



C

CITIZEN SCIENCE

S

ANDREA SFORZI

ecsa





## I PRIMORDI DELLA C.S.

La Citizen science nasce dal desiderio di raccogliere informazioni, regolari e ripetute nel tempo, sul mondo naturale ed i suoi fenomeni.

L'idea affonda le proprie radici in pratiche sviluppate ben prima che la scienza divenisse una professione.

Citizen S  
i cittadini  
protagoni  
della ricerca

to e Andrea Sforzi

## CENNI STORICI

### GIAPPONE

La fioritura dei ciliegi (Sakura) ha un grande significato culturale. I diaristi di corte a Kioto registrano dati sulla fioritura dei ciliegi a partire dall'anno 850. I dati mostrano, ad es., un anticipo delle date di fioritura a causa dei cambiamenti climatici.



### FRANCIA

In alcune aree della Francia i viticoltori registrano i giorni di vendemmia da oltre 640 anni.



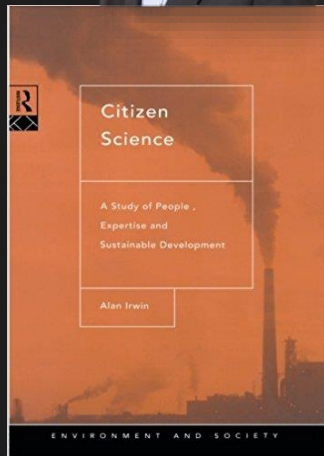
### CINA

In Cina, sia cittadini che ufficiali registrano gli attacchi delle locuste da almeno 3500 anni.

### USA

Gli storici set continui di dati organizzati includono annotazioni fenologiche sui tempi di importanti eventi agronomici come la semina, i raccolti e le epidemie di parassiti.

# COME SI PUÒ DEFINIRE LA CITIZEN SCIENCE?



## ALAN IRWIN

“La competenza che esiste all’interno di gruppi di persone tradizionalmente viste come «ignoranti»” (Irwin, 1995).

## RICK BONNEY

“Una tecnica di ricerca che usufruisce dell’aiuto di membri del pubblico per raccogliere dati scientifici” (Bonney, 2009).

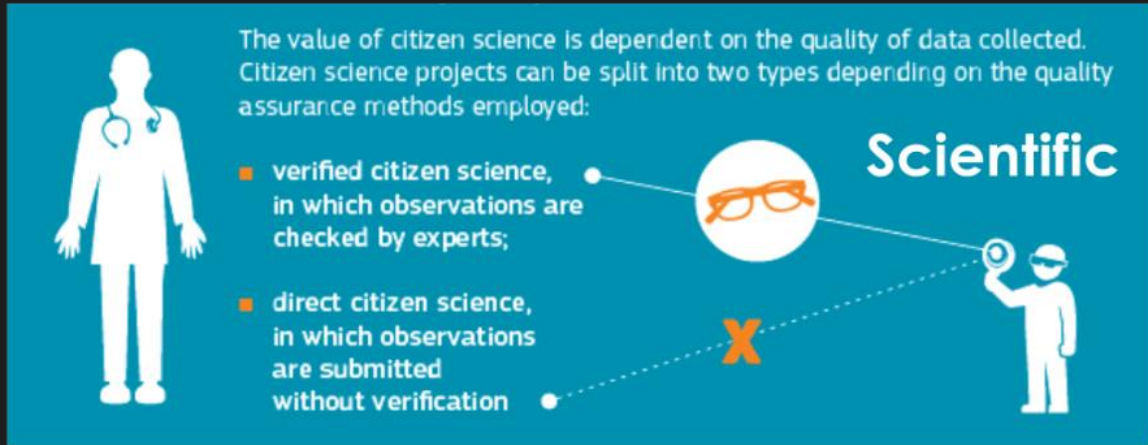


*“La citizen science è il coinvolgimento di volontari e scienziati in attività di ricerca collaborativa, per generare nuova conoscenza basata su evidenze scientifiche”.*

# LIVELLI DI PARTECIPAZIONE

	CONTRIBUTIVA	COLLABORATIVA	CO-CREATA
Definire un tema			✓
Raccogliere informazioni			✓
Sviluppare interpretazioni		✓	✓
Definire un metodo		✓	✓
Raccogliere campioni	✓	✓	✓
Analizzare campioni	✓	✓	✓
Analizzare i dati		✓	✓
Interpretare i dati			✓
Disseminare le conclusioni			✓
Discutere i risultati/indagare oltre			✓

# I VALORI DELLA CITIZEN SCIENCE

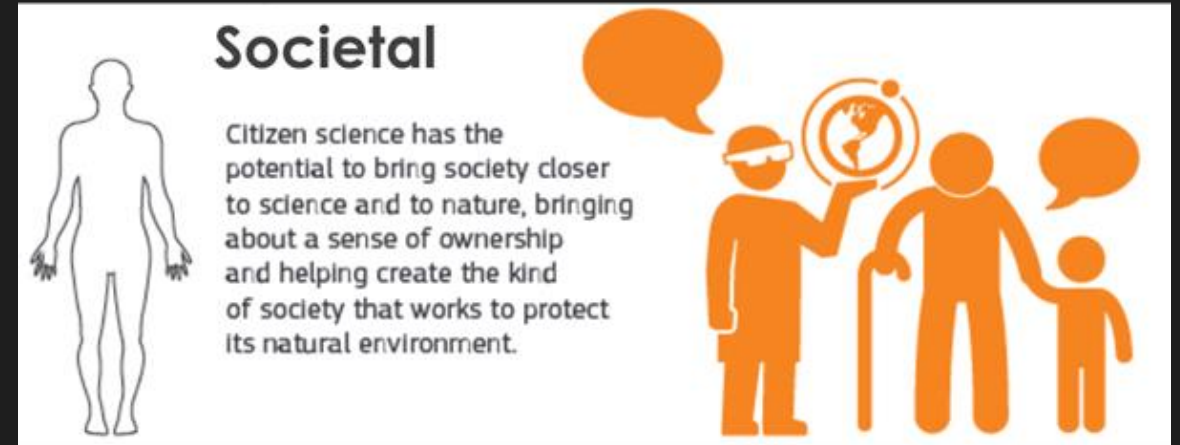


The value of citizen science is dependent on the quality of data collected. Citizen science projects can be split into two types depending on the quality assurance methods employed:

- verified citizen science, in which observations are checked by experts;
- direct citizen science, in which observations are submitted without verification

**Scientific**

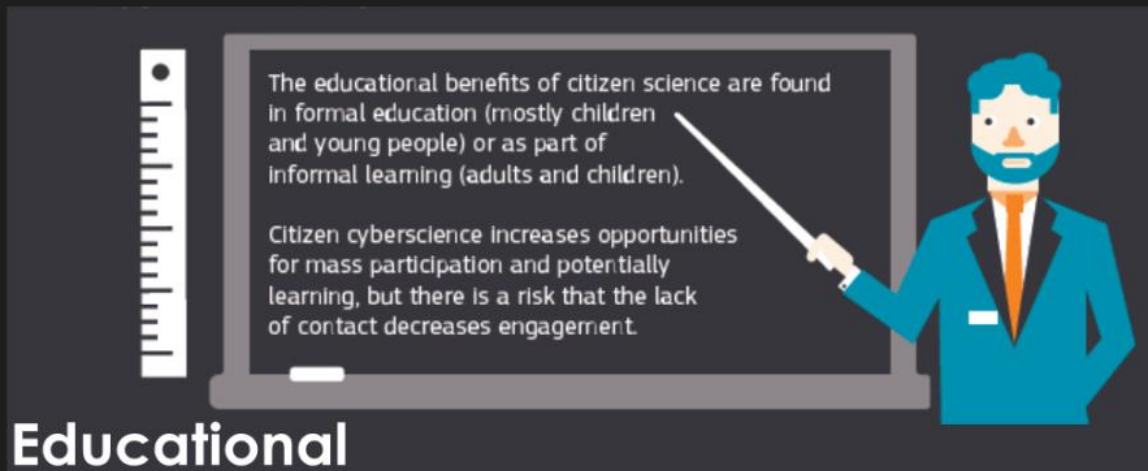
The diagram features a white silhouette of a doctor on the left. A central white circle contains a pair of orange glasses. A white silhouette of a person in a hard hat and safety vest is on the right, holding a magnifying glass. A solid line connects the glasses to the person with the magnifying glass. A dashed line connects the glasses to a red 'X' mark, which is connected to the text 'without verification'.



**Societal**

Citizen science has the potential to bring society closer to science and to nature, bringing about a sense of ownership and helping create the kind of society that works to protect its natural environment.

The diagram shows a white silhouette of a person on the left. On the right, there are orange silhouettes of three people: one wearing glasses, one with a cane, and a child. They are gathered around a globe icon. Speech bubbles are shown above them, indicating communication and shared ownership.



The educational benefits of citizen science are found in formal education (mostly children and young people) or as part of informal learning (adults and children).

Citizen cyberscience increases opportunities for mass participation and potentially learning, but there is a risk that the lack of contact decreases engagement.

**Educational**

The diagram depicts a white silhouette of a teacher pointing at a blackboard. The blackboard contains the text. To the left of the blackboard is a white vertical ruler. To the right is a white silhouette of a man with a beard, wearing a blue suit and tie, representing the teacher.



**Policy making**

Citizen science can serve policy makers by:

- raising awareness about an environmental issue
- providing evidence

The diagram features a white globe on the left. A white silhouette of a person is at the top, with a dotted line connecting them to the globe. Below the globe are three interlocking gears. To the right is a white silhouette of a person sitting at a desk with a notepad. Further right are two stylized trees, one green and one brown.

# PERCHÈ LA CS STA AVENDO TANTO SUCCESSO?



## Eccellente opportunità

Fornisce una ottima occasione di interazione con il mondo scientifico e con l'ambiente. I partecipanti spesso descrivono la CS come un modo divertente per contribuire a qualcosa di importante.



## Coinvolgimento

Il coinvolgimento dei volontari nella scienza ha una lunga storia. Il successo delle attività del passato può aiutare a sviluppare nuovi progetti.



## Usufruisce della tecnologia

Negli ultimi decenni le conquiste tecnologiche hanno reso semplice avviare e condurre progetti di CS (raccolta dati tramite siti e app; feedback semplice e rapido, ecc.).



## I dati sono attendibili



Sempre più progetti di CS prevedono la validazione e verifica, per produrre dati di qualità nota. La bibliografia scientifica di settore è in crescita.

## Raccolta dati conveniente

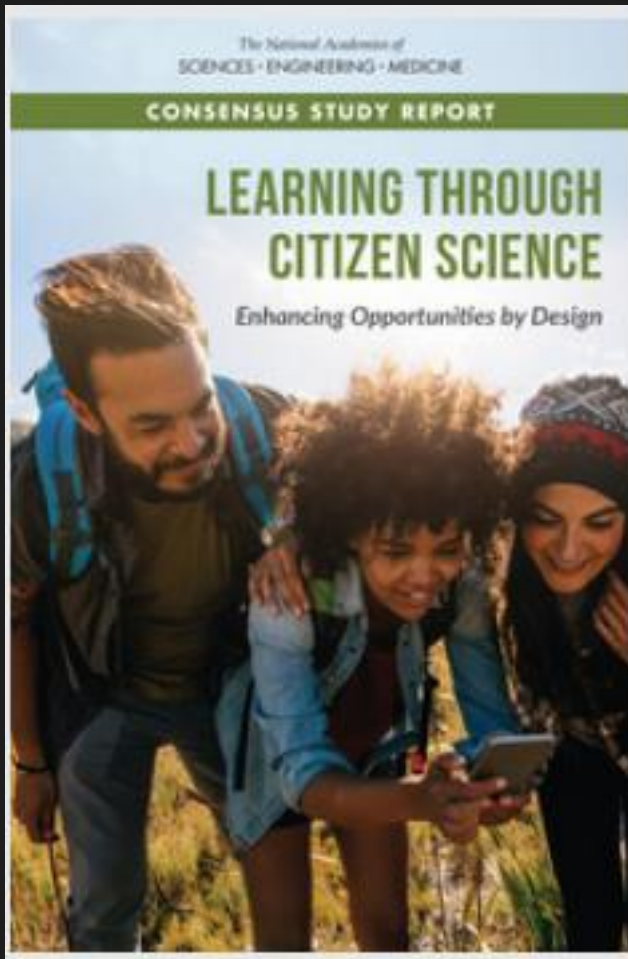


La Citizen science ha la potenzialità di raccogliere dati a grandi scale spaziali e temporali e ad un grado di dettaglio che sarebbe difficilmente raggiungibile in altri modi. È un modo conveniente per raccogliere dati.

## Diversità di approcci



Diverse tipologie di citizen science possono rivolgersi a diverse tipologie di persone: volontari esperti, stakeholders, membri del pubblico.



<http://nap.edu/25183>

## ELEMENTI COMUNI DEI PROGETTI DI CITIZEN SCIENCE

- ✓ Coinvolge attivamente le persone;
- ✓ Sviluppa l'interesse dei partecipanti per i dati;
- ✓ Usa un approccio sistematico per produrre informazioni affidabili;
- ✓ I partecipanti al progetto non sono principalmente ricercatori;
- ✓ I progetti di CS contribuiscono all'avanzamento della scienza;
- ✓ I partecipanti traggono beneficio dalla loro attività;
- ✓ I progetti di CS comunicano i risultati.





C

S

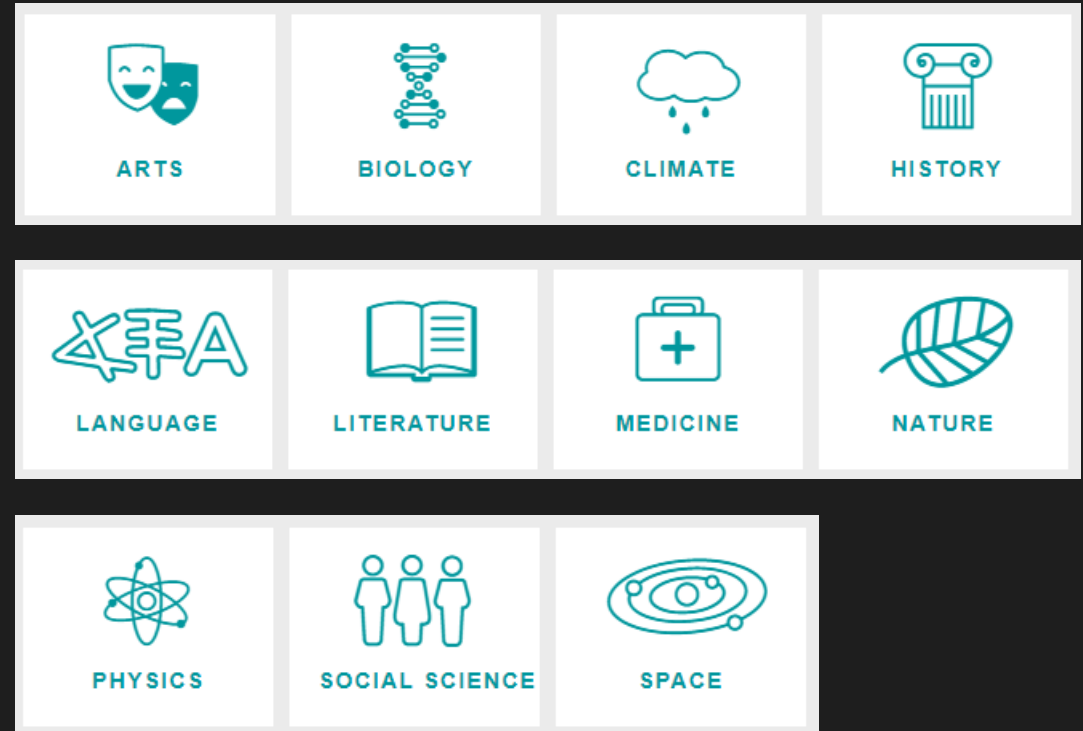
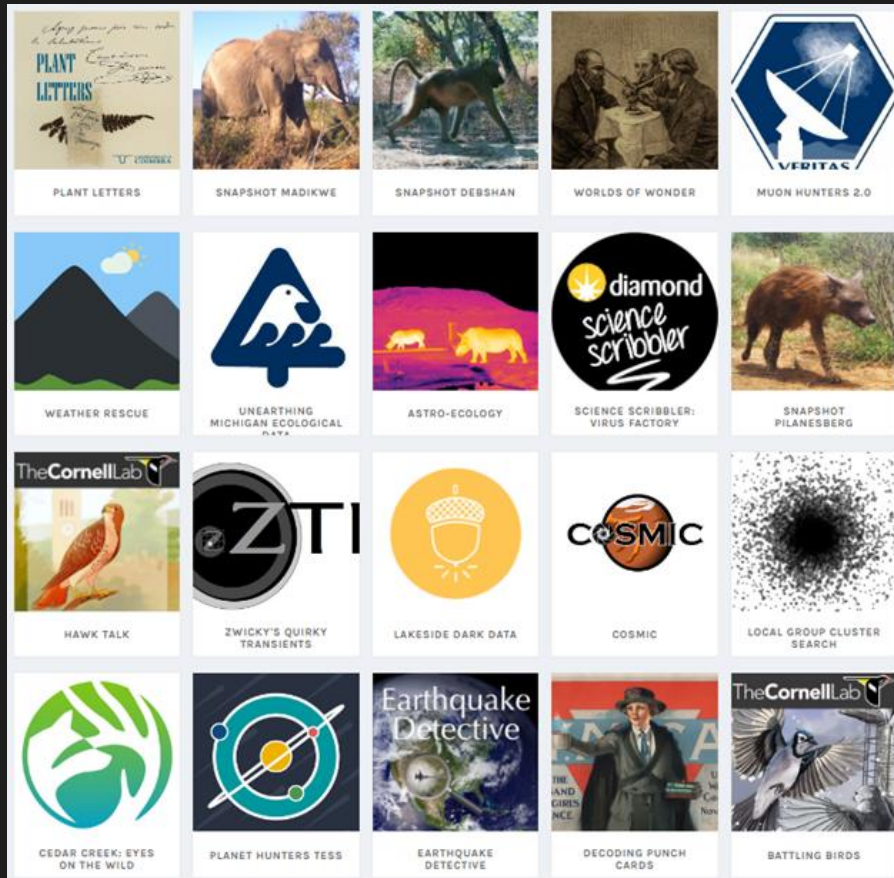
QUALCHE ESEMPIO

# WELCOME TO THE ZOONIVERSE

## People-powered research

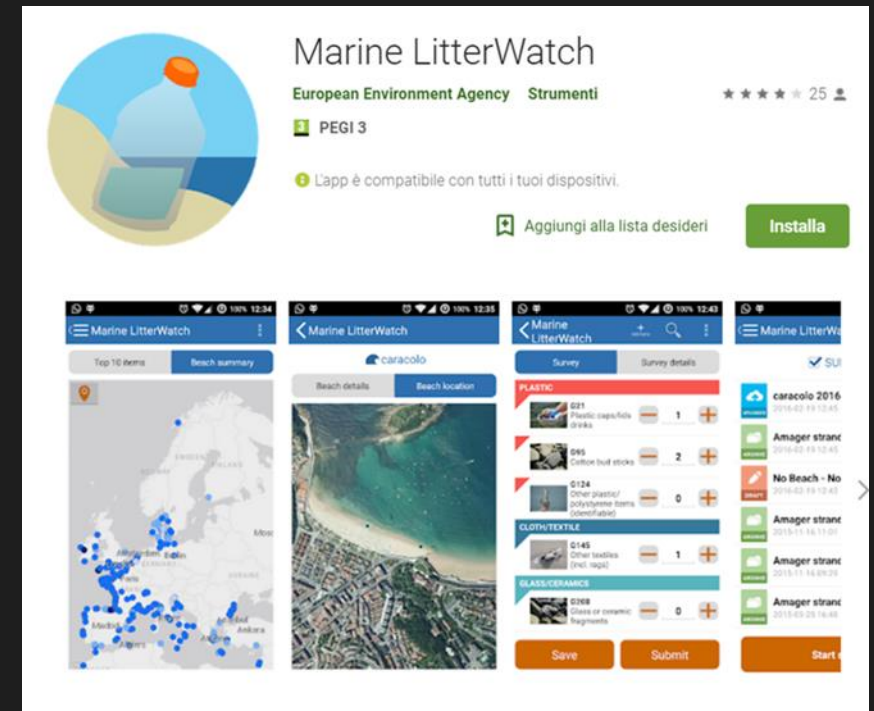
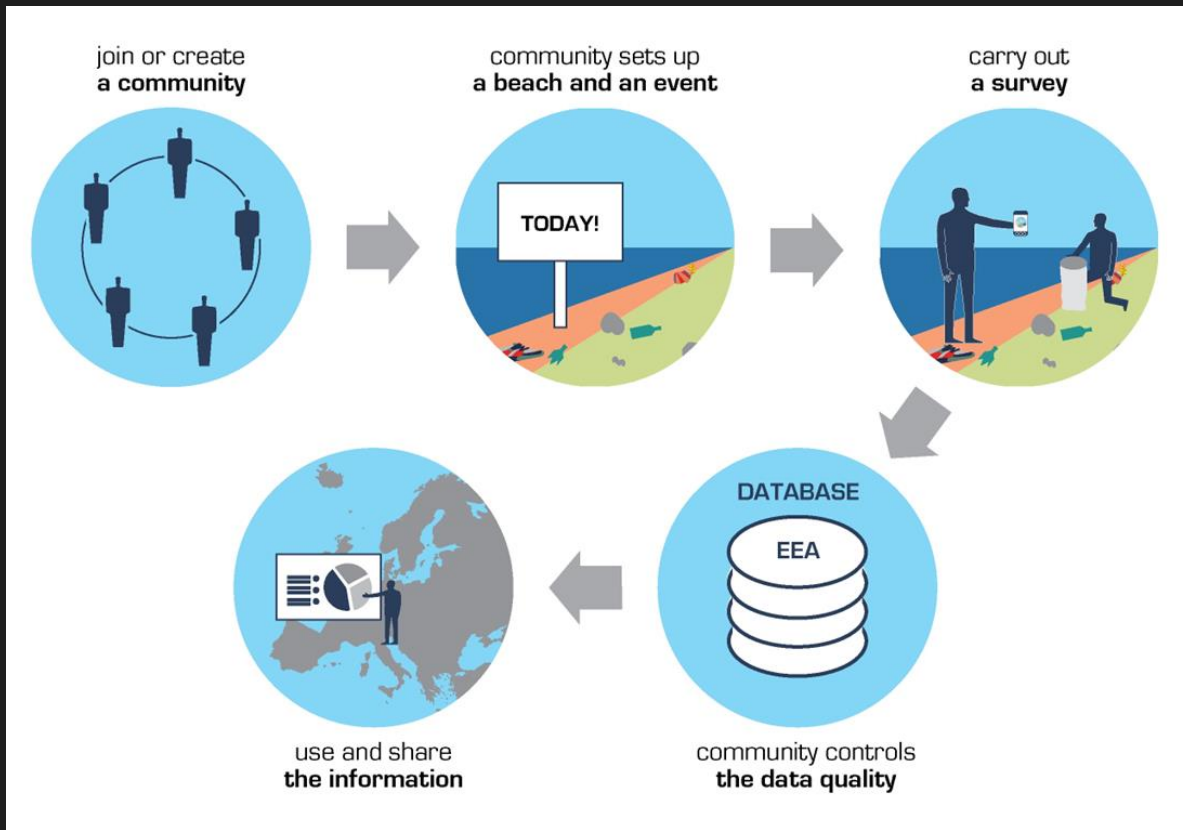
See All Projects

## ZOONIVERSE



581.939.462 osservazioni  
2.286.529 volontari registrati

# MARINE LITTER WATCH



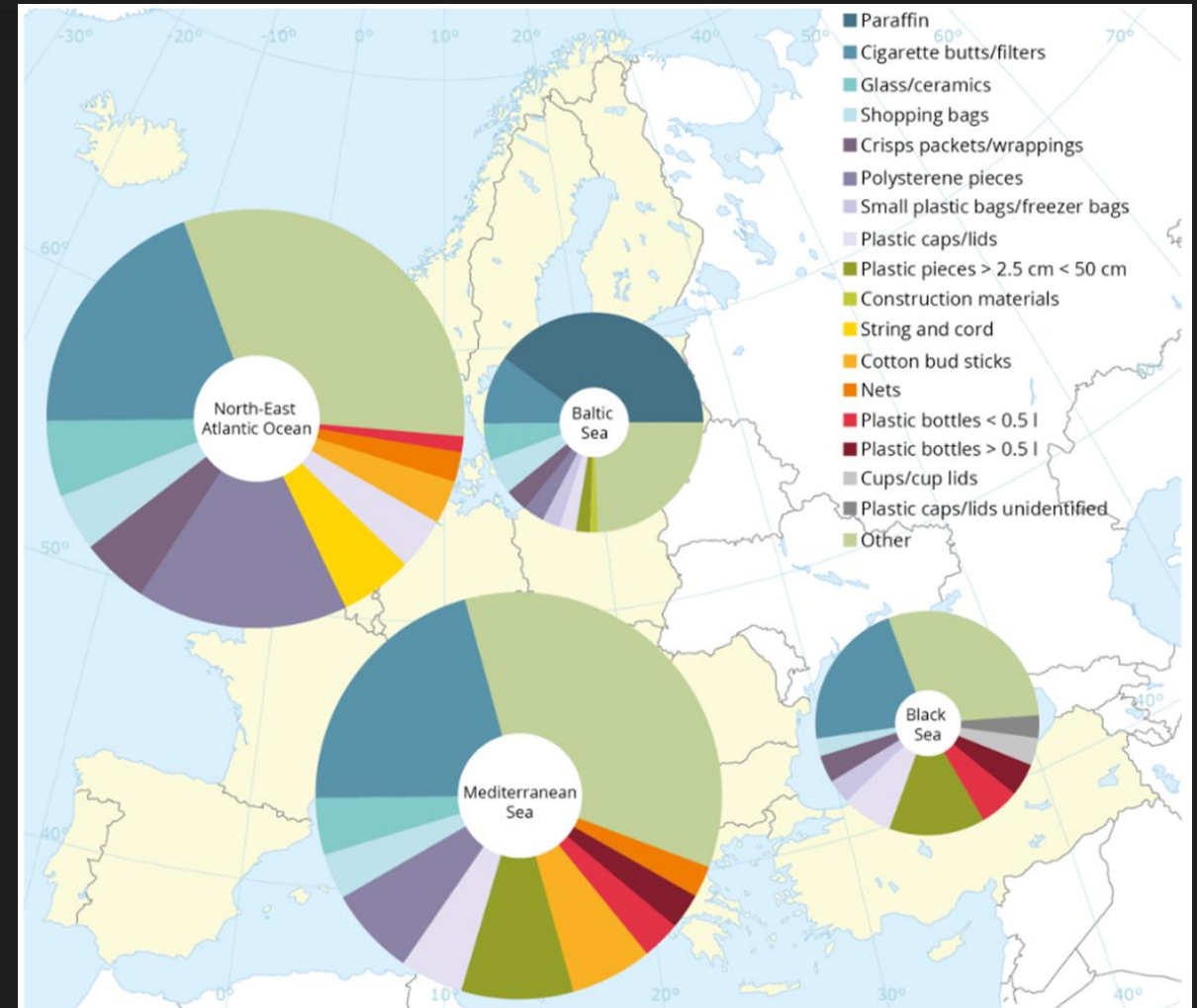
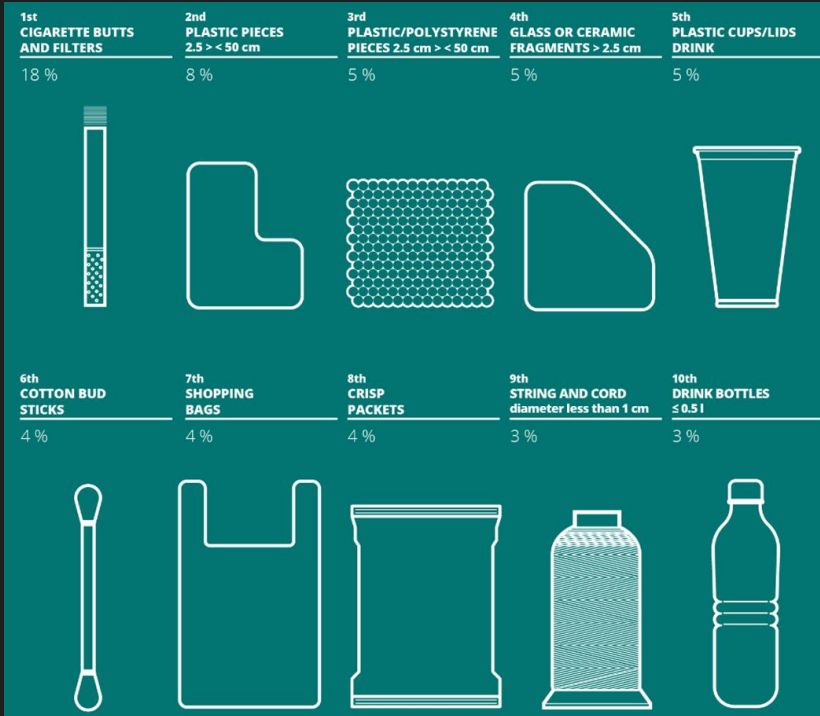


**693259**

Items collected

**1627**

beach clean-up events



## THE AUTUMN EXPERIMENT



The **Autumn Experiment** è nato da una collaborazione tra ricercatori dell'Università svedese di scienze agrarie, Università di Umeå, Università di Lund e VA (Public & Science).

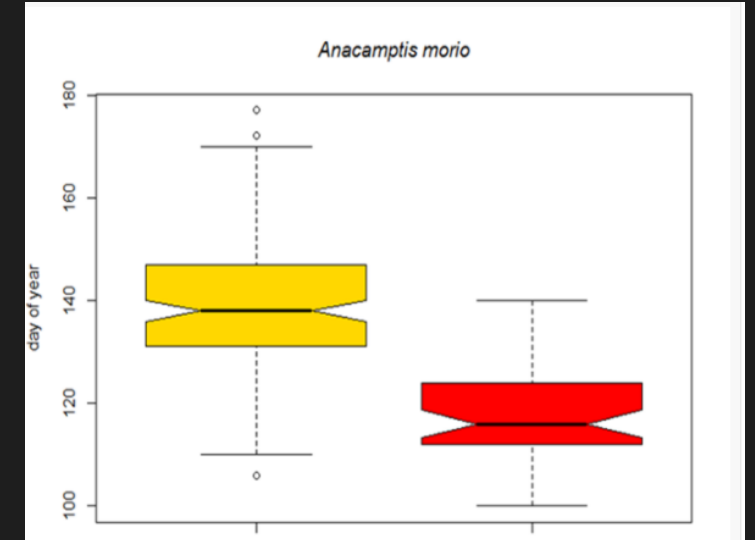


Complessivamente **oltre 10.000 alunni** hanno **inviato dati** su **più di 2.000 alberi** da **378 diverse località** della **Svezia**.

## ORCHID OBSERVER

Il progetto combina l'identificazione delle foto di orchidee scattate in tempi recenti con la classificazione e trascrizione di esemplari storici (museo di Storia Naturale di Londra).

**oltre 2000 volontari;**  
**50.948 classificazioni** sulla piattaforma online;  
nuove osservazioni di orchidee selvatiche in circa **200** località in cui alcune specie non erano state registrate prima.



In giallo le date di fioritura desunte dalle collezioni museali, in rosso le date di fioritura desunte da foto del 2015. Esiste uno slittamento di almeno 10 giorni nella data di fioritura media.

# School of ants

## A scuola con le formiche

Un progetto di Citizen Science



**1** Collegati al sito [www.ascuolaconleformiche.it](http://www.ascuolaconleformiche.it) e scarica le istruzioni per costruire il kit di raccolta.

**2** Scegli un giardino, un cortile oppure un parco cittadino e raccogli il campione in una giornata di sole.



**3** Compila la scheda, mettila in una busta assieme al kit e spedisce tutto ai ricercatori dell'Università di Parma.

### I tuoi feedback

I ricercatori dell'Università di Parma procederanno al riconoscimento di tutte le specie di formiche raccolte e ti invieranno i risultati via mail.



Progetto di:



UNIVERSITÀ  
DI PARMA












In collaborazione con:  
**MUSE**

# E IN ITALIA?

## REALTÀ IN COSTANTE CRESCITA



ALL ALTRI BIODIVERSITÀ BIOLOGIA MARINA IMPOLLINATORI ON-LINE QUALITÀ DELLE ACQUE

 <b>ALIENS IN THE SEA</b> Biologia Marina	 <b>AVVISTAPP</b> Biologia Marina	 <b>BASSO PIAVE</b> Qualità Delle Acque	 <b>BUTTERFLY MONITORING SCHEME</b> Impollinatori	 <b>CACCIA AL DISCHETTO</b> Biologia Marina	 <b>CAMMINANDO SULLE TRACCE DEL MARE</b> Altri / Qualità Delle Acque
					



[www.museonaturalemaremma.it/csi](http://www.museonaturalemaremma.it/csi)



# LE ATTIVITÀ DI CITIZEN SCIENCE DEL MSNM



# CHE COSA È UN BIOBLITZ?

## BIOBLITZ



Il BioBlitz è un evento aperto a tutti, informale e divertente, per imparare a riconoscere le specie viventi presenti in natura e raccogliere dati scientifici originali, utili per la conservazione.

I nostri BioBlitz durano 24 ore e si svolgono in aree Natura 2000 (la rete europea di Siti di Importanza Comunitaria).

Scienziati e cittadini collaborano fianco a fianco, cercando di individuare il maggior numero possibile di specie presenti. I partecipanti, suddivisi in piccoli gruppi, si affiancano a ricercatori ed esperti per svolgere attività diverse.

# CAMPO BASE E ATTIVITÀ



**BIO blitz**  
24 ore alla scoperta della biodiversità  
suo Lago dell' Accesa

### Indicazioni e consigli

Alcune delle attività prevedono di passare diverse ore lontano dal Campo Base, ricorda di portare con te una bottiglia d'acqua e un cappellino con tesa in caso di giornata assolata oppure un ombrello o un impermeabile in caso di pioggia.

Presta attenzione a dove stai camminando: potresti calpestare qualche piccolo animale non proprio contento di fare la tua conoscenza.

Cerca di non oltrepassare nessuna recinzione a meno che non ci sia l'autorizzazione: alcune zone sono lasciate a pascolo con presenza di bestiame libero.

L'eventuale raccolta di animali e piante è consentita solo ai ricercatori e al personale autorizzato dal Museo di Storia Naturale della Maremma.

Annota le osservazioni o i ritrovamenti di specie animali e vegetali sulla block notes fornito al momento dell'iscrizione.

Una volta a casa ricorda di fare un controllo visivo e tattile per la possibile presenza di zecche.

<b>A</b> Torrente Bruna	<b>D</b> Boschetto igrofilo	<b>G</b> Arbusteto
<b>B</b> Siepe	<b>E</b> Giuncheto	<b>H</b> Bosco
<b>C</b> Bordo lago	<b>F</b> Canneto	<b>I</b> Prato

18.30 - 21.30	Prato del lago dell' Accesa. Piantare e tappare i barili di composte, alla ricerca dei Neotrichia	A.1	Agostino Lattari, Marco Pavesi
19.30 - 20.00	Chiusa e rogge, raccolta di spugne marine	C.1	Carlo Basso
20.00 - 20.30	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	A.2	Carlo Basso
08.00 - 09.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.2	Carlo Basso
09.00 - 10.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.3	Carlo Basso
10.00 - 11.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.4	Carlo Basso
11.00 - 12.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.5	Carlo Basso
12.00 - 13.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.6	Carlo Basso
13.00 - 14.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.7	Carlo Basso
14.00 - 15.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.8	Carlo Basso
15.00 - 16.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.9	Carlo Basso
16.00 - 17.00	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.10	Carlo Basso
17.00 - 18.30	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.11	Carlo Basso
18.30	Prato del lago dell' Accesa. Ricerca di spugne marine	C.12	Carlo Basso

## A COSA SERVE UN BIOBLITZ?

- ✓ aumentare la consapevolezza dell'importanza della biodiversità e del monitoraggio naturalistico
- ✓ realizzare l'inventario delle specie di un luogo



Il 77,4% dei partecipanti ha dichiarato di attendere con entusiasmo il successivo Bioblitz!





**Report del primo 24h BioBlitz di Grosseto**  
(25-26 Maggio 2013 Oasi San Felice)



Allianz

Museo di Storia Naturale della Maremma

Fondazione Grosseto Cultura

# Report dei BioBlitz 2013 - 2018



del Museo di Storia Naturale della Maremma

24 ore alla scoperta della Biodiversità



MUSEO  
DI STORIA NATURALE  
DELLA MAREMMA

SUPPLEMENTO AL N. 24  
DEGLI ATTI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DELLA MAREMMA

ISSN 1126-0882

# ATTI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DELLA MAREMMA

N. 24 - 31 DICEMBRE 2019



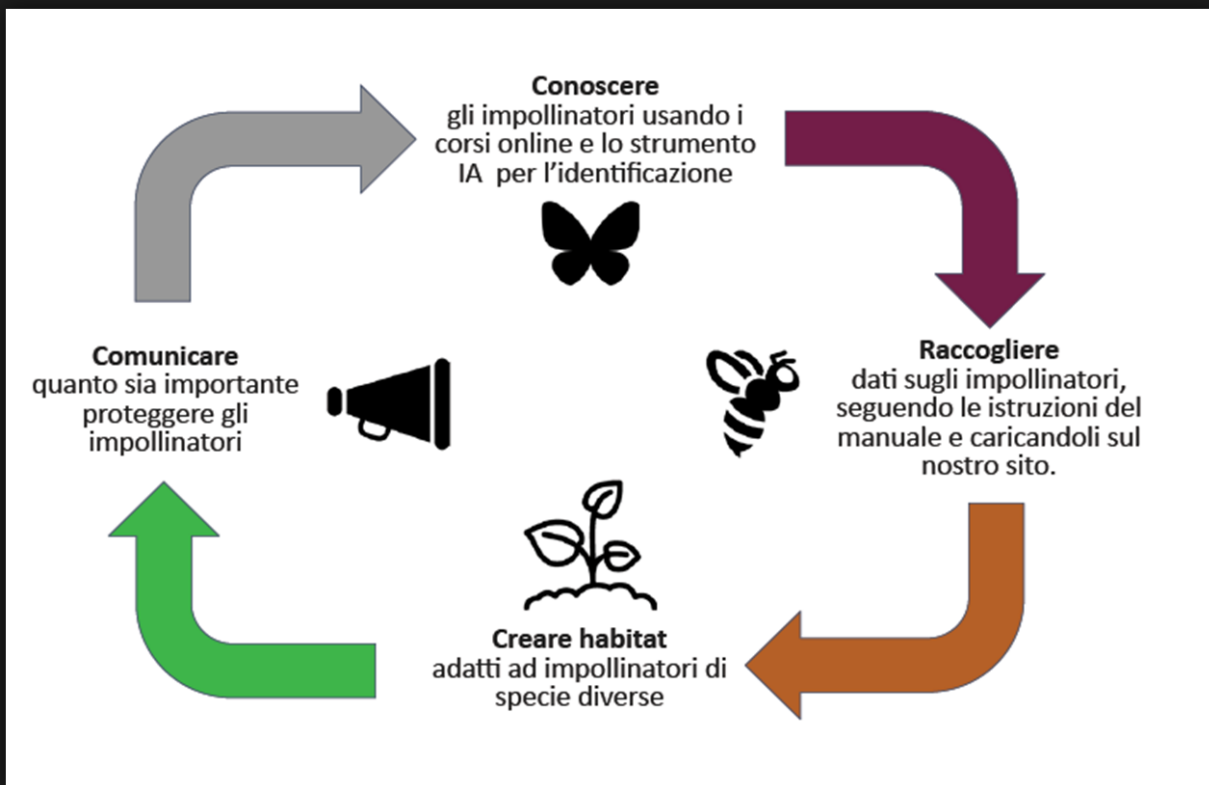
MUSEO  
DI STORIA NATURALE  
DELLA MAREMMA





# X-POLLI:NATION

## X-POLLI:NATION



SCOPRI DI PIÙ

Fiori target

Gli impollinatori

Materiali

X-POLLI:NATION

Manuale delle attività

X-POLLI:NATION

Guida ai fiori target

X-POLLI:NATION

Guida di supporto

X-POLLI:NATION

Video corso di formazione

X-POLLI:NATION

Modulo raccolta dati

Carica i tuoi dati

Polli:Promise

# Quanti insetti per ogni «macrogruppo» entrano nel quadrato e atterrano su un fiore nell'arco di 10 minuti?



AREA GESTITA <i>(Vasi, aiuole, orto, giardino)</i>	PRATO <i>(falcato o spontaneo)</i>	SIEPE
 <input type="checkbox"/> Alberi da frutto	 <input type="checkbox"/> Margherita	 <input type="checkbox"/> Rovo
 <input type="checkbox"/> Rosmarino	 <input type="checkbox"/> Trifoglio	 <input type="checkbox"/> Agazzino
 <input type="checkbox"/> Geranio	 <input type="checkbox"/> Tarassaco	 <input type="checkbox"/> Biancospino
 <input type="checkbox"/> Iris	 <input type="checkbox"/> Salvia di prato	 <input type="checkbox"/> Rosa
 <input type="checkbox"/> Lavanda	 <input type="checkbox"/> Ombrellifere	 <input type="checkbox"/> Falsa ortica
 <input type="checkbox"/> Aglio	 <input type="checkbox"/> Ranuncolo	<input type="text"/>
		Altro: _____

Con chi stai facendo l'attività? Colonna Barra Torta Mappa

[Nascondere tabella](#)

Risposte	Conteggio	Percentuale
scuola primaria	18	10,78%
scuola secondaria	58	34,73%
famiglia o amici	32	19,16%
superiori / università	37	22,16%
gruppo di volontari	3	1,8%
Altro	19	11,38%

Con risposte: 167 Ignorate: 0

	Esempio	Numero di insetti osservati
Bombi		
Api domestiche		
Api solitarie		○
Vespe		
Farfalle		
Falene		
Sirfidi		○
Altre mosche		○
Coleotteri (sopra i 3 mm)		
Piccoli insetti (sotto i 3 mm)		○
Altri insetti		

Totale insetti osservati: \_\_\_\_\_



GATTO  
Selvatico  
.it

# GATTOSELVATICO.IT



© Riccardo Deon e Giacomo De Dona



## Progetto Gatto selvatico

Progetto Gatto selvatico

### Data dell'osservazione

dd/mm/yy

« Dicembre 2019 »

Do	Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Lat: 42.68782 Lon: 12.24335

### Nome e Cognome

### Indirizzo e-mail\*

### Telefono

### Tipo di osservazione\*

foto, foto da fototrappola, video da fototrappola, animale investito, animale tassidermizzato, altro (specificare)

Foto

Foto da fototrappola

Video da fototrappola

Animale investito

Animale tassidermizzato

Altro (Specificare)

### Foto\*

Premere qui per scegliere il file immagine. (<10MB)



Invia





Ph. Luca Lapini



GATTO  
Selvatico  
.it

**Modifica**

Selezionare un modello per creare le feature

NNB\_Citizen\_Science

0    c1    c2    c3

Progetto Gatto selvatico

Survey Point

Link video

Codice di verifica: c3

Note: non sono visibili i caratteri diagnostici di sil

attachID



## PER CONCLUDERE...

La citizen science costituisce un'ottima opportunità per realizzare della buona scienza, coinvolgendo attivamente le persone.

Lo sviluppo di progetti di citizen science strutturati e di successo è un duro lavoro, che può essere però anche divertente e molto gratificante sia per gli organizzatori, sia per i partecipanti.



GRAZIE!

ANDREA SFORZI

[direzione@museonaturalemaremma.it](mailto:direzione@museonaturalemaremma.it)

[www.museonaturalemaremma.it](http://www.museonaturalemaremma.it)