



## Rapporti Tecnici INAF INAF Technical Reports

<b>Number</b>	300
<b>Publication Year</b>	2024
<b>Acceptance in OA@INAF</b>	2024-03-28T07:43:08Z
<b>Title</b>	La valutazione delle attività di Public Engagement: primi risultati ottenuti nei casi studio di Pint of Science, Notte Europea dei ricercatori e Non solo stelle cadenti
<b>Authors</b>	PASTORE, Serena, CARRARO, Sabrina
<b>Affiliation of first author</b>	O.A. Padova
<b>Handle</b>	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12386/35037">http://hdl.handle.net/20.500.12386/35037</a> , <a href="https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/300">https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/300</a>

## **La valutazione delle attività di Public Engagement: primi risultati ottenuti nei casi studio di Pint of Science, Notte Europea dei ricercatori e Non solo stelle cadenti**

Serena Pastore, Sabrina Carraro

INAF - Osservatorio Astronomico di Padova

### **Abstract**

Si propongono i primi risultati relativi a tre casi studio di valutazione d'impatto per attività di public engagement svolte nell'ambito di particolari eventi a coinvolgimento INAF diventati appuntamenti fissi annuali e in particolare il *Festival Pint of Science* (edizioni 2022 e 2023), la manifestazione *Notte Europea dei Ricercatori* (edizioni 2022 e 2023), e l'evento *Non solo stelle cadenti* organizzato presso l'Osservatorio Astronomico di Monte Zugna della Fondazione Musei Civici di Rovereto (TN) nel 2023. Per tali eventi è stata progettata e quindi implementata una valutazione che ha dovuto necessariamente essere pianificata a seconda del contesto, delle attività previste e della tipologia di evento, al fine di ottenere una serie di dati utili a valutare il raggiungimento degli obiettivi e quindi l'impatto di tali attività migliorando l'esperienza per i partecipanti. Si forniscono i dati raccolti e i primi risultati ottenuti utilizzati per la pianificazione delle successive edizioni delle manifestazioni.

### **Obiettivi della valutazione**

Nell'ambito delle numerose attività realizzate dall'ente all'interno di specifici eventi di public engagement ormai diventati appuntamenti fissi, si è reso necessario lo studio e quindi l'implementazione di tecniche di valutazione d'impatto dei singoli eventi al fine di misurare l'impatto che tali attività hanno effettivamente nei partecipanti e quindi per l'ente stesso. Oltre ad una verifica del gradimento generico che viene generalmente valutata, gli obiettivi hanno mirato ad una raccolta dati più puntuale relativa ad esempio ad una corretta individuazione del target, molto importante soprattutto nelle attività con i bambini, e quindi della tipologia di partecipanti, all'effettivo gradimento, alla possibilità di un efficace trasferimento di conoscenze, oltre che ad una promozione dell'ente e quindi la spinta alla partecipazione ad altri eventi organizzati. Gli obiettivi individuati sono stati quindi:

- aderenza delle attività al target identificato;
- verifica della conoscenza effettiva dell'ente
- gradimento dell'attività
- trasferimento di conoscenze
- spinta alla partecipazione a future attività

### **Il contesto: Pint of Science, Notte Europea dei Ricercatori e Non solo stelle cadenti**

Sono stati presi in considerazione tre tipologie di eventi, dedicati al pubblico generico che presentano target diversi e quindi precisi obiettivi di disseminazione della scienza astrofisica come appuntamenti fissi annuali, a garanzia di sfruttamento dei risultati di tali valutazioni nell'offerta divulgativa futura.

La manifestazione **Pint of Science** (<https://pintofscience.it/>) è un festival di divulgazione scientifica che avviene in contemporanea in tutto il mondo nei pub con un format che prevedendo delle presentazioni in occasione di serate svolte nei pub aderenti all'iniziativa, ha lo scopo di rendere più comprensibile il mondo della ricerca e il ruolo dei ricercatori come parte attiva nello sviluppo innovativo del nostro Paese. L'edizione italiana che si svolge dal 2015, e ripresa in presenza dopo la pandemia, dal 2022 ad organizzazione INFN, ma con INAF come sponsor, è organizzata su diversi filoni tematici e in particolare Atoms to Galaxies, include l'ambito astrofisico. Rivolto ad un pubblico prettamente adulto, si svolge normalmente in tre serate nel mese di maggio, dove un ricercatore presenta le proprie attività o ricerche ad un pubblico che sta bevendo una birra.

La **Notte Europea dei ricercatori** è un'iniziativa promossa dalla Commissione Europea fin dal 2005 che coinvolge ogni anno, nell'ultimo venerdì del mese di Settembre, tutti i ricercatori Europei nell'incontro con i cittadini per diffondere la cultura scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca in un contesto informale e stimolante. Ogni sede INAF è da anni coinvolta nei diversi progetti che implementano tale obiettivo, sia finanziati con fondi comunitari che organizzati direttamente con le università del territorio. In particolare INAF Padova è coinvolta da anni con le iniziative dell'università di Padova (es. il progetto VenetoNight partito nel 2011, si è trasformato dal 2022 nel format ScienceforAll (<https://science4all.it/> con attività che sono svolte non solo nella serata del venerdì, ma in un più ampio arco temporale), avendo comunque vinto un finanziamento per la Notte dei ricercatori 2020 MeetMeTonight (<https://cordis.europa.eu/project/id/955329>) a coordinamento Università degli Studi di Milano Bicocca. Include una serie di attività pianificate dal pomeriggio fino a tarda serata, rivolte ad un pubblico generico di ogni età, ma prevedendo includendo generalmente nel pomeriggio quelle dedicate ai bambini/ragazzi.

L'evento **“Non Solo stelle cadenti”** ([https://www.fondazionemcr.it/events\\_detail.jsp?IDAREA=5&ID\\_EVENT=2248&GTEMPLATE=eventi.jsp](https://www.fondazionemcr.it/events_detail.jsp?IDAREA=5&ID_EVENT=2248&GTEMPLATE=eventi.jsp)), viene organizzato dalla Fondazione Museo Civico di Rovereto intorno al 15 di Agosto quando si verifica il picco dello sciame meteoritico delle Perseidi, con un programma a partecipazione libera e gratuita che prevede una serie di attività divulgative da svolgersi dal pomeriggio fino alla sera. Le attività del pomeriggio sono rivolte per un target dei più giovani, essendo i partecipanti costituiti da famiglie con bambini. La partecipazione INAF viene richiesta alla luce di collaborazioni pregresse con l'Osservatorio.

### **La costruzione della raccolta dati e implementazione della metodologia di valutazione.**

Fra le varie tipologie di strumenti disponibili nella valutazione di impatto di tali attività, si è deciso l'uso dei questionari proposti inizialmente in modalità digitale (form Google), ma poi verificata la difficoltà di compilazione, si è optato per la modalità cartacea. I questionari, rifiniti a partire dai primi somministrati nel 2022, sono stati progettati in modo da essere brevi e focalizzati sulle domande generali volte ad inquadrare il target dei partecipanti, il gradimento misurato su scala lineare, ma con la possibilità di commenti aperti di segnalazione dei punti di forza e debolezza dell'evento, sulla verifica di un trasferimento di conoscenze sia

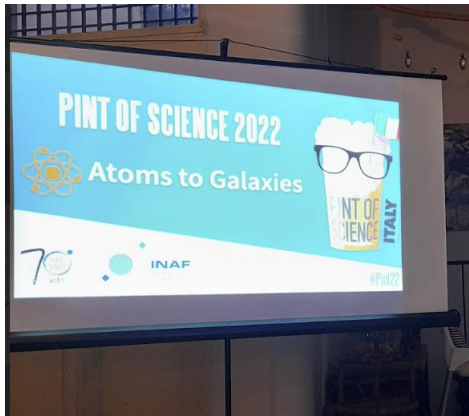
dell'ente che delle tematiche affrontate. Al fine di verificare il gradimento, ma anche di misurare l'impatto e quindi l'effettivo trasferimento di conoscenza, i questionari erano stati inizialmente suddivisi in domande da acquisire in parte prima dell'attività, in parte al termine della stessa. L'evidente criticità nella raccolta dati, per la difficoltà a convincere i partecipanti alla compilazione dei questionari, seppur con la consapevolezza che la suddivisione in due fasi avrebbe consentito di ottenere un maggior numero di informazioni, ha indotto ad un'unica valutazione al termine delle attività, riunendo comunque tutte le domande previste.

Il successivo affinamento dei questionari, ha portato ad includere altre informazioni (es. conoscenza di INAF o pregressa partecipazione), cercando di mantenere una dimensione ridotta a mezza pagina. I punti critici rilevati nelle diverse esperienze, hanno infatti riguardato la difficoltà nell'acquisizione dei dati: contrariamente a quanto ci si aspettava, la versione digitale non viene compilata in manifestazioni di questo tipo, mentre il sollecito ad una compilazione di un breve questionario fornendo anche direttamente la penna, si è verificato essere la migliore tecnica per una rapida ed efficace acquisizione dei dati richiesti. Sono state anche previste interviste ad integrazione dei dati raccolti dai questionari, efficaci solo se molto veloci (letteralmente *al volo*).

### **Panoramica sui dati raccolti**

Sono state prese in considerazione due edizioni del **Pint of Science** (PoS) (2022 e 2023). L'edizione **PoS 2022**, dal 9 all'11 Maggio 2022, ha visto un totale di **115** partecipanti nel pub il Canevone di Padova, nelle tre serate (rispettivamente 30, 40 e 45 partecipanti per una capienza del locale adibito per la presentazione di circa 40 persone). Vi è stata una scarsa partecipazione nella compilazione dei questionari verificata nella prima giornata (10 questionari compilati), per cui si è ricorso a brevi interviste per le serate successive per un totale di 40 interviste. I principali risultati ottenuti indicano un target molto legato al mondo universitario (studenti, post-doc, dottorandi) e quindi agli speakers con il 70% di presenze, mentre il rimanente 30% risulta costituito dal target effettivo ovvero i non addetti ai lavori (es. lavoratori, pensionati). La maggior parte delle persone (80%) era la prima volta che partecipava. Il 60% dei partecipanti ha dato un'ottima valutazione sull'argomento e sullo speaker. Solo il 3% ha fatto segnalazioni o commenti, ad esempio sulle lunghezze di alcune presentazioni.

L'edizione **PoS 2023**, dal 22 al 24 Maggio 2023, ha visto un totale di **132** partecipanti nelle tre serate (45, 42, 45). Sono stati raccolti nel totale **102** questionari. Si evidenzia un 70% di presenza maschile, sempre a maggioranza di provenienza del mondo universitario (60% fra studenti e post-doc), che hanno partecipato grazie alla promozione fra amici/passaparola (67%), comunicazione on-line (14%), ma anche un 26% tramite locandine affisse in città. La maggior parte delle persone (74%) era la prima volta che partecipava, con percentuale leggermente inferiore rispetto all'anno precedente. La maggioranza dei partecipanti (60%) ha dato un'ottima valutazione (5 su scala da 1 a 5) sull'argomento e sullo speaker. Nessuno ha dato voti bassi (1,2), segno di soddisfazione dell'evento.



La valutazione dell'edizione **Notte Europea dei ricercatori 2022** è stata focalizzata alle sole attività pomeridiane, dedicata ad un pubblico giovane, che includevano due laboratori (<https://sites.google.com/inaf.it/meetmetonight/edizione-passate/edizione-2022/i-laboratori-2022>): *Inventiamoci un pianeta* e *Cody Maze Astrofisico*. Il primo, indicato per i più piccoli prevede, sotto la guida di astronomi esperti, il disegno di pianeti anche extra solari a partire dalla superficie e caratteristiche. Il secondo, il *Cody Maze Astrofisico* (<https://play.inaf.it/cody-maze-astrofisico/>) è un labirinto virtuale sviluppato come quiz di coding, astronomia, astrofisica ed esplorazione spaziale con bot di Telegram, da fare anche in autonomia. I laboratori erano divisi in due sessioni pomeridiane. Come prima attività di valutazione più puntuale, erano stati somministrati due questionari uno prima dell'attività e uno alla fine e da svolgere in modalità digitale. Si è poi rapidamente passati alla modalità cartacea, e si è comunque verificata la difficoltà della doppia somministrazione. Relativamente all'attività "*Inventiamoci un pianeta*", ci sono stati circa **45** partecipanti, ma acquisite **30** risposte al questionario iniziale e **26** in quello finale. I dati sono stati: 60% di maschi, a percentuale maggiore di 5 primaria (24%), ma con percentuali del 20% sia di bambini di 4 primaria che di scuola dell'infanzia. Il 92% non aveva mai partecipato e il 64% lo faceva per "osservare pianeti e stelle con il telescopio" a fronte di un 32% che invece amava disegnare. 92% di massimo gradimento, per un laboratorio facile per il 57% e giusto per il 33% e con il 50% che indicava di aver imparato qualcosa.

I dati acquisiti per il *Cody Maze* hanno visto un totale di **40** partecipanti, ma acquisiti **36** questionari iniziali, e **34** finali. I risultati ottenuti hanno visto un 60% di partecipanti maschi, di cui maggioranza adulti (inteso come maggiori di 25 anni) ovvero il 24%, mentre quote di circa 20% per la secondaria di primo grado e quella di secondo grado distinta fra biennio e triennio. 40% appassionati di astrofisica e 30% curiosi di fare nuove attività, il 58% non aveva mai fatto laboratori INAF. Come feedback, la percentuale maggiore a gradimento 4 su 5 è stata di 55%, 25% a 3 e 18% a 5, per un attività di giusta facilità (60%), facile per il 21% e difficile per il 18%. Solo il 15% ha indicato di aver imparato cose nuove e per il 40% è piaciuta la tipologia di gioco.

La valutazione dell'edizione **Notte Europea dei ricercatori 2023**, organizzata nelle sole attività serali, ha riguardato l'intero evento nel suo complesso. L'evento era stato suddiviso in 4 principali attività: *Diretta con l'astronomia*, *Vita da astronomo*, *giovane astronomia e*

*Solar safari. Diretta con l'astronomia* prevedeva una serie di racconti e di collegamenti con i principali astronomi; *Vita da astronomo* proponeva incontri e colloqui con gli astronomi, la *Giovane astronomia* includeva presentazioni fatte da giovani universitari e infine il *Solar safari* consisteva in un'attività guidata di esplorazione del sistema solare con la sfera didattica e un'altra in autonoma con un percorso sul tappeto lunare (<https://destinazione.lune.oapd.inaf.it/walking-on-the-moon>) esperienza di realtà aumentata per l'esplorazione della luna.

Vista l'esperienza dell'edizione precedente si è deciso di somministrare il questionario di valutazione in modalità cartacea con poche domande sintetiche a risposta guidata (crocette). A fronte di una partecipazione complessiva valutata in circa **250** persone, sono stati raccolti **182** questionari, dai quali risultano aver partecipato 105 maschi e 77 femmine, con prevalenza studenti universitari, post-universitari, dottorandi (54,4%) ma anche studenti delle scuole superiori (3,3%) e scuola media (4,4%). In crescita la partecipazione di pubblico adulto, soprattutto in età lavorativa (quasi il 30%), ma anche una piccola percentuale di pensionati (3,9%). La maggior parte ha avuto conoscenza dell'evento tramite i social o attraverso il passaparola con amici: ben il 44,5% l'ha appreso dai social e il 45,6% da amici e conoscenti, mentre solo il 9,9% l'ha appreso dalla pubblicità. Un appunto in più notato nell'analisi dei risultati: la prevalenza della componente maschile, tra gli studenti, che apprende l'evento da amici e conoscenti rispetto a quella femminile che apprende di più dai social. Forte la presenza di nuclei familiari con bambini in età scolare, non compresi nel conteggio di partecipanti adulti, dal momento che non erano state organizzate attività per bambini.

Sul totale dei dati raccolti si evidenzia che 99 partecipanti su 182, corrispondente al 54,4%, non avevano mai partecipato a questo evento nelle edizioni precedenti.

Come feedback, la percentuale maggiore del gradimento è stata riscontrata sull'attività "Diretta con l'astronomia", cui hanno partecipato praticamente tutti, considerando le varie fasce orarie proposte. Il gradimento più basso è stato riscontrato tra i ragazzi della scuola secondaria di primo grado (voto medio 2-3 su 5). Un gradimento elevato anche per le altre attività proposte (voto medio 4 su 5).

Pochissimi hanno fatto commenti o lasciato suggerimenti, a parte la segnalazione già evidenziata, della mancanza di attività per la fascia di età 5-10 anni. Molte persone si aspettavano la proposta di una visita al museo o alla Torre della Specola, non avendo ben compreso gli obiettivi scientifici dell'evento.



La valutazione dell'evento **Non solo stelle cadenti 2023** ha riguardato le due attività che sono state proposte: “*I pianeti in pixel art*” e il “*Codymaze Astrofisico*”. I pianeti in pixel art è stata proposta come attività per i bambini in età da scuola primaria, a partire dalle schede realizzate nell’ambito del gruppo Coding della Didattica e Divulgazione INAF (<https://play.inaf.it/risorse/coding/>) e focalizzata sui pianeti del sistema solare allo scopo di ricostruire le immagini dei pianeti su una griglia a partire da una sequenza di colori e numeri “come fa un computer” e il Codymaze astrofisico (<https://play.inaf.it/cody-maze-astrofisico/>) portato come attività da fare in autonomia.



All’attività “*I pianeti in pixel art*” realizzata su prenotazione per la disponibilità di posti limitati alla scrivania, hanno partecipato un totale di **52** bambini e sono stati acquisiti in totale **45** questionari.

I risultati hanno riportato la partecipazione al 70% di bambini della scuola primaria, a maggioranza femminile (72%), il 58% non conosceva la pixel art, e il 97% non conosceva l’INAF. Il 75% l’ha valutato come bellissimo, abbastanza facile (ovvero 2 su 5) nel 26%. Preponderante l’attività di colorare e vedere formarsi il pianeta in quello che è stato indicato come positivo.

L’attività di Codymaze Astronomico ha visto un totale di **40** partecipanti, molti dei quali hanno partecipato in gruppo (es. famiglia, amici), a fronte di **21** questionari compilati, anche perchè molte persone hanno desistito per problemi di mancanza di connessione alla rete. I dati in questo caso riportano il 60% di maschi partecipanti, nessuno conosceva il gioco. Solo il 60% lo ha completato, ma essenzialmente per problematiche alla rete e comunque il 53% ha dato il gradimento 4 su 5, mentre il 27% 3 su 5. Nessuno ha dato il minimo. E’ stata molto apprezzata la novità del gioco chiedendo della possibilità di portarlo nella zona di riferimento (Trentino) dove INAF non è presente.

### **Riflessione sui risultati ottenuti e conclusioni**

Poter replicare una stessa tipologia di questionari in diversi eventi, ha consentito di raffinare nel tempo la tecnica di acquisizione dei dati, adattandola a contesti diversi, dove può risultare problematica e richiedere ad esempio personale adibito solo a tale scopo. Ma ha permesso anche di migliorare le domande da fare, al fine di ottenere risultati che possano essere aderenti agli obiettivi previsti e migliorare la partecipazione ai successivi eventi e il raggiungimento degli obiettivi di fruizione di tali eventi.

Rispetto agli strumenti, si è evidenziato come la somministrazione di questionari brevi, essenzialmente cartacei, sia il miglior modo di ottenere dati sull'attività. Una fruizione digitale in contesti di attività per il pubblico ad oggi, non ha molto successo in quanto difficilmente le persone usano il proprio cellulare pur fornendo un link mediante QR code.

Rispetto ai risultati relativi alle tipologie di eventi, l'analisi dei dati ottenuti ha consentito di verificare che attività unplugged sono comunque ancora molto apprezzate, a fronte di altre che prevedono l'uso di un dispositivo per diverse ragioni.

Ad esempio, l'attività di Cody Maze astrofisico, molto apprezzata, rimane comunque limitata alla disponibilità di un collegamento Internet affidabile, mancante in alcune zone esterne, e dell'uso di Telegram che non tutti hanno installato, così come nella disponibilità di un cellulare per bambini delle scuole primarie che non possiedono o che i genitori non ne permettono l'utilizzo.

Di contro si è evidenziato un ampio coinvolgimento da parte di un pubblico più adulto e non solo quindi rivolto all'ambito scolastico, con l'opportunità di proporlo in altri contesti, compresi quelli a target industriale con l'obiettivo di promozione dell'ente.

In modo analogo, l'attività autonoma di esplorazione del tappeto lunare non ha incontrato un alto indice di gradimento in quanto la necessità di scaricare un'app disponibile solo in ambiente Android da installare sul proprio cellulare, non è stata apprezzata dai partecipanti dell'evento in cui è stato proposto.

Invece un'attività apparentemente semplice come i pianeti in pixel art, in quel contesto è stata molto gradita per il target dell'evento (scuola primaria e primi anni di secondaria di primo grado), così come l'attività del disegna il tuo pianeta come laboratorio pomeridiano legato alla Notte dei ricercatori, indice, almeno dai dati ottenuti, che attività legate al disegno risultano un buon veicolo per diffondere nozioni di astrofisica e di astrofisica e computing.

L'evento Notte Europea dei ricercatori richiama molto l'attenzione del pubblico e vede una partecipazione crescente negli anni, anche di persone non del settore, abbracciando un target via via più ampio. Nell'ultima edizione, la mancanza di attività dedicate alle famiglie con bambini, fortemente richieste fino a tarda sera, è stata molto evidenziata dai partecipanti, segno che è necessario includere tali attività, anche nella fascia serale, nelle prossime edizioni. Altro punto critico, ha riguardato le attività da fare in modo autonomo (es. Cody maze e Tappeto lunare), efficaci solo se comunque presente del personale in grado di dare spiegazioni e offrire approfondimenti. Infine rispetto all'effettivo raggiungimento del target previsto per gli eventi, si riporta che nel caso di Pint of Science, il pubblico raggiunto è nella maggioranza quello degli addetti ai lavori portati dagli speaker, più che un pubblico generico. Si è comunque evidenziato dai dati delle due edizioni un iniziale cambiamento, anche grazie alla periodicità nella ricorrenza dell'evento e al coinvolgimento attivo del gestore del pub, che si intende consolidare nell'edizione 2024.