



Italian National Agency for New Technologies,  
Energy and Sustainable Economic Development

## Approcci e strumenti dell'innovazione aperta e partecipativa



**FIDAF**  
**VENERDÌ CULTURALI**  
**Roma**  
**08 Novembre 2024**

**Ombretta Presenti - ENEA Dipartimento Sostenibilità, Circolarità e Adattamento al Cambiamento Climatico  
dei Sistemi Produttivi e Territoriali**



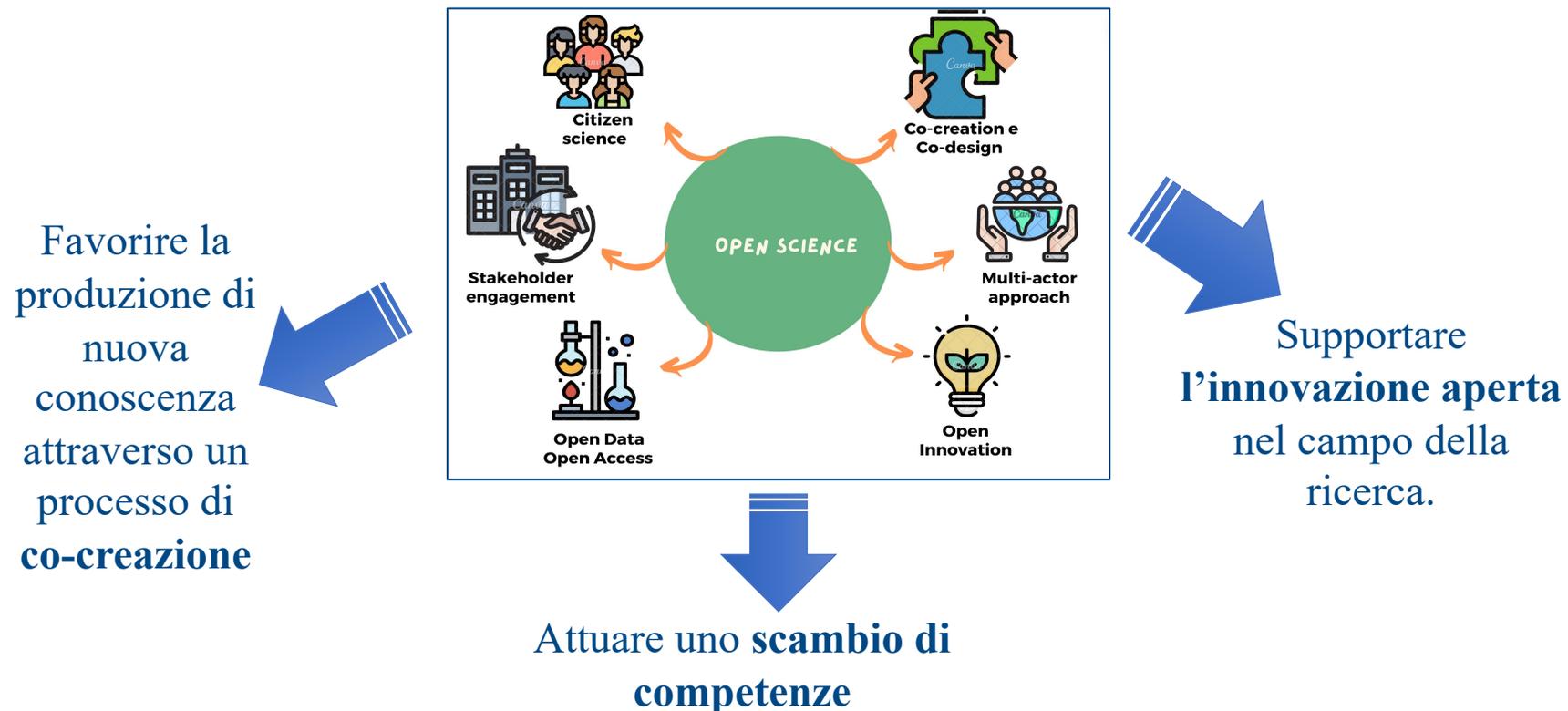
1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000



# Open Science

*Open science* o scienza aperta è l'insieme di principi e pratiche per estendere l'accesso alla **conoscenza alla società civile**.

Ai cittadini è riconosciuta la facoltà di osservare e **conoscere i lavori di ricerca**, comprendendone i metodi e i risultati. Allo stesso tempo, è assicurata loro anche la possibilità di **partecipare attivamente alla produzione di conoscenza**, mettendo a disposizione **le proprie competenze ed il proprio sapere**.



# Open science

*Open Science* prerogativa della Commissione Europea attraverso l'introduzione di una Raccomandazione specifica del 2012 in materia di **“access to and preservation of scientific information”** ne ha attribuito un ruolo significativo attraverso l'istituzione della *Open Science Policy Platform* e lo *European Open Science Cloud - EOSC*



*Open science* migliorare la qualità della ricerca scientifica, attraverso la piena realizzazione dei principi di **trasparenza, collaborazione e accessibilità.**



PIANO NAZIONALE PER LA SCIENZA APERTA (2021 – 2027)	
Assi di intervento	Piano di intervento
1. Pubblicazioni scientifiche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accesso aperto alle pubblicazioni</li><li>• Forme non commerciali di pubblicazione</li><li>• Quadro normativo in materia di diritto d'autore</li><li>• Sistema di monitoraggio</li><li>• Risorse formative aperte</li></ul>
2. Dati della ricerca	<ul style="list-style-type: none"><li>• FAIRification nel sistema ricerca</li><li>• Integrazione in EOSC</li><li>• Produzione collaborativa di dati</li><li>• Formazione delle figure tecniche</li></ul>
3. Valutazione della ricerca	<ul style="list-style-type: none"><li>• Processi e criteri di valutazione</li><li>• Collaborazione tra istituzioni e tra ricercatori</li><li>• Pubblicare in accesso aperto</li><li>• Revisione paritaria aperta</li><li>• Infrastruttura nazionale</li></ul>
4. Scienza aperta, comunità scientifica e partecipazione europea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Percorso organico verso la scienza aperta</li><li>• Attività di coordinamento a livello europeo</li></ul>
5. Apertura dei dati della ricerca su SARS-COV-2 e Covid-19	<ul style="list-style-type: none"><li>• Portale nazionale per dati FAIR e testi su COVID19</li><li>• Modelli di dati aperti sulla salute pubblica</li></ul>



# Stakeholder Engagement

## STAKEHOLDER ENGAGEMENT

Un insieme di *pratiche/azioni* che un'organizzazione intraprende per *coinvolgere attivamente gli stakeholder nell'ideazione, sviluppo ed implementazione di soluzioni innovative e sostenibili.*

Le **tipologie di coinvolgimento** degli stakeholder considerate efficaci sono **molteplici** e **dipendono dalla tipologia di stakeholder** che l'organizzazione intende coinvolgere.

### TRADIZIONALI

- Focus group
- meeting individuali e di gruppo
- forum multi-stakeholder



### INNOVATIVI

Living Lab



Living Lab



Focus group



Forum Multi Stakeholder

Scaling-up Agroecological innovations in the transitions of mediterranean food system: an entry point for the revitalization of the mediterranean diet.

The Third World Conference on the Revitalization of the Mediterranean Diet... The Mediterranean Diet is a healthy and sustainable food model... The Mediterranean Diet is a healthy and sustainable food model... The Mediterranean Diet is a healthy and sustainable food model...

Objectives: identification of game-changing solutions for scaling-up agroecological innovation... The Mediterranean Diet is a healthy and sustainable food model... The Mediterranean Diet is a healthy and sustainable food model...



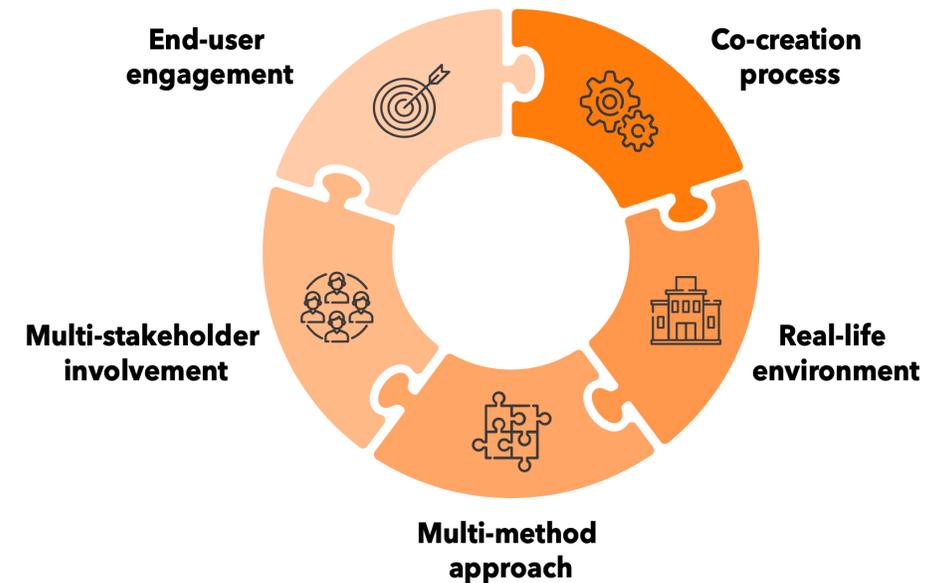
Fonti: ACCOUNTABILITY, UNEP, STAKEHOLDER RESEARCH ASSOCIATES, Il Manuale dello Stakeholder Engagement, 2015; M. GREENWOOD, Stakeholder engagement: beyond the myth of corporate responsibility, Journal of Business ethics, vol.74, 2007.



# Living Lab

## Gli elementi che caratterizzano un Living Lab

- **L'innovazione aperta** - coinvolgimento attivo e costante degli utenti finali.
- **Le situazioni di vita reale** - coinvolgimento degli utenti deve avvenire in condizioni reali, legate cioè a normali ambienti di vita o lavorativi.
- **Il coinvolgimento attivo degli utenti finali** - devono essere coinvolti gli utenti che effettivamente utilizzano il prodotto/servizio che si intende testare/validare.
- **La co-creazione e l'innovazione guidata dagli utenti** - il coinvolgimento degli utenti viene realizzato in tutte le fasi del processo di sviluppo e funzionamento del Living Lab.
- **La generazione di servizi, prodotti e infrastrutture sociali** - nei Living Lab si assiste anche al passaggio dall'innovazione tecnologica a quella sociale, che consiste nel lasciare liberi i cittadini o i consumatori di trovare nuove applicazioni per prodotti e servizi innovativi.



Source A Guide to Open Innovation June 2022 - HealthcareLiving LabCatalonia LEITAT Managing technologies

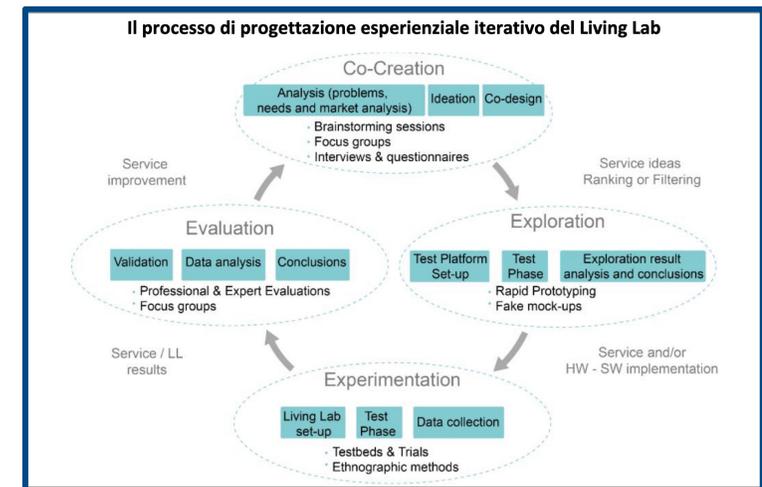
# Open Innovation

Il modello del Living Lab si basa sul concetto di **Open Innovation** in cui l'approccio alla ricerca prevede il **coinvolgimento della comunità di utenti, non soltanto come soggetti osservati, ma anche come fonte della creazione**, veri e propri **driver** del cambiamento (Report INNENETWORK 2016/2017 “Creare un ambiente favorevole all’innovazione del sistema regionale attraverso la partecipazione a piattaforme e a reti di specializzazione tecnologica)

L’approccio basato sulla **co-creazione** è **utente-centrico** e l'esplorazione, la sperimentazione, la valutazione/validazione delle idee innovative fanno del Living Lab un **ambiente esperienziale** in cui gli utenti sono immersi "vivono" in uno spazio creativo da cui nasce la progettazione sociale e prendono vita i servizi e i prodotti del futuro.

Il processo è **articolato in quattro fasi**:

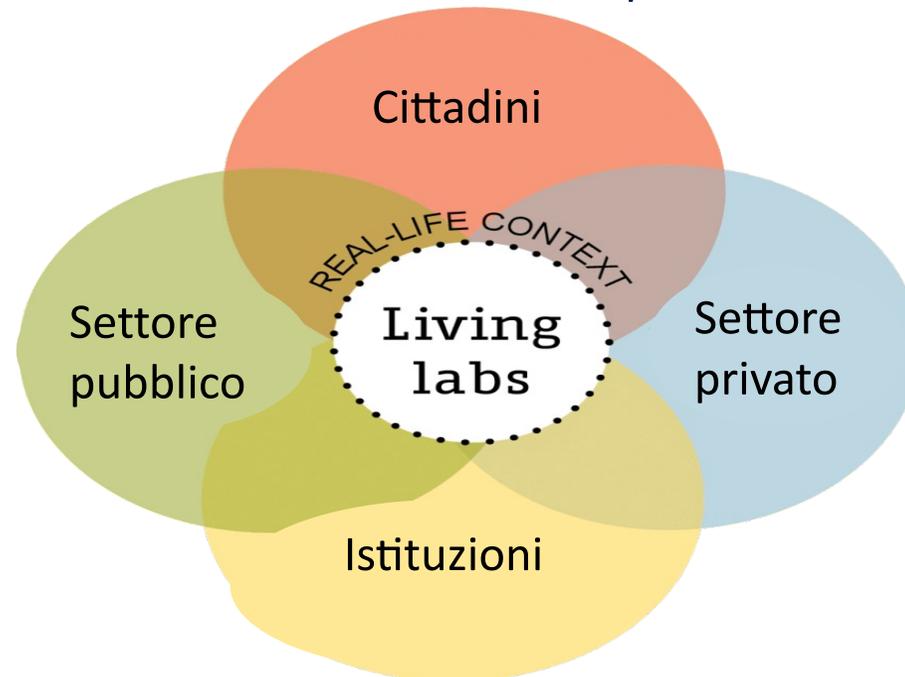
- (1) fase della co-creazione
- (2) fase della ricerca/esplorazione
- (3) fase della sperimentazione
- (4) fase della valutazione/validazione.



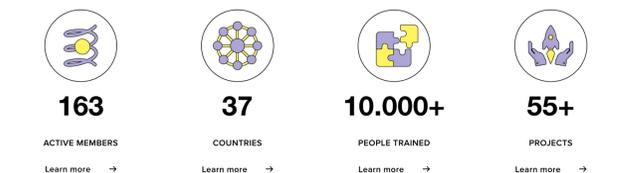
Fonte : How to co-create internet of things-enabled services for smarter cities, Sauro Vicini, Sara Bellini, Alberto Sanna, Article Jan 2012

# Living Lab

Uno degli aspetti più importanti di un **Living Lab** è la **cooperazione tra i diversi soggetti coinvolti**, che consente di generare nuove intuizioni e conoscenze e di creare un ambiente ottimale per promuovere **l'innovazione**. Questo concetto si riflette nella rappresentazione della **Quadrupla Elica**, in cui **i diversi attori coinvolti** nel processo di innovazione si confrontano e condividono le conoscenze per accelerare il trasferimento dell'innovazione e **co-creare soluzioni innovative** per risolvere i problemi della vita reale.



# European Network of Living Labs



Unione Europea →

Promuove l'utilizzo dei **Living Labs** poichè ritiene sia uno strumento in grado di contribuire al raggiungimento di un obiettivo prioritario per L'UE: creare un nuovo sistema dell'innovazione fondato su forme di conoscenza più competitive e dinamiche.

Agli inizi del ventunesimo secolo, periodo in cui L'Ue cominciò a promuovere l'uso dei LLs, nacque anche l'**European Network of Living Labs (ENOLL)**.

Tale rete, al fine di promuovere la **replicabilità** dei LLs, fornisce anche dei **toolkit**, ossia delle linee guida, a supporto dei processi di co-creazione.



Funge da **supporto** nella realizzazione del nuovo sistema dell'innovazione promosso dall'UE.

Fonti: FILHO W.L., OZUYAR P.G., DINIS M.A., AZUL A.M., ALVAREZ M.G., DA SILVA NEIVA S., BORSARI B., DANILA A., VASCONCELOS C.R., Living labs in the context of the UN sustainable development goals: state of the art, Institute for Global Environmental Strategies, 2022; ENOLL: <https://enoll.org/>.

# CITIZEN SCIENCE



**Il termine indica un insieme molto complesso di iniziative che prevedono un coinvolgimento di scienziati e cittadini, a vari livelli di complessità**

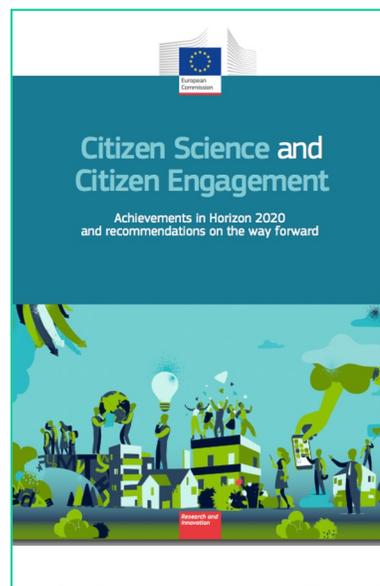
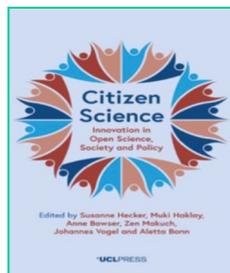


*i cittadini sono attivamente coinvolti nella ricerca, in partnership o collaborazione con scienziati o professionisti*

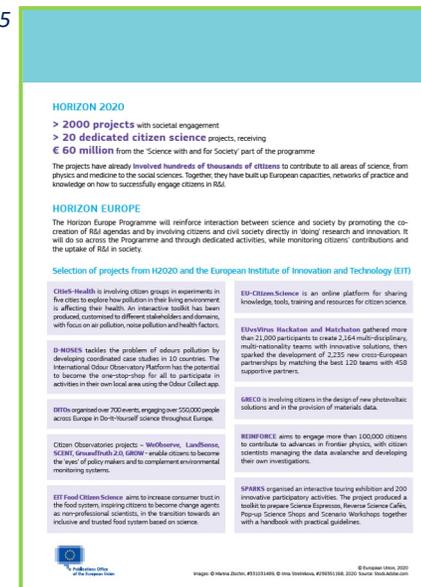
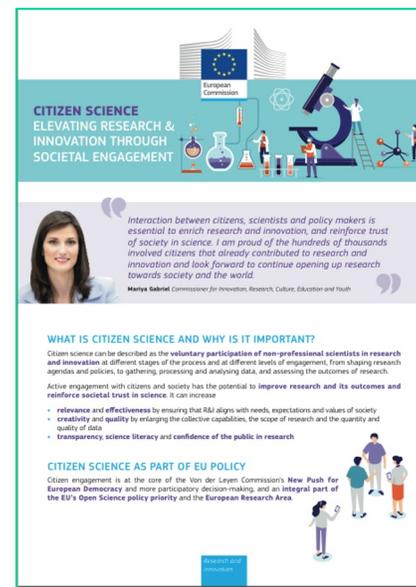


*l'attività genera nuova conoscenza basata su evidenze scientifiche.*

**ECSA - European Citizen Science Association**



EU Horizon Europe Work Programme 2023-2025





# CITIZEN SCIENCE - MODELLO DI GOVERNANCE

## *Contributiva*

- *Progetti in cui i cittadini raccolgono dati, indossano sensori, inseriscono dati su pc, ecc.*

## *Collaborativa*

- *I cittadini contribuiscono all'interpretazione di base di alcuni fenomeni*

## *Condivisa*

- *I cittadini sono coinvolti sia nella fase di definizione del problema che della raccolta dei dati*

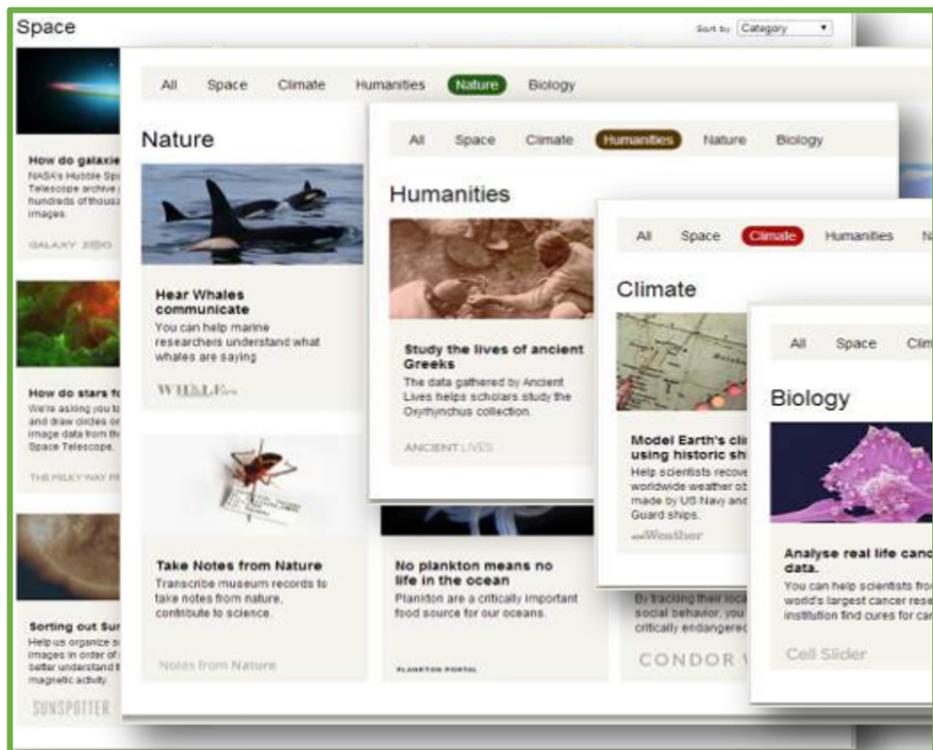
## *Estrema*

- *Il coinvolgimento dei partecipanti include tutte le fasi del progetto, dalla definizione del problema, alla raccolta dei dati, alla analisi e interpretazione dei risultati*

*(Hacklay 2012)*

# APPLICAZIONI & ASSOCIAZIONI

## APPLICAZIONI



Merilhou-Goudard, (2016).

## PIATTAFORME E INIZIATIVE



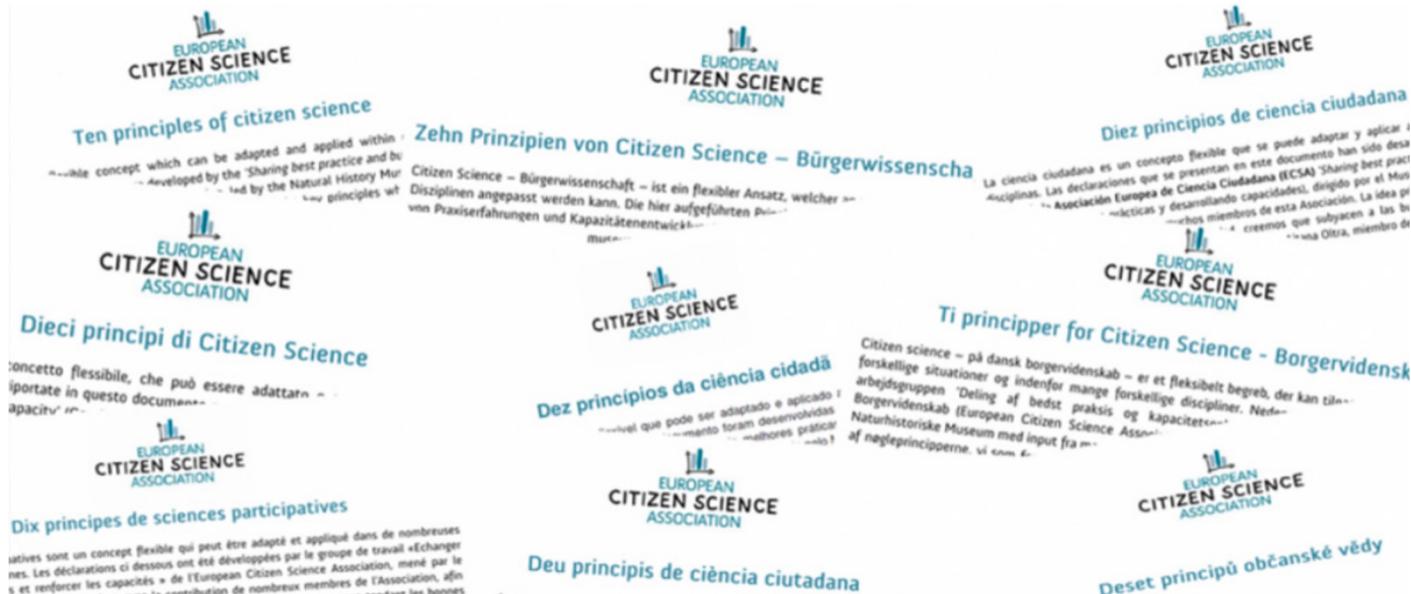
Citizenscience.gov



EU-CITIZEN.SCIENCE

# 10 PRINCIPI DELLA CITIZEN SCIENCE

I dieci principi redatti dall'“European Citizen science Association” che definiscono gli impegni di coloro che prendono parte ai progetti di citizen science



## Dieci principi di Citizen Science

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.

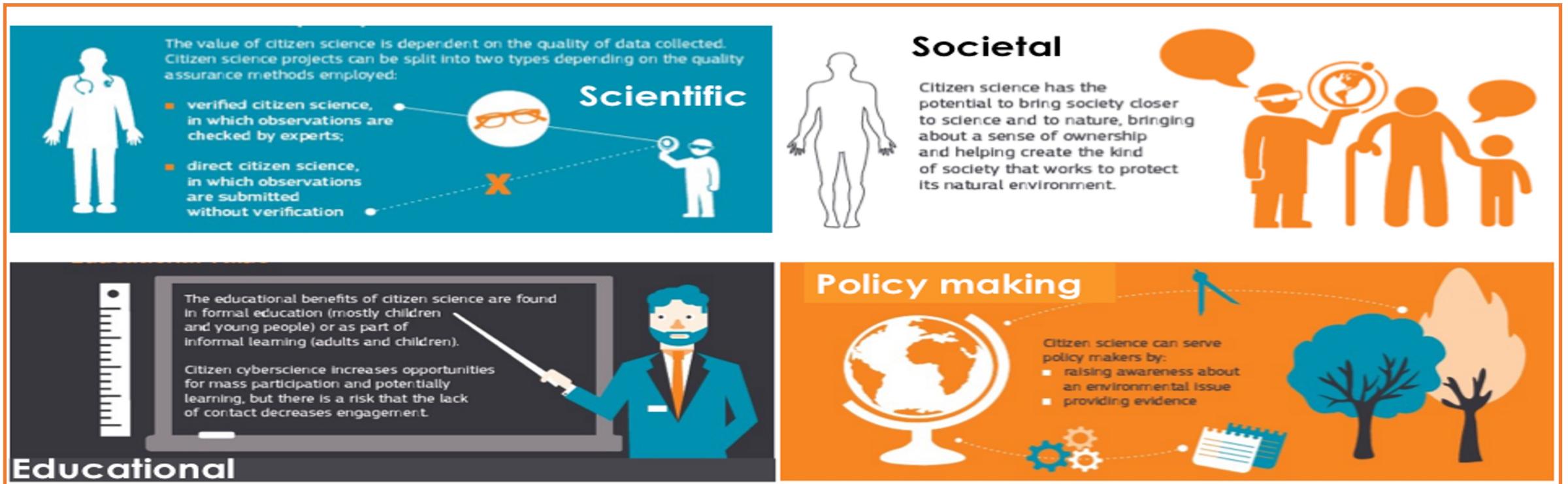
**Latest News**  
Get informed about our projects  
Our upcoming events  
Become part of our meetups

**Get involved in citizen science**  
Get Involved: Visit the EU-Citizen Science platform  
eu-citizen.science

**What is ECSA**  
Find out more about citizen science

[www.ecsa.citizen-science.net](http://www.ecsa.citizen-science.net)

# CITIZEN SCIENCE - VANTAGGI



A. Sforzi, 2019



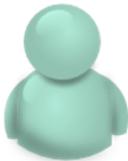
# STRUMENTI DIGITALI



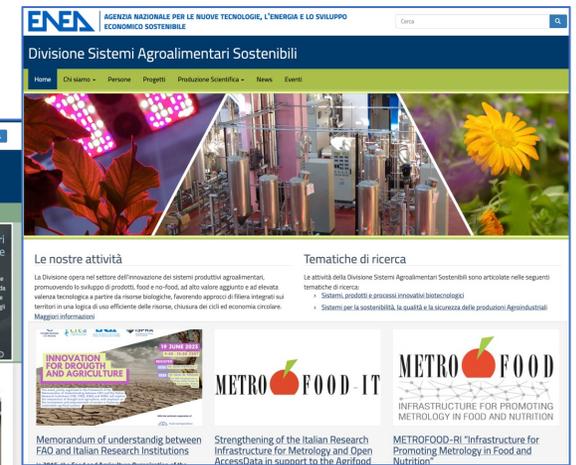
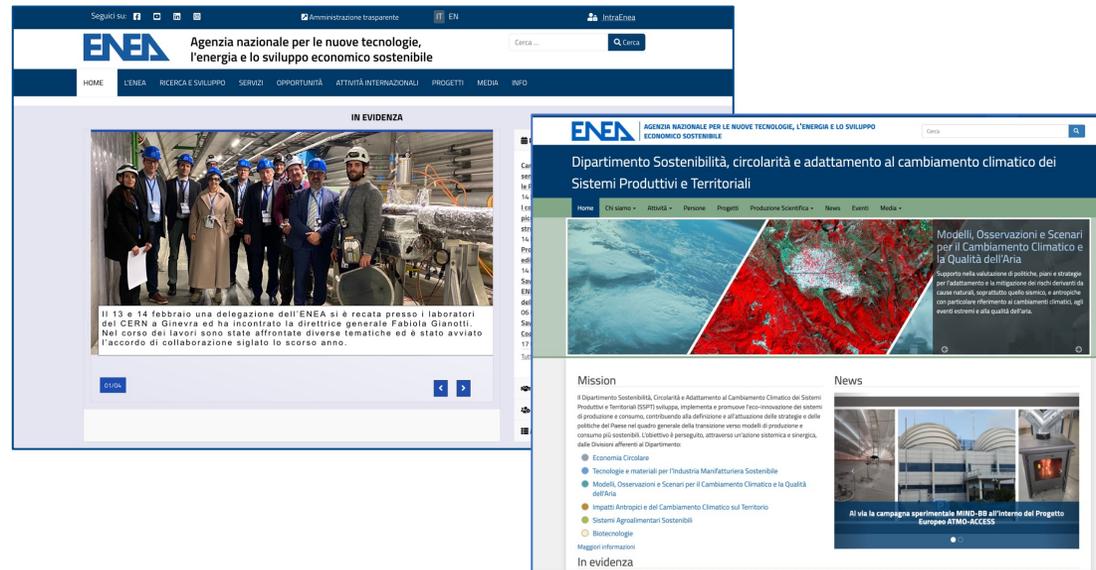
**AI, website, social media, app, database** hanno modificato il modo in cui i ricercatori comunicano tra loro e con gli individui esterni alla comunità scientifica, coinvolgendo nuovi potenziali partecipanti e rivoluzionando il modo in cui sono generate nuove conoscenze (*Nielsen, 2012*)



**Piattaforme, Wikipedia, Open Access** garantiscono l'accesso alle informazioni scientifiche condivise sulla rete. Gli **smartphones** hanno influito sulla capacità di registrare (*attivamente o passivamente*) e condividere osservazioni in modo semplice e veloce (*Hacklay, 2015*)



**Gamification, che** nel contesto della *citizen science* attrae, coinvolge e stimola i partecipanti (*Iacovides et al., 2013*)



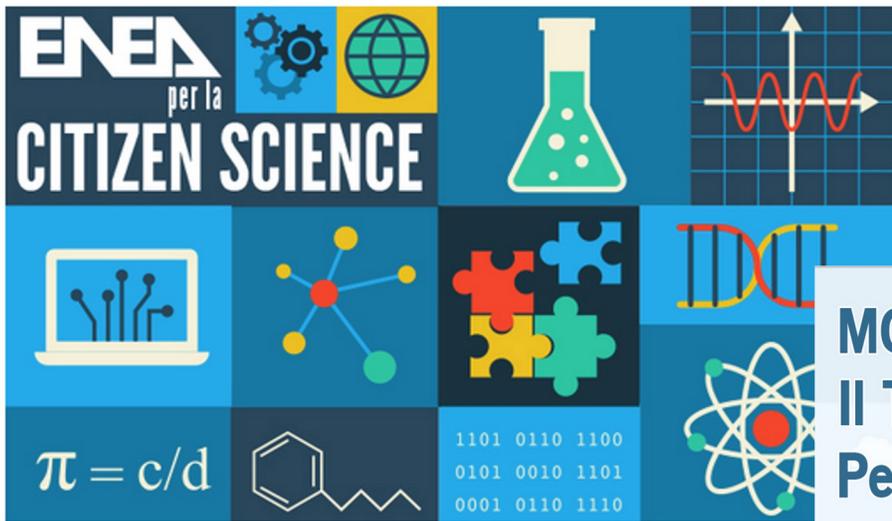
# ENEA PER LA CITIZEN SCIENCE

ENEA MAPPA DEL SITO ACCESSIBILITÀ

## CITIZEN SCIENCE

Home Progetto MONICA Smog Tracker Partecipa Regala la Ricerca Sostieni Il Crowdfunding su Eppela

Tu sei qui: Home



ENEA per la CITIZEN SCIENCE

1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110

La ricerca scientifica e lo sviluppo tecnologico hanno dei nuovi collaboratori: voi cittadini.

Smartphone, internet, le vostre competenze o anche solo la voglia di scoprire di ognuno di voi possono aiutare i nostri ricercatori a raccogliere ed analizzare dati per ampliare le nostre conoscenze.

Vivendo la città, passeggiando nei boschi o sulla spiaggia, andando in bicicletta o semplicemente vivendo la vostra vita quotidiana potete aiutare la ricerca: l'ENEA cerca persone interessate a mettersi in moto e dare il loro contributo ai **progetti** di "Citizen Science", la scienza fatta insieme ai cittadini!

ENEA MAPPA DEL SITO ACCESSIBILITÀ

## CITIZEN SCIENCE

Home Progetto MONICA Smog Tracker Partecipa Regala la Ricerca Sostieni Il Crowdfunding su Eppela



Tu sei qui: Home / Progetto MONICA Smog Tracker

iscriviti alla nostra NEWSLETTER

“MONItoraggio Cooperativo della qualità dell’Aria” – MONICA

### MONICA Il Tuo Navigatore Personale Antismog

Monica Smog Tracker



**Dispositivo per la Geolocalizzazione delle misurazioni degli inquinanti atmosferici.**

Si tratta di uno “smog tracker”, un sistema composto da un apparecchio con sensori in grado di misurare gli agenti inquinanti e da una **app per smartphone**.

L'apparecchio è grande poco più di un hard disk portatile, ed è perfetto per il manubrio di una bicicletta, ma anche per un passeggino o uno scooter.



**Ombretta Presenti**

[ombretta.presenti@enea.it](mailto:ombretta.presenti@enea.it)