



DOCUMENTO



DI INDIRIZZO POLITICO EUROPEO

IA e scienza partecipativa: creare fiducia, trasparenza e intelligenza ibrida

Peter Baeck, Aleks Berditchevskaia, Alexandra Albert,
Centre for Collective Intelligence Design, Nesta, Londra,
Regno Unito

31 marzo 2026



INTRODUZIONE

L'intelligenza artificiale (IA) e la scienza partecipativa (SP) sono sempre più interconnesse nel panorama europeo della ricerca e dell'innovazione. Entrambe rappresentano approcci collaborativi e basati sui dati alla produzione di conoscenza, ma differiscono fundamentalmente nel rapporto con la partecipazione e la fiducia del pubblico. Mentre l'IA è spesso percepita come opaca e centralizzata, la scienza partecipativa si fonda sui principi della scienza aperta, dell'inclusione e dell'azione collettiva. L'integrazione dei due approcci apre la strada a iniziative di SP più efficienti e scalabili e a sistemi di IA più democratici, trasparenti e incentrati sull'essere umano.

L'Europa si trova ad affrontare una sfida politica urgente: garantire che le tecnologie di IA siano sviluppate e regolamentate in modo tale da rafforzare la legittimità democratica e la fiducia sociale, anziché eroderle. L'EU AI Act, insieme al Cluster 2 di Orizzonte Europa (Cultura, creatività e società inclusiva), richiede esplicitamente il coinvolgimento del pubblico e la trasparenza nello sviluppo dell'IA. La scienza partecipativa offre un meccanismo collaudato per raggiungere questo obiettivo, coinvolgendo i cittadini nella creazione collaborativa, nel monitoraggio e nella supervisione etica delle tecnologie di IA.

Questo documento introduttivo delinea un quadro di riferimento per concepire il rapporto tra IA e scienza partecipativa (scienza partecipativa per l'IA) e per sfruttare gli strumenti di IA al fine di migliorare la pratica della scienza partecipativa (IA per la scienza partecipativa). Propone inoltre approfondimenti sul modo in cui i progetti di scienza partecipativa stanno attualmente utilizzando queste tecnologie, attingendo alle informazioni dell'acceleratore IMPETUS. Nel complesso, evidenzia i vantaggi e le sfide, oltre a offrire consigli per le fasi successive.



Sebbene non esista una definizione unica di IA e scienza partecipativa, l'intersezione tra i due approcci può essere definita principalmente in due modi:

1. **IA per la scienza partecipativa:** uso degli strumenti di IA per automatizzare e migliorare la realizzazione nell'ambito dei progetti di scienza partecipativa. Ciò può includere l'utilizzo dell'IA durante l'intero ciclo di vita di un progetto, dalla stesura della proposta fino al coinvolgimento dei cittadini e all'analisi o alla rendicontazione.
2. **Scienza partecipativa per l'IA:** coinvolgimento dei cittadini, attraverso la scienza partecipativa, nella creazione, nel controllo e nella valutazione etica dei sistemi di IA per garantire equità, trasparenza e responsabilità.

Entrambi gli approcci condividono un impegno per l'apertura e la co-creazione. Insieme danno vita a un nuovo paradigma di intelligenza collettiva, in cui esseri umani e macchine collaborano per generare una conoscenza socialmente informata e democraticamente regolamentata.

Le metodologie principali che emergono in questo ambito comprendono:

1. **Flussi di lavoro ibridi uomo-IA:** combinare la pre-elaborazione algoritmica con la verifica umana per ottimizzare l'accuratezza.
 - Uno degli esempi più importanti in tal senso è l'iniziativa [Zooniverse, Galaxy Zoo](#). In questo caso, i modelli di IA addestrati sulle classificazioni dei volontari preordinano le immagini astronomiche, consentendo ai partecipanti umani di concentrarsi su risultati ambigui o nuovi. Questa collaborazione tra intuizione umana ed efficienza algoritmica accelera la scoperta e mantiene alto il coinvolgimento grazie a un'azione condivisa.
 - Un altro esempio è il [progetto "iNaturalist"](#), in cui gli strumenti di riconoscimento delle immagini basati sull'IA aiutano i volontari a identificare le osservazioni sulla biodiversità in tempo reale. Ciò contribuisce sia ad aumentare la partecipazione sia a migliorare l'accuratezza e la copertura dei dati.
2. **Governance partecipativa dei dati:** coinvolgere le comunità nelle decisioni relative alla proprietà, al consenso e al riutilizzo dei dati.
 - ["The Call"](#) è stata una mostra e un progetto di dati partecipativi degli artisti berlinesi Holly Herndon e Mat Dryhurst, che hanno proposto un'IA vocale addestrata sulle voci dei coristi. Per raccogliere i dati, gli artisti hanno composto un libro di canzoni per quindici cori comunitari in tutto il Regno Unito. I coristi hanno inoltre partecipato a un [esperimento di Choral Data Trust](#), definendo in modo collaborativo il quadro di governance per l'utilizzo dei loro dati di addestramento e del modello di IA che ne deriva.
 - [DeepTime](#) è una piattaforma di scienza partecipativa gestita da Dig Ventures, che conta migliaia di collaboratori impegnati nella mappatura del patrimonio culturale e dell'ecologia. Coinvolge i volontari nella decisione dei processi di governance per la propria piattaforma di dati. L'obiettivo è la creazione di un patrimonio comune di dati in cui le comunità mantengano un controllo significativo sui dati che contribuiscono a creare, garantendo che la tecnologia risponda alle esigenze ambientali locali.

3. **Co-creazione algoritmica:** i cittadini contribuiscono alla progettazione o all'addestramento di modelli di IA, in particolare in contesti linguistici, sociali o culturali sottorappresentati.
- Un esempio di utilizzo della scienza partecipativa per orientare la progettazione di algoritmi è il [Progetto Masakhane](#). Un'iniziativa di scienza partecipativa dal basso, che addestra modelli di linguaggio naturale per le lingue africane, affrontando il problema della disuguaglianza dei dati e ampliando l'uso e la diversità delle lingue nei sistemi di IA.
 - Affrontando una sfida analoga, l'[Indigenous Protocols and AI Lab](#) ha avviato un'iniziativa collaborativa tra esperti di tecnologia e comunità indigene, che ricorre alla ricerca partecipativa per integrare valori culturali e norme etiche nella progettazione di soluzioni di IA.
4. **Supervisione deliberativa dell'IA:** si ricorre a panel di cittadini, sondaggi deliberativi o giurie per valutare l'etica, gli impatti sociali e l'equità dell'impiego dell'IA.
- [Task Force pubblica per l'IA](#): il Centre for Collective Intelligence di Nesta ha condotto deliberazioni pubbliche in cui le persone hanno votato per scegliere gli strumenti di IA accettabili per l'uso nel settore pubblico del Regno Unito. Il Centro ha progettato un processo noto come AI Social Readiness Assessment, in cui i cittadini (la Task Force pubblica per l'IA) apprendono informazioni su uno specifico strumento di IA, sul suo funzionamento, compresi i suoi potenziali benefici e rischi. I gruppi elaborano quindi linee guida pratiche per le organizzazioni del settore pubblico e per gli sviluppatori di IA, per un uso di questi strumenti responsabile e orientato al bene comune.

Benefici sistemici: dall'etica dei dati all'innovazione delle politiche

Quando l'IA e la scienza partecipativa si uniscono, danno vita a un ecosistema di intelligenza ibrida in grado di offrire benefici sistemici ben definiti:

- **Trasparenza:** i modelli di governance condivisa dei dati garantiscono la trasparenza sul funzionamento degli algoritmi e sulle conoscenze su cui si basano.
- **Equità:** i set di dati partecipativi riducono i pregiudizi e ampliano la rappresentanza culturale nei dati utilizzati per l'addestramento.
- **Legittimità democratica:** l'IA sviluppata con processi aperti e partecipativi gode di una maggiore fiducia da parte dell'opinione pubblica e garantisce politiche più durature.

Questi benefici sono direttamente in linea con gli obiettivi strategici dell'Europa nell'ambito di Orizzonte Europa e del programma Europa digitale, promuovendo ecosistemi di IA responsabili, incentrati sull'essere umano e affidabili.

Durante l'ultima coorte dell'acceleratore IMPETUS, abbiamo documentato gli usi dell'IA segnalati dai nostri progetti. Nel corso di questo periodo, la diffusione degli strumenti di IA generativa come chatGPT, Claude, Gemini e Co-pilot è cresciuta sempre di più. Abbiamo riscontrato vari utilizzi, dal supporto amministrativo di routine all'analisi sofisticata dei dati e al coinvolgimento digitale guidato dai partecipanti, con una notevole tendenza alla cautela metodologica.

1. Amministrazione ordinaria, traduzione e comunicazione

L'IA generativa viene utilizzata prevalentemente come assistente digitale per le attività operative e di comunicazione. Numerosi progetti hanno riferito di utilizzare strumenti come ChatGPT per perfezionare la formulazione in inglese, adattare il livello di formalità del testo e superare le barriere linguistiche.

- Ad esempio, il *progetto NEYSA* ha utilizzato gli LLM per tradurre o controllare i materiali, mentre il progetto *Unique* si è affidato alla traduzione tramite IA quando non era disponibile personale bilingue.
- L'IA viene inoltre utilizzata per adattare i risultati scientifici al pubblico: i progetti *Disaster Risk* e *GV-CLIMA* hanno utilizzato ChatGPT per adattare i messaggi sui social media a gruppi demografici specifici.
- Diversi progetti, tra cui *Living Soils Lab* e *CollFacts*, hanno utilizzato la trascrizione automatica per i focus group e i video di comunicazione.

2. Ideazione e sviluppo del protocollo

Diversi progetti utilizzano l'IA generativa per superare gli ostacoli burocratici e strutturare la ricerca nelle fasi iniziali.

- *Waste-Free Wantage* ha utilizzato con successo un LLM per redigere le bozze delle strutture provvisorie dei sondaggi necessarie per una richiesta di approvazione etica all'università, che in seguito hanno orientato le sessioni di co-design partecipativo.
- Analogamente, *Waste to Wealth* ha utilizzato ChatGPT per delineare un protocollo sperimentale e riassumere la letteratura, anche se il team di ricerca ha verificato attentamente tutte le bozze generate dall'IA confrontandole con la letteratura scientifica.

3. Analisi dei dati e strumenti personalizzati

Mentre numerosi progetti limitano l'IA alla generazione di testo, un piccolo sottogruppo ha utilizzato l'IA generativa per l'elaborazione dei dati o per lo sviluppo di implementazioni personalizzate.

- In Spagna, il progetto *Observatory* ha utilizzato Gemini, Copilot e ChatGPT per elaborare grandi quantità di testimonianze qualitative dei cittadini, estraendo coordinate geografiche, individuando discorsi di incitamento all'odio, tentando l'analisi del sentiment e persino simulando segmenti di popolazione con l'utilizzo di personaggi virtuali creati con l'IA per testare le campagne di comunicazione.
- Nel progetto *Regenerative Tides*, un partecipante ha sviluppato un "bad boats GPT" personalizzato, programmato con criteri di controllo scientifici per fornire al pubblico informazioni accurate sull'inquinamento marino.

4. Partecipazione digitale guidata dai partecipanti

In alcuni progetti, l'IA è uno strumento attivo messo direttamente a disposizione dei volontari e dei partecipanti.

- Il progetto *City Layers* ha invitato i bambini in età scolare a utilizzare l'IA generativa (come Gemini) per creare visualizzazioni dei miglioramenti urbani da loro proposti, e il team sta attualmente sviluppando un prototipo di strumento di mappatura conversazionale basato sull'IA.
- L'integrazione dell'IA nella partecipazione digitale quotidiana è stata evidenziata dal progetto *CollFacts*, un'iniziativa che studia il modo in cui il pubblico affronta la disinformazione. Nell'ambito del progetto è emerso che partecipanti di diverse generazioni, inclusi gli ottantenni, utilizzavano autonomamente l'IA per verificare la veridicità di detti popolari durante i workshop.

Avvertenza metodologica: nonostante l'utilità di questi strumenti digitali, abbiamo anche notato che in vari progetti l'uso dell'IA è stato intenzionalmente evitato o limitato per questioni etiche. Le motivazioni addotte dai team di progetto comprendevano questioni relative ai rischi per la privacy dei dati e il timore che gli strumenti di IA spesso attingano a fonti distorte e obsolete e non riescano a produrre risultati universalmente inclusivi.



OSTACOLI ALL'USO RESPONSABILE DELL'IA E SOLUZIONI POSSIBILI

Nonostante i progetti pilota promettenti, una migliore integrazione tra IA e scienza partecipativa (SP) presenta notevoli ostacoli metodologici ed etici che devono essere affrontati per garantire che queste tecnologie siano al servizio del bene comune.

1. Scarsa consapevolezza dei pregiudizi e dell'esclusione dei dati: esiste una notevole lacuna conoscitiva riguardo al modo in cui l'IA possa perpetuare i pregiudizi o escludere gruppi demografici specifici, spesso a causa dell'utilizzo di fonti obsolete o non inclusive. Per mitigare questo problema, i professionisti dovrebbero dare priorità alla creazione di set di dati partecipativi attraverso infrastrutture aperte e gestite dalla comunità. Ciò contribuirebbe a garantire che i dati utilizzati per l'addestramento siano più rappresentativi dei diversi contesti linguistici, culturali e geografici e a sensibilizzare sui limiti di questi strumenti.

2. Mancanza di trasparenza nei sistemi di IA: la natura a "scatola nera" di molte tecnologie di IA può erodere la fiducia sociale e ostacolare la legittimità democratica, soprattutto se i modelli vengono utilizzati per fornire analisi nell'ambito di progetti di notevole interesse pubblico o impatto sociale. Per affrontare questa mancanza di trasparenza, si dovrebbero istituire programmi UE dedicati a sostenere lo sviluppo di modelli open source. Una maggiore attenzione alla responsabilità algoritmica nei progetti finanziati potrebbe garantire ulteriormente che la logica alla base delle decisioni prese dall'intelligenza artificiale rimanga visibile al pubblico.

3. Lacune in termini di competenze e alfabetizzazione: è documentata la necessità di accrescere le capacità sia dei ricercatori che utilizzano questi strumenti, sia dei volontari che interagiscono con essi. Si dovrebbero destinare finanziamenti alla formazione sull'alfabetizzazione in materia di IA e sulle pratiche partecipative di gestione dei dati per i cittadini scienziati. Le reti europee di scienza partecipativa consolidate, come la European Citizen Science Association (ECSA), dovrebbero investire nello sviluppo di queste risorse per costruire capacità intersettoriali e sostenere una cultura dell'innovazione responsabile.

4. Incertezze di natura etica e legale: l'integrazione dell'IA nella ricerca basata sui dati spesso supera l'attuale chiarezza normativa, generando preoccupazioni in merito alla privacy dei dati e al consenso. La definizione di linee guida formali dell'UE per l'etica dei dati partecipativi e la gestione del consenso garantirebbe le necessarie tutele dei diritti dei cittadini. Inoltre, l'adozione di modelli di governance partecipativa, come la Task Force pubblica per l'IA di Nesta, può aiutare i progetti ad affrontare queste complessità, rafforzando al contempo il rispetto dei principi etici.

Per i finanziatori UE e nazionali

- Integrazione tra l'IA tradizionale e la scienza partecipativa: integrare la scienza dei cittadini basata sull'IA nei programmi "Orizzonte Europa", "Europa digitale" e "Nuova Bauhaus europea". Lanciare bandi di finanziamento che colleghino specificamente l'etica dell'IA e la governance partecipativa.
- Investire nell'equità dei dati: finanziare la creazione partecipativa di set di dati e progetti di gestione dei dati guidati dalla comunità, dando priorità alla diversità linguistica, culturale e geografica per contribuire a rendere questi progetti open source e liberamente accessibili.
- Sostenere un'IA aperta e spiegabile: imporre la trasparenza e la responsabilità algoritmica per i sistemi di IA finanziati tramite i programmi di ricerca dell'UE. Aprirli alla ricerca con approcci basati sulla scienza partecipativa.

Per le istituzioni che utilizzano l'IA e la scienza partecipativa

- Adottare una governance partecipativa dell'IA: istituire panel di cittadini o comitati consultivi per supervisionare i progetti di IA, rafforzando così la legittimità e il rispetto degli standard etici.
- Sviluppare competenze e capacità: creare corsi di formazione su misura per ricercatori e cittadini scienziati, affinché comprendano il potenziale e i rischi degli strumenti di IA, al fine di promuovere una comprensione condivisa e un'innovazione responsabile.

Per professionisti e ricercatori

- Progettare per la co-creazione: sviluppare flussi di lavoro ibridi che ottimizzino la complementarità umana e algoritmica. Coinvolgere i volontari e le comunità nelle decisioni relative alle modalità di integrazione dell'IA nel progetto.
- Documentare l'impatto etico: valutare i progetti IA+SP utilizzando metriche di valore sociale, inclusione e fiducia, non solo di efficienza o accuratezza.
- Diffondere le buone pratiche: condividere apertamente esperienze, successi e sfide, per accelerare la replicazione della ricerca e dell'innovazione in tutto l'ecosistema europeo, collaborando con reti consolidate come ECSA.

NOME DEL PROGETTO

IMPETUS

AUTORI

Peter Baeck, Aleks Berditchevskaia, Alexandra Albert, Centre for Collective Intelligence Design, Nesta, Londra, Regno Unito

CONSORZIO

Ars Electronica, Linz, Austria
European Science Engagement Association, Vienna, Austria; King's College London, Londra, Regno Unito; Nesta, Londra, Regno Unito
Science for Change, Hospitalet De Llobregat, Spain
T6 Ecosystems srl, Roma, Italia
Zabala Innovation Consulting S.A., Navarra, Spagna

SCHEMA DI FINANZIAMENTO

IMPETUS è finanziato dal programma di ricerca e innovazione Orizzonte Europa dell'Unione Europea nell'ambito della convenzione di sovvenzione numero 101058677. Le opinioni e i punti di vista espressi sono tuttavia esclusivamente quelli dell'autore/degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o della European Research Executive Agency (REA). Né l'Unione Europea né l'autorità concedente ne possono essere ritenute responsabili.

DURATA:

luglio 2022 – giugno 2026 (48 mesi)

BUDGET

5.000.000 euro, contributi della Commissione europea e di UK Research and Innovation

SITO WEB

<https://impetus4cs.eu/>

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati ai nostri CSI per la condivisione delle loro storie e ai nostri partner di T6 Ecosystems per la revisione di questo documento di indirizzo politico.

CITAZIONE

Documento di indirizzo politico europeo: IA e scienza partecipativa: creare fiducia, trasparenza e intelligenza ibrida
Baeck, P., Berditchevskaia, A. e Albert, A. (2026)