



Osservatorio Astronomico
della Regione Autonoma
Valle d'Aosta
Planetario di Lignan



Observatoire Astronomique
de la Région Autonome
Vallée d'Aoste
Planétarium de Lignan



SCUOLA ESTIVA DI ASTRONOMIA A SAINT-BARTHÉLEMY

18^a edizione

ALIENI! L'ASTROBIOLOGIA

60 ANNI DOPO L'EQUAZIONE DI DRAKE

12-16 luglio 2021

Da lunedì 12 a venerdì 16 luglio 2021 la Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS, che gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta (OAVdA) e il Planetario di Lignan, organizza la diciottesima edizione della **Scuola estiva di astronomia a Saint-Barthélemy**, corso residenziale aperto a tutte le persone desiderose di approfondire le proprie conoscenze in ambito astronomico: docenti, studenti, astrofili, appassionati, semplici curiosi.

Il tema dell'edizione di quest'anno è **l'astrobiologia**, che unisce scienze spaziali e scienze biologiche per indagare la possibilità che esistano forme di vita su altri pianeti. L'occasione è fornita dal 60° anniversario della formulazione dell'equazione di Drake. Il programma propone 40 ore complessive di attività alla portata di tutti tra conferenze in presenza oppure online, attività pratiche, escursioni, osservazioni, test di ingresso e di uscita. Gli interessati possono iscriversi all'intero corso oppure alle singole giornate, partecipando in presenza, oppure alle conferenze online, fruibili anche da remoto.

Agli interventi tenuti dai ricercatori e divulgatori dell'OAVdA **Andrea Bernagozzi, Paolo Calcidese, Davide Cenadelli, Lorenzo Pizzuti e Paolo Recaldini** si aggiungono quelli di relatori di livello internazionale come:

- **Paolo Bellutta**, dal 1999 al Jet Propulsion Laboratory (JPL) di Pasadena, pilota veterano di rover marziani che con 17 chilometri detiene il record di percorrenza su Marte
- **Caterina Boccatto**, responsabile della Didattica e Divulgazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)
- **Alice Lucchetti**, ricercatrice all'INAF-Osservatorio Astronomico di Padova, studiosa dei satelliti ghiacciati dei pianeti giganti del Sistema Solare
- **Claudio Maccone**, presidente del Comitato Permanente SETI dell'International Academy of Astronautics (IAA), che terrà la **Lectio magistralis** di questa edizione della Scuola estiva
- **Giuseppe Massone**, tecnico scientifico dell'INAF-Osservatorio Astrofisico di Torino, esperto osservatore e classificatore di microorganismi
- **Fabio Nottebella**, professionista nell'ambito delle risorse umane ed esperto di comunicazione, autore di un volume di prossima pubblicazione per Scienza Express dedicato a Encelado, satellite di Saturno
- **Arianna Ricchiuti**, divulgatrice attiva nel campo dell'astrobiologia, che lavora nell'Ufficio Comunicazione dell'Agenzia Spaziale Europea (EJR-Quartz per ESA)

La Scuola estiva 2021 ha ottenuto i prestigiosi patrocini ufficiali dell'Istituto Nazionale di Astrofisica e dell'Agenzia Spaziale Italiana, i due enti di riferimento nel nostro Paese per lo studio del cielo e dello spazio.

Gli incontri si svolgeranno in Loc. Lignan (1.635 m di quota), nella risistemata Sala conferenze e nel nuovo Laboratorio didattico, nonché al Planetario, completamente rinnovato nel sistema di proiezione digitale 4K con sorgenti di luce laser al fosforo, e all'Osservatorio Astronomico (1.675 m). I lavori di ammodernamento delle strutture, compresa l'acquisizione di nuova strumentazione, sono stati realizzati nell'ambito del Progetto transfrontaliero Interreg ALCOTRA n. 1720 "EXO/ECO – Esopianeti – Ecosostenibilità – Il cielo e le stelle delle Alpi, patrimonio immateriale dell'Europa", in breve [Progetto "EXO/ECO"](#).

Il Progetto "EXO/ECO" ha permesso al comprensorio di Lignan di ottenere la certificazione [Starlight Stellar Park](#), rilasciata dagli esperti della Fundación Starlight dell'Istituto de Astrofísica de Canarias, che hanno stabilito che il cielo notturno sopra Saint-Barthélemy offre una visione spettacolare e ricca di stelle, anche a occhio nudo. La prestigiosa certificazione è riconosciuta dall'UNESCO, l'agenzia delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura nota per individuare i siti patrimonio dell'umanità, dall'organizzazione mondiale del turismo UNWTO e dall'IAU, l'associazione che raccoglie circa 14.000 astronomi professionisti da 107 nazioni diverse. Quello di Lignan è il primo e finora unico *Starlight Stellar Park* in Italia.

L'iniziativa si tiene nel rispetto delle indicazioni degli organi competenti per il contenimento della pandemia COVID-19. I partecipanti devono rispettare le norme in vigore sul distanziamento interpersonale, l'igienizzazione delle mani e l'utilizzo delle mascherine.

Giovedì 15 luglio è in programma l'escursione che dall'Osteria del Passet, in Loc. Porliod (1.960 m), arriva al Rifugio Magià, in Loc. La Servaz (2.007 m), con ritorno a Lignan la mattina successiva. La partecipazione è facoltativa. L'itinerario è classificato come livello di difficoltà escursionistica E. Si raccomanda un abbigliamento adeguato, in particolare scarponcini comodi e vestiti caldi per le osservazioni all'aperto. Chi vuole può portare con sé la propria strumentazione per compiere l'osservazione del cielo in alta quota. Se ce ne fosse la necessità, si può organizzare il trasporto con un fuoristrada privato autorizzato, senza costi aggiuntivi: l'esigenza va comunicata all'atto della prenotazione.

Non sono richiesti prerequisiti specifici, tranne... tanta curiosità nei confronti del mondo in cui viviamo! I docenti scolastici troveranno inoltre molti elementi utili per l'aggiornamento e la formazione in diversi ambiti, dal punto di vista delle singole discipline e degli strumenti didattici.

La Scuola estiva 2021 è un'occasione imperdibile di approfondimento sulle ultime novità in tema di cielo, spazio e non solo, dalla viva voce dei protagonisti del campo.

Per l'accoglienza i partecipanti possono rivolgersi all'**Ostello per la gioventù di Lignan**, all'**Hotel Bar Ristorante "Chalet Saint-Barthélemy"**, alla **Locanda La Barma**, all'**Osteria del Passet** e al **Rifugio Magià**. Le strutture sono indipendenti dalla Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS e vanno contattate in maniera autonoma, ai recapiti indicati nell'appendice del presente documento.

Vi aspettiamo numerosi alla Scuola estiva di astronomia a Saint-Barthélemy!

SCUOLA ESTIVA DI ASTRONOMIA A SAINT-BARTHÉLEMY
18^a edizione
ALIENI! L'ASTROBIOLOGIA 60 ANNI DOPO
L'EQUAZIONE DI DRAKE
12-16 luglio 2021

Iscrizione all'intero corso in presenza: € 270,00	
Iscrizione alla singola giornata in presenza: € 90,00	Iscrizione alla singola conferenza online : € 20,00

Le iscrizioni alla 18^a edizione della Scuola estiva di astronomia a Saint-Barthélemy sono aperte da lunedì 31 maggio a mercoledì 30 giugno 2021.

Per la partecipazione è richiesta la compilazione della scheda di iscrizione (docx) con l'allegata informativa per il trattamento dei dati personali. Il file è scaricabile dal sito web www.oavda.it.

L'attivazione dell'iniziativa è subordinata al raggiungimento del numero minimo di 10 partecipanti in presenza. Per motivi didattici, logistici e sanitari è fissato un numero massimo di 24 partecipanti in presenza.

Le spese di viaggio, vitto, alloggio sono a carico dei partecipanti. In particolare, l'iscrizione alla Scuola estiva 2021 non comprende le spese per l'escursione di giovedì 15 luglio.

Il contributo può essere versato anticipatamente con bonifico bancario, oppure direttamente in loco in contanti o con bancomat/carta di credito. A seguito del pagamento verrà rilasciata ricevuta fiscale o fattura elettronica. Chi vuole seguire le conferenze online deve trasmettere alla Segreteria copia dell'avvenuto pagamento per poi ricevere le istruzioni per la connessione all'account di posta elettronica fornito all'atto della prenotazione.

Per informazioni, prenotazioni e iscrizioni alla Scuola estiva 2021

Contattare la Segreteria della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS

Telefonicamente al numero 0165770050, lunedì-venerdì non festivi ore 9.30-12.30 e 14.00-16.00

Via posta elettronica all'account info@oavda.it

Indicazioni logistiche

Lignan, frazione montana del Comune di Nus, si raggiunge prendendo dal centro del borgo di Nus la Strada regionale 36 e proseguendo lungo la strada di montagna per 16 km fino a Lignan (tempo di percorrenza stimato circa 30 minuti).

Il comprensorio è privo di negozi stabilmente aperti e con sporadici collegamenti pubblici con il fondo valle. Si consiglia di portare con sé quello che si ritiene utile per la propria permanenza di una settimana; inoltre un abbigliamento adeguato alla stagione e all'altitudine (tra 1.600 e 2.007 m s.l.m.).

È utile avere con sé un pc portatile e una chiavetta USB.

Per vitto e alloggio ci si può rivolgere alle strutture presenti nel comprensorio, indipendenti dalla Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS: i partecipanti sono invitati a contattarle autonomamente ai recapiti indicati in appendice.

Escursione

Giovedì 15 luglio 2021 è in programma l'escursione che dall'Osteria del Passet, in Loc. Porliod (1.960 m), arriva al Rifugio Magià, in Loc. La Servaz (2.007 m), dove – meteo permettendo – saranno compiute osservazioni notturne del cielo in alta quota. Per chi è interessato, sarà possibile pranzare all'Osteria del Passet con un'informale "bocconata" a base di prodotti tipici.

Invece al Rifugio Magià, con un contributo di **Euro 50,00** – da versare ai gestori della struttura – si ha diritto alla mezza pensione, che comprende: cena, bevande escluse; pernottamento (camerate con bagno in comune sul piano, obbligatorio l'uso del sacco lenzuolo); prima colazione; riscaldamento, piumone, ciabatte, asciugacapelli, bagnoschiuma e shampoo; wifi. Per chi ne è sprovvisto, sacco lenzuolo, asciugamano e telo da bagno sono affittabili in loco con un supplemento di Euro 3,00 a capo. Il pagamento con carte è accettato. Ai partecipanti alla Scuola estiva 2021 sono riservate 10 camerate con servizi in comune al piano fino a mercoledì 30 giugno 2021: dopo questa data i gestori non possono garantire la disponibilità di posto. Per prenotare è necessario contattare per tempo il Rifugio Magià ai recapiti indicati in appendice.

La 18^a Scuola estiva di astronomia a Saint-Barthélemy ha ottenuto il patrocinio ufficiale di:

	L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è dal 1999 il principale Ente di Ricerca italiano per lo studio dell'universo. Promuove, realizza e coordina, anche nell'ambito di programmi dell'Unione Europea e di organismi internazionali, attività di ricerca nei campi dell'astronomia e dell'astrofisica, sia in collaborazione con le università che con altri soggetti pubblici e privati, nazionali, internazionali ed esteri. Progetta e sviluppa tecnologie innovative e strumentazione d'avanguardia per lo studio e l'esplorazione del cosmo. Favorisce la diffusione della cultura scientifica grazie a progetti di didattica e divulgazione dell'astronomia. Siti web: www.inaf.it (sito istituzionale), www.media.inaf.it (notiziario online), edu.inaf.it (risorse e iniziative per la scuola e la società).
---	--

Nata nel 1988, l'Agenzia Spaziale Italiana è un ente pubblico nazionale, indirizzato e supportato dal "Comitato Interministeriale per le Politiche relative allo Spazio e all'Aerospazio" (COMINT). L'ASI, pur restando vigilata dal Ministero dell'Università e della Ricerca, svolge le proprie attività istituzionali in conformità con gli indirizzi del Governo. In meno di due decenni, l'Agenzia si è affermata come uno dei più importanti attori mondiali sulla scena della scienza spaziale, delle tecnologie satellitari, dello sviluppo di mezzi per raggiungere ed esplorare il cosmo. L'ASI ha oggi un ruolo di primo piano tanto a livello europeo, dove l'Italia è il terzo paese che contribuisce maggiormente all'Agenzia Spaziale Europea (ESA), quanto a livello mondiale. Grazie all'attività dell'ASI, la comunità scientifica italiana ha ottenuto negli ultimi decenni successi senza precedenti nel campo dell'astrofisica e della cosmologia. Oltre che studiare l'Universo, dallo Spazio si può osservare la Terra per prevedere e prevenire, ad esempio, disastri ambientali, assicurare rapidi interventi nelle aree di crisi e misurare gli effetti del cambiamento climatico. Anche in questi campi l'Italia è all'avanguardia con sistemi come COSMO-SkyMed, fiore all'occhiello dei programmi ASI rivolti alla conoscenza del nostro pianeta. L'Italia, attraverso l'ASI e l'industria nazionale, continua anche una tradizione di ricerca nella propulsione spaziale, in particolare come leader del programma europeo VEGA, il piccolo lanciatore di progettazione italiana. Oggi lo spazio non è solo più uno straordinario settore della ricerca, ma è anche un'importante opportunità economica. Sito web: www.asi.it	
--	---

PROGRAMMA DELLA 18^a EDIZIONE DELLA SCUOLA ESTIVA DI ASTRONOMIA A SAINT-BARTHÉLEMY

Legenda

Location: Sala conferenze = bianco * Osservatorio Astronomico e Planetario = giallo * Laboratorio didattico = celeste * Escursione = lilla – Pause: Coffee break, pasti e tempo libero = verde acqua

LUNEDÌ 12 LUGLIO (9,5 ORE)	
9.00–9.30 Sala conf.	Registrazione dei partecipanti con distribuzione della cartella di benvenuto <i>Jean Marc Christille, Paolo Calcidese, Andrea Bernagozzi</i>
9.30–10.00 Sala conf.	Indirizzi di saluto, introduzione della Scuola estiva, presentazione dei partecipanti <i>Jean Marc Christille, Paolo Calcidese</i>
10.00–10.30 Sala conf.	Test in ingresso <i>Paolo Calcidese, Andrea Bernagozzi</i>
10.30–11.00	Coffee break e ricambio d'aria dei locali
11.00–11.45 Sala conf.	Conferenza: “60 anni dell’equazione di Drake” <i>Andrea Bernagozzi</i>
11.45–12.30 Sala conf.	Lectio magistralis: “L’interpretazione statistica dell’equazione di Drake” <i>Claudio Maccone</i>
12.30–14.30	Pranzo e tempo libero
14.30–16.00 Planetario	Spettacolo: “Esopianeti” <i>Davide Cenadelli</i>
16.00–16.30	Coffee break
16.30–19.00 Laboratorio didattico	Attività pratica: “Introduzione all’uso del microscopio: applicazioni e software di gestione della camera” <i>Giuseppe Massone, Paolo Calcidese</i>
19.00–21.00	Cena e tempo libero
21.00–23.30 Osservatorio Astronomico	Attività pratica: osservazioni del cielo (in caso di meteo avverso: spettacolo in Planetario) <i>Davide Cenadelli, Lorenzo Pizzuti</i>

MARTEDÌ 13 LUGLIO (9 ORE)	
09.30–11.00 Sala conf.	Conferenza: “Acqua e vita: la zona di abitabilità” <i>Paolo Calcidese</i>

11.00–11.30	Coffee break e ricambio d'aria dei locali
11.30–12.30 Sala conf.	Conferenza: "Diatomee e tardigradi: che cosa sono e perché sono rilevanti per l'astrobiologia" <i>Giuseppe Massone, Paolo Calcidese</i>
12.30–14.30	Pranzo e tempo libero
14.30–16.30 Escursione	Attività pratica: "Uscita didattica per la raccolta di campioni" Cartina di massima del percorso <i>Giuseppe Massone, Paolo Calcidese</i>
16.30–17.00	Coffee break
17.00–19.00 Laboratorio didattico	Attività pratica: "Preparazione, osservazione al microscopio, studio e catalogazione dei campioni" <i>Giuseppe Massone, Paolo Calcidese</i>
19.00–21.00	Cena e tempo libero
21.00–23.30 Osservatorio Astronomico	Attività pratica: osservazioni del cielo (in caso di meteo avverso: spettacolo in Planetario) <i>Davide Cenadelli, Paolo Recaldini</i>

MERCOLEDÌ 14 LUGLIO (8 ORE)	
9.30–10.30 Sala conf.	Attività didattica: "NASA's Eyes: software e sito web" <i>Andrea Bernagozzi</i>
10.30–11.00	Coffee break e ricambio d'aria dei locali
11.00–12.30 Sala conf.	Conferenza online A: "I satelliti ghiacciati dei pianeti esterni del Sistema Solare" <i>Alice Lucchetti, Fabio Nottebella</i>
12.30–14.30	Pranzo e tempo libero
14.30–17.00 Laboratorio didattico	Attività pratica: "Alla ricerca dei tardigradi e delle diatomee" <i>Giuseppe Massone, Paolo Calcidese</i>
17.00–17.30	Coffee break e ricambio d'aria dei locali
17.30–19.00 Sala conf.	Conferenza: "Messaggi da e per gli alieni (ricordando Arecibo)" <i>Lorenzo Pizzuti</i>
19.00–21.00	Cena e tempo libero
21.00–22.30 Sala conf.	Conferenza online B: "Rover marziani: dove le strade non hanno nome" <i>Paolo Bellutta, Lorenzo Pizzuti</i>

GIOVEDÌ 15 LUGLIO (9,5 ORE)	
9.30-10.30 Sala conf.	Conferenza online C: “La didattica dell’astrobiologia di INAF e EAI” <i>Caterina Boccato, Andrea Bernagozzi</i>
10.30-11.00	Coffee break e ricambio d’aria dei locali
11.00-12.30 Sala conf.	Conferenza online D: “Gli studi su organismi e astrobiologia a bordo della ISS” <i>Arianna Ricchiuti, Lorenzo Pizzuti</i>
12.30-14.30	Pranzo* e tempo libero
14.30-18.30 Escursione	Salita al Rifugio Magià*
18.30-19.30 Rifugio Magià	Sistemazione al Rifugio Magià*
19.30-21.30 Rifugio Magià	Cena al Rifugio Magià* e tempo libero
21.30-23.30 Rifugio Magià	Attività pratica: “Osservazioni del cielo in alta quota con eVscope Unistellar” [*] <i>Paolo Calcidese</i>

VENERDÌ 16 LUGLIO (4 ORE)	
10.00-12.30 Escursione	Discesa dal Rifugio Magià*
12.30-14.30	Pranzo e tempo libero
14.30-15.30 Sala conf.	Test in uscita <i>Paolo Calcidese</i>
15.30-16.00 Sala conf.	Discussione conclusiva, consegna degli attestati di partecipazione e commiato <i>Jean Marc Christille, Paolo Calcidese</i>

*La partecipazione alla “bocconata” all’Osteria del Passet e all’escursione al Rifugio Magià è facoltativa; per i dettagli si veda a p. 4.

Attenzione! Il programma potrebbe subire cambiamenti per causa di forza maggiore.

Per restare aggiornati: sito web www.oavda.it e social linktr.ee/OAVdA

APPENDICE: ACCOGLIENZA E RICETTIVITÀ A SAINT-BARTHÉLEMY

Attenzione! Le strutture e i servizi citati sono **indipendenti** dalla Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS, che gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta e il Planetario di Lignan. Chi volesse usufruire delle loro proposte deve contattarle in maniera autonoma per aggiornamenti su costi, orari, servizi e altri contenuti dell'offerta.

La cartina del comprensorio di Lignan è consultabile su [Google Maps](#) e su [OpenStreetMap](#).

BAR TRATTORIA FAVRE Frazione Petit-Fenis 2 - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono: 0165767988 <i>10 km da Lignan, 940 m s.l.m., aperto venerdì, sabato, domenica e festivi, pranzi e cene su prenotazione, saletta bar.</i>	LOCANDA LA BARMA Saint-Barthélemy, Loc. Lignan 40 - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono 3314938171 e-mail barmasnc@gmail.com <i>Pranzi e cene su prenotazione, servizio bar.</i>
CHALET SAINT-BARTHÉLEMY HOTEL BAR RISTORANTE Saint-Barthélemy, Loc. Lignan 36 - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono 0165767034 // 3926988491 e-mail info@chaletsaintbarthelemy.com sito www.chaletsaintbarthelemy.com <i>Già Hotel Cunéy, ora ristrutturato e con nuova gestione da parte dei proprietari. Pernottamento, pranzi e cene su prenotazione. Effettua servizio bar.</i>	OSTELLO PER LA GIOVENTÙ DI LIGNAN E RISTORANTE LIGNAN... GNAM Saint-Barthélemy, Loc. Lignan 38 - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono 016533221 // 3405185483 (entrambi in orario d'ufficio) e-mail ostello@coopindaco.it sito www.coopindaco.it <i>Pensione completa, mezza pensione, pranzi e cene su prenotazione, non effettua servizio bar. Sala prenotabile per pranzi al sacco a un costo forfettario.</i>
OSTERIA DEL PASSET-MERENDERIA N. 29 PROSCIUTTO SAINT-MARCEL Saint-Barthélemy, Loc. Porliod, Centro sci nordico - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono 3292265882 // 3661808019 e-mail passetsnc@libero.it <i>4 km da Lignan, 1.960 m s.l.m., raggiungibile in auto oppure dal parcheggio dell'area pic-nic con un tratto a piedi (10 minuti tempo di percorrenza). Aperto tutti i giorni durante la stagione invernale, nei weekend di giugno e luglio più tutto il mese di agosto durante la stagione estiva. Servizio bar e ristorante (cene su prenotazione).</i>	RIFUGIO MAGIÀ Saint-Barthélemy, Loc. La Servaz - 11020 Nus (Valle d'Aosta) Telefono 01651756447 // 3331715047 e-mail rifugiomagia@gmail.com sito www.rifugiomagia.it <i>11 km da Lignan, 2.007 m s.l.m., partenza dal parcheggio dell'area pic-nic della frazione di Porliod, poi 7 km di passeggiata su poderale durante la bella stagione (tempo di percorrenza 1,5-2 ore), su traccia per ciaspole con la neve (2-3 ore). Pernottamento, pranzi e cene su prenotazione.</i>
Per ulteriori informazioni e opportunità per arricchire la vostra visita si vedano il sito ufficiale del turismo in Valle d'Aosta www.lovevda.it e il sito delle proposte turistiche nel comprensorio di Saint-Barthélemy www.saintbart.it.	