

L'informatore astronomico: collaboratori cercansi

Terzo numero: così soddisfatto l'obbligo imposto dal detto *non c'è due senza tre*, diventa ora importante che queste due paginette trovino un minimo di collaborazione nell'ambito del Gruppo. Se lo spirito deve essere che si scrive ciò che tutti insieme proponiamo di scrivere (e ciò vale anche più in generale per ogni attività di Gruppo), è necessario che vi sia qualche proposta da parte di ciascuno: non proponiamoci grandi traguardi, non dobbiamo certo sottostare ai giudizi di commissioni scientifiche o esperti della materia. Pensiamo invece se qualcuno degli spunti di discussione che ciascuno porta occasionalmente alle riunioni (gli orologi radiocontrollati; il funzionamento del CCD; la eventuale nocività delle radiazioni elettromagnetiche; programmi di osservazioni astronomiche specializzate; caratteristiche geologiche del nostro territorio; ecc.) non possa trovare una forma scritta, sintetica ma non troppo, semplice ma non banale, seria ma non noiosa...

Troppo difficile? No, sicuramente non è difficile comunicare su carta quelli che sono i propri interessi. Semmai può essere dispendioso, cioè può essere necessario sacrificare un'oretta del proprio prezioso tempo libero: ne vale la pena? Spero di sì.

M.B.

Lo Statuto del Gruppo: le novità introdotte

Il decreto legislativo 4 dicembre 1997 n. 460 ha introdotto alcune regole per stabilire se e quanto un'attività di volontariato può essere considerata non commerciale, ovvero non soggetta a tassazione sul valore aggiunto (non marginale) prodotto dall'attività stessa, direttamente o indirettamente.

Qualificarsi come ente non commerciale è condizione essenziale per la sopravvivenza di una piccola associazione come la nostra, considerato che finora non vi sono state, e in prospettiva sembra non ci possano essere, situazioni per esercitare appunto attività di rilevanza commerciale. In conseguenza all'entrata in vigore della legge, dunque, è diventato opportuno adeguare lo statuto associativo in modo da chiarire in modo categorico le intenzioni *non-profit* del Gruppo. Queste le modifiche più significative apportate durante l'Assemblea straordinaria dello scorso 4 settembre e fissate da una autenticazione comunale del 19/12/98:

Art. 1) DENOMINAZIONE E FINALITÀ.

[...] L'associazione è apolitica e non ha fini di lucro [...] *condizione già prevista, ma ora esplicitata più chiaramente.*

Art. 5) ORDINAMENTO.

[...] Tutte le cariche associative sono gratuite *norma che era già presente in altro articolo.*

Art. 6) ASSEMBLEA DEI SOCI.

L'Assemblea dei Soci [...] è costituita dai Soci che hanno versato la quota annuale: *in precedenza ciò era previsto implicitamente, nella definizione di socio.*

Art. 11) GESTIONE.

[...] Entro il 28 febbraio di ciascun anno il CD deve predisporre il bilancio consuntivo dell'esercizio precedente, nonché il bilancio preventivo per l'anno in corso: entrambi saranno presentati all'approvazione dell'Assemblea dei Soci: *serve a delimitare meglio i tempi per gli atti amministrativi annuali più importanti (resoconto e programma).*

Art. 13) DISTRIBUZIONE DI UTILI.

Il GABP deve impegnare gli utili o gli avanzi di gestione nello svolgimento dell'attività istituzionale o di quelle ad essa direttamente connesse.

Il GABP non può distribuire utili o avanzi di gestione, anche indirettamente, né fondi o riserve di capitale nel corso della vita dello stesso, salvo che la distribuzione non sia prevista da norme di legge o sia effettuata in favore di altre associazioni o enti di carattere scientifico e/o divulgativo ai sensi dell'Articolo 16. *Si tratta di un articolo nuovo: serve a chiarire che l'associazione, già dichiarata priva di fini di lucro, non persegue poi finalità di guadagno per i soci (distribuzione degli utili di gestione, anche indiretta). L'art.16 disciplina le modalità di scioglimento dell'associazione.*

Le modifiche apportate allo statuto non sono dunque di grande rilevanza, considerato che le norme introdotte erano già presenti in forma più o meno esplicita. L'importanza del D.L. 460 sta nella volontà dello Stato di definire criteri di verificabilità tributaria sulle associazioni e sulle attività di volontariato. Il medesimo decreto introduce inoltre una nuova tipologia di inquadramento per le associazioni di volontariato: le ONLUS - organizzazioni non lucrative di utilità sociale. Di questo parleremo in una prossima occasione.

La posta arrivata

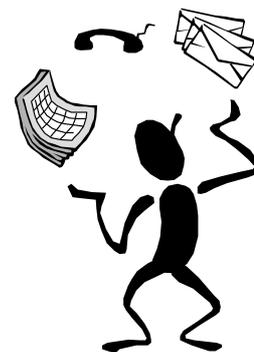
21 dicembre '98: pervengono gli auguri per le festività natalizie dal Sindaco del Comune di Stanghella.

5 gennaio: il Comune di Stanghella, nella persona dell'Assessore alla Cultura, convoca una riunione del Comitato torretta per la gestione dei premi Torretta d'oro e Torretta d'argento nel 1999.

2 febbraio: perviene un dattiloscritto fotocopiato nel quale viene presentato il libro: Virgilio Brenna, *La esplorazione errata della luna*, Verbania. La presentazione è intitolata: «QUESTO È IL LIBRO PIÙ IMPORTANTE DEL SECOLO NELLA STORIA DELL'ASTRONOMIA PLANETARIA». Viene proposto l'acquisto del volume al prezzo di lire 25.000 (200 esemplari numerati), presso la libreria Hoepli di Milano o contattando un recapito telefonico.

3 febbraio: il Comune di Stanghella, tramite il responsabile del settore Servizi sociali, segnala che, con delibera di G.C. n.143 del 22.12.98, ha erogato al Gruppo una somma di lire 500.000 quale contributo per le attività svolte nell'anno 1998; segnala inoltre la scadenza del 28 febbraio '99 per la rendicontazione della gestione 1998 e per la domanda di iscrizione al Registro comunale delle associazioni per il 1999.

12 febbraio: il Presidente dell'Unione Astrofili Italiani invita il Gruppo a partecipare ad una riunione delle associazioni e dei gruppi astrofili del Veneto per discutere dell'applicazione della Legge Regionale 27.06.97 n.22 *Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso*.



Eventi



12 febbraio 1999: prospettive sulla prevenzione dell'inquinamento luminoso nella regione Veneto.

La riunione, alla quale sono invitati tutti i gruppi e le associazioni di astrofili del Veneto, è organizzata dall'Unione Astrofili Italiani ed avrà luogo in Padova, presso la sede della *Comunità Libere Attività Culturali*, in Via Cornaro 1/b, il giorno sabato 27 febbraio alle ore 15. All'incontro sono invitati anche i promotori della legge e i rappresentanti delle commissioni inquinamento luminoso della UAI e della Società Astronomica Italiana.

L'occasione è sicuramente da sfruttare per cercare di capire in che direzione punta la nostra regione riguardo alle problematiche connesse all'uso di impianti di illuminazione esterni, pubblici o privati, incapaci di contenere le inutili dispersioni verso il cielo notturno.

Con l'occasione proponiamo pure uno spunto di riflessione per noi tutti: il tutelare l'oscurità del cielo notturno tramite azioni di controllo dell'inquinamento luminoso può assomigliare ad una qualche forma di fobia o di iperprotettività come ad esempio l'animalismo estremo (gli animali *sono* come l'uomo)? o non si tratta forse di problematiche di scarsissimo rilievo rispetto ad altri e ben più importanti esigenze umane?

Il cielo notturno non è una parte trascurabile dell'ambiente naturale che ci circonda: al contrario ne costituisce la parte principale, per quanto l'unico contatto diretto fra noi e la volta celeste si verifichi tramite i soli organi sensoriali della vista. Se dunque non possiamo interagire con stelle e pianeti tramite udito, tatto, olfatto, gusto, dobbiamo almeno cercare di salvaguardare con la massima cura la possibilità di poter utilizzare ancora la vista, e quindi dobbiamo preoccuparci della progressiva scomparsa di cieli notturni veramente oscuri: è un fatto di fondamentale importanza culturale, come lo può essere il tutelare una certa specie animale o la *pulizia* del paesaggio montano. Riguardo all'originalità dell'interesse per tali problematiche, è il caso di rilevare come l'illuminazione notturna in esterni sia attualmente essenziale solo per garantire una migliore tutela della sicurezza personale e maggiore sicurezza nella circolazione stradale notturna: tutti gli altri casi (illuminazione a giorno di giardini privati; illuminazione di parchi e giardini pubblici; sistemi di illuminazione per monumenti e opere d'arte; fasci di luce proiettati in cielo da discoteche e feste locali; ecc.) non svolgono funzioni di significativa importanza sociale, limitandosi a dare vantaggi più o meno remunerativi a singoli o società varie. Infine lo spreco di risorse energetiche (illuminazione notturna artificiale dispersa verso il cielo) non va a discapito soltanto di chi paga la bolletta, ente pubblico o privato cittadino che sia, ma dell'intera collettività che deve comunque fare i conti con il non trascurabile impatto ambientale prodotto da ogni forma di produzione di energia.

Astronomia pratica

LE CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DI UN CCD PARTE PRIMA: INTRODUZIONE



Alla soglia del terzo millennio il nostro secolo sarà probabilmente ricordato come il primo dell'Età del Silicio.

Questo, elemento il più abbondante sulla Terra, è alla base della tecnologia dei semiconduttori, del "microchip" che ormai domina dappertutto, segnando gli aspetti della nostra vita di tutti i giorni. Il silicio è un materiale semiconduttore, vale a dire un elemento che gode parzialmente di proprietà di un buon conduttore elettrico come il rame e di un isolante elettrico come il vetro. La sua struttura può essere controllata in vari modi, tramite ad es. l'iniezione di atomi di elementi di natura diversa nella struttura cristallina, permettendo così la costruzione di componenti e circuiti elettrici.

In poco più di trent'anni la tecnologia dei semiconduttori è stata alla base di una rivoluzione senza precedenti. Circuiti integrati e microprocessori di elevata complessità e potenza hanno reso possibile la costruzione di sistemi in grado di effettuare calcoli di estrema complessità. Tutto ciò con un grande impatto sull'Astronomia. Gli apparati fotoelettrici convertono l'energia radiante in segnali elettrici che possono essere digitalizzati, ossia convertiti in forma numerica, e quindi elaborati da un computer. Oggi, questi strumenti, spesso automatizzati e controllati a distanza, hanno un'elettronica molto avanzata e dialogano con computer dotati di banche dati e software molto potenti.

Tra questi, parleremo dei sistemi elettronici CCD, ossia delle camere CCD ormai diffuse anche tra gli astronomi dilettanti. Il motivo è semplice. Gli strumenti utilizzati dagli astronomi dilettanti operano generalmente nella banda della luce visibile dall'occhio umano o al più nella banda spettrale tra il vicino ultravioletto e il vicino infrarosso, cioè in un campo di lunghezza d'onda tra i 300 e 1000 nM, in cui il CCD è in generale molto sensibile.

Il CCD (*Charge-coupled device*, ossia dispositivo ad accoppiamento di carica) è nato presso i laboratori Bell

di Murray Hill, New Jersey, già luogo di nascita del transistor. Verso la fine del

1969, Bill Boyle e George Smith, ricercatori impegnati nella ricerca di nuovi metodi di acquisizione di immagini tramite cristalli di silicio, nello sforzo di sviluppare il PicturePhone, trovarono quasi per caso il CCD. Vale la pena di raccontare brevemente come andarono le cose. Verso la fine di quell'anno, quando

nei laboratori Bell di Murray Hill la ricerca sulle memorie a bolle magnetiche era al massimo del suo sviluppo, Bill Boyle, direttore esecutivo della Divisione Semiconduttori, e il suo amico George Smith, capo del dipartimento responsabile dello sviluppo di un nuovo dispositivo (una matrice di diodi di silicio) per il Picturephone, si incontrarono di pomeriggio per discutere di tecnologie basate sul silicio. All'improvviso ecco la domanda chiave posta da Bill al suo amico: "*What about an electric bubble?*"

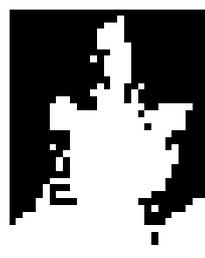
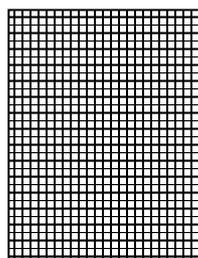
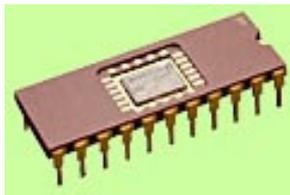
L'analogia tra il passaggio di bolle magnetiche e il passaggio di cariche elettriche da un dominio a un altro spinse entrambi ad approfondire la discussione. Era noto il modo di memorizzare le cariche tramite un sottile strato metallico depositato sulla superficie di un cristallo di silicio, ma

nuova fu l'idea, mutuata per analogia dalla tecnologia delle memorie a bolle magnetiche, di raggruppare i domini di accumulo delle cariche e di usare opportune differenze di potenziale elettrico per trasportare le cariche da un dominio all'altro. I concetti basilari furono chiari in meno di due ore. Poche settimane dopo il primo CCD a 6 elementi (pixel) era pronto per i primi test. Sul *Bell System Technical Journal*, Vol. 49, n.4, Aprile 1970, apparve una relazione tecnica dal seguente titolo: *A new semiconductor device concept has been devised which shows promise of having wide application*. Fu una profezia destinata a rivoluzionare il mercato, con un impatto straordinario nell'universo dell'astronomia.

Il CCD è un dispositivo caratterizzato da una matrice di microscopiche regioni di forma quadra o rettangolare, disposte a scacchiera sulla superficie di un cristallo di silicio, opportunamente trattato e integrato in un dispositivo (oggi abbastanza complesso) comunemente denominato *microchip*. Tali regioni, molto sensibili alla luce, denominate pixel (picture elements), sono ricavate direttamente nel silicio, disposte come mattonelle di un pavimento, troppo piccole per essere osservabili ad occhio nudo. Tecnologia e modo di funzionare di un moderno CCD sono argomenti che

meriterebbero di essere trattati con un sufficiente grado di completezza. In

questa sede ci limiteremo ad illustrarne le caratteristiche e le proprietà salienti al solo scopo di aiutare gli astronomi dilettanti ad un uso appropriato e corretto delle speciali macchine fotografiche elettroniche, altresì chiamate camere CCD, dotate di questi straordinari dispositivi.



Se alcuni riquadri (pixel) della scacchiera vengono colorati di nero appare un'immagine. L'immagine migliora di qualità se i pixel diventano più piccoli ma anche se possono assumere diversi valori di grigio.

Qualcosa da leggere

L'Astronomia. Mensile di scienza e cultura, direttore Margherita Hack, edizioni Media Presse, Milano. Un numero lire 9000.

Coelum. Mensile di Astronomia Scienza e Telescopi, revisione scientifica Renato Falomo, stampa Multigraf, Spinea (VE). Un numero lire 9000.



Due periodici mensili a confronto. Il primo, *L'Astronomia*, nato nel 1979 (primo numero: novembre/dicembre) e giunto a 195 fascicoli. Il secondo, prodottosi da una scissione della redazione de *Il Cielo* un paio d'anni fa e giunto al numero 17.

Entrambi sono rivolti ad un pubblico di appassionati, puntando su un linguaggio di livello divulgativo, a volte adatto anche per i ragazzi delle scuole medie inferiori. Eppure ciascuno possiede proprie caratteristiche e si rivolge ad un proprio pubblico: *L'Astronomia* prevalentemente orientata verso la divulgazione scientifica secondo lo stile proprio degli scienziati (lo stile divulgativo di chi fa scienza!): articoli di professionisti famosi, approfondimenti di aspetti poco noti della ricerca scientifica, rubriche di solito poco orientate al *fai da te*, per lo meno a quello più produttivo (cioè che non sia dello sperimentalismo soltanto pensato). *Coelum* invece si rivolge più direttamente agli astrofili, proponendo articoli di veloce lettura e spesso ricchi di proposte osservative o di qualche altra forma di attività (belle immagini di futuribili navicelle spaziali sembrano suggerire una qualche forma di collezionismo, modellismo, raccolta poster, ecc.): pieno di elementi grafici al limite del caos compositivo, si presenta assai riccamente illustrato e, per questo, piacevole ad un primo sguardo ma dispersivo durante la lettura.

A voler essere poco esterofili, ci si sente sicuramente più attratti da *L'Astronomia*, elegante periodico di taglio europeo: *Coelum* ripercorre invece gli stili propri delle pubblicazioni statunitensi, anche se qualche eccesso può essere semplicemente dovuto alla giovane età della rivista, per la quale alcune rubriche e lo stile di impaginazione necessitano ancora di qualche aggiustamento.

Per chi invece cerca un mensile di astronomia tecnica e desidera essere aggiornato sulla strumentazione disponibile sul mercato (articoli e inserti pubblicitari), *Coelum* può rappresentare una buona scelta: i bonus inseriti in qualche numero (il CD, il calendario, ecc.) possono in questo caso risultare utili e graditi, per quanto sarebbe desiderabile che, andando a comprare un giornale in edicola, potessi ricevere veramente un giornale e non una serie di regalini più o meno utili.

Anche se può essere eccessivo collocare i due periodici su posizioni antitetiche, è indubbio che si tratta di due impostazioni editoriali assai diverse, rivolte ad un pubblico differente: per questo motivo può essere pure vantaggioso dedicarsi alla lettura di entrambe le riviste, soprattutto per chi considera il proprio interesse per *L'Astronomia* una fatto prevalentemente culturale ma non vuole trascurare gli aspetti pratico-osservativi o di più eclatante attualità.

MB

GRUPPO ASTROFILI BASSA PADOVANA

Recapito presso il Presidente: Michele Barollo, Via F.lli Bandiera 12, 35048 Stanghella, Padova -
Tel. 0335/247652, 0425/95795, e-mail: barollo@ux1.unipd.it

Segretario: Andrea Fasson, Via Pilastro 13, 35042 Este, Padova - Tel. 0429/56408, e-mail:
fasson@chim03.chin.unipd.it

Gli altri componenti del Consiglio Direttivo per il biennio 1997/98:

Giampaolo Borsetto, via Assisi 82, Solesino - Tel. 0429/709468

Renato Polato, via G. Mazzini 26/A, Solesino - Tel. 0429/708189

Paolo Zorzan, via Quartiere Europa 9, Granze - Tel. 0429/690891.

Quota associativa per l'anno 1998:

socio maggiorenne £ 20.000

socio minorenni £ 10.000

L'informatore astronomico

Notiziario del Gruppo Astrofili Bassa Padovana

Anno II Numero 2, febbraio 1999

Organo interno del Gruppo Astrofili Bassa Padovana