valori naturalistici, tali da farli designare quali Siti di Interesse Comunitario e Regionale, e dalla vicinanza alle aree maggiormente antropizzate della provincia;
- "del Montalbano Cascine di Tavola", composto dalle tre aree protette di Artimino, Pietramarina, Cascine di Tavola, che unisce valori paesaggistici tipici della collina toscana, valori naturalistici di grande rilevanza ed una particolare ricchezza di testimonianze storico-culturali che abbraccia le epoche etrusca, medievale e rinascimentale.

Il sistema provinciale delle aree protette

Denominazione	Tipologia	Anno di istituzione	Comuni	Superficie ha	Identificativo Regionale
Acquerino Cantagallo	Riserva Naturale	1998	Cantagallo	1867	RPP001
Monteferrato	ANPIL	1998	Montemurlo, Vaiano, Prato	4486	APPO01
Alto Carigiola Monte delle Scalette	ANPIL	2002	Cantagallo, Vermio	990	APPO02
Monti della Calvana	ANPIL	2003	Cantagallo, Vaiano, Prato	2678	APPO03
Cascine di Tavola	ANPIL	2008	Prato, Poggio a Caiano	350	APPO04
Pietramarina	ANPIL	2007	Carmignano	223	APPO05
Artimino	ANPIL	2007	Carmignano	691	APPO06

Valorizzare-difendere-promuovere la cultura della biodiversità



Valorizzare
con l'uso della
tecnologia
-progetti di
«citizen
science»

Progetto LIFE ASAP per identificare specie aliene

<https://www.lifeasap.eu/index.php/it/>

<http://www.csmon-life.eu/>

[http://usavereds.eu/it IT/](http://usavereds.eu/it_IT/) Savereds

[VOLONTARI PER NATURA](#) - Legambiente

Bioblitz- Una «caccia al tesoro» naturalistica adatta a tutti

Sabato 18 maggio

metteremo in pratica una azione di esplorazione della flora urbana, percorrendo un percorso a piedi

Esplorare la città dal punto di vista ecologico

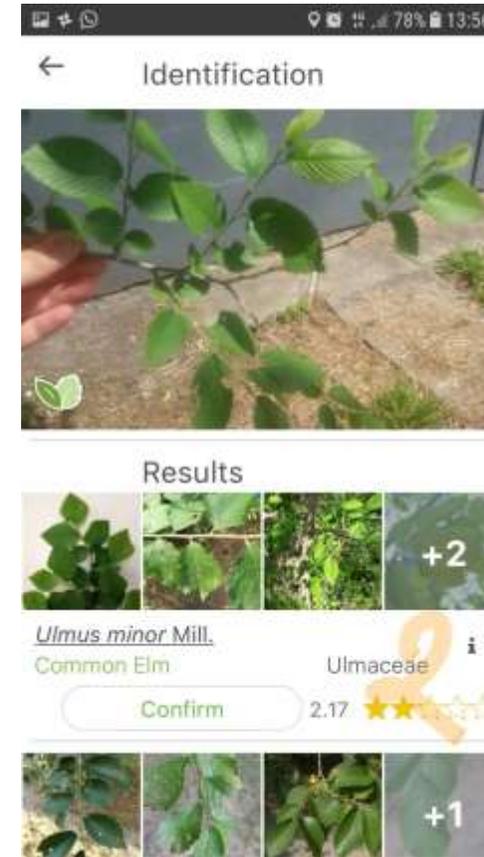
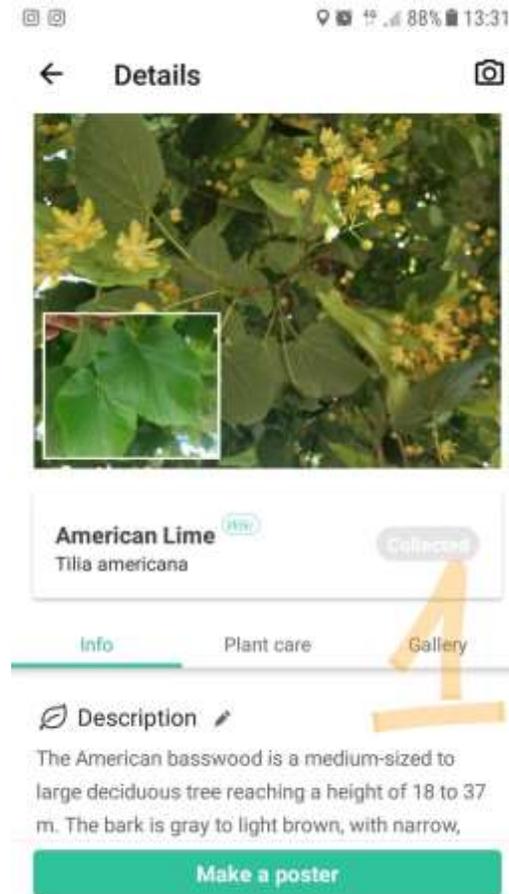
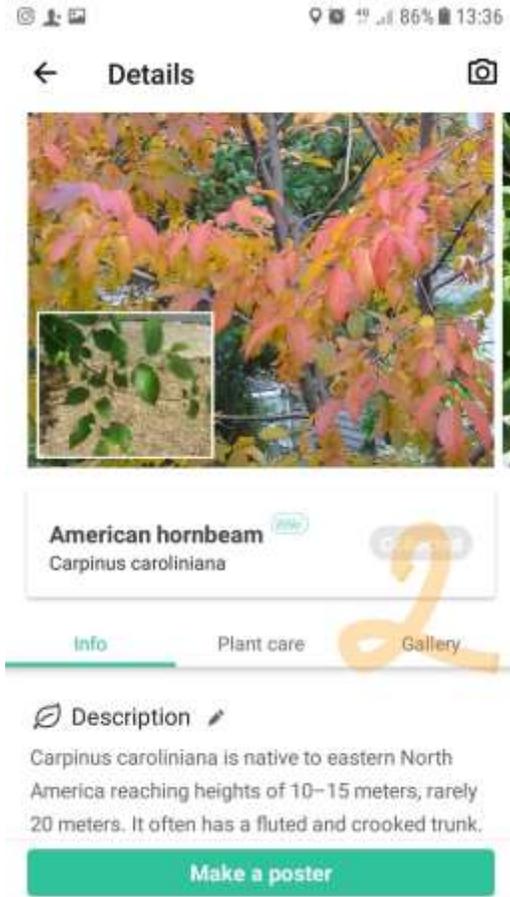
Sperimentare con occhio ricchezza e diversità vegetale

Evidenziare presenza di specie autoctone ed alloctone (ad esempio sfruttamento di specie vegetali per scopo ornamentale)

Costruire un «archivio» digitale della biodiversità osservata

Diventare «cittadini scientifici» contribuendo in maniera attiva alla raccolta dati

Come funziona @Plantnet





Grazie
dell'attenzione

