



FONDAZIONE CLÉMENT FILLIETROZ-ONLUS

INIZIATIVE DI DIDATTICA E DIVULGAZIONE

★ ANNO INTERNAZIONALE DELL'ASTRONOMIA 2009 ★

Introduzione

La Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta (OAVdA) e il Planetario di Lignan, frazione montana del Comune di Nus (AO), a oltre 1600 m di altezza nella Valle di Saint-Barthélemy. È impegnata nella diffusione e promozione della cultura astronomica in tutti i suoi aspetti: ricerca scientifica, didattica, divulgazione.

Il presente documento descrive le attività svolte in occasione dell'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009 (IYA2009) che sono state presentate in associazione al logo o altro materiale ufficiale di IYA2009 in italiano, il cui uso è stato autorizzato dall'Italy National Node dopo richiesta formale.

La ricerca scientifica

La ricerca scientifica svolta all'Osservatorio da fisici, vincitori di Borse di Ricerca UE-FSE, spazia dall'indagine dei corpi celesti vicini alla Terra, ma le cui caratteristiche non sono ancora del tutto note, a quella di oggetti distanti miliardi di anni luce, quasi al limite della portata degli attuali telescopi. I quattro progetti di ricerca attivi in Osservatorio – Corona solare, Asteroidi, Pianeti extrasolari, Nuclei galattici attivi – sono stati sviluppati a partire dal 2006 nell'ambito di un accordo formale di collaborazione con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), l'ente che coordina la ricerca accademica italiana in campo astronomico.

La didattica

Per didattica si intendono le iniziative rivolte alle scuole, concepite per fornire nozioni base di astronomia e astrofisica integrate con il programma scolastico svolto in classe, dalla Scuola dell'infanzia alla Scuola secondaria di secondo grado. Le attività didattiche della Fondazione si svolgono sia all'Osservatorio che al Planetario. Tutte le iniziative degli anni scolastici 2008-2009 e 2009-2010 sono state presentate in associazione al logo o altro materiale ufficiale di IYA2009.

La proposta didattica della Fondazione è principalmente costituita dall'offerta istituzionale. Rivolta a tutte le scuole, dentro e fuori Valle, è descritta nel programma pubblicato all'inizio di ogni anno scolastico. I programmi relativi agli anni scolastici 2008-2009 e 2009-2010 sono scaricabili ai seguenti link:

www.oavda.it/italiano/documents/2008-2009_lettera_scuole.pdf

www.oavda.it/italiano/documents/2009-2010_lettera_scuole.pdf

Sono invece rivolte esclusivamente alle scolaresche valdostane le iniziative promosse nell'ambito della collaborazione della Fondazione con l'Assessorato Istruzione e Cultura della Regione Autonoma Valle d'Aosta–Ufficio Supporto Autonomia Scolastica (USAS) della Sovrintendenza agli studi. Negli anni scolastici 2008-2009 e 2009-2010 sono state realizzate le seguenti attività:

- Progetto didattico “Saint-Roch Etoiles. Una scuola al passo con i tempi” per l'Istituzione Scolastica “Saint-Roch” di Aosta – progetto pilota inaugurato in occasione di IYA2009

Il progetto è rivolto ad alunni di varie fasce di età, dalla Scuola dell'infanzia alla Scuola secondaria di primo grado, con l'obiettivo di avvicinare alla conoscenza del cielo, inteso come la metà superiore del nostro paesaggio. Il progetto, concepito insieme con docenti e dirigenti dell'Istituzione Scolastica, è pluriennale, multidisciplinare e bilingue (italiano e francese). Il materiale prodotto dagli studenti è visibile all'URL: www.scuole.vda.it/stroch/progetto_etoiles/frame2.htm

- Progetti didattici “Oltre Galileo: la Vallée guarda lontano” (anno scolastico 2008-2009) e “Cose dell'altro mondo” (anno scolastico 2009-2010) per il Liceo Scientifico di Pont-Saint-Martin e il Liceo Scientifico di Saint-Vincent dell'Istituzione Scolastica “Binel-Vigolino” – progetti speciali in occasione di IYA2009

I progetti, concepiti insieme con alcune docenti dell'Istituzione Scolastica e della durata di cinque mesi ciascuno, intendevano allargare l'orizzonte di conoscenza degli studenti che frequentavano le classi di II e V liceo integrando le nozioni studiate secondo i programmi scolastici con i temi che sono specifici del lavoro di



ricerca scientifica svolto in OAVdA, in particolare lo studio degli asteroidi (“Oltre Galileo”, classi V) e la ricerca di pianeti extrasolari (“Oltre Galileo”, classi II; “Cose dell'altro mondo”, classi V).

- Progetto didattico “Su e giù per la galassia” per la Scuola secondaria di primo grado “Eugenia Martinet” di Aosta – progetto speciale in occasione di IYA2009

Il progetto, concepito insieme con alcune docenti dell’Istituzione Scolastica, è stato rivolto a studenti di tre classi II a cavallo degli anni scolastici 2008-2009 e 2009-2010. Nella prima parte (inverno-primavera 2009) ha previsto uscite didattiche in Osservatorio e interventi in classe degli esperti dell’Osservatorio sul Sistema Solare e sull’ottica del cannocchiale, approfondendo la figura di Galileo Galilei. La seconda parte (autunno 2009, con gli studenti passati in classe III) è stata dedicata alla costruzione di un modello semplificato di cannocchiale galileiano.

- Progetto d’eccellenza “2009 ODISSEA NELLO SPAZIO... IN EVOLUZIONE” – attività di promozione dell’eccellenza per gli studenti di classe V delle Scuole secondarie di secondo grado

Il progetto si è svolto in Osservatorio e Planetario nelle giornate di venerdì 6 e sabato 7 marzo. Ha coinvolto 15 studenti che hanno approfondito nozioni di fisica (ottica, onde elettromagnetiche, interazione radiazione-materia), astronomia (riconoscimento di campi stellari, metodi di ricerca di pianeti extrasolari), astrofisica (spettroscopia e evoluzione stellare), cosmologia moderna (origine e evoluzione dell’universo), filosofia della scienza (la differente interpretazione del concetto di evoluzione nelle diverse discipline scientifiche).

- Conferenze per le scuole organizzate nell’ambito delle Conferenze di stagione della Fondazione, previste alla sera per il pubblico generico
 - **mercoledì 15 ottobre 2008 – Conferenza d’autunno: “Nuovi mondi. Cercando pianeti attorno ad altre stelle”**
Relatore **Raffaele Gratton**, astronomo ordinario dell’INAF-Osservatorio Astronomico di Padova
 - **mercoledì 10 dicembre 2008 Conferenza d’inverno: “Messaggero celeste. Le osservazioni del cielo nelle parole di Galileo Galilei”**
Relatore **Andrea Bernagozzi**, coordinatore per le attività di didattica e divulgazione dell’OAVdA
 - **martedì 24 marzo 2009 – Conferenza di primavera: “Ultime notizie dal Sistema Solare. Perché Plutone non è più un pianeta?”, Biblioteca Regionale di Aosta**
Relatore **Walter Riva**, coordinatore editoriale del mensile di cultura astronomica “le Stelle” e direttore dell’Osservatorio Astronomico del Righi di Genova
 - **venerdì 9 ottobre 2009 – Conferenza d’autunno: “Scienza e fede nelle parole dei protagonisti della Rivoluzione scientifica”, Biblioteca Regionale di Aosta**
Relatore **Andrea Bernagozzi**, ricercatore scientifico all’OAVdA con Borsa di Ricerca UE-FSE
 - **venerdì 13 novembre 2009 – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “Un viaggio dal microcosmo all’universo. La fisica del Large Hadron Collider del CERN”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatrice **Marcella Diemoz**, responsabile nazionale dell’INFN per l’esperimento CMS al CERN

La divulgazione

Per divulgazione si intendono le iniziative, rivolte al pubblico generico di diverse fasce d’età, che vogliono fornire risposte alle domande, dalla semplice curiosità al desiderio di approfondimento, che i temi di astronomia e astrofisica suscitano nei non esperti. In occasione di IYA2009, la Fondazione ha sviluppato **un progetto culturale** con una vasta serie di iniziative.

L’appuntamento inaugurale (giugno 2008) è stata una conferenza in cui la grande manifestazione mondiale veniva presentata al pubblico direttamente dal suo ideatore, l’astronomo Franco Pacini. Si è trattato del primo evento di divulgazione in assoluto a ricevere l’avvallo ufficiale dell’Italy National Node per IYA2009.

Durante il 2009 il programma di iniziative per il pubblico è stato diviso in tre parti, con l’intenzione di ripercorrere insieme, nell’arco di dodici mesi, il cammino compiuto dall’astronomia a partire da quanto accaduto 400 anni fa, i tempi di Galileo e Keplero.



- ☆ **Da gennaio a aprile, “Da dove veniamo”:** la riscoperta delle radici, dai grandi scienziati che hanno gettato le basi della moderna astronomia alla maniera in cui sono state acquisite quelle conoscenze sull’universo oggi ritenute patrimonio comune e consolidato.
- ☆ **Da maggio a agosto, “Dove siamo”:** l’attualità della ricerca, i filoni considerati i migliori candidati a dare risposte definitive nel breve termine su problemi oggi ancora irrisolti, senza escludere la possibilità che gli stessi risultati possano allo stesso tempo suscitare nuove domande.
- ☆ **Da settembre a dicembre, “Dove andiamo”:** la scienza che verrà, i campi di studio che potranno nascere domani in seguito alle scoperte di oggi, i progetti di ricerca che saranno attivati tra decenni, ma che bisogna cominciare a programmare già ora perché possano realizzarsi.

Alla fine dell’anno è stato avviato il ciclo di incontri *Percorsi tra astri e particelle*, la cui ultima tappa ha costituito anche l’evento di chiusura (giugno 2010) di IYA2009 in Valle d’Aosta. A parlare dell’energia del Sole e delle stelle riprodotta sulla Terra come fonte d’energia per il futuro è stato il fisico e ingegnere Enzo Bertolini, direttore della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS e tra i responsabili del primo esperimento riuscito di fusione nucleare controllata, nel 1991 al laboratorio europeo JET, in Inghilterra.

L’iniziativa *Percorsi tra astri e particelle*, organizzata in collaborazione con il consorzio AStroParticle European Research Area (ASPERA), è segnalata tra le attività principali europee a p. 1176 dell’*International Year of Astronomy 2009 - Final Report*: <http://www.astronomy2009.org/report/>

In chiusura del presente documento è riportato il programma dettagliato delle iniziative per il pubblico organizzate dalla Fondazione e presentate in associazione al logo o altro materiale ufficiale di IYA2009. L’impegno dell’istituzione valdostana è stato ufficialmente riconosciuto da Leopoldo Benacchio, dell’INAF-Osservatorio Astronomico di Padova, responsabile italiano di IYA2009 e membro del comitato internazionale per la promozione dell’iniziativa. Si veda l’articolo “Un pubblico stellare: 815 milioni di persone” sul sito di comunicazione dell’INAF: <http://www.media.inaf.it/2010/09/09/iya2009-rapporto-finale/>

Didattica e divulgazione: pubblicazioni divulgative e contributi scientifici

Durante IYA2009 la sinergia tra ricerca e didattica sviluppata in Osservatorio e Planetario ha suscitato l’interesse di enti nazionali e internazionali, portando alla presentazione di lavori su questi in congressi scientifici mondiali e alla pubblicazione di vario genere, come contributi a volumi, giornali istituzionali locali, congressi scientifici e riviste scientifiche con *peer review*.

• Contributi a volumi

- **2009:** Bernagozzi, Andrea; Bertolini, Enzo; Calcidese, Paolo “ Il cielo della scienza. Le ciel de la science”, in AA. VV. *La Vallée d’Aoste sotto tutti i cieli* (Quart-AO, Musumeci, 2009), pp. 76-90. Nota: libro edito con il patrocinio della Presidenza del Consiglio Regionale della Valle d’Aosta. Home page della casa editrice: <http://www.musumecispa.it>

• Giornali istituzionali locali

- **2009:** Bernagozzi, Andrea “L’Anno Internazionale dell’Astronomia 2009”, *Nouvelles d’Avisé* n. 190 (anno XXX n. 3), pp. 2-3, 07/2009. Home page della rivista: <http://www.comune.avise.ao.it/avise/it/index.php/17/44/>
- **2009:** Bernagozzi, Andrea “A naso in su”, *L’école valdôtaine* n. 82, pp. 20-22, 10/2009. Nota: *L’école valdôtaine* est la revue pédagogique de l’Administration régionale de la Région autonome de la Vallée d’Aoste. Home page della rivista: <http://www.scuole.vda.it/Ecole/home.htm>

• Congressi scientifici

- **15-19/03/2010:** “Communicating Astronomy with the Public 2010 (CAP 2010) - Building on the International Year of Astronomy 2009” (15-19 March 2010, Cape Town, South Africa, <http://www.communicatingastronomy.org/cap2010>). Presentazione orale: Bernagozzi, Andrea “Scientific Research and Astronomy Education: the OAVdA Experience”. Presentazione pubblicata on line nel sito web del congresso all’URL: http://www.communicatingastronomy.org/cap2010/presentations/bernagozzi_100319.ppt
- **9-10/01/2010:** “Astronomy beyond 2009 - Closing Ceremony International Year of Astronomy” (9-10 January 2010, Padova, Italy, <http://www.beyond2009.org>). Partecipanti della Fondazione su invito del Local Organising Committee: Enzo Bertolini, Andrea Bernagozzi



- **3-14/08/2009:** Special Session 4 “Astronomy Education between Past and Future”, XXVII General Assembly of the International Astronomical Union (3-14 August 2009, Rio de Janeiro, Brazil, <http://www.astronomy2009.com.br>). Presentazione orale: Bernagozzi, Andrea “Experience in Astronomy Education made by the OAVdA with the Schools in the Aosta Valley”, il cui abstract è pubblicato in Corbett, Ian F. ed., *Highlights in Astronomy* v. 15, p. 646 (Cambridge-UK, Cambridge University Press 2010):
<http://journals.cambridge.org/action/displayIssue?decade=2000&jid=IAU&volumeId=5&issueId=H15&iid=7915056>
- **Publicazioni scientifiche con peer review**
 - **2009:** Cenadelli, Davide; Zeni, Mauro; Bernagozzi, Andrea; Calcidese, Paolo; Ferreira, Lucas; Hoang, Chiara; Rijdsdijk, Case “La parallasse e la misura della distanza di Marte”, *Giornale di Fisica*, n. 2, Vol. L, aprile-giugno 2009, pp. 117-125. Home page della rivista: <http://www.sif.it/SIF/it/portal/riviste/gdf>
 - **2009:** Cenadelli, Davide; Zeni, Mauro; Bernagozzi, Andrea; Calcidese, Paolo; Ferreira, Lucas; Hoang, Chiara; Rijdsdijk, Case “An international parallax campaign to measure distance to the Moon and Mars”, *European Journal of Physics*, n. 1, v. 30, pp. 35-46, 01/2009. Abstract visibile nel database dello Smithsonian/NASA ADS Astronomy Abstract Service all’URL: <http://adsabs.harvard.edu/abs/2009EJPh...30...35C>

Le presenze a Saint-Barthélemy

Nell’anno solare 2009 l’Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d’Aosta ha contato 5066 ingressi per le visite delle scuole e 5983 ingressi per le visite del pubblico, per un totale di 11049 ingressi; il Planetario di Lignan, cominciando l’attività a metà anno, ha avuto 894 ingressi per le visite delle scuole e 3362 ingressi per le visite del pubblico, per un totale di 4256 ingressi. Nel complesso la Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS ha quindi avuto 15305 ingressi, cui si possono sommare 28 iscritti ai corsi a tema astronomico e 319 iscritti ufficiali allo Star Party 2009 a Saint-Barthélemy. Specificato che il numero di ingressi non si traduce automaticamente nel numero di singoli individui, perché una stessa persona può partecipare a più iniziative, si può però affermare che lo staff della Fondazione ha erogato un servizio, in ambito didattico e divulgativo, per almeno 15652 volte. Nel conteggio non compaiono i partecipanti agli eventi che si sono svolti in Aosta, come le conferenze per scuole e pubblico, stimabili attorno a ulteriori 1200 unità.

Lo staff della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS (giugno 2008-giugno 2010)

Direttore: Enzo Bertolini; Segreteria e Amministrazione: Liliana Laval, Erika Bancod; Segreteria scientifica: Paolo Recaldini; Ricerca scientifica in Osservatorio Astronomico: Andrea Bernagozzi, Paolo Calcidese, Albino Carbognani, Mario Damasso, Giorgio Toso; Planetario: Paolo Pellissier; Didattica e divulgazione: Patrizia Dondeynaz, Matteo Soldi. Si ringraziano le altre persone che hanno collaborato a vario titolo pur non facendo parte dello staff principale.

Responsabile della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS per le iniziative di IYA2009

Andrea Bernagozzi
mobile +39 3666046950 (lavoro)
e-mail andrea.bernagozzi@unimi.it
e-mail andrea.bernagozzi@gmail.com



Nota: tutte le iniziative contenute nel programma per il pubblico sono state promosse associate al logo o altro materiale ufficiale di IYA2009 in italiano, il cui uso è stato autorizzato dall'Italy National Node dopo richiesta formale. Compaiono però nell'elenco delle "Iniziativa in Italia" del sito www.astronomy2009.it solo quelle comprese tra aprile 2009 e febbraio 2010, a causa di problemi di attivazione della registrazione dell'account della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS.

ANNO 2008

GIUGNO

- **giovedì 19 giugno – Conferenza d'estate: "Da Galileo all'astronomia di oggi. Verso l'Anno internazionale dell'Astronomia 2009"**

Relatore **Franco Pacini (Università degli Studi di Firenze)**, già direttore dell'INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri e presidente dell'International Astronomical Union dal 2001 al 2003

OTTOBRE

- **martedì 14 ottobre – Conferenza d'autunno: "Nuovi mondi. Cercando pianeti attorno ad altre stelle"**

Relatore **Raffaele Gratton**, astronomo ordinario dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Padova

DICEMBRE

- **sabato 6 dicembre – Sabato del mese: "La Luna di Galileo Galilei"**

ANNO 2009

DA GENNAIO A APRILE, "DA DOVE VENIAMO"

GENNAIO

- **sabato 31 gennaio – Sabato del mese: "Comincia l'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009... anche in Vallée"**

FEBBRAIO

- **sabato 21 febbraio – Sabato del mese: "La cometa Lulin in cielo: chi cerca trova"**
- **giovedì 26 febbraio – Evento speciale per l'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009**
Conferenza: "Giovanni Keplero, il vino e la neve. Una nuova astronomia tra fiocchi di neve e botti di rovere", Biblioteca Regionale di Aosta
Relatrice **Anna Maria Lombardi**, storica della fisica e autrice del volume *Keplero. Una biografia scientifica* (Codice Edizioni, 2008)

MARZO

- **sabato 7 marzo – Sabato del mese: "Luna crescente e Saturno di profilo"**
- **martedì 24 marzo – Conferenza di primavera: "Ultime notizie dal Sistema Solare. Perché Plutone non è più un pianeta?", Biblioteca Regionale di Aosta**
Relatore **Walter Riva**, coordinatore editoriale del mensile di cultura astronomica "le Stelle" e direttore dell'Osservatorio Astronomico del Righi di Genova

APRILE

- **sabato 4 aprile – Sabato del mese: "Il cielo degli altri. Le costellazioni nelle diverse culture"**
In occasione del progetto *100 Hours of Astronomy*, promosso per l'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009 dall'associazione *Astronomers Without Borders*: www.100hoursofastronomy.org



DA MAGGIO A AGOSTO, “DOVE SIAMO”

MAGGIO

- **sabato 30 maggio – Sabato del mese: “Stelle solitarie e stelle in compagnia”**

GIUGNO

- **da giovedì 18 a domenica 21 giugno – “Archeologia sotto le stelle. Itinerari tra archeologia e astronomia”**
Manifestazione promossa dall'Assessorato Istruzione e Cultura per celebrare l'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009 in Valle d'Aosta.

LUGLIO

- **sabato 4 luglio – Sabato del mese: “Sulla Luna quarant'anni dopo”**
- **da lunedì 27 luglio a venerdì 31 luglio – Scuola estiva di astronomia 2009 a Saint-Barthélemy: “Il gran libro della natura. L'evoluzione della visione del cosmo da Galileo a... Darwin”**
Sesta edizione del corso residenziale di aggiornamento professionale e didattico dell'astronomia rivolto principalmente agli insegnanti, ma aperto a tutti gli interessati. La Scuola estiva è organizzata in collaborazione con l'Unione Astrofili Italiani (UAI) e la Sovrintendenza agli Studi della Regione Autonoma Valle d'Aosta, che mette a disposizione dei docenti valdostani un contributo per la quota di iscrizione. L'iniziativa avrà come ospite d'onore **Gabriele Vanin**, presidente emerito dell'UAI, e prevede la trasferta al festival del cinema di montagna Cervino CineMountain (www.cervinocinemountain.it). I relatori mostreranno come negli ultimi quattro secoli la scienza abbia cambiato la concezione del “posto dell'uomo nella natura” grazie ai progressi dell'astronomia e della biologia. Nel 2009 si celebra infatti anche l'Anno di Darwin: www.darwin2009.it

AGOSTO

- **martedì 11 e mercoledì 12 agosto – Etoiles et musique**
Due serate speciali per il tradizionale appuntamento cosmico con le Perseidi, le stelle cadenti d'agosto
- **lunedì 24 agosto – Festa di Saint-Barthélemy**
In occasione del 350° anniversario dalla dedicazione dell'Oratorio del Cunéy alla Madonna delle nevi nel 1659
- **sabato 29 agosto – Sabato del mese: “Il Sistema Solare di Galileo Galilei”**

DA SETTEMBRE A DICEMBRE, “DOVE ANDIAMO”

SETTEMBRE

- **da venerdì 18 a domenica 20 settembre – Star Party 2009 a Saint-Barthélemy**
Tre giorni di conferenze, osservazioni e fotografia astronomica per la diciottesima edizione dello Star Party più antico d'Italia. L'innovazione e la creatività nella ricerca scientifica in campo astrofisico sono i temi portanti della manifestazione, dal primo cannocchiale al progetto del telescopio E-ELT da 42 m di apertura. Ospite d'onore sarà **Attilio Ferrari**, professore all'Università degli Studi di Torino. L'iniziativa è organizzata nell'ambito dell'Anno Europeo dell'Innovazione e della Creatività 2009: www.create2009-italia.it

OTTOBRE

- **venerdì 9 ottobre – Conferenza d'autunno: “Scienza e fede nelle parole dei protagonisti della Rivoluzione scientifica”, Biblioteca Regionale di Aosta**
Relatore **Andrea Bernagozzi**, ricercatore scientifico all'OAVdA con Borsa di Ricerca UE-FSE
Introduce **S.E. Mons. Giuseppe Anfossi**, Vescovo della Diocesi di Aosta
- **sabato 24 ottobre – Sabato del mese: “Notte Galileiana a Saint-Barthélemy”**
In occasione del progetto mondiale *Galilean Nights*, promosso per l'Anno Internazionale dell'Astronomia 2009: www.galileannights.org



NOVEMBRE

- **giovedì 12 novembre – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “Un viaggio dal microcosmo all’universo. La fisica del Large Hadron Collider del CERN”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatrice **Marcella Diemoz**, responsabile nazionale dell’INFN per l’esperimento CMS al CERN
- **da sabato 21 a domenica 22 novembre – Corso di fotografia astronaturalistica “Spunta la Luna dal monte”**
I partecipanti approfondiranno aspetti tecnici ed estetici relativi alla ripresa di soggetti terrestri e celesti insieme. Il corso è ispirato al progetto mondiale *The World At Night* (TWAN), promosso per l’Anno Internazionale dell’Astronomia 2009: www.twanight.org
- **sabato 28 novembre – Sabato del mese: “Il cielo di tre stagioni”**

DICEMBRE

- **giovedì 2 dicembre – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “Il posto più freddo dell’universo. L’ingegneria del Large Hadron Collider del CERN”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatore **Marco Buzio**, project engineer al CERN
- **sabato 19 dicembre – Sabato del mese: “Perché di notte il cielo è nero?”**
- **da lunedì 28 a mercoledì 30 dicembre e da lunedì 4 a mercoledì 6 gennaio 2010 – Natale al Planetario**
Apertura straordinaria del Planetario di Lignan con uno “spettacolo speciale” alle ore 16.30 su prenotazione

ANNO 2010

FEBBRAIO

- **venerdì 26 febbraio – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “La fisica delle astroparticelle. Dagli acceleratori allo spazio”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatore **Giorgio Bellettini**, INFN e Università di Pisa/Fermilab

MAGGIO

- **venerdì 14 maggio – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “Perché le stelle brillano? La vera storia dell’astrofisica nucleare”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatore **Davide Cenadelli**, Università degli Studi di Milano e autore del volume *I colori delle stelle* (Mursia, 2001)

GIUGNO

- **venerdì 4 giugno – *Percorsi tra astri e particelle***
Conferenza: “Dall’acqua l’energia stelle per l’umanità del terzo millennio. La fusione nucleare controllata”, Biblioteca Regionale di Aosta
Relatore **Enzo Bertolini**, direttore della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS, già chief engineer al JET