

Collana editoriale

Scienziati in affanno?

edizioni
Consiglio Nazionale delle Ricerche



Scienza, politica e società:

l'approccio post-normale in teoria e nelle pratiche

a cura di

Alba L'Astorina e Cristina Mangia

Collana editoriale

Scienziati in affanno?

 **edizioni**
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Scienza, politica e società:

l'approccio post-normale in teoria e nelle pratiche

a cura di

Alba L'Astorina e Cristina Mangia

Il potere trasformativo della citizen science come scienza aperta ai cittadini: le pratiche di ricerca partecipativa di A Sud e del Centro Documentazione Conflitti Ambientali (CDCA)

Laura Greco e Maura Peca¹

doi: 10.26324/SIA1.PNS28

Riassunto. Negli ultimi anni, la Citizen Science (CS) ci è venuta in aiuto come strumento pratico per ottenere giustizia ambientale. I processi di CS possono trasformare cittadini e attivisti in protagonisti di una scienza aperta che porta alla costruzione di conoscenze sullo stato di salute del territorio e dei suoi abitanti, con l'obiettivo di creare un processo di advocacy incisivo che possa guidare le politiche pubbliche e le decisioni sui territori. In questo articolo esamineremo alcuni esempi di progetti di monitoraggio ambientale messi in campo dal CDCA e da A SUD sul fiume Tevere, sul fiume Aniene, in Terra dei Fuochi e a Colferfero. Si tratta solo di alcuni esempi che mettono in luce come sia possibile creare progetti di valorizzazione e tutela del territorio che possano ribaltare i processi di potere nei territori di conflitto.

Parole chiave: citizen science, conflitti ambientali, ricerca partecipata.

1. Introduzione

Citizen Science (CS), letteralmente scienza dei cittadini indica quel complesso di attività afferenti alla ricerca scientifica che comporta la produzione di conoscenza grazie all'apporto della cittadinanza: volontari e scienziati generano nuova conoscenza basata su evidenze scientifiche per mezzo di una ricerca collaborativa. Si tratta di una definizione che tiene conto sia dell'apporto sociale grazie al coinvolgimento della cittadinanza; sia di quello scientifico grazie alla presenza di ricercatori che forniscono strumenti, conoscenze e interpretazioni

utili per sviluppare una ricerca comune. Tuttavia, sebbene diversi progetti di CS si fondano su questi due aspetti è necessario specificare quale margine di partecipazione i cittadini hanno. È molto diverso decidere collettivamente qual è la domanda di partenza a cui si vuole rispondere all'interno di una ricerca scientifica piuttosto che predeterminarla e chiedere ai cittadini di indossare dei sensori per misurare, per esempio, la qualità dell'aria. Per questa ragione, in letteratura esistono quattro tipologie di CS (Haklay, 2013): *contributiva* (ai cittadini viene chiesto di raccogliere i dati lasciando ai ricercatori il compito di svolgere le altre attività di ricerca); *collaborativa*, (la cittadinanza fornisce elementi per la creazione del progetto di ricerca grazie al loro sapere); *condivisa* in cui il coinvolgimento include sia la fase di definizione del problema sia quella della raccolta dei dati e infine la CS *estrema* in cui il coinvolgimento dei partecipanti è previsto in ogni fase del progetto: dalla definizione del problema alla raccolta dei dati, all'analisi e interpretazione dei risultati.

2. Le associazioni “A Sud” e “Centro Documentazione Conflitti Ambientali” (CDCA)

Tra le diverse definizioni le nostre organizzazioni hanno scelto di lavorare nell'ambito della CS estrema e radicale, che ci piace definire anche civica e di comunità: un'interpretazione che vede il cittadino come protagonista di tutte le fasi di produzione del sapere: dall'identificazione del problema, all'individuazione delle metodologie per analizzarlo, alla costruzione efficace di strategie di comunicazione e *advocacy* ovvero azioni di pressione nei confronti delle istituzioni al fine di orientare le politiche pubbliche, fino ad arrivare alla possibilità che i saperi generati rappresentino la base di processi legali orientati a ristabilire giustizia sociale e ambientale. In questo senso il cittadino, grazie al supporto iniziare degli scienziati e al

¹ Laura Greco, A Sud. Maura Peca, Centro Documentazione Conflitti Ambientali (CDCA), email: lauragreco@asud.net

confronto periodico con loro, può essere attore centrale del processo e non supporto passivo nella ricerca scientifica.

Il lavoro di A Sud e di CDCA in questi anni si è mosso da questo assunto, cercando di costruire strumenti e iniziative volti alla costruzione di coscienza collettiva, a partire dai gruppi impegnati a contrastare criticità ambientali e conseguenze sanitarie, economiche e sociali sui territori. Da più di 15 anni l'attività delle associazioni ruota attorno alla ricerca, comunicazione, formazione sui temi ambientali e alla costruzione di nessi per mostrare ingiustizie ambientali. L'analisi e mappatura dei conflitti ambientali, tramite la realizzazione dell'atlante dei conflitti ambientali², e l'indagine delle dinamiche che portano le comunità ad opporsi a decisioni imposte dall'alto, sta alla base del nostro lavoro. Tuttavia alla raccolta di storie di conflitti ambientali, si è aggiunta negli ultimi anni l'esigenza di dotare le comunità di strumenti di monitoraggio delle evidenze di impatto ambientale e sanitario sui propri territori. La CS ci è venuta in aiuto, come strumento di scienza aperta capace di trasformare i soggetti che subiscono le politiche estrattiviste a soggetti che misurano l'impatto di tali politiche e che alla luce di queste misurazioni vi si oppongono. In questo senso, i processi di CS possono trasformarsi in fenomeni popolari che ribaltano le dinamiche di potere. Riorganizzare la società secondo una visione inclusiva, in armonia con gli ecosistemi determinando dal basso le pratiche di convivenza con la natura, è la nuova frontiera delle comunità che dal conflitto hanno generato proposta. Con questa premessa ed attraverso questa analisi A Sud e il CDCA hanno colto nei tanti soggetti intercettati negli

2) L'atlante dei conflitti ambientali (disponibile sul sito web <https://it.ejatlant.org/>) ad oggi raccoglie più di 150 casi di conflitti ambientali: dall'ILVA di Taranto simbolo della dicotomia salute-lavoro al disastro di Seveso, fino ai più recenti casi come l'inceneritore di Fusina, il gasdotto TAP o l'atavica lotta NO TAV.

anni di lavoro sui e nei conflitti ambientali la necessità di attivare alleanze con il mondo tecnico e scientifico, per costruire una lettura differente ma altrettanto rigorosa e credibile, da opporre a quella ufficiale. Nasce così l'esigenza di cercare quelle evidenze scientifiche che dimostrino la tesi secondo la quale solo un cambiamento radicale di prospettiva, che opponga democrazia e beni comuni all'accumulazione del capitale, può permetterci di ridisegnare un futuro giusto per le comunità territoriali. Questo scardinando l'immaginario collettivo nel quale il mondo scientifico è considerato impenetrabile, chiuso nelle sue convinzioni, geloso dei propri saperi.

Negli ultimi anni la parte illuminata di questo mondo ha visto nella collaborazione con le comunità e con i cittadini, l'unica soluzione per mettere i saperi a servizio del bene comune, mostrando grande responsabilità. I fenomeni di ibridazione tra mondo della ricerca e dell'attivismo (si veda la diffusione dell'Ecologia Politica anche nel nostro Paese) sono aumentati esponenzialmente, come evidenziano le ricerche a sostegno dei movimenti NO TAP e NO TAV o la letteratura scientifica prodotta a difesa delle tante vertenze territoriali nel nostro paese³. A partire da queste considerazioni sono nati alcuni progetti mirati a mettere in pratica questa modalità di intervento ed attivazione, che ci hanno viste o ci vedono tuttora impegnate.

3. Progetti di ricerca partecipata

3.1 VERITAS⁴, diritto alla salute e scienza partecipata

3) Si pensi ai numerosi studi sulla TAV raccolti all'interno del sito dell'Università di Torino. <https://areeweb.polito.it/eventi/TAVSalute/> o al contributo del Professore Michele Carducci all'interno della lotta NO TAP (<https://www.openstarts.units.it/handle/10077/22735>), nonché i numerosi studi epidemiologici che evidenziano la correlazione tra salute e ambiente nei Siti di Interesse Nazionale, aree contaminate riconosciute a livello nazionale (Studio Sentieri).

4) <https://asud.net/veritas-costruire-comunita-in-terra-dei-fuochi/>

Il primo progetto, concluso alla fine del 2019, è il progetto Veritas, Costruire Comunità in Terra dei Fuochi; un progetto di biomonitoraggio, sostenuto dalla Fondazione con il Sud e dalla Fondazione Charlemagne, che ha avuto lo scopo di indagare e identificare la presenza di metalli pesanti e altri elementi contaminanti nel sangue dei pazienti oncologici in Terra dei Fuochi. Con questa azione abbiamo raccolto la sfida della rete dei tanti comitati attivi sui territori, che dopo anni di mobilitazioni e rivendicazioni hanno messo a punto una richiesta puntuale: essere gli attori che producono quella conoscenza che definisce in maniera chiara e inconfutabile il nesso tra qualità della salute della popolazione e devastazione ambientale. La letteratura scientifica sulla Terra dei fuochi non risulta sempre accessibile alla popolazione o riguarda spesso solo alcune aree o tematiche specifiche. Inoltre, esiste una forte diffidenza generale in relazione alla documentazione prodotta da enti scientifici la cui indipendenza è messa in discussione dall'ingerenza degli interessi della politica e delle *lobbies* economiche.

Obiettivo del progetto è stato quello, quindi, di restituire ai cittadini la capacità di decidere sul futuro dei propri territori, attraverso la produzione di saperi, dati e conoscenza diretta e non mediata. Sono stati i cittadini dunque ad essere gli stessi reclutatori dei pazienti volontari, a definire e sottoporre i questionari anamnestici e ad accompagnare i volontari ad eseguire i test. Sono stati i comitati a decidere quale ente scientifico avrebbe dovuto analizzare i risultati, sono stati i pazienti volontari ad aver capito che sottoporsi all'ennesimo esame aveva in sé l'opportunità di svelare la verità.

Tutto ciò ha generato un'opportunità per la comunità avvelenata per uscire dalla solitudine, ritrovare uno spazio pubblico, aumentare la sua capacità di difesa del tessuto sociale. Alla conclusione di Veritas ha fatto seguito la pub-

blicazione di uno studio sul Journal of Cellular Physiology⁵ (Forte et al., 2019) le cui conclusioni erano in linea con quanto denunciato per molti anni dai comitati.

3.2 COMUNITARIA⁶, che aria tira Colleferro

ComunitAria è un progetto del CDCA sostenuto dalla Chiesa Valdese, partito nel gennaio del 2021, che attraverso un'attività di monitoraggio partecipativo della qualità dell'aria a Colleferro (Roma), vuole sviluppare le conoscenze relative alla contaminazione atmosferica locale. Il supporto scientifico è stato garantito dal Dipartimento di Biologia Ambientale de La Sapienza di Roma che non solo ha messo a disposizione strumenti di CS ma ha anche aderito a un processo partecipativo per comprendere al meglio il percorso di monitoraggio più idoneo per il territorio grazie all'ascolto attivo degli abitanti e delle realtà locali. I partner del progetto infatti sono diverse realtà territoriali come lo Scaffale ambientalista, l'UGI - Unione Giovani Indipendenti, Retuvasa. Si tratta di associazioni e comitati che da anni svolgono un prezioso lavoro di *advocacy* e sensibilizzazione sul territorio viste le condizioni ambientali e sanitarie della Valle del Sacco: unico SIN (sito di interesse nazionale per le bonifiche) presente nella regione Lazio, sede di una molteplicità di industrie (per lo più dismesse) che da anni aspettano di essere bonificate. Nonostante molte industrie abbiano chiuso e la lotta contro il *revamping* degli inceneritori sia stata vinta, la vocazione industriale e l'apertura del nuovo polo Amazon portano i cittadini della Valle del Sacco a respirare un'aria insalubre. Per questa ragione, per mezzo del progetto, diventeranno *citizen scientists* circa 50 cittadini, che dopo un percorso formativo raccoglieranno dati sulla qualità dell'aria. I risultati aiuteranno i cittadini

5) <https://asud.net/wp-content/uploads/2019/12/Paper-scientifico.pdf>

6) <http://cdca.it/parte-il-progetto-comunitaria/>

a costruire un'azione di *advocacy* verso gli enti competenti orientata alla mitigazione delle emissioni.

3.3 ROMAUP⁷, una città da monitorare

RomaUp, progetto sostenuto dal Programma Periferiacapitale della Fondazione Charlemagne, partito nel novembre del 2020 mira ad aumentare la capacità di incidenza comunicativa e politica delle realtà attive per la difesa dell'ambiente e degli spazi pubblici nella città di Roma attraverso l'acquisizione di competenze e strumenti per il monitoraggio ambientale partecipato delle matrici acqua, suolo e aria. Il percorso partecipativo che ha portato alla definizione del progetto di monitoraggio è iniziato con uno studio sulle problematiche ambientali della città di Roma, a cui è seguito un focus group a cui hanno partecipato comitati e associazioni attive sulle questioni ambientali a Roma come la riacquisizione di spazi verdi, la mobilità sostenibile, la malagestione dei rifiuti, la mancata cura della risorsa idrica e del patrimonio forestale. E' emersa da qui la necessità di acquisire competenze per svolgere attività di monitoraggio ambientale sui propri territori e da questo percorso collettivo nasce il progetto RomaUP che oggi porta avanti sia un monitoraggio delle acque del fiume Tevere insieme al CRAP - Comitato Romano Acqua Pubblica e al supporto scientifico della Professoressa Bruna Gumiero dell'Università di Bologna, sia un percorso di formazione per attivisti svolto da professionisti ed esperti del settore sui processi di CS a cui seguirà un corso di progettazione affinché - una volta acquisite le competenze per l'uso di strumenti *low-cost* nonché i principi base della progettazione - i comitati possano in maniera indipendente, strutturare altre attività pilota da mettere in campo sui propri territori grazie al confronto continuo con i referenti

scientifici del progetto. Per quanto riguarda il pilota sul Tevere, alla fase di monitoraggio seguirà un'articolata azione di *advocacy*. Di fatto, monitorare in maniera partecipata il Tevere significherà anche scoprire insieme il cattivo stato delle sponde ripariali del fiume nonché monitorare fenomeni di inquinamento che potrebbero deteriorare la qualità delle acque del fiume. La realizzazione di un potabilizzatore che prevede di potabilizzare le acque del fiume per immetterle nella rete idrica preoccupa la cittadinanza proprio per la scarsa qualità delle acque del fiume e il suo monitoraggio può da una parte sensibilizzare la cittadinanza a una maggior cura dei corsi d'acqua, dall'altro può essere uno strumento di pressione per far sì che le amministrazioni anziché puntare su nuove opere per la potabilizzazione, virino verso politiche di recupero della risorsa idrica tramite riparazioni delle condotte e delle perdite.

3.4 WALKUP⁸, parchi e fiumi a rischio in contesti urbani

Walk Up Aniene è un'iniziativa di A Sud sostenuta all'interno del Progetto europeo ACTION⁹. L'iniziativa interviene nella riserva naturale dell'Aniene nella città di Roma, che rappresenta un corridoio ecologico essenziale. Implementando un'azione di monitoraggio ambientale partecipativo, *Walk Up Aniene* vuole canalizzare l'attenzione sugli impatti prodotti dall'urbanizzazione e dalla contaminazione dell'aria e dell'acqua monitorando la qualità della biodiversità e la funzionalità fluviale dell'Aniene lungo il fiume. Il progetto coinvolgerà circa 80 visitatori della riserva e permetterà di raccogliere i dati utili a realizzare una mappa dello stato ambientale della fascia fluviale e di sistematizzare proposte dal basso per la gestione della riserva naturale.

7) <https://asud.net/progetti/romaup/>

8) <https://asud.net/walk-up-aniene/>

9) <https://actionproject.eu/>

L'importanza di questa iniziativa, iniziata a gennaio del 2021 e che si concluderà a settembre dello stesso anno, è quella di mettere in rete esperienze accademiche e sociali nel contesto europeo e italiano. Il progetto *ACTION* riunisce dieci partner di cui sei paesi europei tra cui università, istituti di ricerca, PMI e ONG. I migliori esperti di *Data collection*, valutazione di Impatto, misurazione del rischio e *advocacy* istituzionale a livello europeo, accompagneranno i comitati in difesa della riserva dell'Aniene in questo progetto, mettendo in campo le proprie competenze interdisciplinari. Tutto ciò dimostra un grande interesse da parte delle istituzioni europee di promuovere progetti di CS con un approccio estremo.

4. Conclusioni

Tutti i progetti messi in campo afferenti al campo della CS estrema rappresentano una nuova sfida per le nostre realtà. Per A Sud e il CDCA la giustizia ambientale è possibile solo grazie all'azione coordinata tra mondo scientifico e società, aumentando in questo modo la possibilità di incidere sui decisori politici. Le comunità, molto più abituate a gestire l'incertezza nella produzione di sapere, possono supportare la comunità scientifica nella lettura della complessità esistente, in particolare se questo riguarda la capacità di aumentare le informazioni relative allo stato di salute delle popolazioni e degli ambienti dove esse risiedono. Da ciò l'importanza dell'approccio post-normale nella definizione di pratiche virtuose di scienza collaborativa, alla base delle alleanze necessarie a generare le trasformazioni che auspichiamo per la nostra società. Nonostante un approccio di questo tipo stenta ancora ad essere maggioritario, e a volte individuare referenti scientifici che nella condivisione del sapere e nella valorizzazione delle conoscenze *altre* vedono un potenziale è stato complicato, le esperienze di condivisione messe in campo hanno

permesso di mettere le basi per nuovi processi di monitoraggio condiviso che speriamo possano replicarsi nel tempo.

Bibliografia

- Bonney, R., Ballard, H., Jordan, R., McCallie, E., Phillips, T., Shirk, J., & Wilderman, C. C. (2009). Public Participation in Scientific Research: Defining the Field and Assessing Its Potential for Informal Science Education. A CAISE Inquiry Group Report. Online Submission.
- Forte, I. M., Indovina, P., Costa, A., Iannuzzi, C. A., Costanzo, L., Marfella, A., ... Giordano, A. (2020). Blood screening for heavy metals and organic pollutants in cancer patients exposed to toxic waste in southern Italy: A pilot study. *Journal of cellular physiology*, 235(6), 5213-5222.
- Haklay, M. (2013). Citizen science and volunteered geographic information: Overview and typology of participation. *Crowdsourcing geographic knowledge*, 105-122.
- Sui, D., Elwood, S., & Goodchild, M. (Eds.). (2012). *Crowdsourcing geographic knowledge: volunteered geographic information (VGI) in theory and practice*. Springer Science & Business Media.



Per anni l'interazione tra scienza e politica è stata rappresentata come una relazione di tipo unidirezionale, nella quale gli scienziati fornirebbero ai politici una conoscenza neutrale, obiettiva e affidabile a supporto del processo decisionale. *La complessità delle sfide attuali, in cui "i fatti sono incerti, i valori in discussione, gli interessi elevati e le decisioni urgenti"*, ha reso questa narrazione inadeguata sul piano della conoscenza e della sua condivisione pubblica.

Questo volume racconta il cambiamento di tale interazione a partire dall'approccio della "scienza post-normale" (PNS), proposto negli anni '90 da Jerome Ravetz e Silvio Funtowicz. Esso ospita le riflessioni dei due ideatori sull'attualità e sul futuro della PNS e raccoglie i contributi di oltre 50 autrici e autori che esplorano le sfide che la PNS rappresenta sul piano teorico e su quello delle pratiche di ricerca partecipativa e di *public engagement* diffuse in Italia.

Il libro è il primo della Collana Editoriale del CNR "SCIENZIATI IN AFFANNO?" ideata e diretta da Alba L'Astorina, Cristina Mangia e Alessandra Pugnetti che affronta i cambiamenti in atto nella ricerca in un contesto in cui le relazioni scienza, società e politica sono oggetto di discussione e ridefinizione pubblica.

ISBN 978-88-8080-277-8