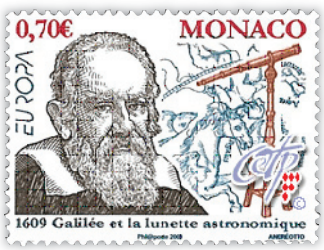
RUOTANO ATTORNO ALL'ASTRONOMIA LE EMISSIONI ANNUALI POSTEUROP

Europa 2009: *un giro stellare*

L'interesse umano per lo spazio ebbe inizio quattrocento anni fa quando Galileo Galilei puntò il cannocchiale verso il cielo. Da allora la grande scalata all'universo attraverso l'evolversi dei telescopi, passando per gli osservatori fino ad arrivare agli anni più recenti quando con l'astronautica ci si è avvicinati a numerosi corpi celesti visti in passato solo da lontano. E non poteva che essere Galilei il portabandiera del "giro" scelto da PostEurop, organismo che dal 1993 è subentrato alla Cept, della quale proprio quest'anno si festeggia il cinquantenario

di Renato Dicati

Sono passati esattamente 400 anni da quando nel 1609 Galileo Galilei puntava per la prima volta un telescopio verso il cielo. Per ricordare questo avvenimento, che ha rivoluzionato la storia della scienza e dell'umanità, le Nazioni Unite e l'Iau (International astronomical union) hanno dichiarato il 2009 "Anno internazionale dell'astronomia". Anche PostEurop, partendo dalla stessa celebrazione, ha scelto l'astronomia come tema del "giro" di quest'anno.



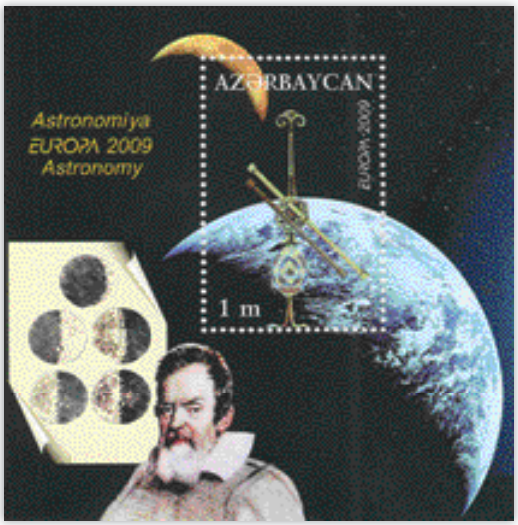
Tre immagini di Galilei e dei suoi telescopi. Il francobollo ucraino riproduce un'effigie ricavata dal ritratto di Justus Sustermans e due dei telescopi costruiti da Galilei e conservati al Museo della Scienza di Firenze. Un obiettivo rotto, utilizzato dal Pisano per la scoperta dei satelliti di Giove, è montato al centro della cornice di avorio. Sullo sfondo una rappresentazione seicentesca del sistema eliocentrico o copernicano

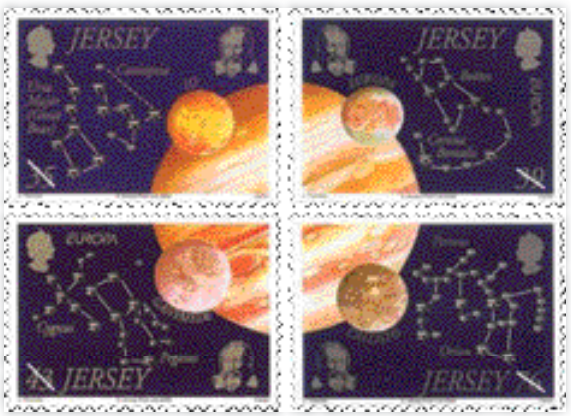
Galileo Galilei e il telescopio

Non sappiamo con certezza chi sia stato l'inventore del telescopio. È certo che l'invenzione avvenne in Olanda, dove nel 1608 i fabbricanti di occhiali Hans Lipperhey e Sacharias Janssen presentarono due diverse richieste di brevetto per "un dispositivo per osservare a distanza".
La notizia della nuova invenzione si diffuse rapidamente nel resto d'Europa e già nell'aprile del 1609 piccoli cannocchiali erano comunemente in vendita presso le botteghe degli occhialai di Parigi e Londra. Poco dopo il nuovo strumento fece la sua comparsa anche a Milano, Roma, Napoli, Venezia e Padova, dove Galilei insegnava geometria e astronomia. Galilei s'interessò subito al cannocchiale e si adoperò per migliorarlo. Nel maggio del 1609 presentò un suo esemplare di otto ingrandimenti al Senato della Serenissima che gli conferì un incarico a vita all'Università di Padova, con mille fiorini di salario. Verso la fine dell'anno iniziò ad usarlo per osservare il cielo, facendo le prime sensazionali scoperte che descrisse l'anno seguente nel *Sidereus Nuncius*. Scoprì che la Luna non era liscia, come sosteneva la filosofia aristotelica, ma scabrosa con montagne e crateri; scoprì che Giove era a sua volta un sistema planetario con quattro satelliti, che chiamò *pianeti medicei* in onore del Granduca di Toscana, suo protettore, e che Venere presentava delle fasi analoghe a quelle lunari.

Con Galilei iniziarono anche i primi studi sul Sole e sulle stelle. Osservò sistematicamente le macchie solari, scoprendo la rotazione dell'astro e si accorse che le regioni brillanti della Via Lattea, che Aristotele aveva definito un anello nebulare nell'atmosfera terrestre, erano invece formate da innumerevoli stelle. Solo osservando il piccolo ammasso delle *Pleaidi* poté distinguere una trentina di stelle non visibili ad occhio nudo.
Per comprendere lo straordinario impatto dell'introduzione del telescopio nell'osservazione astronomica bisogna avere presente la concezione del mondo che predominava al tempo di Galileo. Tra la fine del secolo XVI e l'inizio del XVII l'universo era ancora percepito come un sistema di sfere cristalline al cui centro, immobile, era posta la Terra. Sulla sfera più esterna erano collocate le stelle, tutte alla stessa distanza. I pianeti conosciuti erano incastonati sulle restanti sfere nell'ordine stabilito dai filosofi greci quasi duemila anni prima e

cioè, dall'interno verso l'esterno: Luna, Mercurio, Venere, il Sole, Marte, Giove e Saturno. Solo da poco questo sistema era stato messo in discussione dal modello eliocentrico di Nicolò Copernico, che poneva il Sole al centro del mondo, con la Terra e gli altri pianeti che si muovevano intorno ad esso su orbite circolari. In ogni caso, a prescindere dall'accettazione del modello geocentrico o dell'alternativo eliocentrico, in quel periodo i cieli erano considerati già del tutto esplorati e conosciuti. Si riteneva che tutti i pianeti fossero già noti e che tutte le stelle esistenti fossero già state osservate e catalogate. Niente di nuovo, ad eccezione dell'apparizione di qualche cometa o stella "nova" era atteso da ulteriori osservazioni sistematiche del cielo.





I primi disegni della superficie lunare vista da Galileo e i quattro grandi satelliti medicei di Giove, oggi denominati Europa, Io, Ganimede e Callisto

Le emissioni di Finlandia e Svizzera sono dedicate al sistema solare. Nella coppia finlandese un'immagine artistica di pianeti, satelliti e una cometa. Nel francobollo svizzero è mostrata l'orbita dell'asteroide Helvetica, un piccolo corpo in orbita tra Marte e Giove

Le scoperte di Galilei, invece, non solo aprivano nuovi orizzonti per gli scienziati ed espandevano le frontiere dell'universo conosciuto, ma fornivano delle prove molto significative della validità del sistema copernicano. Validità condivisa anche da Giovanni Keplero che, proprio nel 1609, pubblicava le prime due delle tre leggi che descrivono matematicamente il movimento dei pianeti intorno al Sole. La Germania e la Repubblica Ceca hanno affidato a quest'altro fondamentale evento della storia della scienza la loro emissione Europa 2009.

Lo sviluppo del telescopio

Galilei costruì diversi telescopi, alcuni dei quali sono esposti al Museo della Scienza di Firenze (francobollo da 230 tenge del Kazakistan). Si trattava di strumenti molto semplici che fornivano al massimo una trentina di ingrandimenti. Il telescopio comunque si diffuse sempre più, grazie anche ad altri grandi astronomi del tempo, come l'olandese Christian Huygens, considerato il massimo scienziato del periodo che separa Galilei da Newton, che costruì numerosi telescopi sempre più perfezionati. Il francobollo olandese da 77c mostra una delle lenti dei suoi strumenti. Con questi Huygens osservò soprattutto Saturno di cui, nel 1655, scoprì il satellite *Titano* e la natura degli anelli. Qualche anno dopo osservò e disegnò le macchie scure sulla superficie di Marte, riuscendo anche a determinare il periodo di rotazione del pianeta rosso, che risultò essere di circa 24 ore. Lo sviluppo del telescopio stimolò in ogni parte d'Europa il desiderio di utilizzare questo nuovo strumento per studiare sempre più a fondo tutti i corpi celesti.

Per la Luna in particolare si disegnarono le prime mappe dettagliate, come quella realizzata nel 1651 dal gesuita bolognese Francesco Grimaldi e riprodotta nel 56 cent di Monaco. La nomenclatura delle formazioni lunari di questa mappa è seguita ancor oggi!

I progressi nella costruzione dei telescopi portarono presto alla fondazione di osservatori astronomici, dotati di strumentazione ottica. Il primo, edificato nel 1642 a Copenaghen per volere del re di Danimarca Cristiano IV nella splendida "Torre rotonda", è tuttora utilizzato per attività amatoriali e didattiche (Danimarca, 5.50 corone).

I primi telescopi avevano però dei seri limiti, primi fra tutti le aberrazioni sferica e cromatica, che distorcevano le immagini degli oggetti osservati. L'esplorazione del nuovo cosmo scoperto da Galileo richiedeva invece telescopi sempre più potenti e perfezionati. La costruzione di obiettivi di vetro più grandi ed esenti da aberrazioni necessitava però di una tecnologia a quel tempo non disponibile. Il problema venne aggirato con un disegno del tutto diverso, basato non sulla rifrazione

ma sulla riflessione della luce, più precisamente sulla capacità di uno specchio concavo, di forma parabolica, di concentrare in un punto un fascio di raggi di luce paralleli, formando così un'immagine. Ai telescopi basati su lenti di vetro e chiamati *rifrattori* si affiancarono così telescopi che usavano specchi riflettenti, costruiti prima in metallo e poi in vetro e chiamati *riflettori*.
I grandi telescopi rifrattori prevalsero soprattutto nel XIX secolo, con la costruzione di strumenti giganteschi dotati di lenti che superarono di poco il metro di diametro.
Oggi i grandi telescopi dei moderni osservatori astronomici sono tutti riflettori e le dimensioni dei loro specchi principali raggiungono anche la decina di metri di diametro.

Dall'astronomia di posizione all'astrofisica

Per oltre due secoli le osservazioni astronomiche si limitavano ad osservare i corpi del sistema solare e a misurare la posizione delle stelle. Queste erano viste come semplici puntini luminosi, di cui s'ignorava la natura fisica e chimica. Il valore da 3.75 grivna dell'Ucraina riproduce un bel cerchio meridiano, un tipico strumento di osservazione del secolo XIX, utilizzato per condurre misure di posizioni molto precise, allo scopo di realizzare cataloghi e atlanti stellari. Lo sviluppo della spettroscopia, della fotometria e successivamente della fotografia portò, nella seconda metà del secolo XIX, alla nascita dell'astrofisica, una branca dell'astronomia che si occupa dei processi fisici che avvengono nelle stelle e negli altri corpi celesti. Le prime ricerche si concentravano particolarmente sul Sole, grazie alla sua luminosità e alla sua ovvia importanza per la Terra e per la vita. Uno degli strumenti utilizzati per la fotografia sistematica del Sole era il fotoeliografo.
Oggi l'astrofisica si occupa soprattutto di oggetti celesti caratterizzati dall'emissione di grandi quantità di energia, come le stelle massicce, le supernove, le pulsar, le galassie, i quasar, i buchi neri.
Il francobollo astronomico del Liechtenstein, stampato su ologramma, riporta l'immagine stilizzata di una supernova, ovvero di una stella molto massiccia che, esaurito il suo combustibile nucleare, collassa su se stessa sotto l'azione della propria forza di gravità. Il fenomeno è accompagnato da una violenta esplosione che forma una grande nube di gas al cui interno rimane una piccola stella molto densa, che può essere una "nana bianca" o una "stella di neutroni", indicata nel francobollo del Principato con il piccolo punto bianco.
Il resto di supernova più studiato è la cosiddetta *nebulosa del Granchio* (valore da 55c di Irlanda), esplosa nel 1054, come risulta dalle cronache cinesi, e osservata in dettaglio dall'irlandese William Parsons, Conte di Rosse. Costui, per osservare gli oggetti non stellari, tra il 1839 e il 1845, costruì una serie di telescopi riflettori giganti che installò nel terreno del suo castello. Il più grande di questi, definito il Leviatano, aveva un obiettivo di 183 cm, un record per quel tempo. Con questo strumento Parsons riuscì a osservare le stelle presenti nella bella Galassia M51, riprodotta nel valore da 68c emesso da Madera.
Anche i due francobolli di Svezia sono dedicati alla Nebulosa del Granchio. Un valore mostra la posizione della nebulosa in una carta celeste, mentre l'altro presenta lo schema di uno speciale strumento di osservazione di raggi X inserito in un pallone aerostatico che si alzerà dalla base di Kiruna nel prossimo autunno.

L'osservatorio europeo meridionale

A metà del secolo scorso quasi tutti i grandi osservatori astronomici erano situati nell'emisfero boreale. Le *Nubi di Magellano* e molti altri tra gli oggetti celesti più interessanti del cielo però non sono visibili dalle latitudini degli Stati Uniti o dell'Europa. Le grandi organizzazioni astronomiche europee e statunitensi decisero così di ridurre il divario progettando la costruzione di importanti siti di ricerca nell'emisfero australe. Da parte europea nel 1962 veniva creato l'*Eso (European southern observatory)*, un'organizzazione astronomica internazionale, di cui attualmente fanno parte undici nazioni compresa l'Italia. L'Eso fissò la sede del suo osservatorio meridionale in Cile, sulla montagna di La Silla, a 2.400 metri di quota. Qui negli anni '70 entrarono in funzione numerosi telescopi tra cui il grande riflettore di 3.6

metri di diametro. Oggi il gioiello di La Silla è l'Ntt: il New technology telescope, uno strumento innovativo, considerato il pioniere dei telescopi con ottica attiva, adottata ormai da tutti i grandi telescopi del XXI secolo. Sempre in Cile, sul Cerro Paranal, è sbocciato da poco il fiore all'occhiello dell'astronomia europea del terzo millennio: il Vlt (Very large telescope). Il Vlt è attualmente lo strumento ottico più avanzato del mondo: consiste di quattro telescopi principali di 8.2 metri di diametro (uno dei quali è visibile nel foglietto del Portogallo) e di quattro telescopi ausiliari mobili di 1.8 metri che possono lavorare individualmente o combinati tra loro, in modo da formare un grande interferometro.

I grandi osservatori internazionali

Fino a un secolo addietro gli osservatori astronomici venivano costruiti nei centri abitati, a ridosso delle università o delle istituzioni scientifiche da cui dipendevano. Con il peggiorare delle condizioni di osservazione i telescopi venivano man mano trasferiti in posizioni sempre più esterne alle città, lontano dalle luci e da disturbi di ogni tipo. Negli ultimi anni sono sorte delle vere e proprie cittadelle internazionali dell'astronomia in quelli che sono stati individuati come i siti più favorevoli per le osservazioni: le isole Hawaii, le Canarie e gli altopiani del Cile. Nel 1985, con una grande cerimonia cui presero parte i Reali di Spagna, sei Capi di Stato europei e cinque Premi Nobel, vennero ufficialmente inaugurati gli osservatori dell'arcipelago delle Canarie. Gli osservatori internazionali del Pico de Teide sull'isola di Tenerife e quello di Roque de Los Muchachos sull'isola di La Palma non solo figurano tra i migliori del mondo ma costituiscono per le nazioni europee l'analogo dell'Eso nell'emisfero nord. Sul Pico de Teide sono ospitati alcuni tra i più innovativi telescopi solari. Sul Roque de Los Muchachos, a 2.400 metri di altezza, si trovano due grandi telescopi inglesi, un telescopio olandese, il *Nordic optical telescope*, gestito da Svezia, Norvegia, Danimarca, Finlandia e Islanda, e il grande telescopio nazionale italiano *Galileo*.

Le nuove astronomie

Per più di tre secoli le osservazioni astronomiche si sono limitate alla raccolta e allo studio della luce visibile a

cui è sensibile l'occhio umano. Nella seconda metà del secolo XX il dominio dell'astronomia si è esteso all'intero spettro delle onde elettromagnetiche, grazie allo sviluppo delle tecniche radio e dell'astronautica. In particolare, l'osservazione di onde radio emesse dagli astri ha fatto nascere la *radioastronomia*. Per analogia all'astronomia classica lo strumento usato in radioastronomia prende il nome di *radiotelescopio* ed è costituito da un'antenna o da un sistema di antenne destinate a raccogliere le onde e da un ricevitore molto sensibile che le analizza e ne misura l'intensità, la frequenza, la polarizzazione. Le antenne che vengono utilizzate in radioastronomia variano per forma, dimensione e configurazione a seconda della zona di spettro che devono esaminare. Per le radiazioni di bassa frequenza normalmente vengono utilizzate delle schiere di antenne direzionali, simili a quelle televisive, o dei grandi riflettori stazionari dotati di punti focali mobili. Alle alte frequenze predominano i riflettori parabolici, del tutto simili alle antenne utilizzate per le comunicazioni satellitari. Uno dei due valori europei emessi dalle Isole Azzorre e il libretto prodotto dalla Bielorussia mostrano dei tipici paraboloidi utilizzati dai radioastronomi. Il *potere risolutivo* dei radiotelescopi, come per i telescopi ottici, migliora con l'aumentare della superficie di raccolta e con il diminuire della lunghezza d'onda della radiazione esaminata. Perché un radiotelescopio riesca a "vedere" con lo stesso potere di un telescopio ottico, anche operando con onde di pochi centimetri, dovrebbe avere però dimensioni di diversi chilometri. Per superare questa difficoltà i radioastronomi hanno progettato anche strumenti formati da schiere di piccole antenne unite tra loro o da grandi telescopi separati, combinati in modo da operare come un unico strumento (*radio interferometro*).

Una delle realizzazioni più ingegnose è rappresentata dal radiotelescopio olandese Lofar (**LO**w **F**requency **AR**ray) che consiste in migliaia di semplici antenne omnidirezionali disposte su una superficie di centinaia di chilometri. I segnali elettronici captati dalle diverse antenne vengono digitalizzati, trasferiti ad un computer e combinati in software in modo da emulare il segnale raccolto da una gigantesca antenna convenzionale della stessa dimensione della superficie occupata dalle piccole antenne. Chissà se il radiotelescopio Lofar riuscirà a rivoluzionare la nostra capacità di studiare l'universo e permetterà di portare delle risposte ad alcuni dei quesiti chiave dell'astronomia di oggi come: di cosa è fatto l'universo e come evolve? Come si formano ed evolvono le galassie, le stelle ed i pianeti? Siamo soli nell'universo? Come si modificano le leggi della fisica in condizioni estreme? Con queste domande ci siamo addentrati nel campo della Cosmologia e della Filosofia naturale. Tema al quale sono dedicati i due bei francobolli emessi dall'Estonia. Accanto ad un'immagine della galassia di Andromeda è fornita anche una schematizzazione della struttura a celle dell'Universo, formulata negli anni '70 del secolo scorso dall'astrofisico estone Jaan Einasto. Secondo questa teoria la materia presente nell'universo sarebbe raggruppata in strutture regolari paragonabili alle celle di un alveare.

continua a pagina 30 ➔

La figura di Galilei su molti dei francobolli in tema rende le emissioni un po' "italiane"

Si tinge del tricolore il "giro" dedicato all'Astronomia

Il cannocchiale e il ritratto di Galileo (spesso assieme al cannocchiale) dominano da un gran numero di francobolli Europa 2009: Azerbaigian, Belgio, Bielorussia, Malta, Monaco, Moldavia, Gibilterra, Kazakistan, Lussemburgo, Lituania, Romania e Ungheria. Trasformando così il "giro" Europa in un "giro" a tema Italiana.

Åland, 8.5: senza indicazione di valore, Costellazione dell'Orsa Maggiore, tiratura: 200.000.
Andorra Francese, 4.5: 56c, Stelle e nubi stellari.
Andorra Spagnola, 23.4: 62c, logo dell'Anno internazionale dell'astronomia, tiratura: 150.000.
Armenia, 11.5: 1 valore da 350 Amd, tiratura: 70.000
Austria, 5.6: 65c, Il primo nanosatellite austriaco TUGSAT-1, tiratura: 600.000.

Azerbaigian, 13.4: 20q, Nasir al-Din al-Tusi, astronomo (1201-1274); 60q, Osservatorio astronomico di Samaha; tiratura: 50.000 serie; 20q x 4 e 60q x 4, libretto, tiratura 12.500; M.1, foglietto, Galileo, i suoi primi telescopi e primi disegni della superficie lunare, tiratura: 15.000.

Azzorre, 8.5: 68c, Rradiotelescopio; €1,36 (68c x 2), foglietto, Radiotelescopio e cupola di osservatorio astronomico.
Belgio, 6.4: 90c, foglietto, Telescopi di Galileo e un moderno cannocchiale amatoriale.
Bielorussia, 15.4: R.1.000 x 2, Astronomia antica, Astronomia moderna, tiratura: 70.000 serie; R.1.000 x 3, R.1.000 x 3, libretto, tiratura: 10.000.
Bosnia Erzegovina, 11.5.
Bosnia Erzegovina (Amministrazione croata), 5.4: M.2 x 3, Pianeti e telescopio amatoriale.
Bosnia Erzegovina (Amministrazione serba), 23.4: M.1, Osservatorio astronomico; M.2, Costellazione del Sagittario e moderno telescopio amatoriale; M.2 x 6, libretto.
Bulgaria, 28.4: 60s, Galassia IC 342; L.1.50, Galassia di Andromeda M31; 60s x 4, L.1.50 x 4, libretto. Questi francobolli hanno un formato più piccolo e non presentano i fori di sicurezza. Emessi inoltre in foglietto di 4 valori di formato più piccolo. È stato emesso anche un intero postale con impronta del 60 sen.

Repubblica Ceca, 6.5: K.17, Keplero e schema che illustra le prime due leggi sul moto dei pianeti, pubblicate nel 1609 nell'*Astronomia Nova*, tiratura: 240.000.
Cipro, 4.5: 51c, Costellazione di Cassiopea; 68c, Costellazione di Andromeda; 51c x 4, 68c x 4, libretto.

Croazia, 9.5: K.8 x 2, Immagine telescopica, di forma circolare, di una nebulosa.
Danimarca, 25.3: K.5.50, La Torre Rotonda di Copenaghen, sede del più antico osservatorio astronomico ottico del mondo; K.8, Il planetario Tycho Brahe di Copenaghen, tiratura 220.000; K.55, (K.5.50 x 10), libretto.
Estonia, 5.5: 58c, Galassia di Andromeda; 58c, Schematizzazione della teoria dell'universo a celle, proposta nel 1977 dall'astrofisico estone Jaan Einasto, tiratura: 200.000.
Faeroer, 25.5: K.10, Saturno su un paesaggio dell'arcipelago; K.12, Giove su paesaggio dell'arcipelago.
Finlandia, 6.5: 80c x 2, foglietto, Paesaggio nordico con Luna e pianeti.
Francia, 4.5: 70c x 2, foglietto, Saturno, nebulosa "Testa di cavallo" in Orione e galassia; Esopianeta (pianeta extrasolare).

Germania, 7.5: 55 c, 400 anni dalla pubblicazione delle leggi di Keplero.

Gibilterra, 1.6: 10p, Aristotele; 42p, Galileo; 44p, Copernico; 150p, Newton.
Nota: l'emissione è europeistica ma non PostEurop.

Gran Bretagna, 8.10.
Grecia, 11.5: 70c, €3,20.
Groenlandia, 19.1: K.6.25, K.8, Immagini stilizzate di costellazioni; i valori sono emessi anche in un libretto di 12 francobolli autoadesivi (6 x ciascun francobollo).

Guernsey, 28.5: 43p, Pianeti e asteroide; 51p, Terra vista dallo spazio e stella.
I due valori a soggetto europeistico fanno parte di una serie di 6 valori.
Irlanda, 15.5: 55c, Immagine telescopica della nebulosa del Granchio; 82c, Immagine artistica del getto di una nana bruna, un corpo celeste che sta a metà tra una stella e un pianeta, tiratura 260.000.
Islanda, 7.5: K.105, Gnomone per misurare l'altezza del Sole; K.140, Torre per osservazioni del XVIII secolo. Entrambi i valori sono emessi anche in due libretti di 10 francobolli autoadesivi.
Italia, 7.5: 60c, Cupola del telescopio nazionale Galileo situato alle Canarie; 65c, Satellite astronomico italiano Agile, tiratura: 3.500.000.
Jersey, 10.2: 39p, Satellite di Giove Europa, costellazioni di Boote e Corona Boreale; 43p, Satellite di Giove Ganimede, costellazioni del Cigno e di Pegaso. Fanno parte di una serie di 4 valori.
Kazakistan, 3.4: K.230 x 2, Galileo, primi telescopi e immagini antica e moderna della Luna; Costellazione del Toro di Hevelio e un moderno telescopio amatoriale.
Liechtenstein, 2.3: F.1.30, Immagine stilizzata di una supernova. Stampato su ologramma.
Lettonia, 2.4: 50s, Sistema solare, osservatorio, radiotelescopio e astronomi; 55s, Telescopio e galassia a spirale, tiratura: 400.000.
Lituania, 25.4: L.2.45 x 2, Galileo e uno dei primi disegni della superficie lunare; Osservatorio di Vilnius, fotoeliografo e immagine del Sole, tiratura: 200.000.
Lussemburgo, 12.5: 50c, Coppia seduta su un prato che osserva la scia luminosa di una meteora; 70c, Effigie di Galileo con i suoi primi telescopi.
Macedonia, 6.5: D.50, D.100, Le costellazioni celesti nelle tradizioni popolari; D.50, D.100, foglietto.

Madera, 8.5: 68c, Galassia a spirale M51; 68c x 2, foglietto, Galassia M51 e Telescopio riflettore.
Malta, 9.5: 37c, Ritratto di Galilei, un suo schizzo della Luna e la costellazione di Orione; €1,19, Il grande telescopio di William Lassell e la nebulosa M42.
Man, 12.4: 33p, 56p, 40° Anniversario della conquista della Luna. Fanno parte di una serie di 6 valori.
Monaco, 4.5: 56c, Padre gesuita Francesco Maria Grimaldi (1618-1663), studioso del cielo, e particolare della sua carta lunare; 70c, Galileo e antica carta celeste.
Montenegro, 16.4: 60c, 90c; €1,50, foglietto.
Norvegia, 12.6: K.10, K.12.
Olanda, 7.4: 77c x 2, Obiettivo di uno dei primi telescopi di Christian Huygens. Schema del radiotelescopio Lofar (Low frequency array).
Polonia, 5.5: Z.3.
Portogallo, 8.5: 68c, Fotografie di tre fasi di un'eclisse di Luna; 68c x 2, foglietto, Eclisse di Luna e telescopio europeo del Very Large Telescope, situato in Cile.
Romania, 6.5: L.2.4, Galileo, telescopi, primi disegni della Luna e torre di Pisa; L.9.10, Mappa celeste, schemi dei sistemi geocentrico ed eliocentrico.

Russia, 5.5: R.9, Astronomia antica e moderna: sfera armillare e cupola di un osservatorio astronomico.
San Marino, 8.5: 60c, Terra e Saturno con strumenti di osservazione astronomica; 65c, Immagine pittorica del Sistema solare su orizzonte sammarinese, tiratura: 108.000.

Serbia, 5.5: D.46, Musa Urania e primi telescopi di Galileo; D.50, Radiotelescopio e nebulosa Testa di Cavallo in Orione.

continua a pagina 30 ➜

← *segue da pagina 29*

Slovacchia, 28.5: 80c, Allegoria con "uomo vitruviano o Leonardo".
Slovenia, 29.5: 45c, Logo dell'Anno internazionale dell'Astronomia e cometa Maticic, scoperta nel 2008 in Slovenia; 92c, Cinquantenario dell'Osservatorio Golovec, tiratura 160.000.
Spagna, 23.4: 62c, Luna.
Svezia, 29.1: K.12 x 2, Mappa celeste con posizione della nebulosa del Granchio; Telescopio a raggi X, che sarà lanciato su un pallone aerostatico per studiare la nebulosa del Granchio. Emessi in un libretto di 4 valori.
Svizzera, 8.5: F.1, Sistema solare con asteroide Helvetia.
Turchia, 9.5: 80k, L.1, tiratura 250.000.
Ucraina, 17.4: G.3.75, Cerchio meridiano e mappa celeste; G.5.25, Effigie di Galilei, primi telescopi e schema del Sistema eliocentrico; G.3.75 x 2, G.5.25 x 2, libretto. I francobolli sono di formato più grande.
Ungheria, 8.5: F.100, Galilei e onda spaziale omonima; F.230, Giove e pianeti medicei, tiratura 300.000.
Vaticano, 20.5: 60c, Astronomi che osservano il Sole; 65c, Saturno visto da un piccolo telescopio, da dipinti di Donato Creti conservati ai Musei Vaticani; tiratura 250.000.

← *segue da pagina 27*

Dallo spazio si vede meglio...

La maggior parte delle radiazioni emesse dai corpi celesti, a parte la luce visibile, una stretta banda nell'infrarosso e le onde radio, non raggiunge la Terra perché viene assorbita dalla nostra atmosfera. Negli anni '40 e '50 del secolo scorso, per superare il problema dell'assorbimento atmosferico, iniziarono le prime osservazioni astronomiche condotte a grandi altezze per mezzo di palloni e razzi. Le osservazioni duravano molto poco, in alcuni casi solo qualche minuto. A partire dagli anni '60, con l'avvento dell'astronautica, gli strumenti astronomici potevano essere inviati nello spazio a bordo di satelliti e stazioni spaziali, dove possono operare da grandissime altezze e per tempi lunghissimi. Decine di satelliti astronomici hanno così contribuito ad arricchire e talvolta rivoluzionare le nostre conoscenze sull'Universo. Uno tra i più sofisticati osservatori astronomici attualmente al lavoro attorno alla Terra è il satellite italiano Agile (*Astrorivelatore gamma a immagini leggero*), che studia le radiazioni più energetiche presenti nell'universo, associate principalmente ai lampi di raggi gamma e ai nuclei di galassie attive.
Lanciato il 23 aprile 2007 dall'India, il satellite Agile ha già fornito una mappa completa del cielo visibile in luce gamma, realizzata con un dettaglio mai raggiunto prima.

Il cielo è di tutti

L'astronomia non è riservata solo agli scienziati e ai ricercatori che hanno a disposizione i grandi telescopi o i satelliti astronomici. Come mostra il bel francobollo da 50c del Lussemburgo, tutti abbiamo la possibilità di godere delle meraviglie dell'universo. Basta disporre di un bel cielo pulito e buio e, possibilmente, di un binocolo o di un piccolo telescopio. I telescopi raffigurati nelle emissioni di Bosnia croata, del Kazakistan e del Belgio sono strumenti amatoriali relativamente pratici ed economici che consentono di ammirare agevolmente pianeti e altri corpi del Sistema Solare, nebulose, ammassi stellari e anche lontane galassie. Sullo sfondo dei valori del Kazakistan e della Bosnia croata sono raffigurate, ri-

continua a pagina 33 →

Dopo quarant'anni restano immutati solo il logo e il "giro" annuale di emissioni

Le origini della Cept in un clima idilliaco d'unione

di Noè Castagnaro

La Cept, Conferenza europea delle telecomunicazioni, non c'è più da un pezzo. Meglio, la Cept come sigla esiste ancora, ma priva ormai di tutte le prerogative nel campo delle poste e delle telecomunicazioni che le erano proprie. Al suo posto dal 1993 è subentrata PostEurop che "firma" i francobolli dell'annuale "giro" con la scritta Europa, realizzata dal grafico elvetico Stephan Bundi. A lui va riconosciuto il merito di aver realizzato un logo che finora ha saputo mantenere l'originaria freschezza. "Quando si lavora su forme a base classica, semplici, elementari quasi – ammette lo stesso Bundi – il logo non invecchia. I loghi più usati, come quelli della Ibm, Nivea, Coca Cola, eccetera, hanno infatti più di cent'anni. Resistono, non per gusto personale, ma perché in un certo qual modo si collocano al di fuori del tempo".
Naturalmente la celebrazione del cinquantenario, della quale, al momento, si è fatta carico la sola Irlanda attraverso un pezzo da 82c illustrato da Steve Simpson, non ha nulla a che vedere con l'iniziativa portata avanti tra il 2005 ed il 2006 da un'organizzazione attiva in Gran Bretagna allo scopo di rifornire di francobolli Europa una delle finanziarie filateliche spagnole. L'ambiguità anche figurativa dell'iniziativa che riuscì a coinvolgere un buon numero di Paesi che con le emissioni Europa nulla avevano a che fare – si va dall'Armenia al Perú, dalle Bahamas al Buthan, passando dalla Costa d'Avorio – è accentuata dal fatto che oggetto della celebrazione dovevano essere le emissioni Europa, varate nel 1956, anche se sui francobolli figurava in bella mostra l'emblema della Cept. Il battesimo della Conferenza europea delle Poste e Telecomunicazioni, tra attese e speranze, era avvenuto il 26 giugno 1959, nel salone della musica del Montreux-Palace e, fatto allora inconsueto, trasmesso dalla televisione. In calce al documento che interessava non meno di 350 milioni di potenziali clienti tracciarono la loro firma i rappresentanti delle Amministrazioni delle poste e delle telecomunicazioni di Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Olanda, Portogallo, Svezia e Svizzera. Pur presenti non firmarono la Jugoslavia, che entrò nella Cept nel 1969, e l'Austria la quale diede la propria adesione il 1° luglio 1959. In seguito entrarono Cipro (1963), Liechtenstein e Malta (1970), Monaco (1963), San Marino (nel corso dell'Assemblea plenaria di Roma del 1967) e il Vaticano (1965).
La riunione costitutiva di Montreux fu salutata dalla Svizzera con due francobolli (l'emissione Europa sulla quale in soprastampa venne aggiunta la scritta *Reunion des Ptt d'Europe 1959*), in vendita nei soli giorni della Conferenza, vale a dire dal 22 giugno al 2 luglio 1959. Robusto il venduto delle due carte valori – 658.940 pezzi del valore da 30c, 656.716 del taglio da 50 cent – mentre la richiesta dell'annullo "Montreux Conferenza europea delle Ptt - Riunione costitutiva" si palesò elevata.
Alla Conferenza costitutiva, preceduta da quella preparatoria di St. Moritz del 26 gennaio 1959, era presente anche Aurelio Ponsiglione, in seguito diventato direttore generale delle Poste (e coautore del Tempio europeo della posta, il "giro" Cept del 1969), il quale, anni dopo, così raccontò quell'importante esperienza che portò alla nascita della Cept. "Quando, nell'ormai lontano 1959 (il discorso è quello pronunciato a Roma nel 1967, in apertura dei lavori della Conferenza europea delle amministrazioni delle Poste

I due bozzetti di Renato Mura con la testa di Mercurio, e quello di Luigi Gasbarra con il Mercurio del Bargello (Museo storico delle Comunicazioni) presentati al concorso nel quale fu scelta l'illustrazione della emissione del 1959, la prima dopo la fondazione della Cept. Ebbe la meglio il disegno di Walter Brudi

Lo strumento accompagna lo scienziato sia in due pezzi del 1942 che nel 400 lire del 1983

Celebrazioni galileiane: il cannocchiale sempre protagonista

Il cannocchiale è protagonista sul 25 e 50 lire dell'emissione del 1942 per il 3° centenario della nascita di Galileo

Due bastano, tre sarebbero stati di troppo. Si tratta delle emissioni italiane che hanno per filo conduttore il cannocchiale di Galileo, che è all'origine dell'Anno internazionale dell'astronomia. Firmata da Corrado Mezzana, la prima serie risale al 28 settembre 1942, con validità fino al 30 giugno 1943, ed è la penultima fra le produzioni celebrative del Regno. Quattro i pezzi della serie chiamata a celebrare il terzo centenario della morte di Galileo Galilei (1564-1642), due quelli che hanno riferimento all'esplorazione dell'universo. Si tratta del 25 centesimi, del quale il cannocchiale è protagonista. L'immagine propone difatti lo scienziato che fa sperimentare il suo cannocchiale al doge Leonardo Donato dall'alto del campanile di San Marco. Sul taglio da 50 cent Galileo è raffigurato col capo appoggiato sulla mano sinistra e col cannocchiale nella destra che volge in alto gli occhi pensosi.

Il cannocchiale e il ritratto di Galileo figurano altresì sul 400 lire Europa Cept bulinato da Eros Donnini ed emesso nel 1983. A far compagnia a Galileo, sul taglio da 500 lire, non doveva essere Archimede e una coclea vista in sezione, bensì lo scienziato Bruno Rossi e i "raggi cosmici" che aveva studiato. Nella scelta dello scienziato (1905-1993) c'era stato un "vizio di forma: Bruno Rossi – fu scoperto quando già il bozzetto era in lavorazione – era vivo". Un impedimento, oramai antiquato va detto, per approdare al francobollo.

Galileo Galilei, da un disegno di Oltario Leoni, e uno dei primi telescopi costruiti in Italia nel 1609. Bozzetto di Eros Donnini per il francobollo Europa Cept da 400 lire del 1983 (Museo storico delle Comunicazioni)

e delle Telecomunicazioni, n.d.a.), mi trovai a partecipare in Montreux, come delegato italiano, alla riunione costitutiva della Conferenza europea delle Amministrazioni delle Poste e delle Telecomunicazioni, non avrei mai immaginato che, un giorno, anche a me personalmente sarebbe toccato l'onore, davvero non disgiunto da oneri e responsabilità, di presiedere le assise dell'Organizzazione che nasceva.

Molti cari ricordi son legati, nella mia memoria, a quella riunione, la cui atmosfera densa di cordialità, di amicizia e di speranze, fu un magnifico auspicio di un avvenire pieno di promesse. E l'auspicio non soltanto non fu smentito, ma doveva essere ben presto confermato dai fatti, oltre ogni speranza.

Nata, dopo un non breve travaglio di idee e di ricerche – i primissimi alberi della Cept appaiono nel 1955 – sotto l'impulso di uomini lungimiranti e innamorati dell'Europa, la nostra Conferenza si presentò alla ribalta internazionale, forte dell'adesione degli Organismi Ptt di 18 Paesi, che ben presto diventarono 23; e tutto lascia prevedere che l'elenco non sia ancora chiuso.

Mi sembra del più alto interesse e significato ricordare che le Amministrazioni finora aderenti alla Conferenza assicurano i rispettivi servizi ad una popolazione complessiva di 400 milioni di europei, avvalendosi delle prestazioni di un personale che, nel suo insieme, raggiunge ben 2 milioni di unità. Servitori solerti e zelanti, questi, della società europea, i quali intendono – nel disimpegno dei loro compiti al servizio pubblico – dare alla sigla P.T. anche un significato, in italiano, di "Presto Tutto", cui penso possa corrispondere in francese – col ricorso alle stesse iniziali "P.T." – il significato di 'Prompt Toujours'".

Scopo della Cept, secondo Ponsiglione, era quello di smussare "le immancabili asperità, che culture, esperienze, concezioni ed interessi diversi – sia pur non contrastanti – inevitabilmente lasciano affiorare in ogni Organismo internazionale: ciò che prevale e che conta, nella Cept, è la più grande idea di un'Europa, nostra Madre comune, in faticoso ma sicuro incedere verso l'unione dei suoi popoli". Ma anche la semplificazione dei regolamenti tesi ad una maggiore rapidità negli scambi postali, l'armonizzazione delle tariffe, l'individuazione "di più ragionali e uniformi metodi di calcolo dei costi dei servizi", avendo al tempo stesso come obiettivo finale "l'unità del nostro Continente".

Parole di plauso arrivarono anche da Paolo VI, secondo il quale "la civiltà sia essa stessa un fitto e complesso tessuto di messaggi tra uomo e uomo. Messaggi d'ogni genere, naturalmente: riguardanti cioè la vita affettiva, la cultura, la scienza, il lavoro, il commercio. Insomma la via dell'uomo nella sua interezza".

Com'è facile immaginare, l'emissione Europa del 1959, anno primo della Cept uscì senza alcuna menzione al nuovo organismo. Anche perché il con-

corso per il disegno comune, vinto poi da Walter Brudi, poggiante su sei anelli concatenati e disposti a circolo, era già stato bandito da tempo. Alla competizione presero parte tra l'altro Luigi Gasbarra, l'autore del Gronchi rosa, ma anche del *Semaforo* del 1957, e Renato Mura. I due bozzettisti del Poligrafico, puntarono tutte le loro carte sul Mercurio, il dio dei commerci. L'illustrazione di Gasbarra raffigura il dio preso dall'opera del Giambologna che si trova al Bargello, e collocato sul fondo della carta geografica dell'Europa nella quale i Paesi del Mercato comune europeo risultano in evidenza, mentre le due proposte pressoché identiche di Renato Mura presentano come elemento principale la testa (in negativo in un caso, in positivo nell'altro), circondata dalle stelle d'Europa.

Del tema comune da adottare per i giri annuali, e anche di emblema Cept, si discusse a Parigi nel 1960, nel corso dell'assemblea ordinaria. Il logo, a firma dell'inglese Michael Goaman, arrivò nel 1961. In esso – come risulta dai tre Europa di Gran Bretagna firmati dallo stesso grafico – mancava peraltro qualsiasi riferimento alle telecomunicazioni mentre erano abbondanti quelli postali (quattro corni). Di qui l'aggiunta, da parte dello stesso Goaman, della sezione di cavo telefonico e quattro segnali radioelettrici.

Due bozzetti celebrativi del 1964 e del 1967 della Cept firmati da Tranquillo Marangoni

← *segue da pagina 30*

spettivamente, una mappa antica ed una moderna di due note costellazioni celesti: il Toro e il Sagittario. Le costellazioni sono gruppi di stelle visibili correlate da una particolare configurazione. Sono invenzioni della fantasia umana, non un prodotto della natura. Forse sono l'espressione del desiderio dell'uomo di imprimere un ordine nel caos apparente del cielo notturno. Qualcuno sostiene che la motivazione più antica della loro definizione fosse quella di umanizzare la tremenda oscurità della notte. Molto probabilmente la divisione del cielo in figure riconoscibili si sviluppò con le esigenze associate alle prime civiltà: la necessità di conoscere i momenti più adatti per la semina e il raccolto e per la conduzione della pastorizia, il desiderio di assegnare giorni ben definiti alle celebrazioni religiose e il bisogno di orientarsi nei lunghi spostamenti per terra e per mare. Il sistema di 88 costellazioni che usiamo oggi si è sviluppato da un elenco di 48 figure pubblicato nel II secolo dopo Cristo dall'astronomo greco Tolomeo, utilizzando fonti molto più antiche, sia greche che egizie e babilonesi. Dopo Tolomeo vari astronomi tra cui Bayer ed Hevelio nel Seicento e Lacaille nel 1752 hanno aggiunto altre 40 costellazioni sia per riempire gli spazi lasciati vuoti dagli antichi che per descrivere le stelle prossime al Polo sud celeste, che erano state scoperte dai grandi navigatori soltanto nei secoli XV e XVI. Molte costellazioni sono di difficile individuazione e anche quelle più vistose e brillanti oggi sembrano scomparse, inghiottite sempre di più dalle luci che inondano le notti delle nostre città. Però gli astronomi continuano ad utilizzarle per descrivere le stelle e i vari fenomeni che si verificano nel cosmo. Le moderne carte celesti, anche se non utilizzano più le figure mitologiche degli atlanti del passato, continuano a riportare i nomi delle 88 figure che hanno fatto da sfondo a storie, miti e leggende presso tutti i popoli e in tutte le culture del mondo.

Alcune belle costellazioni del giro PostEurop sono state prodotte da Åland, Cipro e Jersey. Nel francobollo di Åland le stelle più brillanti dell'Orsa Maggiore non sono stampate. La carta è invece perforata in corrispondenza delle sette stelle. Quelle dei francobolli di Jersey sono in rilievo ed argentate.

Per chi volesse imparare a riconoscere le costellazioni e i movimenti del cielo ci sono i planetari, presenti soprattutto nelle grandi città. I più moderni sono dotati anche di apparecchiature multimediali che offrono esplorazioni mozzafiato dell'universo. Non dimentichiamo, nei nostri viaggi nelle capitali europee, di visitare insieme ai musei anche questi meravigliosi "teatri del cielo"!

Quello di Copenaghen, raffigurato nel francobollo danese da 8 corone e dedicato all'astronomo Tycho Brahe, è uno dei più avanzati centri europei di divulgazione dell'astronomia e dell'astronautica e di promozione della conoscenza delle scienze naturali. Tutto può aiutarci a conoscere e ad amare il cosmo.

Efficace e diretto è, in proposito, il motto che compare nel logo dell'anno mondiale dell'astronomia: *L'universo, a te scoprirlo!*