

## Article

# Apriti Cielo: l'immaginario astronomico del pubblico come chiave per la valutazione di un progetto museale.

**Stefano Giovanardi**

*Un'efficace comunicazione dell'astronomia non può svolgersi senza tenere conto della visione che il pubblico ha dell'universo. Attraverso una serie di interviste narrative ai non esperti, abbiamo indagato le cosmologie personali per tracciare un identikit del variegato immaginario astronomico popolare. Emerge un bagaglio di concezioni, percezioni e atteggiamenti utile per interpretare le difficoltà del pubblico di fronte ai contenuti dell'astrofisica, e per stabilire con esso un rapporto dialettico.*

### Introduzione

Condizione necessaria per una reale comunicazione scientifica è creare una relazione con il pubblico. Nel caso dell'astronomia, il grande interesse che i suoi temi suscitano si combina con la rapidità con cui le ricerche si allontanano dalla cultura popolare sul cielo - una tendenza generalizzabile a tutta la scienza contemporanea. Questa constatazione pone il problema di come realizzare un'efficace comunicazione dei nuovi risultati. Non è sufficiente sganciare una informazione, per quanto corretta, sulle platee: senza ricercare una relazione con il pubblico la comunicazione finirà per appiattirsi su un livello di indottrinamento - che si limita a passare contenuti codificati a priori -, o su uno sterile tono di propaganda istituzionale.

In questa riflessione non va dimenticato che dietro al termine collettivo "pubblico" si nasconde un insieme articolato di soggetti emotivi.<sup>1,2,3</sup> Individui che reagiscono all'astronomia attivando un proprio immaginario sull'universo, plasmato da una personale elaborazione di influenze diverse: messaggi dei media, del cinema, dell'arte, della religione, insieme a pregiudizi scientifici, stereotipi, credenze, vere e false conoscenze. Molte di queste influenze con la scienza non hanno nulla a che fare. Ma è proprio attingendo a questo immaginario che ciascuno formula la propria concezione del cosmo e ne deriva delle aspettative, con le quali ogni nuovo messaggio sull'universo deve confrontarsi.<sup>4,5</sup>

È questo complesso bagaglio culturale, emotivo, fantastico che costituisce le "condizioni iniziali" del pubblico di fronte a qualsiasi nuovo stimolo proveniente dalle scienze del cielo.

Abbiamo compiuto un'indagine con l'obiettivo di osservare da vicino il rapporto spontaneo del pubblico con l'astronomia e i suoi contenuti. Questo tipo di conoscenza può essere utile per calibrare il taglio e il linguaggio di varie iniziative di comunicazione scientifica in astronomia - qualunque ne sia l'intento (didattico, informativo, evocativo, spettacolare o altro) - specialmente per acquisire consapevolezza sulla condizione dell'interlocutore al quale esse si rivolgono e per potersi relazionare ad esso in modo costruttivo e dialettico.

### Indagare l'immaginario

L'occasione è stata offerta dal Gruppo di lavoro per la progettazione e realizzazione di "Apriti Cielo", il nuovo planetario e museo dell'astronomia e dello spazio di Torino. Si tratta di un centro di divulgazione dell'astronomia, progettato sul modello di uno science center, che sorge a Pino Torinese, nei pressi dell'osservatorio astronomico di Torino dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (Inaf). La struttura, che aprirà nel 2007, comprende uno spazio museale di circa 750m<sup>2</sup>.<sup>6</sup> Per curare l'allestimento dell'esposizione si è voluto tenere conto anche delle opinioni ingenuie del pubblico sul cosmo e dintorni. L'intenzione è scoprire se vi sono temi con i quali queste immagini dell'universo entrano in conflitto, e

se affiorano particolari ostacoli conoscitivi rispetto ai temi trattati negli exhibit: in altre parole, si è voluto valorizzare l'immaginario scientifico come chiave per una valutazione preliminare del progetto espositivo. Nel gergo della pratica museale, si tratta di una *front-end evaluation*.

Sono state contattate venti persone, in una fascia d'età compresa tra i 15 e gli 81 anni, passando attraverso diverse estrazioni sociali, professionali e culturali, per chiedere loro di descrivere la loro visione dell'universo. L'unico criterio rilevante per la scelta delle persone è stato quello di selezionare esclusivamente quelle che - per loro stessa ammissione - "non ci capiscono niente", ovvero chi non dichiara un interesse specifico per l'astronomia, né una conoscenza della materia: siamo interessati alle opinioni ingenuie, perciò abbiamo escluso gli esperti. Poiché il progetto di Apriti Cielo è rivolto principalmente ad un pubblico di studenti delle scuole superiori, nella scelta dei partecipanti si è privilegiata la fascia d'età fra i 15 e i 18 anni, che rappresenta circa i 2/3 del gruppo. L'analisi che segue si è dunque concentrata su un pubblico di studenti e di giovani adulti.

Obiettivo dell'indagine non è una definizione quantitativa dell'immaginario astronomico, bensì un'analisi qualitativa di alcuni suoi tratti salienti, che possono emergere soltanto da un dialogo approfondito.

### Le interviste

Per relazionarci positivamente con i partecipanti e mantenere un atteggiamento che permettesse loro di attivare l'immaginario, abbiamo scelto di effettuare delle interviste narrative, proponendo una traccia di temi che fungessero da stimolo per il dialogo. L'impostazione dialettica dell'intervista è la strategia adottata per mantenere i temi "caldi", ossia capaci di coinvolgere attivamente l'interlocutore e metterlo in condizione di formulare quelle concezioni che, secondo la psicologia cognitiva,<sup>7</sup> sono la spia di un immaginario sottostante, al quale egli attinge per fornire una risposta. Un approccio che si inserisce nella tradizione degli studi sui visitatori e di evaluation sull'efficacia delle mostre.<sup>8</sup>

Nel condurre le interviste si è scelto di evitare ogni contaminazione lessicale, ovvero di non introdurre parole, nomenclature o concetti estranei a quelli già espressi dalle persone intervistate dalle persone intervistate. In altre parole, per non alterare l'espressività intrinseca del loro linguaggio si è evitato di usare termini diversi da quelli già utilizzati da loro. Rispettare il vocabolario dell'interlocutore è la chiave per cogliere l'espressione genuina del suo immaginario.

I temi delle interviste sono i seguenti: Qual è il tuo rapporto personale col cielo? Di cosa pensi che si occupi l'astronomia? Che cosa fa secondo te un astronomo? Qual è la tua visione dell'universo? È finito o infinito? Secondo te l'universo cambia nel tempo? Come si osserva l'universo? Faresti un viaggio nello spazio? Dove vorresti andare?

Le domande sono state scelte in base ai temi che verranno affrontati nell'esposizione di Apriti Cielo (Come è fatto l'Universo? Come funziona l'Universo? Come evolve? Come lo osserviamo?).

A partire da questa traccia, e assecondando l'orientamento spontaneamente assunto dai partecipanti, le interviste sono state condotte in profondità per una durata di circa un'ora. Tutti hanno affrontato seriamente l'intervista. Ciò ha permesso di puntare alle conseguenze delle affermazioni fatte, e spesso di risalire alle loro radici nell'immaginario. In particolare, questa esplorazione in profondità ha permesso di cogliere in atto i meccanismi di attivazione dell'immaginario, che spesso risultano nella formulazione estemporanea di concezioni "ad hoc", pronte ad essere trasformate o abbandonate all'ostacolo successivo, ma utili se non altro per cavarsela nella situazione di crisi posta da una domanda.

Un dato che emerge in maniera diffusa è l'imbarazzo che genera l'invito a soffermarsi non superficialmente sui grandi temi dell'astronomia. La creatività di alcune risposte è sintomo di una mancanza di familiarità con la materia - scontata visti i requisiti del campione - ma anche di un'affannosa ricerca di riferimenti a cui ancorare il problema. Proprio così si evidenzia l'importanza di una figura autorevole capace di suggerire possibili agganci culturali dell'astronomia, un mediatore sensibile che assuma il ruolo di critico scientifico, grazie al quale l'informazione acquista senso e si inserisce in una cultura condivisa.

## **Analisi delle cosmologie personali**

Dalle interviste affiora una notevole varietà di vedute, che abbiamo analizzato come portali verso l'immaginario. Alcune concezioni si manifestano in maniera ricorrente, trasversalmente rispetto all'estrazione delle persone; un fatto che pare significativo. Ne illustreremo qualcuna delle più interessanti, per tracciare un identikit – se non un vero e proprio ritratto – dell'immaginario pubblico sull'astronomia. Le citazioni riportate sono testuali.

### **1. Rapporto personale con il cielo**

Se invitata ad alzare gli occhi al cielo, la gente si divide in due grandi categorie, separate dall'atteggiamento psicologico nei confronti dell'universo: gli entusiasti e i "fifoni". Se in generale quasi nessuno sfugge al fascino del firmamento (ma esiste anche una percentuale di indifferenti, e di persone che col cielo hanno un rapporto essenzialmente meteorologico), in proporzioni quasi uguali si trovano persone che accetterebbero con slancio l'idea di un viaggio nel cosmo - per il piacere della scoperta, o perché vedono in alto la possibilità di mondi migliori del nostro – e persone che invece davanti all'infinito provano paura e angoscia: "A me dopo un po' l'infinito mi mette angoscia." (Giulia, 34 anni, attrice).

### **2. L'astronomia e l'astronomo**

L'astronomia è vista come una scienza umana e imperfetta. Lo sforzo dell'astronomo è quello di astrarsi dalle leggi naturali della Terra e immaginare situazioni estreme che possono verificarsi solo nello spazio. Questo concetto è molto interessante, perché pur basandosi su un presupposto sbagliato (la non generalità delle leggi fisiche), contiene un elemento di verità, ovvero l'esistenza di ambienti astrofisici dalle caratteristiche estreme, che mettono a disposizione degli astronomi "laboratori" non disponibili sulla Terra. Basti ricordare la recente scoperta di una pulsar doppia e la possibilità di usarla per verificare la teoria della relatività e l'emissione di onde gravitazionali.<sup>9</sup>

La figura dell'astronomo suscita l'ammirazione della gente. Anche se c'è chi lo descrive intento a lavorare al computer invece che con complicate carte matematiche, l'immagine dell'astronomo resta fortemente legata al classico stereotipo galileiano, pazientemente appoggiato al suo cannocchiale a scrutare il cielo notturno. Le qualità principali che gli vengono attribuite, infatti, sono la capacità di osservazione, la pazienza, la puntigliosità nel cogliere i dettagli delle cose. Ma anche la capacità di astrazione e la passione per il suo lavoro. Un po' a sorpresa, l'astrofisico sembra essere giudicato un personaggio "meno scientifico" e "più terra-terra" del collega, forse per mancanza di riferimenti su questa nuova definizione della professione.

### **3. L'Universo: finito o infinito?**

Grande dibattito scatena la questione dell'universo finito o infinito: pur se tutti convergono su un concetto di infinito, gli sforzi immaginativi per rappresentarlo sono complessi e richiedono a volte qualche salto logico. "L'universo è infinito. [...] E le stelle sono a tre quarti" (Antonio, 18 anni, studente liceo scientifico). Si tratta in realtà di passaggi interessanti per la nostra ricerca, in quanto segnalano proprio i momenti in cui si attiva la produzione (o il richiamo) di una concezione ritenuta appropriata per il problema proposto: "Finito o infinito. Uhm. Secondo me è infinito. E mi riferisco più che altro all'idea che ho io dei buchi neri" (Valentina, 18 anni, studentessa liceo scientifico).

Resta il fatto che immaginarsi i confini di un universo ritenuto infinito ma spesso approssimato con un'immensa sfera è un problema di fantasia non banale, che porta a soluzioni varie ed espressive: "Io a volte mi chiedo, guardando il cielo...com'è la fine, perché non si sa. Allora uno o s'immagina che da tutto scuro diventa improvvisamente tutto bianco e non c'è più nulla..." (Isabella, 15 anni, studentessa liceo classico).

#### 4. Il gigante buono

Vasto o vastissimo, l'universo viene da alcuni percepito anche come infinitamente buono: quasi un essere vivente che compie le sue trasformazioni perché dotato di una volontà intelligente. "L'universo... come me lo immagino: come un gigante buono" (Luisa, 15 anni, studentessa di liceo scientifico). Gli effetti della fisica (movimenti, evoluzione) vengono letti come segni di un'intenzione, di una volontà vivente (che presuppone una capacità di scelta). Si crea così un cortocircuito biologico dalle conseguenze potenzialmente assai vaste. Lo vediamo propagarsi sul determinismo dei moti gravitazionali, sui cicli di vita delle stelle, fino a giustificare l'evoluzione stessa dell'universo come risposta consapevole a una necessità di auto-organizzazione dello spazio, ad esempio per fare posto alle sue parti: "Le stelle non è che ci sono 2000 e restano 2000, ci potrebbero essere anche 2100, di stelle. Comunque se fai 100 lì, 200 lì e 300 lì magari dopo è difficile che ci stiano tutte in questa sfera. E quindi magari questa sfera ha bisogno di allargarsi per starci in modo più... *tranquillo*" (Antonio, 19 anni, studente di liceo scientifico).

#### 5. Vaghe stelle, vaghe idee

Anche le stelle, pur essendo oggetti molto meglio definiti dell'universo nel suo complesso, esercitano sul pubblico influenze contrastanti. Ne risultano alcune percezioni davvero singolari, come l'idea che le stelle possano essere fredde: "Può essere ad esempio una luce calda perché brucia per il calore oppure una luce che brucia per il troppo ghiaccio. Può anche essere un bruciore proprio perché una stella emette luce però avendo delle reazioni al contrario, ghiacce, anziché calde." (Valentina, 18 anni, studentessa liceo scientifico).

Calde o fredde, le stelle sono sospese nello spazio, meglio ancora "galleggiano". Dalla necessità di fornire alle stelle un sostegno, un mezzo di appoggio, si riscontra l'esito di un'operazione che viene compiuta implicitamente, quella di collocare le stelle in un sistema di riferimento con la gravità orientata verso il basso. È l'unico che, a detta di molti insegnanti di fisica delle scuole superiori, gli studenti percepiscono: la Terra, con la sua gravità sempre rivolta verso il basso.

#### 6. Il sistema vincente

Dalle interviste emerge un tratto comune, con una frequenza tale da spingerci a compiere una sintesi di portata che riteniamo ben più vasta delle dimensioni del nostro campione, come conferma il confronto con altri studi sui visitatori dei musei astronomici.<sup>10</sup> La rappresentazione dell'universo elaborata dal pubblico attraverso le leve dell'immaginario ruota ancora essenzialmente su un tranquillo cosmo fatto di stelle e pianeti, talvolta con una grande zona buia intorno, da cui si giunge direttamente ai confini dell'universo. In altre parole, la consapevolezza dello spazio in cui viviamo è ristretta al vicinato solare.

Anzi, si verifica molto comunemente che nella cosmologia popolare la prevalenza del Sistema Solare come struttura di riferimento per l'organizzazione delle gerarchie celesti sia tale da scavalcare e racchiudere anche i concetti di stelle, galassie e per qualcuno addirittura l'universo intero. Il sospetto più profondo è che ciò avvenga perché il Sistema Solare è, appunto, un "sistema". Un termine forte, capace di evocare immediatamente un paradigma, un ordine, una regolarità riconoscibile e affidabile. Questo sembra rappresentare una garanzia sufficiente per molti, che volentieri associano alle orbite dei pianeti le direttrici dei movimenti cosmici, e vedono in una circolarità eterna e onnicomprensiva la "quadratura" del cielo. Analogamente, e in parte per conseguenza, il ruolo del Sole è percepito come preponderante fra tutti i corpi celesti, in maniera assai sproporzionata rispetto a quello reale: anche se nessuno afferma più di posizionarlo al centro dell'universo, molti lo pensano come il corpo che illumina tutte le stelle e i pianeti. Senza il Sole l'universo muore: la fine dell'universo o della nostra galassia viene spesso fatta coincidere con la morte del Sole.

Si rivela così un vuoto immaginativo che inizia appena al di là del Sistema Solare. Un'assenza di riferimenti capaci di condurre l'immaginario attraverso gli spazi siderali fino ad abbracciare le galassie e l'universo a grande scala.

Oltre, si estende uno sterminato limbo che si spinge fino agli inimmaginabili confini dell'universo. Conseguenze verosimili di questo vuoto sono che la maggior parte degli intervistati non ha idea né delle reali dimensioni in gioco (sei mesi il tempo stimato per arrivare su una stella), né tanto meno di quali siano le vere sfide dell'astrofisica contemporanea (la maggior parte indica generici studi sui pianeti, i meteoriti, le stelle). Mancando totalmente un immaginario collegato all'universo a grande scala, ma neppure alle stesse galassie, deve risultare assai arduo per il pubblico cogliere la vera portata delle ricerche di oggi e dei grandi interrogativi aperti della cosmologia. Così come riconoscere l'esigenza di strumenti sempre più sofisticati, se non per una generica associazione all'inevitabilità del progresso tecnologico. In maggioranza, infatti, sulle ragioni per inviare telescopi e strumenti di osservazione nello spazio l'opinione pubblica si esprime affermando che "si vedono le stelle più da vicino".

## Conclusioni

Tenere in considerazione l'immaginario del pubblico sull'astronomia è un segno di maturità nella comunicazione della scienza, specialmente in un'epoca in cui le ricerche si spingono su orizzonti assai distanti dal cielo familiare alla gente.

Ai fini dell'allestimento di Apriti Cielo, l'esito principale di questa valutazione è stato l'aver impresso un orientamento assai marcato nella scelta dei temi da trattare: dai quattro piani dell'esposizione sono interamente scomparsi i pianeti e il Sistema Solare, previsti nel progetto preliminare con grandi modelli sospesi, diorami e installazioni interattive,<sup>11</sup> mentre si è preferito dedicare l'intero spazio espositivo alla cosmologia e all'astrofisica moderna.

A nostro parere infatti l'indicazione più importante che si può trarre da questa indagine è che parlare di galassie e cosmologia sarà la vera grande sfida della divulgazione, poiché si confronterà con un pubblico assolutamente disorientato non appena si allontana dai cerchi rassicuranti del Sistema Solare. Vale senz'altro la pena di raccogliarla, perché rappresenta uno dei traguardi più interessanti per inaugurare una nuova fase della comunicazione dell'astronomia, che accompagni finalmente il pubblico a guardare lontano. Là, senza più il confortevole calore del Sole, cessa il dominio dell'astronomia tradizionale e si apre quello della moderna astrofisica. Si pone un interessante problema comunicativo: favorire l'incontro tra gli oggetti che popolano l'universo lontano e l'immaginario del pubblico. I protagonisti non mancano. Oltre i buchi neri già abbaiano i nuovi mostri del cielo: la materia oscura, l'energia oscura, i lampi gamma e i nuclei galattici attivi non aspettano altro che essere raccontati. Abbiamo visto che tra la gente c'è chi reagisce con trepidazione, chi con timore all'invito verso quelle frontiere. Dunque gli appigli emotivi per traghettare l'immaginario alla scoperta di cosa c'è "più in là" non mancano, e a saperli gestire, possono essere promettenti. Occorrerà saperlo fare con la necessaria sensibilità verso gli atteggiamenti del pubblico come alla portata culturale della nuova astrofisica, svolgendo un'attenta operazione di critica scientifica. Affinché la comunicazione contribuisca con successo alla *messa in cultura*<sup>12</sup> dell'astronomia, bisognerà prestare particolare attenzione al linguaggio con cui viene proposta e alle metafore che si concede, per evitare di alimentare inconsapevolmente circuiti impliciti di significato direttamente connessi all'immaginario ("Dove faresti un viaggio nell'universo?" "Uno prende l'astronave e vede quello che c'è. Io non lo conosco l'universo, non ci sono mai stata!") (Caterina, 16 anni, studentessa liceo classico)).

Diceva uno che c'è stato: "Ho visto cose che voi umani non potreste nemmeno immaginare..."<sup>13</sup> Beh, è ora di provarci.

## Note e riferimenti bibliografici

<sup>1</sup> J.H. Falk, L.D. Dierking, *The museum experience*, Whalesback, Washington (1992).

<sup>2</sup> C. Marsh, *Visitors as learners: the role of emotions*, ASTC online publication – Learning Research Task Force, <http://www.astc.org>.

<sup>3</sup> G.E. Hein, *Learning in the Museum*, Routledge (1998).

<sup>4</sup> Y. Castelfranchi, *Per una paleontologia dell'immaginario scientifico*, Jekyll.com, 6 settembre 2003.

<sup>5</sup> S. Macdonald, *Cultural imaging among museum visitors: a case study*, *Museum Management and Curatorship* **11** n.4 (1992) 401.

<sup>6</sup> [www.planetarioditorino.it](http://www.planetarioditorino.it).

<sup>7</sup> E. Roletto, *Apprendimento delle scienze didattiche e disciplinari*, IriDiS 2002.

<sup>8</sup> J. Diamond, *Practical evaluation guide tools for museums and other informal educational settings*, AltaMira Press, Walnut Creek (CA) (1999).

<sup>9</sup> [www.inaf.it/comunicati\\_stampa/cs160104/comunicato.htm](http://www.inaf.it/comunicati_stampa/cs160104/comunicato.htm).

<sup>10</sup> M. Dussault, *How do visitors understand the universe? Studies yield information on planning exhibitions and programs*, Association of Science-Technology Centers Newsletter, maggio/giugno 1999.

<sup>11</sup> P. Rodari, S. Cerrato, *Progetto Preliminare Apriti Cielo!*, novembre 2003.

<sup>12</sup> J.M. Levy-Leblond, *La pierre de touché. La science à l'épreuve...*, Editions Gallimard, Parigi 1996.

<sup>13</sup> *Blade Runner* di Ridley Scott, U.S.A. 1982, 117'. Con Harrison Ford. Versione originale director's cut.

## Autore

Stefano Giovanardi, laureato in astronomia, ha svolto attività di ricerca presso lo Space Telescope Science Institute di Baltimora e la Columbia University di New York. Ha conseguito il master in comunicazione della scienza della Sissa. È curatore scientifico del nuovo planetario di Roma. E-mail: [s.giovanardi@planetariodiroma.org](mailto:s.giovanardi@planetariodiroma.org).