



# Olimpiadi Italiane di Astronomia 2017

Stage presso il Telescopio Nazionale Galileo

15-20 giugno 2017

## CRONACHE DI UNO STAGE – di Sabrina Milia

### Giorno 1 - 15 giugno

Ore 8:00 SI PARTE! Dopo la classica levataccia di chi trascorrerà tutta la giornata in viaggio - con conseguente coma di un paio d'ore dei ragazzi e di almeno una delle accompagnatrici - abbiamo abbandonato le nostre splendide terre di Calabria e Sardegna per dirigerci alla volta di Fiumicino, dove ci siamo alfin riuniti. Baci, abbracci, lacrime e sorrisi hanno contraddistinto il gioioso incontro... okay, non esageriamo: ci siamo salutati. Ma è stato un saluto intenso.



La squadra il giorno della partenza. Da sinistra: Sabrina Milia, Giulia Fazzino, Angela Misiano e Ferdinando Tropea

Una volta che ci siamo ripresi (ma non dal coma), da quel di Roma ci siamo spostati in qualche ora a quel di Madrid, dove è poi scattata la ricerca del gate per Tenerife Nord.

Dopo aver superato svariate prove, come hostess indecise tra due voli, lettera del gate che ognuno ha capito diversamente dagli altri e terribili frecce menzognere, che continuavano a suggerire di scendere nonostante non ci fossero scale, finalmente abbiamo trovato l'agognato gate D58.

Per timore di perderlo di nuovo, che so, casomai si spostasse, siamo andati alla ricerca di cibo in un bar lì vicino. Qui abbiamo sedato la fame con un pranzo veloce a base di tramezzini, focacce e insalate, per poi tornare rapidi al D58, che per fortuna era ancora dove lo avevamo lasciato.

In tutto questo Giulia e Ferdinando si sono dimostrati attenti e pronti a trovare soluzioni veloci e intelligenti. Bravi, ragazzi. Mi raccomando, così anche alle Internazionali!

Il volo da Madrid a Tenerife, a parte un inizio con qualche vuoto d'aria giusto per farci digerire meglio, si è svolto in maniera tranquilla e ci ha condotto al quarto e ultimo capitolo della nostra aero-saga di oggi: il volo da Tenerife all'isola di La Palma, dove si trova il Telescopio Nazionale Galileo (TNG).

Grazie alle indicazioni precedentemente fornite ad Angela dalla sua agenzia di viaggi di fiducia (che tra parentesi vogliamo ringraziare di cuore per l'ottimo piano di volo che ci ha preparato - cosa per niente semplice), la nostra Angela ci ha comunicato l'esistenza di un volo in partenza un'ora prima del nostro. Ci siamo consultati: i posti ci sono, ci proviamo? Imbarca tra 5 minuti (e con nostra sorpresa andavano anche rifatti i controlli all'ingresso) ... La decisione è stata unanime: proviamoci!

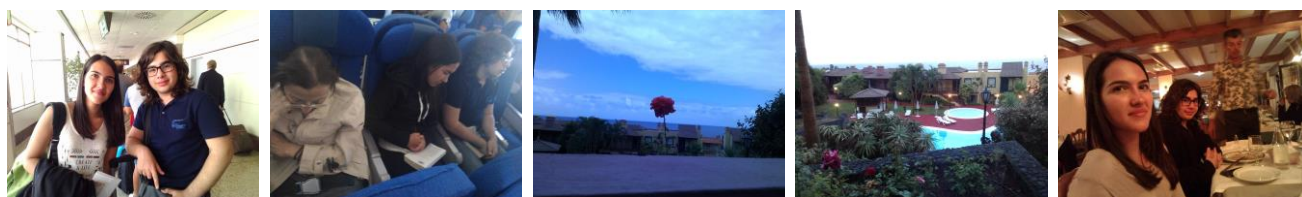
È così iniziata la corsa per arrivare al gate in tempo, ma abbiamo potuto contare sulla solidarietà degli operatori dell'aeroporto che al sentire il nostro "imbarchiamo tra 5 minuti!!" si prodigavano per darci una mano. Anche se non hanno giustamente lesinato sui controlli: d'altronde, due facce così losche come quelle di Sabrina e Ferdinando non si potevano lasciar passare senza controllare eventuali tracce di polvere da sparo (!) nelle mani... Constatato però che non avevamo sparato a nessuno (almeno di recente), ci hanno permesso di passare. E alla fine i nostri eroi ce l'hanno fatta, guadagnando il gate poco prima che iniziasse l'imbarco. Sì!!!

Il nostro entusiasmo si è però smorzato un pochino quando abbiamo visto l'aeroplanino della Lego che ci avrebbe portato a La Palma (di quelli a elica, usati per voli interni con pochi passeggeri) ... ma tutto sommato, anche se il tempo non era dei migliori e c'è stato qualche accenno di montagne russe, il volo è andato bene.

E finalmente il nostro lungo viaggio è finito e siamo arrivati a La Palma! Che ci ha accolto però con nuvoloni grigi e un certo freddino... ma non siamo alle Canarie??... Mah!

Comunque, noleggiata la macchina abbiamo poi raggiunto l'albergo, in realtà un residence molto carino vicino al mare. Dopo esserci rinfrescati e aver fatto la spesa per la colazione di domani (Giulia e Ferdinando si sono dimostrati due veri modelli di gentilezza, aiutando le "attempate" accompagnatrici a portare la loro spesa), i nostri stomaci affamati ci hanno guidato verso la cena e un delizioso ristorante, dove abbiamo assaggiato buonissimi piatti tipici del posto a base di pesce e carne. E soprattutto abbiamo fatto i nostri primi tentativi di spagnolo, tra le grasse risate del personale del locale - peraltro simpaticissimo e molto disponibile a decifrare le nostre richieste nel miglior modo possibile.

La serata, e l'intera lunga giornata, si è così conclusa in grande allegria. Tornati sereni al residence ci aspetta ora il sospirato riposo notturno, in preparazione alla giornata di domani.



## Giorno 2 - 16 giugno

Oggi risveglio ampiamente corredato di pioggia... ma le nubi temporalesche incombenti sul nostro umore si sono dissipate non appena siamo andati a visitare l'Istituto di Astrofisica delle Canarie, dove si trovano gli uffici del personale del TNG quando non è impegnato al telescopio.

Tralasciamo il fatto che prima di riuscire ad arrivarci abbiamo avuto qualche problemino tecnologico, niente di importante: in fondo a cosa serviranno mai gli specchietti laterali in una macchina? Neghiamo quindi assolutamente di aver perso 10 minuti buoni a cercare – senza trovarlo – il tasto per regolarli, tra il milione di inquietanti tasti e manopole presenti sul pannello di controllo del Boeing travestito da automobile che abbiamo noleggiato.

Arrivati dunque all'Istituto, e dopo che Angela ha sfoggiato la sua abilità di pilota parcheggiando meglio di quanto avesse fatto Sabrina - cosa di cui ormai si vanta da ore, finalmente abbiamo incontrato la splendida persona che sarà la nostra guida in questi giorni: la Dottoressa Gloria Andreuzzi, che già ringraziamo per aver curato molti aspetti organizzativi del nostro viaggio (insieme a una grande squadra in Patria composta dalla Dottoressa Stefania Varano a Bologna, dal Dottor Giuseppe Cutispoto a Catania, dalla Dottoressa Laura Mazzucconi a Firenze e sotto la supervisione del Professor Flavio Fusi Pecci, presidente del Comitato Olimpico. Vi ringraziamo tutti di cuore!).

Gloria ci ha così preso sotto la sua ala protettiva e ci ha guidato in una visita all'Istituto. Giulia e Ferdinando, felicissimi di trovarsi lì e visibilmente emozionati, sono stati presentati con orgoglio a tutto lo staff e in particolare al Direttore del TNG, il Dottor Emilio Molinari, che si è congratulato caldamente con loro per lo splendido risultato conseguito nelle Olimpiadi. Apparterranno alla futura generazione di astronomi? I ragazzi affermano di sì... se questo succederà, siamo certi che daranno un grande apporto all'astronomia e grandi soddisfazioni al nostro Paese.

E proprio per prepararsi al futuro remoto e ancora di più a quello a breve termine (le osservazioni al TNG di domenica 18 giugno), Ferdinando e Giulia hanno seguito con intensa partecipazione un chiarissimo e istruttivo seminario tenuto per loro da Gloria sull'astronomia ottica, sugli strumenti che si utilizzano e sul TNG in particolare, nonché sui metodi di osservazione degli oggetti celesti. L'atteggiamento attento dei ragazzi e le loro domande, molte da parte del curiosissimo Ferdinando, hanno dimostrato il grande interesse e la passione per l'astronomia che li animano e che li hanno portati fin qui. Continuate così, ragazzi!

Tornati al residence e dopo un altro lauto pasto, Giulia e Ferdinando hanno passato il primo pomeriggio a leggere e approfondire in team il materiale dato loro stamattina da Gloria per prepararsi alle osservazioni di domenica. Tutto di loro iniziativa e con grande entusiasmo... meravigliosi! Che altro si può dire?... Nel frattempo, una delle accompagnatrici salvava il mondo mentre l'altra provava a scrivere questo report sfidando la morsa post-pranzo di Morfeo. Come si può facilmente intuire dal livello di delirio di quanto scritto, Morfeo è stato in netto vantaggio per tutto il tempo.

La parte rimanente della serata è stata spesa in un po' di sano e allegro shopping sotto la pioggia a Santa Cruz de La Palma, e in particolare nel saccheggio, a pagamento, di un negozio di gioielli lavici che ha suscitato l'euforia generale. La proprietaria del negozio, grata, metterà come minimo una targa lavica a nostra imperitura memoria. D'altronde bisogna sempre sostenere le economie locali, no?

Adesso, dopo un'ottima cena a base di Paella di mare con la quale abbiamo spopolato su Facebook e suscitato invidia in ogni angolo del globo terracqueo, ci accingiamo a riposare le nostre stanche membra e le menti ormai palesemente offuscate. Attenzione: qualunque battuta sul fatto che offuscate lo siano sempre sarà punita con l'augurio di terribili incubi notturni. Così, giusto per informarvi. Buonanotte...



### Giorno 3 - 17 giugno

Andare alle Canarie e non visitarle sarebbe un vero crimine... per questo, sfidando di nuovo con coraggio il brutto tempo (ancora: ma non siamo alle Canarie??...), abbiamo dedicato la giornata di oggi alla visita all'isola. La Palma ospita delle meraviglie naturali di enorme bellezza ma anche di grande interesse, utilissime quindi per i nostri ragazzi anche dal punto di vista didattico.

La prima di queste meraviglie presso cui ci ha guidato l'indomita navigatrice Angela, ormai esperta del posto, era nientemeno che un simpatico agglomerato vulcanico: il "Monumento Naturale dei Vulcani di Teneguía". Per la precisione, qui di vulcani se ne trovano due: quello di San Antonio e per l'appunto quello di Teneguía, responsabile di una grande eruzione nel 1971 (cosa che avremmo preferito scoprire a visita conclusa, ad essere proprio sinceri).

Il panorama era a dir poco mozzafiato, ma ciò che il fiato davvero te lo mozzava era la camminata in salita sul bruno terreno fatto di lava raffreddata. Anche se Ferdinando e Giulia, freschi di energie giovanili e di curioso entusiasmo per quel luogo, non sono parsi risentire affatto della fatica; ma ancor meno di loro ne ha risentito la nostra Angela, che ha mostrato doti atletiche non comuni rivelando così la sua natura aliena, che in realtà già si sospettava (da quel momento in poi "Angela sei un alieno!" e "Finalmente li abbiamo trovati!" sono diventati gli slogan del viaggio).

Una graditissima sorpresa per i ragazzi è stato il punto di osservazione astronomica prima della salita, con tanto di piccola cupola e cartello a freccia che puntava verso la stella polare (certamente un'utile indicazione per ufo smarriti e orsi polari in transito). Ed è proprio qui, all'ombra della polare, che abbiamo avuto il bello della diretta: i nostri fantastici due hanno ricevuto in tempo reale dai compagni i quadri scolastici di fine anno appena pubblicati... ed è stata davvero una vergogna: come si può avere al Liceo la media del 9,45 (Ferdinando) e del 10 (Giulia)??... proprio due somari. Davvero. Non ci sono parole. A parte queste: ci vorrebbero più somari come loro, in Italia, anche tra gli adulti...

Parlando sul serio, congratulazioni di cuore a questi splendidi ragazzi per un altro grande successo ottenuto: bravissimi! Siete due forze della natura. Inoltre, ma forse soprattutto, complimenti per il grande impegno messo tanto nella scuola quanto nelle Olimpiadi, non è assolutamente da tutti. *Chapeau.*

Dopo queste esaltanti notizie, felici abbiamo ripreso l'esplorazione dell'isola, abbandonando i vulcani e dirigendoci verso un'altra meraviglia: le saline di Fuencaliente.

Il panorama qui è davvero suggestivo; la prima cosa che si nota all'arrivo sono due fari sugli scogli, uno più antico e uno moderno, che dominano sul mare e su una vasta distesa di "giardini di sale". Non è un

nome a caso: la disposizione delle saline ricorda proprio quella dei giardini di qualche villa o di qualche parco! Una vera bellezza. Ma, oltre all'aspetto estetico, questo posto è di grande interesse scientifico per la purezza e qualità del sale, ottenuto tramite un processo di produzione e raccolta che viene ancora curato a mano come in passato... Insomma, luogo bello e istruttivo, siamo rimasti tutti affascinati (o di sale, per restare in tema).

Abbiamo poi trascorso il resto della giornata percorrendo il litorale dell'isola, tra serie infinite di curve a gomito, paesini (e negozietti...) caratteristici, e soprattutto alberi di micro-banane, tipiche delle Canarie. Che erano *ovunque*. Ti seguivano. Ti chiamavano. Con grande gioia però di Angela, la quale avrebbe risposto alla chiamata molto volentieri facendone fuori un numero imprecisato, ma tendente a infinito.

In serata abbiamo raggiunto un grazioso localino di pesce in riva al mare, dove abbiamo cenato. Sulla spiaggia antistante Giulia e Ferdinando, riprendendo le parole di una vecchia canzone, hanno scritto "Olimpiadi di Astronomia" sulla sabbia. E qui è scoppiato un applauso commosso. (Va bene, anche questa è un'esagerazione. La commozione in realtà era quella cerebrale di chi scrive, tuttora in corso) E con questa nota *rétro* si chiude il resoconto della giornata di oggi.



## Giorno 4 - 18 giugno

E' il grande giorno! Oggi saliremo al TNG e stanotte ci saranno le osservazioni. Ferdinando e Giulia non stanno più nella pelle... Giulia in particolare fa una rivelazione *choc*: si è impegnata tanto nelle Olimpiadi proprio per arrivare a questo, osservare al TNG! Un brillante esempio di ciò che passione e forza di volontà possono realizzare.

Dato che la salita all'Osservatorio del Roque de Los Muchachos, dove si trova il telescopio, è prevista per la tarda mattinata, nel frattempo abbiamo deciso di fare di nuovo un salto a Santa Cruz per vedere la bellissima e accurata riproduzione della Santa Maria, la caravella di Colombo che nel suo viaggio per le Indie d'America passò per le Canarie. Prima di affondare, ovviamente.

Okay, ammettiamolo, dovevamo anche finire gli acquisti... ma d'altronde quante volte può capitare di unire storia e shopping in un colpo solo??? Non approfittarne sarebbe stato un delitto. Assolutamente.

Dunque, dopo aver ammirato il veliero ed esserci guadagnati ulteriore favore presso i negozianti della città, abbiamo finalmente iniziato la Grande Salita. L'Ascesa all'Agognato Monte. Che detto così sembra molto poetico, ma purtroppo la cruda realtà è che si tratta essenzialmente di curve. Su curve. Su curve.

Fortunatamente, l'abilità di Ferdinando di imbastire discussioni coinvolgenti sui più svariati argomenti, dalla scienza alla musica, dalla filosofia all'arte, ci ha tenuti impegnati durante il lungo e complesso percorso. E' stato emozionante quando a un tratto siamo passati attraverso le nubi e ci siamo ritrovati al di sopra di esse, riuscendo a vedere finalmente il Sole - cosa che ha placato le crisi di astinenza di Angela, la quale dall'arrivo a La Palma si lamentava di non aver più visto il prezioso astro, sempre coperto dalle nuvole. Ma oltre al Sole, abbiamo visto altre meraviglie: paesaggi straordinari, alcuni dei quali quasi non sembravano nemmeno terrestri bensì lunari, oppure marziani; colori incredibili delle rocce, fiori bellissimi, panorami da cartolina, e in "sottofondo" sempre il mare di nuvole che si stendeva sotto di noi. E' stata una fortissima emozione per tutti.

Siamo così arrivati ai 2.426 metri dove si trova l'Osservatorio del Roque de Los Muchachos, che ospita parecchi telescopi, non solo il nostro, ma anche quelli di altre nazioni. Innanzitutto appena arrivati abbiamo fatto una piccola escursione naturalistica per vedere questo bellissimo sito, che si trova ai margini di un vulcano spento (la Caldera Taburiente) e che abbiamo scoperto essere frequentato da tantissimi turisti; poi, dopo una tappa in albergo in cui siamo stati accolti da Gloria, ci siamo diretti finalmente alla desiderata meta: il TNG.

Indescrivibili l'emozione e la gioia di Giulia e Ferdinando, che hanno vissuto l'incredibile sensazione di vedere un sogno avverarsi: entrare nella sala di controllo, incontrare astronomi e operatori al lavoro, visitare il grande telescopio dall'interno scoprendone struttura, capacità e potenzialità... tutto sotto la guida esperta dell'instancabile Gloria, che ci ha descritto ogni cosa con entusiasmo ed evidente affetto e orgoglio verso questo strumento tutto italiano. Tra le altre cose abbiamo anche potuto assistere all'affascinante momento in cui, al tramonto, è stata aperta la cupola che protegge il telescopio, per permettere allo strumento di compiere il suo lavoro e scrutare il cielo, in base alle osservazioni previste per quella notte. E dopo una cena veloce ci siamo preparati anche noi a quella notte, all'attività *clou* di tutto lo stage: quel tempo nel quale il telescopio sarebbe stato nelle "nostre" mani, con Ferdinando e Giulia novelli astronomi sotto la guida di Gloria!

Prima dell'ora X, i nostri ragazzi sono stati ben istruiti dalla loro mentore su ciò che si apprestavano a fare. Hanno rivisto e discusso ciò che Gloria gli aveva dato due giorni fa da studiare e l'hanno approfondito grazie alle sue spiegazioni, che hanno spaziato dall'astronomia alla statistica, dal software che avrebbero utilizzato per dare le istruzioni al telescopio e visualizzare i risultati "grezzi" al modo in cui la strumentazione del telescopio raccoglie i dati che poi vengono analizzati dall'astronomo.

Ferdinando e Giulia, curiosi e concentratissimi, non si sono persi una parola delle spiegazioni di Gloria, interrompendola solo per rivolgerle qualche domanda o fare qualche commento. Se qualcuno gliel'avesse chiesto, sarebbero di certo stati in grado di ripetere tutto parola per parola... anche all'indietro e al rovescio, probabilmente.

Stessa scena quando l'operatore di turno, Albar Garcia de Gurtubai Escudero, che ringraziamo per la disponibilità, gli ha gentilmente mostrato e spiegato l'interfaccia di comando del telescopio: nonostante parlasse in spagnolo, i due ragazzi lo hanno seguito senza perdere un colpo.

E finalmente è arrivato il momento tanto atteso, l'ora delle nostre osservazioni... signore e signori, si dia inizio alle danze! L'oggetto da osservare era una galassia a spirale, ma non una qualsiasi: era una di quelle con la parte centrale luminosissima, un cosiddetto "nucleo galattico attivo" (AGN). In altre parole, con un buco nero mostruoso al centro che causa l'emissione di una quantità spaventosa di energia. Che emozione! Soprattutto quando i ragazzi si sono trovati a "pilotare" loro le osservazioni... Giulia, con sicurezza e decisione, ci si è subito buttata - era lì proprio per quello!, poi è stato il turno di Ferdinando.

I ragazzi hanno potuto così toccare con mano cosa significhi seguire una schedula di osservazioni, controllare che il sistema sia a posto, lanciare le osservazioni, interromperle se valutando in tempo reale la situazione si ritiene che sia meglio cambiare il valore di qualche parametro, ricominciare... fare una prima analisi dei dati grezzi ottenuti... emozionarsi al comparire dell'immagine della galassia presa su 3 filtri di colore diverso... hanno insomma assaggiato una parte del lavoro di un astronomo, confermando che era assolutamente di loro gusto. E si sono divertiti!

Purtroppo però anche le cose belle hanno una fine... *time flies*, e a un tratto il tempo a nostra disposizione è scaduto, con grande dispiacere dei ragazzi e di tutti noi. Ma anche questo fa parte del mestiere: cedere il telescopio all'osservatore successivo (possibilmente senza minacciarlo o implorarlo di concedervi altro tempo, né lanciargli qualche maledizione vudù in caso dica di no). In realtà, noi dobbiamo fare un ringraziamento speciale alla Dottoressa Vania Lorenzi, che di sua iniziativa ci ha regalato un po' del suo tempo... davvero gentile, grazie!

E così, dopo una breve parentesi fuori dal telescopio per osservare rapiti il cielo stellato in compagnia dei pinguini, anche loro mezzo congelati, siamo tornati in albergo. Con due ragazzi felicissimi dell'esperienza vissuta e sempre più proiettati verso un futuro stellare.



## Giorno 5 - 19 giugno

Oggi, prima di abbandonare il Roque de Los etc., Gloria ci ha accompagnato a visitare un telescopio perfino più grande del nostro, anzi il più grande del mondo: il Gran Telescopio Canarias, detto anche GranTeCan o GTC (abbiate pazienza, sigle e acronimi sono i passatempi preferiti degli astronomi). Il GTC ha uno specchio composto da 36 segmenti esagonali per un'apertura complessiva di ben 10,4 m(!) ed è gestito una cooperazione di istituti di Spagna (90%), Messico (5%) e dall'Università della Florida (USA) (5%).

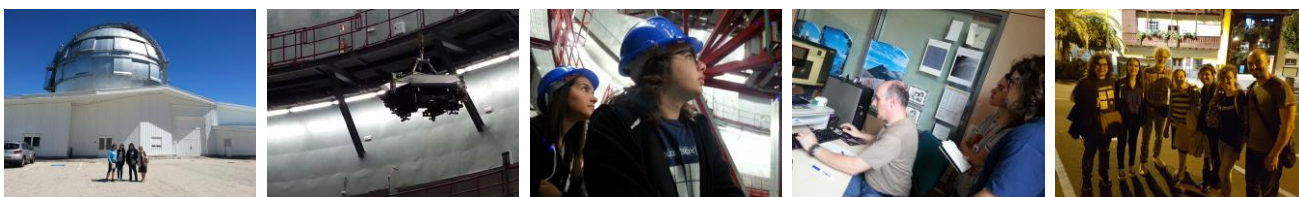
Anche stavolta Gloria è stata un'ottima guida, ci ha raccontato la storia della costruzione dello strumento, ci ha portato all'interno e ce ne ha illustrato le caratteristiche. Inoltre abbiamo avuto un'insperata fortuna: assistere allo smontaggio - causa manutenzione - di uno degli specchi, che come i pezzi di un puzzle compongono lo specchio "finale" del telescopio! Tutti dunque siamo rimasti col naso all'insù, trattenendo il respiro, finché lo specchio ha compiuto il suo percorso per aria ed è arrivato sano e salvo al carrello che lo attendeva. A quel punto ci siamo finalmente ricordati che magari era il caso di respirare.

Dopo questa bella visita, è tristemente giunto il momento di salutare il Roque e ridiscendere dal monte... tra gli accorati lamenti di Angela, che vedeva di nuovo scomparire il suo amato Sole.

L'avventura comunque non si era ancora conclusa: infatti nel pomeriggio ci aspettavano di nuovo all'Istituto di Astrofisica per la seconda parte del lavoro dei ragazzi, ovvero imparare come analizzare i dati raccolti la notte prima al telescopio e ottenere una buona immagine della galassia.

Di questo si è occupato il Dottor Walter Boschin, che ringraziamo molto per aver mostrato ai ragazzi come procedere ed avergli spiegato il particolare software utilizzato, nonché per averli introdotti a Linux, il sistema operativo patrono e protettore di astronomi, fisici e altre categorie diversamente normali. E fu così che Giulia e Ferdinando ebbero l'immagine della "loro" galassia, in "tricromia" (tre colori, ovvero nei tre filtri di cui si è detto), con una parte centrale bella luminosa e i sinuosi bracci a spirale che da quella si sviluppavano. Missione compiuta!

Questa giornata ricca di soddisfazione si è poi conclusa con una cena di saluto in compagnia delle straordinarie persone che ci hanno ospitato: il Direttore, Emilio, insieme a Gloria e alla sua famiglia ci hanno portato in un locale caratteristico di Santa Cruz, molto carino e con un'ottima cucina, che ovviamente non abbiamo disdegnato... e qui tra cibo, risate, discorsi più seri e fantastici disegni nippodisneyani di Ferdinando su ordinazione, la serata è passata in un lampo e ci siamo dovuti salutare davvero. Vogliamo ringraziare tanto Emilio, per averci dato la possibilità di utilizzare il TNG in questa splendida esperienza e per averci affidato a Gloria... e naturalmente ringraziamo di cuore quest'ultima per tutto quello che ha fatto, davvero troppo per descriverlo, per come si è presa cura di noi, per l'entusiasmo che ci ha trasmesso... sicuramente nessuno di noi, i ragazzi in particolare, dimenticherà mai questo incredibile stage. Grazie Gloria, sei un angelo.



## Giorno 6 - 20 giugno

Dopo aver dormito sì e no un paio d'ore, a causa di divertenti peripezie con i check-in online, alle sei del mattino abbiamo intrapreso il viaggio di ritorno. A parte stanchezza, sonno, timore che per qualche strana combinazione binaria il lettore di codici all'aeroporto di Tenerife non leggesse le nostre carte d'imbarco elettroniche, e infine il sito Alitalia non funzionante con conseguente fila chilometrica per il check-in a Madrid, il viaggio è andato bene. Perfino l'aeroplanino della Lego stavolta è stato quasi piacevole.

Meno piacevole invece è stato doversi salutare a Roma, quando ci siamo separati per fare ritorno ognuno a casa sua: stavolta, oltre a quella cerebrale, la commozione vera c'era sul serio. I ragazzi si sono comportati magnificamente durante tutto lo stage, sono intelligenti, in gamba e di buon cuore: meritano

uno splendido futuro. E' stato un vero piacere condividere questa esperienza con loro... e ovviamente anche con la nostra cara aliena, che è stata la forza travolgente che ha guidato e spronato il gruppo, che se n'è presa cura preoccupandosi per ognuno dei suoi membri e cercando la soluzione migliore a ogni difficoltà incontrata... Grazie davvero Angela, di tutto.

Una cosa importante che rimane da questa esperienza è la consapevolezza che tutti, non solo Ferdinando e Giulia, ne usciamo sicuramente arricchiti, sia come persone che a livello culturale. Per questo, un altro grazie enorme va a tutti quelli che hanno reso possibile lo stage, sia enti che singole persone: sappiate che avete regalato un sogno a due ragazzi con una grande passione, e un'avventura eccezionale a chi li ha accompagnati.

## **Sabrina**

Sabrina Milia ha conseguito la laurea in Fisica e il Dottorato di ricerca in Astrofisica presso l'Università degli Studi di Cagliari, occupandosi di buchi neri in sistemi binari a raggi X e di radio-pulsar. Attualmente è tecnologa per la divulgazione astronomica presso l'INAF-Osservatorio Astronomico di Cagliari (OAC). E' Responsabile del Planetario dell'OAC, di cui cura tanto i contenuti quanto la realizzazione degli spettacoli. E' Coordinatrice della squadra di lavoro per la divulgazione nel contesto del Sardinia Radio Telescope, per il quale gestisce le visite guidate per pubblico e scolaresche. Inoltre partecipa all'organizzazione di eventi pubblici a carattere astronomico e alla realizzazione di laboratori sulla scienza per bambini e ragazzi.

Per le Olimpiadi Italiane di Astronomia, è responsabile della sede Sardegna e si occupa delle lezioni preparatorie per gli studenti partecipanti. E' stata team leader della Squadra Italiana alle Olimpiadi Internazionali del 2015 (Kazan - Russia). Dallo stesso anno partecipa come docente alla Scuola Estiva di Formazione per i componenti la Squadra Italiana alle Olimpiadi Internazionali.