

# La Citizen Science



Edited by Susanne Hecker, Muki Haklay,  
Anne Bowser, Zen Makuch,  
Johannes Vogel and Aletta Bonn

UCLPRESS

Manuale ufficiale europeo sulla Citizen Science  
disponibile gratuitamente online in PDF (lingua inglese)  
al link:

[https://www.researchgate.net/publication/328282071\\_Citizen\\_Science\\_-\\_Innovation\\_in\\_Open\\_Science\\_Society\\_and\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/328282071_Citizen_Science_-_Innovation_in_Open_Science_Society_and_Policy)

Nel 1995 il termine «Citizen Science» fu usato per la prima volta dallo scienziato Alan Irwin per indicare una tecnica di ricerca che arruola l'aiuto di membri del pubblico per raccogliere dati scientifici.

La Citizen Science (CS) è un concetto e un termine che sta sempre di più emergendo all'interno della politica della Commissione Europea e negli ambiti scientifici.

È uno dei cinque orientamenti strategici del nuovo programma di lavoro 2018-2020 di "Scienza con e per la società" (SwafS) in Horizon 2020. Ora non esiste una definizione universalmente accettata di *Citizen Science* ma il termine è usato per descrivere un metodo (consentendo le pratiche di ricerca scientifica per raggiungere scale maggiori), o un movimento (che democratizza il processo di ricerca scientifica), o una capacità sociale (come una capacità di produzione di conoscenza da parte della società). Tuttavia, generalmente comporta un lavoro scientifico intrapreso da membri del pubblico in generale, spesso in collaborazione con scienziati professionisti e istituzioni scientifiche.



# La Citizen Science

Nel 1998, la Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) ha adottato la Convenzione di Aarhus, che concede ai cittadini europei il diritto di partecipare al processo decisionale in materia ambientale.

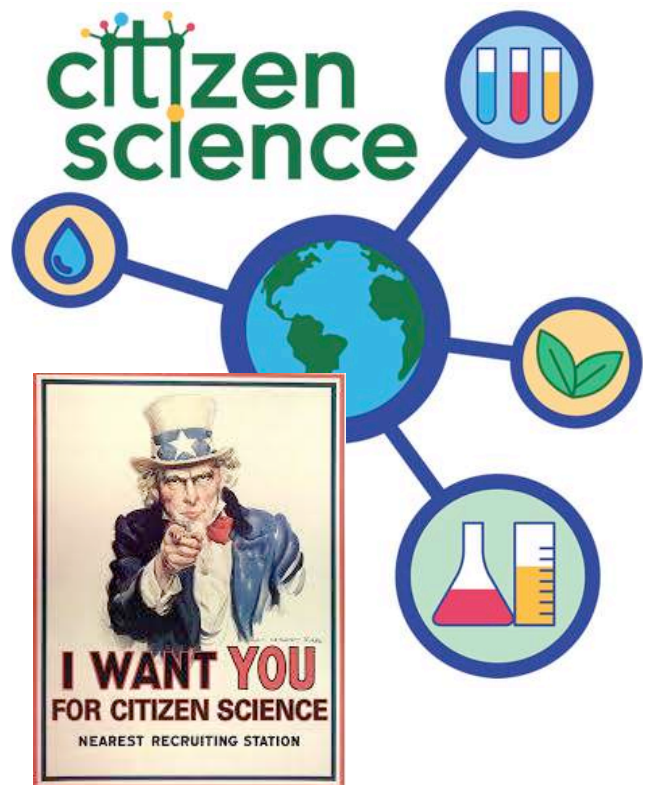
Lo schema di Haklay (2012) classifica i progetti di *Citizen Science* in base al livello di impegno dei volontari, suddiviso in quattro livelli, dal meno impegnativo al più impegnativo: i progetti meno partecipativi sono definiti "crowdsourcing" e utilizzano i volontari semplicemente come mezzo per raccogliere dati, o per fornire potenza di calcolo. I progetti di livello 2 possono fornire ai partecipanti alcune abilità di base prima di chiedere loro di raccogliere e potenzialmente interpretare i dati. Al livello 3, i partecipanti sono più coinvolti nella ricerca; mentre il livello più partecipativo è indicato come "extreme citizen science", dove i cittadini sono coinvolti in tutte le fasi dallo sviluppo del progetto e lavorano per raggiungere i propri obiettivi.

Le principali sfide che deve affrontare la scienza dei cittadini sono:

- \* Riconoscimento di valore scientifico
- \* Mantenimento del rigore scientifico e della qualità dei dati
- \* Coinvolgimento di scienziati cittadini che rappresentano un vasto spettro della società
- \* Garanzie politiche e finanziarie per l'azione sui risultati

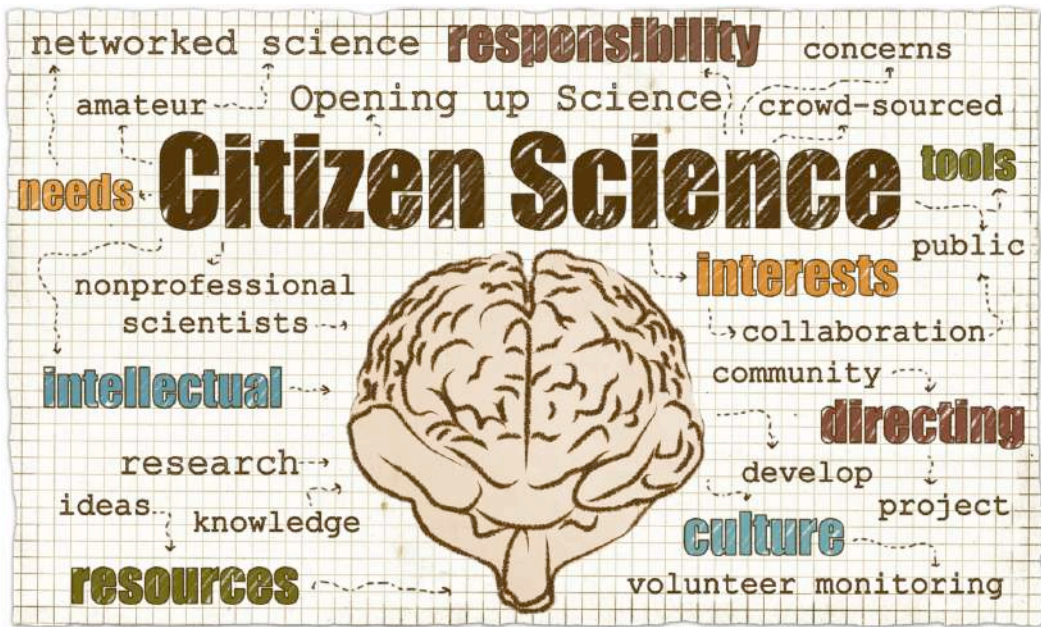
Le sue opportunità chiave possono essere riassunte come:

- \* Dati tempestivi da fonti disperse
- \* Potere di affrontare grandi conoscenze e deficit di finanziamento
- Educare il pubblico sui problemi di politica ambientale
- \* Democrazia partecipativa



# La Citizen Science

Il «valore» della scienza dei cittadini è suddiviso in aspetti scientifici, educativi, sociali e politici. Il valore scientifico della scienza dei cittadini dipende dalla qualità dei dati raccolti e come questi dati vengono utilizzati. Per alcuni progetti la qualità dei dati scientifici potrebbe non essere la priorità. Il valore educativo dipende in una certa misura dal livello base della conoscenza di coloro che partecipano così come il livello dei contenuti scientifici.



Per quanto riguarda il valore sociale la scienza dei cittadini ha il potenziale per avvicinare la società alla scienza e alla natura, e di conseguenza proteggerla. Infine la *Citizen Science* può essere utile nei processi decisionali politici, fornendo prove a supporto di certe politiche ambientali.

In Europa, c'è stato uno spostamento verso una nuova forma di governance scientifica che coinvolge il pubblico attraverso il dialogo e l'impegno reciproco.



# La Citizen Science

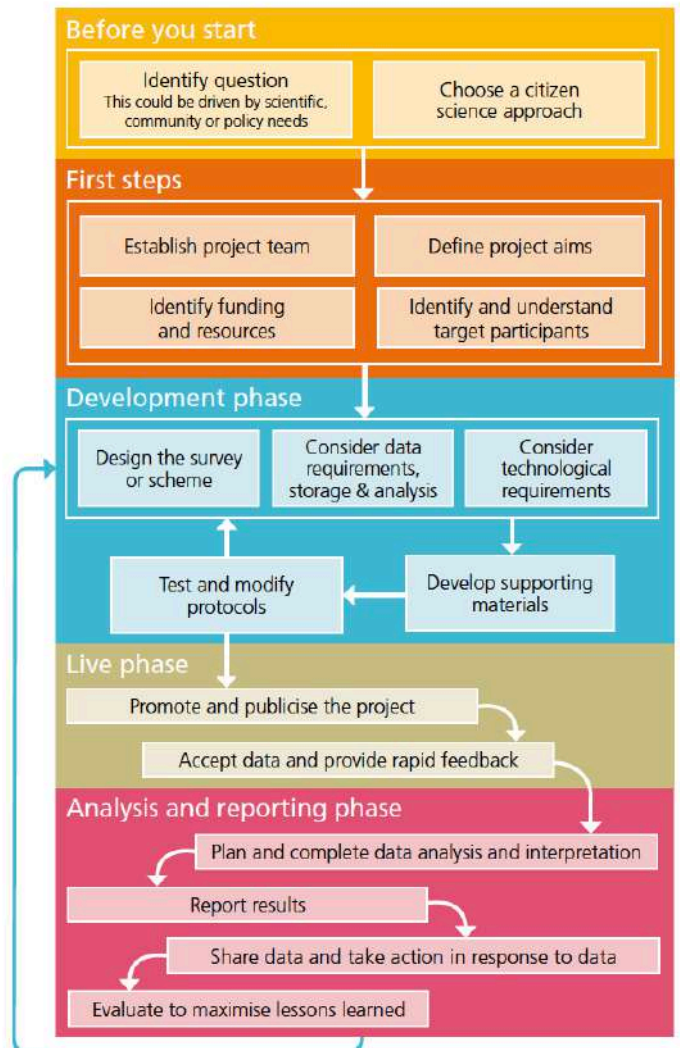
I professionisti, Tweddle *et al.* (2012) forniscono una guida pratica al processo di creazione e gestione di un progetto di *citizen science*, suddiviso in 9 step:

1. Scegliere una domanda scientifica
2. Formare uno scienziato/educatore
3. Sviluppare, testare e perfezionare protocolli, moduli dati e materiali di supporto educativo
4. Reclutare i partecipanti
5. Addestrare i partecipanti
6. Accettare, modificare e visualizzare i dati
7. Analizzare e interpretare i dati
8. Diffondere risultati
9. Misurare i risultati

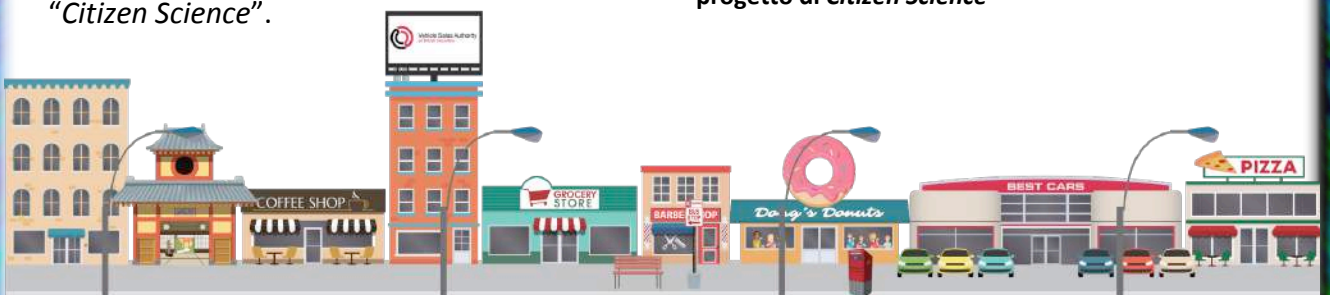
I progetti scientifici dei cittadini possono essere suddivisi in due tipologie a seconda dei metodi di garanzia di qualità impiegati: la scienza dei cittadini verificata, dove le osservazioni sono controllate da esperti; e quella dove le osservazioni sono presentate senza verifica.

La *Citizen Science* è spesso collegata ad attività di sensibilizzazione, dove la scienza viene utilizzata come mezzo per promuovere la ricerca responsabile e l'innovazione.

Negli ultimi anni si è assistito ad una proliferazione di progetti etichettati come "*Citizen Science*".



**Metodo per sviluppare, promuovere e valutare un progetto di *Citizen Science***



# I 10 principi della Citizen Science

1. I progetti di Citizen Science coinvolgono attivamente i cittadini in ambito scientifico in uno sforzo che genera nuova conoscenza e comprensione. I cittadini possono agire come contributori, collaboratori o come leader e hanno un ruolo significativo nel progetto.
2. I progetti di Citizen Science hanno un vero esito scientifico. Ad esempio possono rispondere a una domanda di ricerca, possono promuovere un'azione di conservazione o prendere decisioni gestionali o di politica ambientale.
3. Sia gli scienziati professionisti che i cittadini scienziati beneficiano della partecipazione. I vantaggi possono includere la pubblicazione di risultati di ricerca, opportunità di apprendimento, divertimento personale, benefici sociali, soddisfazione o contribuendo a prove scientifiche. Affrontando questioni locali, nazionali e internazionali hanno la capacità di influenzare la politica.
4. Gli scienziati cittadini possono, se lo desiderano, partecipare a più fasi del processo scientifico. Ciò può includere lo sviluppo della domanda di ricerca, la progettazione, il metodo, la raccolta e l'analisi dei dati e la comunicazione dei risultati.
5. Gli scienziati cittadini ricevono feedback dal progetto. Ad esempio, come vengono utilizzati i loro dati e quali sono i risultati della ricerca, della politica o sociali.
6. La Citizen Science è considerata un approccio di ricerca come qualsiasi altra, con le limitazioni e i pregiudizi (di qualsiasi scienza) che dovrebbero essere considerati e controllati. Tuttavia a differenza dei tradizionali approcci di ricerca, la Citizen Science offre opportunità per un maggiore coinvolgimento pubblico e democratizzazione della scienza.
7. I dati del progetto di Citizen Science e i metadati sono resi pubblici e disponibili e, ove possibile, i risultati sono pubblicati in un formato ad accesso aperto. La condivisione dei dati può avvenire durante o dopo il progetto, a meno che non ci sono problemi di sicurezza o privacy che impediscono questo.
8. Gli scienziati cittadini sono riconosciuti nei risultati e pubblicazioni del progetto.
9. I programmi di Citizen Science sono valutati per la loro scientificità in output, per la qualità dei dati, per l'esperienza dei partecipanti e se hanno avuto ampio impatto politico o sociale.
10. I leader dei progetti di Citizen Science prendono in considerazione questioni legali ed etiche che circondano il diritto d'autore, la proprietà intellettuale, gli accordi di condivisione dei dati, la riservatezza, l'attribuzione e l'impatto ambientale di qualsiasi attività.

