

L'Unione e la didattica

R. Balestrieri

Osservatorio Astronomico di Genova, Università Popolare Sestrese

*Niente è più pericoloso di una
idea, quando è l'unica idea che
abbiamo.*

Alain (1869-1951)

Premessa

Si passano in rassegna alcuni articoli, realizzati da dilettanti, insegnanti e professionisti, che mantengono ancora oggi la loro validità e offrono spunti per ripensare e sviluppare il rapporto astrofili-scuola. La ricerca, strutturata cronologicamente, si è limitata agli interventi apparsi su *Astronomia UAI* dal 1975 ad oggi. Lo scopo è di ricordare le varie esperienze, nella certezza che incontriamo continuamente gli stessi problemi, ma che le soluzioni variano in funzione della nostra cultura e della nostra sensibilità.

E' doveroso ricordare che un numero ben più elevato di contributi è apparso su altre riviste, soprattutto il *Giornale di Astronomia* della Società Astronomica Italiana (SAIt), dedicato in larga misura alla didattica. Esercitazioni per la scuola secondaria sono state proposte anche da *Sky and Telescope*.

1. Esperienze a confronto

Luigi Baldinelli è il primo ad affrontare l'argomento *didattica* sulla rivista dell'Unione [1]. Dopo aver analizzato i motivi alla base delle diffidenze e delle incomprensioni tra professionisti e dilettanti, sottolinea la necessità di superarli tramite l'ingresso negli osservatori statali di astrofili preparati. Il professionista contribuirebbe a formare, "in un Paese come il nostro dove l'educazione culturale scientifica non è certo ad altissimi livelli, un ambiente di persone con cui vi sia una possibilità di colloquio e di comprensione". L'appassionato, da parte sua, acquisirebbe metodi e nozioni indispensabili all'attività osservativa e si presterebbe "per le attività didattiche a tutti i livelli possibili".

Ma quanti, in coscienza, possono "dare un aiuto diretto per la realizzazione di programmi didattici nelle scuole...? Ed allora necessita un primo periodo in cui l'astrofilo stesso va 'a scuola' di astronomia, vuoi per farsi una mentalità sulle esigenze dell'insegnamento vuoi per colmare alcune lacune di carattere fondamentale".

Le proposte di Baldinelli attribuiscono un ruolo fondamentale agli osservatori professionali, ma come fare nelle Regioni che ne sono prive?

I difficili rapporti tra astrofilia e astronomia ufficiale sono subito ripresi da Vittorio Pascoli [2], che riporta un aneddoto interessante.

“A titolo di curiosità lo scrivente ricorda che non più di due anni fa [1973] aveva espresso l'opinione che gli astrofili potessero svolgere una utile azione divulgativa, tenendo conferenze nelle scuole e nei circoli culturali; la sua posizione allora era stata criticata energicamente da un interlocutore di prestigio, in considerazione del fatto che la divulgazione scientifica è una cosa difficile e che pertanto deve essere lasciata fare a chi la sa veramente, e cioè ai professionisti. Oggi, a distanza di soli due anni, la stessa persona, già così contraria, si è dichiarata convinta del notevole impulso che gli astrofili possono dare alla divulgazione dell'astronomia; un così radicale mutamento di un'opinione autorevole significa che le cose, in due anni, sono cambiate di molto. In particolare, è cambiato l'atteggiamento dell'astronomia ufficiale nei confronti dei dilettanti, i quali divengono dei potenziali collaboratori, indispensabili nel momento in cui si decide di far entrare l'astronomia nelle scuole e nella società, e quindi la mole di lavoro diviene altrimenti insostenibile”.

D'altra parte, l'astrofilo deve meritare la fiducia dei professionisti migliorando continuamente il suo livello tecnico e conoscitivo e rimanendo consapevole dei propri limiti.

Se i contributi precedenti dimostrano che l'Unione si occupa anche di divulgazione e didattica, solo nel 1977 nasce nel suo seno, per favorire l'elaborazione di una comune politica nazionale, una Sezione Divulgazione, grazie a Mario Quadrelli, Edgardo Filippone e Luca Orazio. Il germe è nell'idea di raccogliere materiale fotografico originale da prestare ai gruppi locali per la realizzazione di mostre [3], ma le idee sono presto ben definite [4-5]: gli scopi vanno dall'arricchimento della rivista con articoli e rubriche al coordinamento delle attività degli osservatori pubblici.

Le finalità dell'intervento nella scuola, “dalla 5a elementare in su, in particolare nelle classi a tempo pieno” sono descritte da Quadrelli [6] che sottolinea, per le medie inferiori, le possibili “resistenze e da parte degli stessi insegnanti, che si vedono sottrarre qualche ora di insegnamento alla loro ‘primaria’ materia, e da parte delle famiglie, che non vogliono ore sottratte al programma ufficiale, e che ritengono ogni manifestazione introdotta dall'esterno una perdita di tempo inutile”.

Un incontro patrocinato da UAI e SAIIt sui “Problemi tecnici dell'Astrofilia in Italia”, svoltosi ad Arcetri nei giorni 22/23 aprile 1978, non deve essere stato molto gratificante se Quadrelli raccomanda a “personalità illustri”, in una lunga lettera [7], “che le iniziative intraprese sin qui dagli astrofili vengano incoraggiate ed aiutate sotto ogni profilo, guidate e portate a sempre maggiore capacità espressiva, *ma mai mortificate*”; ribadisce la centralità degli astrofili per la diffusione dell'astronomia e ricorda che “dedicare il tempo libero allo studio del cosmo comporta sacrifici ed abnegazione, quindi astrofili si può essere solo ‘per amore’”.

La valenza della trasformazione di un insegnante in astrofilo è testimoniata da Pier Vincenzo Zoli [8]: un corso serale, realizzato per tre anni e

dedicato a bambini di 9/10 anni (accompagnati dai genitori), si è dimostrato così efficace da portare alla formazione di un nuovo gruppo di astrofili a Forlì. E' necessario sottolineare i temi trattati: planetologia, fisica del Sole e cosmologia!

Nonostante ulteriori interventi, descritti nel seguito, la Sezione Divulgazione si è sciolta nei primi anni Ottanta. Alcuni obiettivi sono stati ripresi, anni dopo, dal Coordinamento degli Osservatori Astronomici Popolari Italiani.

Le attività per la scuola del Gruppo Astrofili Catanesi sono esposte da Luigi Prestinzenza in due articoli [9-10]: è il secondo che riporta il bilancio più completo.

I contatti con il Provveditorato agli Studi hanno portato all'emissione di una circolare per le scuole primarie e secondarie della Provincia. Le richieste, pervenute direttamente al Gruppo, hanno dato origine a 93 interventi in due anni, soprattutto nella scuola media inferiore e superiore. Astrofili e astronomi dell'Osservatorio Astrofisico (allora diretto da Paolo Maffei) hanno incontrato docenti e discenti non in classe bensì nell'aula magna, con una media di oltre un centinaio di alunni per volta; spesso ci sono stati più incontri nella stessa scuola.

Le ricadute di tali attività sono state diverse: l'interesse dei mass-media, la pubblicazione del volumetto "Che cos'è un astrofilo", corsi di astronomia per studenti e principianti, seminari per insegnanti. L'articolo termina con una lunga serie di suggerimenti, ancora attuali per chi vuole intraprendere iniziative analoghe.

L'esperienza dell'Unione Astrofili Napoletani è analizzata da Filippone [11] e Orazio [12].

Filippone, all'inizio dell'articolo, riconduce ai decreti delegati l'apertura della scuola al mondo esterno che ha permesso, anche agli astrofili, di portare in classe la loro esperienza. L'astrofilo deve conoscere i programmi di insegnamento, curare la propria preparazione, preparare accuratamente gli incontri, consapevole che "al contrario dell'insegnante non può produrre un titolo... di studio, che certifichi al Consiglio d'Istituto ed agli insegnanti stessi il livello di conoscenza specifico". A differenza del Gruppo Astrofili Catanesi, gli interventi sono stati limitati all'ultima classe delle scuole medie inferiori e superiori (Licei Classico e Scientifico, Istituto Magistrale): "nel biennio '75-'77 sono state effettuate proiezioni di diapositive per 128 classi di 13 Istituti... per un totale di 190 ore di attività e 2500 studenti". Un cospicuo finanziamento della Regione Campania, Assessorato all'Istruzione, è stato reso possibile dalla costituzione legale dell'associazione. L'impostazione e l'esito degli interventi sono descritti in modo approfondito.

Il contributo di Orazio ha un carattere più generale e si segnala per l'inconsueta impostazione, dichiaratamente politica: l'ingresso a scuola come intervento nel sociale, l'astronomia per favorire l'appropriazione della cultura. Ma l'astronomia, alla fine degli anni Settanta, tende ad avere una valenza ben diversa, è "una occasione da sfruttare per fare più bella figura agli esami di maturità".

L'esperienza napoletana sfocia nella realizzazione di una serie di diapositive, corredata da schede esplicative, da fornire agli insegnanti delle ultime classi di Licei e Magistrali, in modo da limitare l'intervento degli astrofili a temi più specifici e ad osservazioni astronomiche.

2. L'opinione dei professionisti

Un panorama generale sulle possibilità che si offrono, sia nel campo divulgativo che didattico, all'astrofilo è delineato da Piero Ranfagni, Istituto di Astronomia dell'Università di Firenze [13]: editoria scientifica, stampa quotidiana e televisione, musei e centri culturali, mostre e conferenze.

I requisiti necessari sono la "competenza e l'onesta consapevolezza dei propri limiti di conoscenza, la fantasia, l'entusiasmo, la capacità di usare i mezzi espressivi di comunicazione". Gli interventi didattici devono sì differenziarsi da quelli divulgativi "per continuità, gradualità e organicità", ma raggiungono solo una minima parte degli studenti e l'esperienza si esaurisce spesso "nell'emozione derivante dal rapporto diretto con un addetto ai lavori". Occorre quindi lavorare per la formazione e l'aggiornamento degli insegnanti allo scopo di trasformarli in astrofili, grazie alle abilità sperimentali dei non professionisti e ai suggerimenti delle schede teorico-pratiche già sviluppate dalla SAIt.

Emiliano Ricci, Laboratorio di Ricerca Educativa dell'Università di Firenze, analizza con chiarezza [14] la differenza tra divulgazione e didattica e conclude che l'astrofilo, pur non essendo un professionista della ricerca o dell'insegnamento, può dare a entrambi un contributo, purché completi la sua "formazione culturale (acquisizione degli strumenti e dei metodi di lavoro, quali... il linguaggio specialistico o le metodologie didattiche)" e sviluppi le capacità di comunicazione, "qualunque sia il mezzo adottato (conferenza, articolo, lezione, trasmissione radio-televisiva, ecc.)".

L'ambito privilegiato dell'astrofilo, secondo Ricci, è rappresentato dall'approccio storico e sperimentale ad un dato problema nella scuola secondaria superiore. In due articoli [15-16] affronta un primo esempio: la misura della velocità della luce tramite le occultazioni di Io da parte di Giove. Sono previste altre proposte didattiche.

3. Conclusioni

E' difficile sintetizzare il dibattito a distanza che si è tenuto in vent'anni sulle pagine della nostra rivista. Mi sembrano però evidenti alcuni punti.

- 3.1. L'esigenza di portare nelle scuole la propria esperienza nasce spontaneamente nell'astrofilo.
- 3.2. Nelle scuole di ogni grado (dalla materna agli istituti universitari non astronomici) sono presenti insegnanti sensibili a questo contributo.

- 3.3. L'astrofilo si limita spesso ad integrare l'insegnante nella trasmissione di nozioni.
- 3.4. Quando l'astrofilo riesce a trasmettere il proprio entusiasmo, tramite esperienze di astronomia pratica, genera astrofili fra alunni e docenti.
- 3.5. Le associazioni possono garantire molto più dei singoli non professionisti la continuità degli interventi.
- 3.6. Gli interventi possono favorire contributi economici non trascurabili alle associazioni legalmente riconosciute.
- 3.7. Gli astronomi professionisti sono consci della valenza didattica dell'astrofilo e sono disposti a fornire all'interessato l'indispensabile supporto formativo.

Se si concorda su tale analisi, mi sembra che il tempo dei dibattiti e delle tavole rotonde sia finito.

Sia la nostra rivista che il *Giornale di Astronomia* possono ospitare le esperienze didattiche condotte dagli astrofili. L'astrofilo è tenuto a pubblicare i risultati ottenuti, per innescare un circolo virtuoso di confronto, critica, emulazione. Ai professionisti più sensibili, infine, l'impegno di concretizzare la loro disponibilità, ad esempio aprendo agli astrofili interessati i corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti o coinvolgendoli in esperienze didattiche pilota.

Bibliografia

- [1] Baldinelli L., 1975, *Astronomia UAI*, n.2 pag. 31.
- [2] Pascoli V., 1975, *Astronomia UAI*, n. 3 pag. 41.
- [3] Quadrelli M., 1976, *Astronomia UAI*, n. 7 pag. 10.
- [4] Filippone E., Orazio L., 1977, *Astronomia UAI*, n. 2 pag. 28.
- [5] Filippone E., Orazio L., 1979, *Notiziario di Astronomia UAI*, suppl. n. 4 pag. 15.
- [6] Quadrelli M., 1978, *Astronomia UAI*, n. 1 pag. 25.
- [7] Quadrelli M., 1978, *Astronomia UAI*, n. 2 pag. 7.
- [8] Zoli P.V., 1979, *Notiziario di Astronomia UAI*, 2° suppl. n. 4 pag. 11.
- [9] Prestinenzza L., 1978, *Astronomia UAI*, n. 2 pag. 14.
- [10] Prestinenzza L., 1981, *Astronomia UAI*, n. 3 pag. 39.
- [11] Filippone E., 1979, *Astronomia UAI*, n. 1 pag. 17.
- [12] Orazio L., 1981, *Astronomia UAI*, n. 2 pag. 39.
- [13] Ranfagni P., 1987, *Astronomia UAI*, n. 3/4 pag. 27.
- [14] Ricci E., 1994, *Astronomia UAI*, n. 3 pag. 15.
- [15] Ricci E., 1994, *Astronomia UAI*, n. 3 pag. 17.
- [16] Ricci E., 1994, *Astronomia UAI*, n. 4 pag. 18.