

La Citizen Science

A group of people, mostly young adults, are gathered outdoors on a paved surface. They are engaged in a citizen science activity. Several individuals are holding smartphones, likely to take photos of samples. In the foreground, a person with long brown hair is looking down at a smartphone. To their left, another person is holding a smartphone over a petri dish. A magnifying glass is placed on the ground near the petri dishes. In the background, a person is holding a smartphone, and a red and white plastic bottle is visible. The overall scene suggests a hands-on learning experience focused on environmental or biological research.

CORSO DI FORMAZIONE PER GLI ECOMUSEI DEL TRENTINO

MuSe

BIOFILIA...

l'amore per la natura

È la predisposizione genetica che tutti noi possediamo, ma che dobbiamo stimolare ed educare se vogliamo che fiorisca.

La biofilia è innata, ma non è istintiva.

La parola biofilia fu coniata per la prima volta nel **1964** dallo psicoanalista tedesco Erich Fromm, per descrivere l'orientamento psicologico degli esseri umani a essere attratti da tutto ciò che è vivo e vitale.



Nel **1984** **Edward Wilson**, biologo ed entomologo americano, utilizzò il termine biofilia per indicare un'esperienza empirica di profonda comunione con la natura, descrivendola come un **tratto evolutivamente adattivo dell'essere attratti da ciò che è vivo e vitale.**

“Se recuperiamo il valore di questo legame riacquistando il giusto posto nella biosfera allo stesso livello di tutti gli altri organismi viventi, ameremo la vita, anche la nostra, in tutte le sue forme e saremo in grado di affrontare meglio le difficoltà che la vita ci mette davanti.”

Dobbiamo ritrovare i sentimenti perduti quale **l'empatia** e il **legame con la biosfera.**





**... dall'innata attrazione per
la natura alla ricerca
scientifica**

Citizen Science

**UNA PAROLA NUOVA PER RIAVVICINARE
L'UOMO AL MONDO NATURALE**



Un po' di storia

...1200 anni fa

In Giappone la prima ossevizione della fioritura dei ciliegi

“Nel Palazzo Seiryoden (Kyoto) ci siamo divertiti a guardare i fiori di ciliegio e prendere il sakè fornito dall'imperatore.

(Tokistune Hiramatsu, cronista imperiale, in un antico diario di corte del 14 aprile 1644)

... Cittadini scienziati per tradizione

Hanami (花見 lett. "guardare i fiori") ovvero tradizionale usanza **giapponese** di godere della bellezza della fioritura primaverile degli alberi.

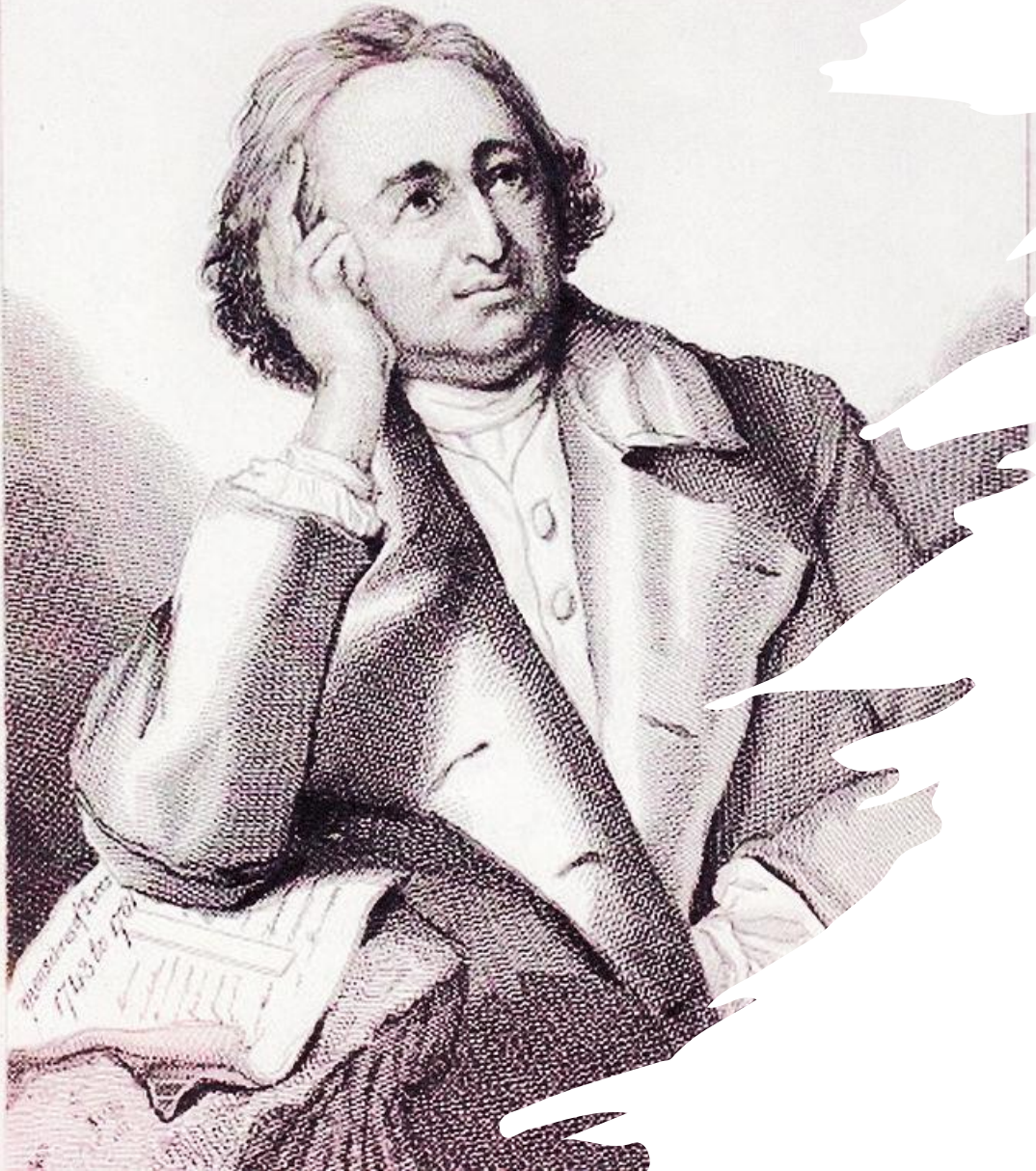
Il Giappone ha la storia più antica di coinvolgimento dei cittadini scienziati nella raccolta di dati sulla fioritura dei ciliegi.

I dati sono stati recentemente utilizzato per monitorare il cambiamento climatico nel corso dei secoli.



1736 – 1958

La famiglia Marsham e le osservazioni in giardino



In Inghilterra Robert Marsham, naturalista inglese, considerato il padre della fenologia, coinvolse i componenti della propria famiglia nell'annotare accuratamente gli eventi stagionali ricorrenti che coinvolgevano piante, insetti e uccelli all'interno del proprio giardino di casa.

La raccolta dati portò alla nascita della fenologia cioè la scienza che si occupa dei rapporti tra i fattori climatici (temperatura, umidità, fotoperiodo) e la manifestazione stagionale di alcuni fenomeni naturali (la germogliazione delle gemme, la fioritura, la maturazione dei frutti, la caduta delle foglie, la comparsa di alcuni insetti, etc.)

Inizi '900, nascita della Christmas Bird Count

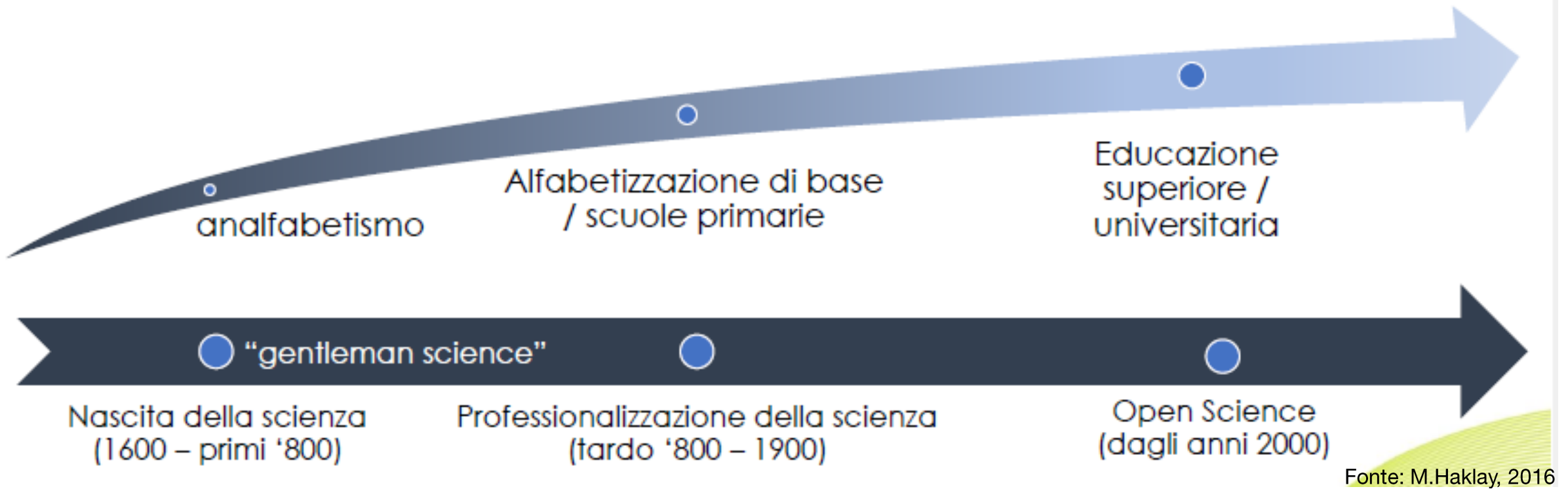
Nasce a Boston la Audubon Society, una tra le più antiche associazioni ambientaliste. Ad essa è associato uno dei primi utilizzi del termine citizen science.

Alla fine del XIX secolo, quando la società nominata in onore dell'ornitologo John James Audubon muoveva i primi passi verso una federazione nazionale, in Nord America si tenevano le tradizionali Christmas Sides Hunts, battute di caccia natalizie in cui vinceva chi riusciva a uccidere il maggior numero di uccelli, di qualunque specie fossero e indipendentemente dal loro possibile utilizzo.

Nel 1900 l'ornitologo della Audubon Frank Chapman ebbe l'idea di contare gli uccelli delle diverse specie invece di ucciderli effettuando una sorta di censimento.



L'evoluzione della scienza



Sviluppo dei metodi, fondazione delle prime società scientifiche

Scienza ad esclusivo appannaggio di specialisti in Università /enti di ricerca

Apertura di metodi, software, banche dati, pubblicazioni, ecc.

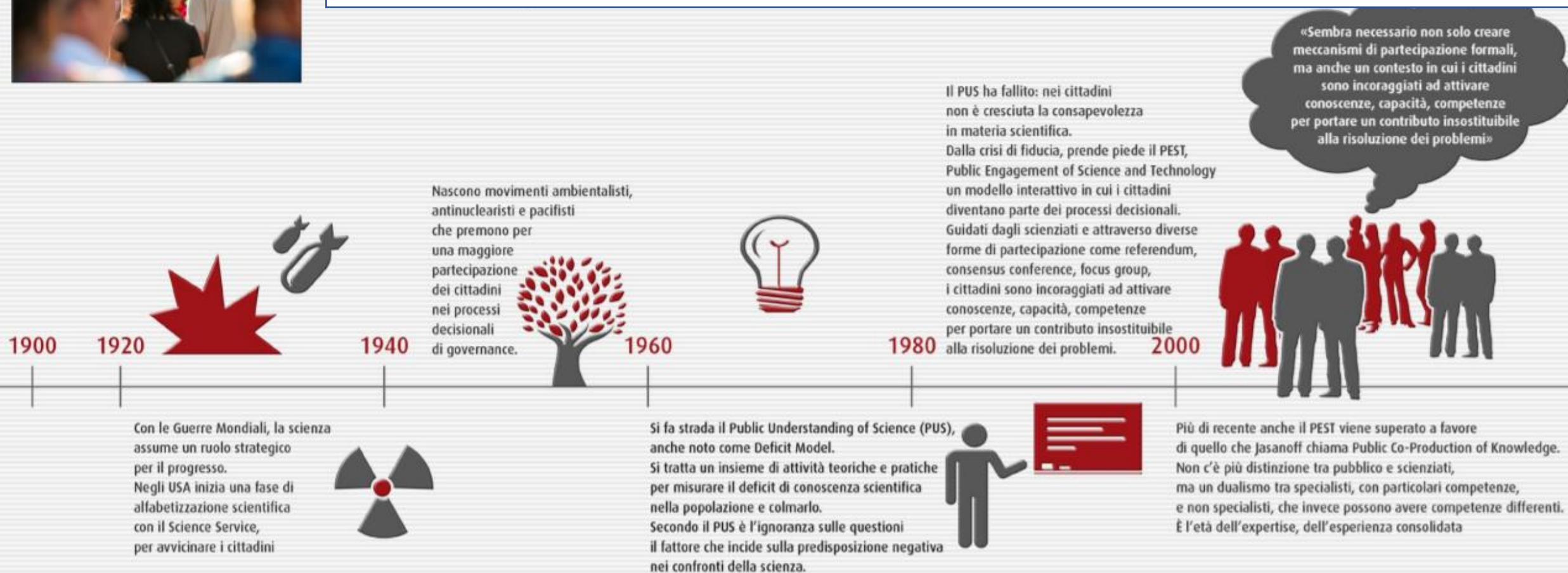
La Citizen Science dal 1900 ai giorni nostri



“Prendere parte, far parte, cioè essere, trovarsi, intervenire insieme con altri a qualche cosa” e ancora “prendere parte attiva, interessarsi fattivamente, collaborare” sono alcuni dei significati che il vocabolario della lingua italiana attribuisce al verbo partecipare.

La parola si accosta subito al concetto di individuo e a quello di comunità e di società.

Ai progetti di CS non si partecipa da soli.



Nasce l'esigenza di definire la Citizen Science



Alan Irwin, 1995
Sociologo inglese

La competenza che esiste all'interno di gruppi di persone tradizionalmente viste come «ignoranti»



Ricy Bonney, 2009
Ornitologo americano

Tecnica di ricerca che usufruisce dell'aiuto di membri del pubblico per raccogliere dati scientifici



Helen Roy et al., 2012
Entomologa inglese

Coinvolgimento di volontari nella scienza

Citizen Science

Oxford English Dictionary, 2014

“La CS è un’attività di ricerca scientifica condotta da cittadini volontari in collaborazione o sotto la direzione di ricercatori professionisti ed istituzioni scientifiche”

«Il coinvolgimento di volontari e scienziati in attività di ricerca collaborativa, per generare nuova conoscenza basata su evidenza scientifica»



Associazioni internazionali di Citizen Science



2013



Individuare, sviluppare e promuovere le migliori pratiche in tema CS

sviluppare approcci comuni a livello europeo e internazionale

ampliare il sostegno politico internazionale lavorando assieme ai Governi

Supportare la nascita e crescita di comunità nazionali di CS



2014



2014



Associazione Italiana Citizen Science

2017 Prima Conferenza Italiana di CS a Roma, occasione di incontro tra gli esperti a livello nazionale.



2018 L'Accademia Nazionale delle Scienze e il Muse di Storia Naturale della Maremma organizzano degli incontri che portano alla definizione delle "Linee guida per una strategia nazionale"

2021 Seconda Conferenza Italiana di CS a Grosseto, si pongono le basi per la formazione di una rete italiana di Citizen science, allo scopo di avviare una discussione sulla strutturazione del network tra gli esperti del nostro Paese e fondare la **associazione italiana di Citizen Science**.



Grazie ai progetti Horizon 2020 EU-Citizen.Science e Action Project

2023 viene fondata l'Associazione Italiana Citizen Science

Organizzazione a Pisa del primo convegno della neonata Associazione Italiana di Citizen Science

I primi passi del
Network Nazionale

PISA, 24-26 NOVEMBRE 2023

Citizen science: le reti nazionali e internazionali



Una rete di reti che opera a livello internazionale e cerca di promuovere e far avanzare la scienza dei cittadini per un mondo sostenibile. Fondata nell'ambito del programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) e supportata dall'UNESCO



Una rete che opera a livello europeo per una maggiore integrazione della Citizen science nelle politiche dell'Unione Europea



Una rete che opera per una maggiore integrazione della Citizen science nelle politiche dell'Unione Europea

Le reti sono di supporto a una serie di **centri di ricerca, università, musei scientifici e associazioni**

Perché la Citizen Science è così diffusa



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 e di valore.



Coinvolgimento

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



Usa la 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.

I 10 principi della Citizen Science



EC莎 tramite il suo gruppo di lavoro che opera sulla condivisione di best practices e sulla creazione di capacità»
Coordinato dal Museo di Storia Naturale di Londra, pubblica
i 10 principi della Citizen Science tradotti in 27 lingue

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 progettidi CS contribuiscono all'avanzamento della scienza;
- ✓ I partecipanti traggono beneficio dalla loro attività;
- ✓ I progetti di CS comunicano i risultati.



Dieci principi di Citizen Science

La Citizen science è un concetto flessibile, che può essere adattato e applicato a diverse situazioni e discipline. Le enunciazioni riportate in questo documento sono state sviluppate dal gruppo di lavoro 'Sharing best practice and building capacity' (Condivisione delle migliori pratiche e rafforzamento delle capacità) della Associazione Europea di Citizen Science, guidato dal Museo di Storia Naturale di Londra, con contributi da numerosi membri della Associazione, per stabilire alcuni principi chiave che come comunità crediamo debbano essere alla base di ogni buona pratica nella Citizen science. La traduzione in italiano è a cura di Andrea Sforzi, membro del Board of Directors di ECSA.

1. I progetti di Citizen science coinvolgono attivamente i cittadini in attività scientifiche che generano nuova conoscenza o comprensione. I cittadini possono agire come contributori, collaboratori, o responsabili di progetto e ricoprono un ruolo significativo nel progetto.
2. I progetti di Citizen Science producono un risultato scientifico originale. Ad esempio, fornire una risposta ad un quesito di ricerca o mettere in pratica azioni di conservazione, decisioni gestionali o politiche ambientali.
3. Sia gli scienziati professionisti sia i cittadini coinvolti traggono vantaggio dal prendere parte a progetti di Citizen Science. I vantaggi possono includere la pubblicazione dei risultati di una ricerca, opportunità di apprendimento, piacere personale, benefici sociali, soddisfazione per aver contribuito a fornire una evidenza scientifica per, ad esempio: trovare risposte a questioni di rilevanza locale, nazionale e internazionale e, attraverso queste, avere l'opportunità di influire sulle politiche di settore.
4. Le persone coinvolte in progetti di Citizen Science possono, se vogliono, prendere parte a più fasi del processo scientifico. Questo può includere lo sviluppo di quesiti di ricerca, mettere a punto un metodo, raccogliere e analizzare dati e comunicare i risultati.
5. Le persone coinvolte in progetti di Citizen Science ricevono feedback. Ad esempio, come i loro dati vengono utilizzati e quali sono i risultati nel campo della ricerca, politico e sociale.
6. La Citizen Science è considerata una metodologia di ricerca come qualunque altra, con limiti e margini di errore che devono essere considerati e tenuti sotto controllo. Tuttavia, a differenza delle metodologie tradizionali di ricerca, la Citizen Science fornisce opportunità di un ampio coinvolgimento del pubblico e di democratizzazione della scienza.
7. Dati e metadati provenienti da progetti di Citizen Science sono resi pubblicamente disponibili e, ove possibile, i risultati sono pubblicati in un formato di libero accesso (open access). La condivisione dei dati può avvenire durante o dopo il progetto, a meno che esistano motivi di sicurezza o privacy che lo impediscano.
8. Il contributo delle persone coinvolte in progetti di Citizen Science viene riconosciuto ufficialmente nei risultati dei progetti e nelle pubblicazioni.
9. I programmi di Citizen Science vengono valutati per il loro risultato scientifico, per la qualità dei dati, l'esperienza dei partecipanti e l'ampiezza dell'impatto sociale e sulle politiche di settore.
10. I responsabili di progetti di Citizen Science prendono in considerazione aspetti legali ed etici relativi a copyright, proprietà intellettuale, accordi sulla condivisione dei dati, confidenzialità, attribuzione e impatto ambientale di ogni attività.

Citizen science... quali pubblici coinvolge

FAMIGLIE

STUDENTI

**SCIENZIATI
DILETTANTI**

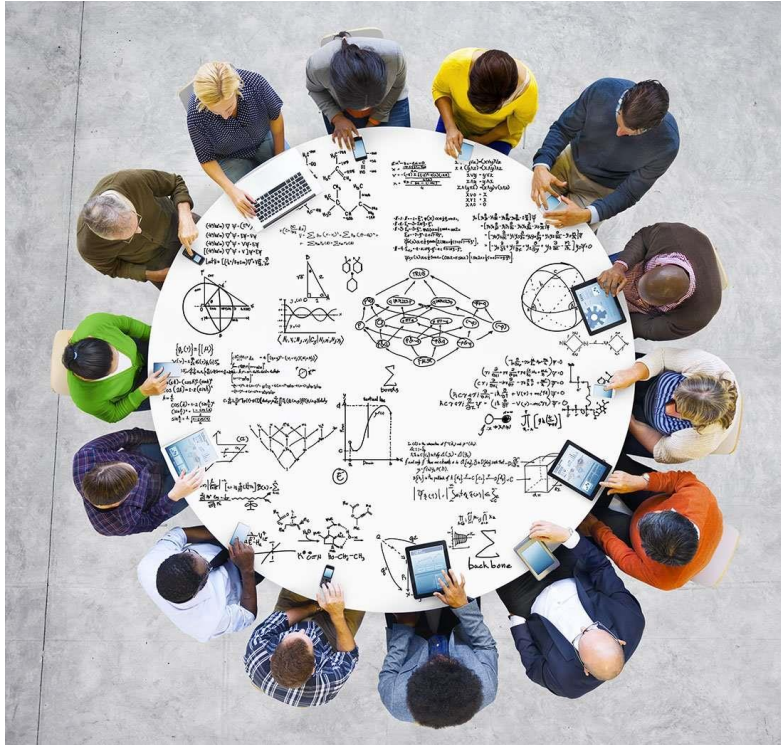


**VOLONTARI
NON ESPERTI**

ALTRO

DOCENTI

Identikit di un citizen scientist



- ✓ una persona con un'educazione medio-alta,
- ✓ con un lavoro che consente una certa tranquillità economica
- ✓ con tempo libero
- ✓ possessore di uno smartphone
- ✓ dotato di accesso a internet
- ✓ proveniente da un Paese con economia avanzata (USA, Europa)
- ✓ capace di utilizzare materiali e software sviluppati dai ricercatori
- ✓ Con conoscenza della lingua inglese

Nonostante si proponga come un metodo per **democratizzare** la scienza e **includere nuovi gruppi sociali**, la Citizen science continua a essere un **fenomeno elitario**.



cacciatori-raccoglitori analfabeti del Congo

Nuova frontiera della CS è quella di cercare di coinvolgere volontari provenienti da categorie svantaggiate sviluppando apposite strumenti o App

Le motivazioni di un “citizen scientist”?

- ✓ Altruismo e interesse per le azioni collettive verso un obiettivo generale
- ✓ Il desiderio di un cambiamento sociale, ambientale o politico
- ✓ L’acquisizione di capacità e competenze
- ✓ L’opportunità di conoscere aree naturali nuove e interessanti
- ✓ La possibilità di socializzare
- ✓ L’esistenza di una precedente conoscenza dell’area indagata



Livelli partecipativi ai progetti di Citizen Science

Partecipazione **CONTRIBUTIVA**

I volontari partecipano ad un progetto mettendo a disposizione le proprie risorse in termini di **tempo**, di **strumentazione** o di **contributo economico** (il cosiddetto crowdsourcing)

Raccolta e analisi del campione



Partecipazione **COLLABORATIVA**

I volontari **vengono formati** per poter essere coinvolti in fase di **definizione del progetto** che in quella della **raccolta dati**. Ricercatore e volontario rimangono in stretto contatto per tutta durata del progetto.

Definizione del progetto e del protocollo, raccolta e analisi del campione

Partecipazione **CO-CREATIVA**

Questo livello nasce dalle esigenze di cittadini che segnalano in prima persona una problematica di interesse comune da indagare attraverso le metodologie scientifiche.

Definizione di una domanda scientifica, del protocollo sperimentale, raccolta e analisi del campione, analisi dei dati.



Partecipazione **ESTREMA**

I volontari sono coinvolti in tutte le fasi del progetto di ricerca.

Definizione del protocollo sperimentale, raccolta e analisi campione, analisi dati, interpretazione dei risultati, comunicazione dei risultati

L'importanza della Citizen Science per il cittadino

La **scienza democratica e partecipata**, attraverso il «learning by doing» può sviluppare nei cittadini un'alfabetizzazione in diversi ambiti:



SCIENTIFICO

Imparare ad applicare un metodo scientifico, ad indagare un'area di studio non raggiungibile dai ricercatori, riducendo i costi e tempi di raccolta



EDUCATIVO

Aumentare capacità e competenze. Stare in natura ad osservare gli organismi presenti e recuperare la necessaria empatia che permetta di equilibrare conoscenza e emozione



SOCIALE

Creare un senso di appartenenza tra persone che condividono esperienze e conoscenze



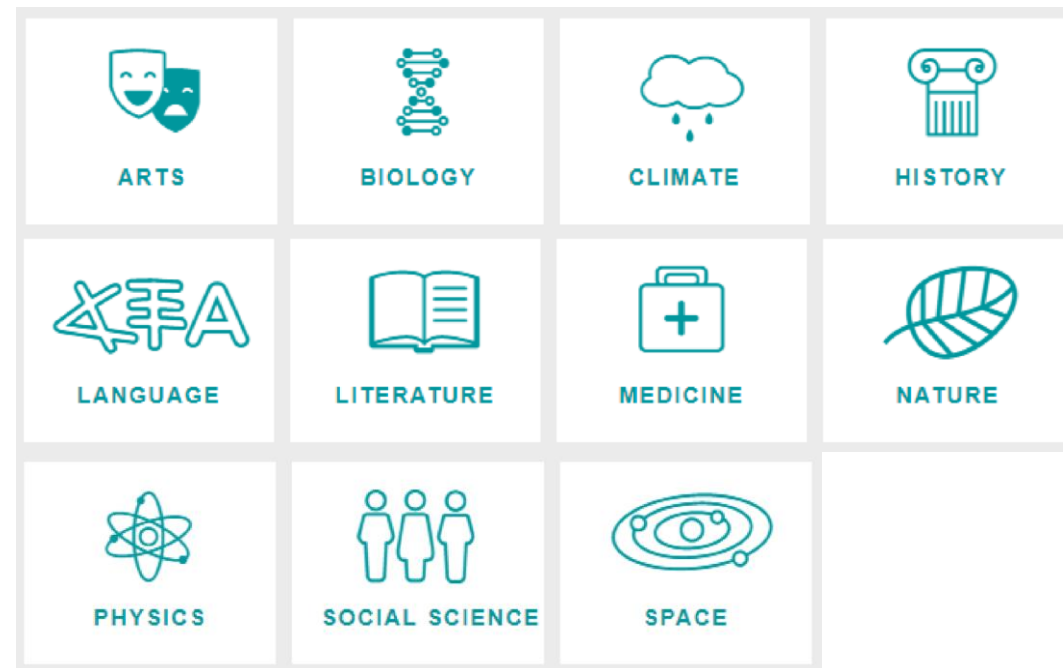
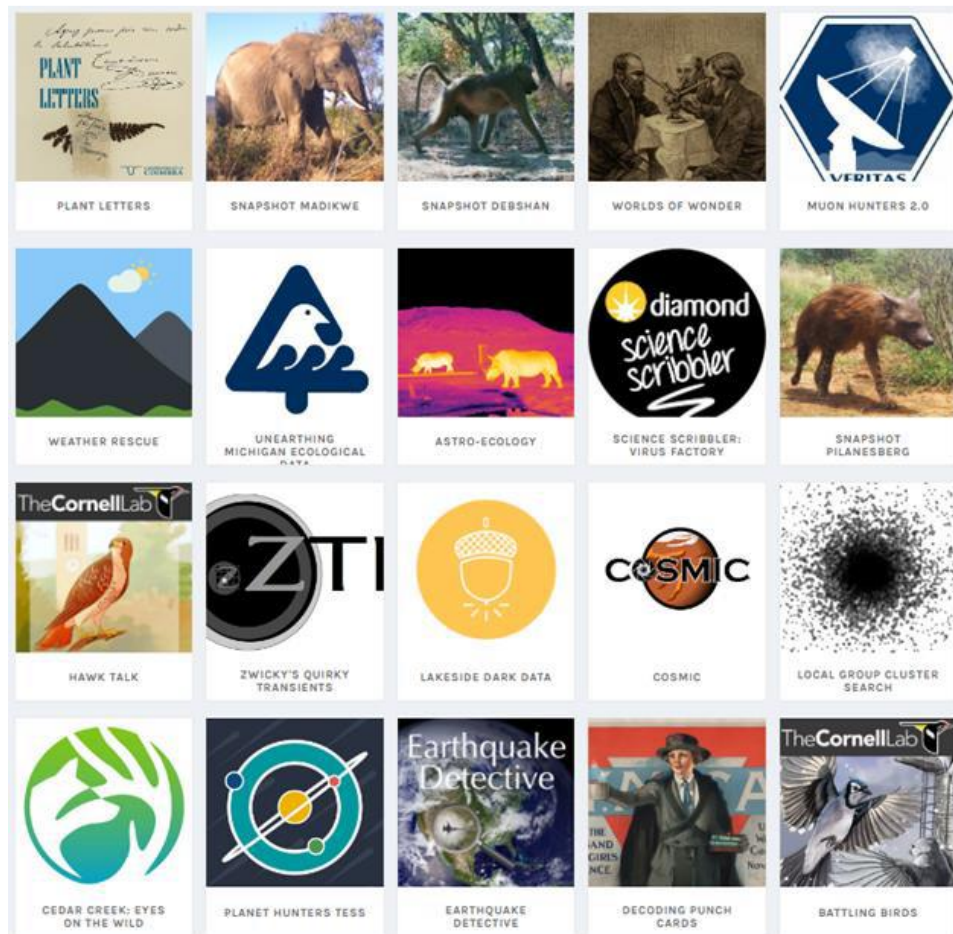
POLITICO

sviluppando una maggiore consapevolezza e partecipazione in modo da spingere le amministrazioni a cambiare il modo di affrontare le questioni ambientali

Le piattaforme on-line per la Citizen Science



Zooniverse è un portale web di Citizen science, nato dal progetto Galaxy Zoo. Ospita numerosi progetti scientifici, dalla classificazione di galassie alla raccolta di dati climatici, fino alla lettura di papiri antichi.



581.939.462 osservazioni
2.286.529 volontari registrati

EU-CITIZEN.SCIENCE

medborgar
forskning.se

Medborgarforskning.se

Svezia Nazionale

Un hub nazionale svedese per tutti coloro che sono interessati alla scienza dei cittadini (medborgarforskning).

Piattaforma realizzata nell'ambito del progetto ARCS, un progetto di collaborazione tra l'Università di Göteborg, l'Università svedese di Agraria...



I-CHANGE
citizen4climate

Belgio Burkina Faso Danimarca
Germania Irlanda Italia Paesi Bassi
Slovacchia Spagna Regno Unito
Globale

Piattaforma web progettata nell'ambito del progetto I-CHANGE, finanziato dall'UE, in cui cittadini, ricercatori e leader della comunità si uniscono per monitorare e ridurre la nostra impronta collettiva. Unisciti a noi nei nostri sforzi per...



Progetto Mantidi Aliene

Italia Nazionale

Il Progetto Mantidi Aliene è un progetto di citizen science sullo studio, il monitoraggio e l'educazione sulle specie di mantidi aliene presenti in Italia e nei paesi europei limitrofi. Nato da...



Mreža občanske
znanosti v Sloveniji

Slovenia Nazionale

Citizenscience.si è una piattaforma online della rete slovena Citizen Science. Qui puoi trovare informazioni sulla rete Citizen Science e sui suoi membri, elenco dei progetti attuali e precedenti di Citizen Science...

BEYOND
UNIVERSEH

Piattaforma UNIVERSEH
dei cittadini

Francia Germania Lussemburgo
Polonia Svezia Globale

La piattaforma UNIVERSEH dei cittadini è una piattaforma per i membri del pubblico che condividono la nostra passione per lo spazio. Il nostro obiettivo è creare un rapporto di reciprocità tra cittadini, studenti e ricercatori...



Rete scientifica dei
cittadini del Regno Unito

Regno Unito Globale

La UK Citizen Science Network incoraggia la cooperazione e la collaborazione tra i cittadini scienziati del Regno Unito e la European Citizen Science. Il nostro sito web include risorse che saranno di grande interesse sia per i principianti...



Mappa dell'agroecologia

Brazil Globale

Agroecology Map Knowledge and Practices è una piattaforma gratuita (aperta) per la mappatura di iniziative in agroecologia, permacultura e sistemi agroforestali

ZOONIVERSE

Zooniverso

Regno Unito Globale

Zooniverse è la piattaforma più grande e popolare al mondo per la ricerca guidata dalle persone. Questa ricerca è resa possibile da volontari: più di un milione di persone in tutto il mondo che...

eu-citizen.science

Benvenuto nella piattaforma per la condivisione di progetti, risorse, strumenti, formazione e molto altro sulla Citizen science



cosa puoi trovare qui?

328 progetti

che coinvolgono il pubblico in attività di ricerca attraverso la Citizen science

239 risorse

utili per pianificare e gestire progetti di Citizen science

75 risorse di formazione

su realizzazioni pratiche della citizen science

322 organizzazioni

coinvolte in progetti e ricerche di citizen science

28 piattaforme

per avere una panoramica degli ulteriori sviluppi della Citizen science

4766 utenti

con i quali connetterti



Come coinvolgere i diversi pubblici

PROGETTI CON LE SCUOLE

PROGETTAZIONE DI KIT DIDATTICO-SCIENTIFICI

CORSI DI AGGIORNAMENTO PER DOCENTI

CORSI DI FORMAZIONE SPECIFICI

CONFERENZE A TEMA

WORKSHOP

EVENTI PER LE FAMIGLIE

ORGANIZZAZIONE DI BIOBLITZ

CORSI PER L'UNIVERSITÀ DELLA TERZA ETÀ E DEL TEMPO DISPONIBILE