



## **Open Day presso l'INAF IASF di Milano**

### **Report delle prime tre edizioni (2019, 2020, 2022)**

Mariachiara Rossetti, Adamantia Paizis, Carmelita Carbone, Fabio Gastaldello, Maria del Carmen Polletta, Bianca Garilli, Ruben Salvaterra, Monica Alderighi, Iacopo Bartalucci, Patrizia Caraveo, Letizia Cassarà, Mauro Fiorini, Adriana Gargiulo, Nicola La Palombara, Sandro Mereghetti, Silvano Molendi, Marco Scodeggio, Michela Uslenghi.

#### **Abstract**

Nel 2019, l'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica cosmica di Milano (IASF), una delle due sedi di Milano dell'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica), ha inaugurato il proprio *Open Day*, una giornata dedicata agli studenti universitari.

Il personale dello IASF ha aperto le porte agli studenti interessati a svolgere un progetto di ricerca presso la propria sede o, in generale, a scoprire una realtà professionale dedicata allo studio dell'Universo. Gli incontri si sono divisi in due parti: nella prima sono stati presentati l'Istituto, la sua storia, le attività di ricerca in corso e le Tesi a disposizione (triennali e magistrali), mentre nella seconda si è aperta una discussione libera tra i presenti durante una merenda offerta dallo IASF-Milano. Le tre edizioni svolte finora (2019, 2020 e 2022) hanno visto una buona partecipazione (circa 25-40 presenze all'anno) e hanno permesso di avvicinare ulteriormente lo IASF-Milano alle Università del territorio, dando ai partecipanti una percezione di disponibilità e accessibilità della ricerca e del personale dello IASF. Dopo una pausa dovuta alla pandemia (anno 2021), lo IASF-Milano ha riaperto le porte nel 2022 in quella che ci auguriamo possa diventare una lunga tradizione.

#### **Indice**

Presentazione	2
Contesto	2
Obiettivi	3
Descrizione	3
Pubblico raggiunto	5
Diffusione e pubblicazioni	5
Personale INAF coinvolto nel progetto	6
Budget complessivo utilizzato	6
Gradimento, efficacia dell'iniziativa e raggiungimento degli obiettivi	6
Criticità	7
Progetti futuri	8
Appendice A – Feedback dei partecipanti alla terza edizione, 2022	10



## Presentazione

### Titolo

Open Day presso l'INAF IASF di Milano.

### Categoria prevalente

Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo dell'Università. Didattica.

### Tipologia di attività

Giornata dedicata agli studenti universitari: seminari, dialogo.

### Parole chiave

Studenti, Università, tesi triennale, tesi magistrale, visibilità, didattica, impatto sociale, impatto culturale, comunità, astronomia, astrofisica, ricerca, *INAF, IASF Milano*

### Edizione nr

1,2,3

### Data di svolgimento

Prima edizione: 17 febbraio 2019; seconda edizione: 18 febbraio 2020; terza edizione: 7 giugno 2022

## Contesto

L'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica cosmica di Milano (IASF-Milano<sup>1</sup>) è una delle due strutture di ricerca dell'INAF situate a Milano. Ospita uno *staff* di una quarantina di persone fra ricercatori, tecnici e amministrativi, e una media di una quindicina fra *post-doc*, borsisti e dottorandi. Impegnato nello studio dell'Universo dallo spazio e da Terra in tutto lo spettro elettromagnetico, l'Istituto vanta partecipazioni dirette a numerosi progetti nazionali e internazionali, con analisi e interpretazione dei dati ottenuti dalle osservazioni, insieme alla progettazione e realizzazione di rivelatori, elettronica e software astronomico. La Figura 1 mostra una panoramica delle attività dell'Istituto.

Lo IASF si trova nel cuore di Città Studi, una delle sedi delle facoltà scientifiche universitarie di Milano, e ha tradizionalmente mantenuto buoni rapporti di collaborazione con le Università del

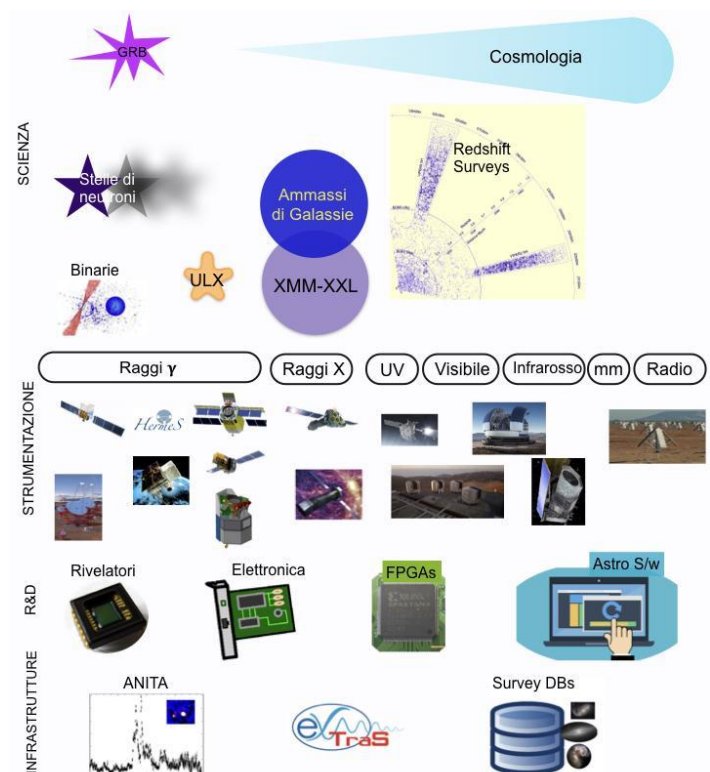


Figura 1 - Panoramica delle attività dell'IASF-Milano (immagine disponibile nel sito dell'Istituto dove si possono trovare ulteriori dettagli).

<sup>1</sup> <https://www.iasf-milano.inaf.it/>



territorio, contribuendo alla didattica sia con corsi e lezioni monografiche, sia con la possibilità di svolgere tesi di laurea (41 triennali e 67 magistrali dal 2004 fino a Settembre 2022). Durante le tesi, gli studenti universitari hanno la possibilità di collaborare fianco a fianco con i ricercatori dell'Istituto, su tematiche di ricerca attuali e rilevanti nel contesto scientifico internazionale. Lo IASF-Milano contribuisce inoltre ai dottorati di ricerca delle stesse Università, sia con convenzioni dedicate e tramite il finanziamento di borse che con la supervisione di tesi di dottorato (37 dal 2000 ad oggi con supervisore affiliato a IASF-Milano).

## Obiettivi

L'*Open Day* dello IASF-Milano è nato nel 2019 con l'obiettivo di avvicinare ulteriormente l'Istituto alle Università del territorio, facendolo conoscere non solo attraverso i corsi universitari e le tesi proposte dai singoli, ma in un rapporto diretto, informale e continuativo fra tutto il personale dell'Istituto (studenti e borsisti inclusi) e i giovani interessati a conoscere noi e il nostro lavoro. Tale rapporto è il primo passo per favorire continuità alla formazione di giovani ricercatori attraverso tesi triennali, magistrali e, a più lungo termine, di dottorato. La spinta iniziale all'iniziativa dell'*Open Day* è seguita alla segnalazione, da parte di diversi ricercatori, di un calo di richieste di tesi, soprattutto magistrali, negli ultimi dieci anni. Questa situazione può essere dovuta a fattori esterni, come l'aumentata offerta di tesi di astrofisica presso le Università del territorio, ma anche ad una scarsa conoscenza da parte degli studenti delle proposte disponibili al di fuori degli Atenei. Abbiamo quindi cercato di costruire un'occasione in cui gli studenti potessero venire a contatto con queste opportunità per poi poter scegliere liberamente tra tutte le opzioni loro offerte. Invitare gli studenti presso la nostra sede, piuttosto che inviare un nostro rappresentante a presentare l'Istituto presso le Università, offre ai partecipanti la possibilità di visitare l'area di ricerca vera e propria e di incontrare tutti i gruppi di ricerca presenti allo IASF-Milano, borsisti e studenti inclusi.

Questo percorso si colloca entro le altre iniziative di didattica e divulgazione dell'Istituto<sup>2</sup>, in particolar modo quelle rivolte agli studenti pre-universitari, delle scuole secondarie, con attività di PCTO<sup>3</sup> e laboratori (questi ultimi in collaborazione con l'INAF Osservatorio astronomico di Brera, l'altra sede milanese dell'INAF). Si colloca però anche nell'ambito delle attività di ricerca dello IASF-Milano, in quanto i potenziali nuovi laureandi saranno coinvolti attivamente nella ricerca astrofisica del personale ricercatore e tecnologo dell'Istituto.

## Descrizione

In tutte le edizioni dell'*Open Day*, l'evento ha visto due parti fondamentali: la prima di presentazione dell'Istituto e delle attività di ricerca (più formale e tradizionale, con brevi seminari tenuti da alcuni ricercatori) e la seconda di chiacchierata informale fra il personale di ricerca dell'Istituto (dai più giovani ai meno giovani) e i partecipanti.

Con l'eccezione del 2022, a causa delle restrizioni legate al COVID19, per vincere la timidezza degli studenti e favorire un dialogo più rilassato, la seconda parte ha avuto luogo durante la merenda offerta dallo IASF, con tanto di torta *spaziale* preparata da una ricercatrice in una delle tre occasioni.

---

<sup>2</sup> <https://www.iasf-milano.inaf.it/it/outreach/>

<sup>3</sup> Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro).



Gli incontri sono avvenuti negli spazi comuni dell'area CNR in cui è situata la sede dello IASF-Milano, sale seminari che abbiamo provveduto ad arricchire con le postazioni dei diversi gruppi di ricerca. Le postazioni avevano materiale e spunti per incuriosire e poi interagire con gli studenti, tra cui poster, computer portatili per un primo approccio con l'analisi dati, prototipi di strumentazione, schede elettroniche, maschere codificate reinventate per il carnevale (nelle prime due edizioni svolte a febbraio), giochi da tavolo a tema scientifico, libri e opuscoli divulgativi dell'INAF e così via, in base alla pertinenza e creatività dei gruppi di ricerca. Mostriamo qualche esempio nel mosaico di Figura 2.

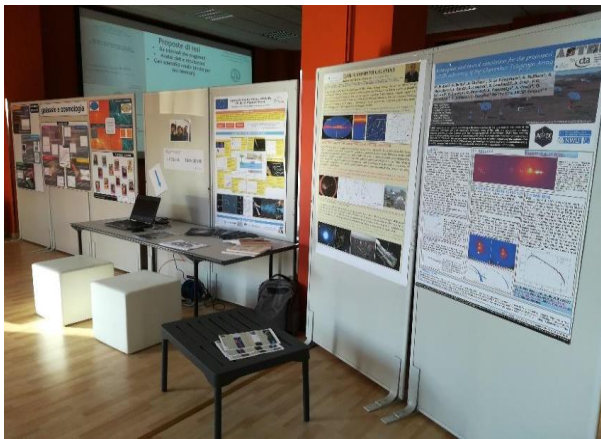


Figura 2 - Foto rappresentative dei tre Open Day qui presentati.



Le postazioni riflettevano i seminari presentati nella prima parte, divisi per filone di ricerca dell'Istituto: ammassi di galassie, galassie e cosmologia, oggetti compatti galattici e strumentazione. Gli studenti universitari venivano poi incoraggiati a confrontarsi con i laureandi e dottorandi dell'Istituto, anch'essi presenti in sala, sulla loro esperienza presso lo IASF.

### Pubblico raggiunto

Nei primi tre anni dell'evento, abbiamo raggiunto un centinaio di ragazzi in totale, più di quaranta nella terza edizione del 2022. Essendo un istituto che non ha una lunga tradizione di attività di didattica e divulgazione sul territorio e considerata la nostra capacità di assorbire studenti per progetti di Tesi, i numeri registrati già dalle prime edizioni sono più che soddisfacenti.

Gli studenti provengono dalle Università con cui c'è stata maggiore collaborazione in passato e nello specifico: Università degli Studi di Milano, di Milano-Bicocca, di Pavia e dell'Insubria. Purtroppo i partecipanti provenienti dal Politecnico di Milano sono pochissimi (nessuno nel 2022). Questo punto è ripreso nelle Criticità.

### Diffusione e pubblicazioni

The poster for the INAF IASF Milano Open Day event is set against a dark space background with stars and galaxies. At the top left, a circular badge indicates the date: 'MARTEDÌ 7 GIUGNO 2022 14:30-16:30'. The INAF logo is at the top center. The main title 'INAF IASF MILANO OPEN DAY' is prominently displayed. Below the title, a 'Programma' section lists the schedule: 14:30 Accoglienza e introduzione, 14:45 Presentazioni dei gruppi di ricerca, 15:45 Incontro con ricercatori e studenti, and 16:15 Conclusioni e saluti. The bottom half of the poster features a silhouette of a city skyline. Text at the bottom states: 'Giornata riservata agli studenti interessati ad un progetto di tesi o ad uno stage in ambito astrofisico, strumentale o informatico'. Practical information includes the registration deadline (03/06/22), a registration link, and the event website. A QR code is provided for more details. The address is listed as INAF IASF-Milano, c/o Area CNR, via Alfonso Corti 12, Sala Convegni. A small note at the very bottom mentions adherence to COVID-19 norms and CNR access regulations.

Figura 3 - Locandina dell'Open Day del 2022

Ogni anno abbiamo creato una pagina web dedicata all'Open Day<sup>4</sup> con accesso alle informazioni essenziali, al formulario per l'iscrizione e alla locandina (Figura 3, per l'evento del 2022). In seguito, ogni pagina è stata aggiornata con le presentazioni, le foto dell'evento, i contatti e le tesi dell'Istituto<sup>5</sup>.

Lo IASF non dispone di canali sociali dedicati per cui la comunicazione è stata fatta attraverso le persone di raccordo tra l'Istituto e le Università coinvolte, per lo più i ricercatori e le ricercatrici IASF che vi tengono corsi e/o tramite richiesta a colleghi che vi insegnano. L'evento del 2020 è stato raccontato nelle pagine di *EduINAF*, il magazine di didattica e divulgazione dell'INAF<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Per il 2022, ad esempio: [https://www.iasf-milano.inaf.it/OpenDay/index\\_2022.html](https://www.iasf-milano.inaf.it/OpenDay/index_2022.html)

<sup>5</sup> <https://www.iasf-milano.inaf.it/it/thesis/>

<sup>6</sup> <https://edu.inaf.it/news/eventi/report/pendayiasf-mi-studenti-universitari-fra-universo-e-bigne/>



## Personale INAF coinvolto nel progetto

Presso lo IASF, i progetti di didattica e divulgazione sono portati avanti quando le attività principali (scientifiche, tecnologiche e amministrative) lo consentono, con impegno legato a eventi specifici. L'*Open Day* è sicuramente uno di questi: un evento annuale e trasversale all'Istituto che coinvolge larga parte del personale, di ruolo o meno, di ricerca o meno, più o meno giovane. Infatti, fra organizzazione, creazione del sito dedicato, seminari, postazioni per il dialogo, merenda, logistica e chiacchierata con i ragazzi, gran parte dello IASF si mette in gioco per la riuscita del tutto.

## Budget complessivo utilizzato

L'organizzazione dei tre eventi qui presentati è stata ad opera del personale dello IASF e i gadget offerti sono stati stampati in istituto, oppure offerti da progetti cui lo IASF collabora (e.g., opuscoli di *ASTRI Mini-Array*<sup>7</sup>), o direttamente dall'INAF (e.g. libro '*Voci e domande dell'astrofisica*' a cura della redazione MediaINAF). Nelle prime due edizioni dell'*Open Day*, la spesa sostenuta dallo IASF ha riguardato il costo della merenda (circa 300 euro in totale per i primi due anni in cui è stato possibile proporla). Nella terza edizione le disposizioni vigenti per il COVID19 non hanno permesso di offrire la merenda negli spazi del CNR. Le recenti disposizioni INAF scoraggiano l'utilizzo della cassa economale per questo tipo di spese, complicandole e aumentandone i costi. Questo punto è ripreso nelle Criticità.

## Gradimento, efficacia dell'iniziativa e raggiungimento degli obiettivi

Nelle prime due edizioni dell'*Open Day*, 2019 e 2020, non abbiamo proposto un questionario di valutazione ai partecipanti. Il confronto interno fra il personale IASF ha tuttavia portato alla conclusione di alleggerire in maniera sostanziale l'evento, diminuendo il numero di interventi (da due a uno per ogni gruppo di ricerca) e la durata (da 20 a 15 minuti per seminario), il tutto a favore della seconda parte dell'incontro, di dialogo aperto e merenda. L'*Open Day* della terza edizione è invece stato caratterizzato anche dall'invio di un formulario di valutazione anonima a tutti i partecipanti. Dei 41 studenti, abbiamo ottenuto *feedback* da 23, poco più della metà. Mostriamo in Appendice A i grafici ottenuti, di cui discutiamo qui alcuni aspetti salienti.

- In base alle risposte pervenute, deduciamo che il motivo dominante per cui i ragazzi hanno partecipato è l'interesse per lo Spazio in generale (a fronte dell'interesse per la ricerca fatta in IASF – che non era necessariamente loro nota prima dell'incontro – e della ricerca di tesi).
- L'esperienza è stata valutata utile (per 19 studenti su 23), interessante (21) e piacevole (19).
- Ben un terzo dei partecipanti che hanno risposto al questionario pensa di chiedere una tesi allo IASF di Milano (17% dice già di no e circa la metà non lo sa). Questo è un risultato molto soddisfacente anche se basato solo sulla metà dei partecipanti. Sarà nostra cura chiedere agli studenti che sceglieranno una Tesi presso di noi il ruolo dell'*Open Day* nella loro scelta.
- In generale il *feedback* è molto positivo e si riflette anche nel fatto che il 91% dei ragazzi pensa di pubblicizzare l'*Open Day* anche ad altri studenti. Non è chiaramente quantificabile quanto di questo si avvererà in futuro, ma la disponibilità al passaparola è un segnale di apprezzamento.

---

<sup>7</sup> <http://astri.me.oe-brera.inaf.it/>



- Dei quattro filoni di ricerca presentati, si nota uno scarso interesse nei confronti delle attività di strumentazione. Questo punto è discusso nelle Criticità.
- I partecipanti hanno apprezzato la chiarezza dei contenuti e la durata dei seminari mentre il risultato è più incerto sul livello di dettaglio proposto. Quest'ultimo punto è stato chiarito da alcuni nelle risposte libere: piuttosto che dilungarsi nelle contestualizzazioni dei filoni di ricerca, i partecipanti avrebbero gradito esempi di progetti di tesi del passato, per avere un'idea più concreta del lavoro che andrebbero poi a svolgere nel caso di una tesi presso lo IASF. Nella nostra impostazione dell'evento, questo punto era da sviluppare nella seconda parte della giornata, ma i commenti ci mostrano che sarebbe opportuno affrontare questo aspetto già nei seminari.
- La possibilità di interagire con i ricercatori e le ricercatrici è stata molto gradita. In alcuni casi questo scambio ha modificato la percezione di un ente di ricerca come molto più accessibile di quanto atteso, permettendo di confermare (o scoprire) la voglia di fare una tesi astronomica presso lo IASF. Pur se apprezzata, la parte di confronto è stata però percepita come caotica da alcuni, a causa degli spazi limitati e la conseguente difficoltà a ritagliarsi un momento personale di dialogo. Purtroppo, per l'edizione 2022, la sala più adeguata dell'area di ricerca non era disponibile e non è stato possibile organizzare il momento della merenda. È ragionevole pensare che la situazione si risolva con l'alleggerimento delle restrizioni vigenti e della loro implementazione nell'area del CNR.

A seguito della terza edizione dell'*Open Day*, si è svolto anche uno scambio di impressioni tra il personale dell'Istituto, indipendentemente dal questionario rivolto agli studenti partecipanti. In questa occasione sono emersi anche alcuni punti in comune con le risposte degli studenti. In particolar modo, alcuni giovani ricercatori e borsisti hanno suggerito di affidare un seminario ai più giovani, possibilmente laureati nell'arco dell'ultimo anno in IASF. Questo permetterebbe ai partecipanti di avere un esempio pratico di tesi svolta allo IASF e allo stesso tempo una visione da un punto di vista potenzialmente più vicino al loro.

## Criticità

Di seguito riportiamo le criticità riscontrate nei tre *Open Day* fin qui svolti.

- A livello IASF
  - *La diffusione dell'evento*: lo IASF Milano non ha canali social e la possibilità di mantenerli in maniera efficace. Non riteniamo che improvvisarne *ad hoc* per l'*Open Day* possa contribuire in modo significativo alla comunicazione con gli studenti. Molto della diffusione dell'evento si basa sui colleghi che tengono corsi universitari e altri collaboratori. Questo rende la comunicazione molto fragile e dipendente dalle persone chiave. Riteniamo che mantenere l'*Open Day* con cadenza annuale e sempre nello stesso periodo, verso la fine dei corsi universitari, possa favorire la comunicazione tramite il passaparola e l'invito da parte dei docenti durante le lezioni. Sarebbe inoltre utile individuare persone di riferimento nei vari Atenei che possano aiutare a diffondere in modo capillare l'evento anche tra chi non frequenta i corsi, utilizzando eventualmente i canali comunicativi ufficiali e social delle Università stesse. Abbiamo inoltre pensato di inserire, a partire dalla prossima edizione, una



domanda nel questionario di valutazione chiedendo esplicitamente come sono venuti a conoscenza dell'evento, in modo da monitorare l'efficacia dei canali comunicativi.

- *La difficoltà a trovare studenti interessati a tesi di tipo strumentale*: questo aspetto è presumibilmente dovuto al fatto che la quasi totalità dei partecipanti frequenta le Università degli Studi, i cui studenti sono più attratti da attività di analisi dati o teoriche e meno di strumentazione. Sarebbe opportuno cercare di aumentare il numero di partecipanti provenienti dal Politecnico, migliorando la diffusione dell'evento, come descritto in precedenza, ma è possibile che gli studenti del Politecnico siano assorbiti – e si riconoscano maggiormente – nei progetti di tesi offerti dai propri professori e non siano quindi particolarmente interessati a proposte presso il nostro Istituto. Vorremmo inoltre cercare di correggere un pregiudizio diffuso sulla formazione dei ricercatori che si occupano di queste tematiche: dalla discussione con i ragazzi è infatti emerso che in molti hanno l'errata concezione della strumentazione fatta esclusivamente da ingegneri e non da fisici. Questo non è vero e ne sono esempio i colleghi IASF che si occupano di strumentazione (laureati in fisica). In questo senso, potrebbe essere utile aggiungere ai seminari un minuto di auto-presentazione per contribuire ad abbattere i pregiudizi legati a percorsi di carriera univoci e forzati.

- A livello INAF

- *Consulenza trasversale*: al momento, al meglio della nostra conoscenza, non esiste un gruppo di lavoro INAF cui fare riferimento per eventi quali gli *Open Day* o che abbia un *know how* già sperimentato da condividere fra le sedi INAF (come avviene per i PCTO). Lo scambio di opinioni con altri istituti che organizzano iniziative simili potrebbe fornire suggerimenti molto utili, sia per l'organizzazione della giornata che per la sua comunicazione. In maniera analoga, sarebbe stato di grande aiuto avere accesso a esempi di questionari di valutazione per le diverse attività INAF, per evitare di dover iniziare 'da zero'. Se da un lato questo contribuisce a fare esperienza sul campo, dall'altro rallenta il percorso. Non escludiamo che questo sia percepito in maniera più netta da noi dello IASF dal momento che non abbiamo una persona formata per le attività di didattica e divulgazione.
- *Burocrazia per la merenda*: il momento conviviale in cui si dialoga in maniera informale con i ragazzi è il punto più importante e apprezzato dell'evento. La possibilità di offrire una merenda senza dover fare salti mortali burocratici o incorrere in sprechi per ottenere i rimborsi, viste le normative vigenti, sarebbe molto apprezzata e permetterebbe agli organizzatori e al personale coinvolto di impiegare il proprio tempo in maniera più costruttiva nei contenuti scientifici e didattici e meno verso la parte burocratica.

## Progetti futuri

L'*Open Day* si è dimostrato essere un'iniziativa molto apprezzata dagli studenti. L'esperienza accumulata nelle tre edizioni e il questionario di gradimento dell'ultima edizione ci mostrano la direzione da intraprendere, mantenendo i punti di forza (seminari leggeri, parte informale, merenda) e migliorando quelli deboli (spazi, visibilità a progetti di tesi, filone di strumentazione). Intendiamo





monitorare se si rivela un canale efficace per far conoscere lo IASF-Milano tra gli universitari, chiedendo sistematicamente agli studenti che ci contattano per proposte di tesi come sono venuti a conoscenza delle nostre attività e se hanno partecipato all'*Open Day*.

Oltre ai gadget dell'INAF, potrebbe essere opportuno creare un opuscolo, o comunque un gadget, dedicato allo IASF-Milano da lasciare ai partecipanti.

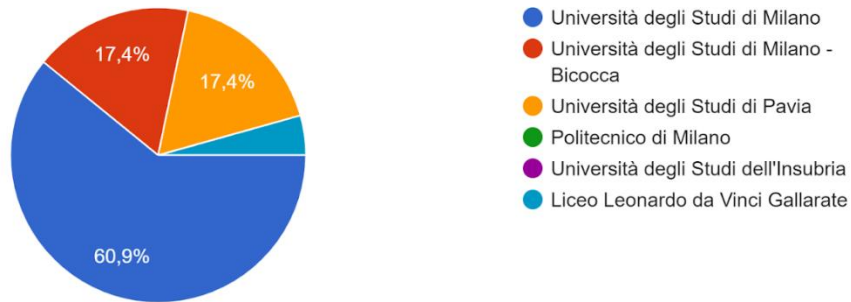
Concludiamo ricordando che l'*Open Day* è un evento importante non solo per gli studenti universitari che vi partecipano, ma anche per il personale del nostro Istituto. Riprendiamo le parole dell'articolo pubblicato su *EduINAF* in occasione dell'evento del 2020: *“L'idea dell'Open Day è quella di iniziare collaborazioni con gli studenti per le Tesi di Laurea Triennale e Magistrale, ma alla fine si è ottenuto molto di più: la voglia di stare insieme e di condividere la passione per il proprio lavoro. Infatti, quando la giornata è giunta al termine e i ragazzi e le ragazze sono andati via, per chi è rimasto è stato (quasi) un piacere sistemare tutto, scambiarsi opinioni sulla riuscita dell'evento, pensando già a qualche trovata per l'Open Day dell'anno prossimo. Nella speranza di aver già piantato un seme per il futuro.”*



## Appendice A – Feedback dei partecipanti alla terza edizione, 2022

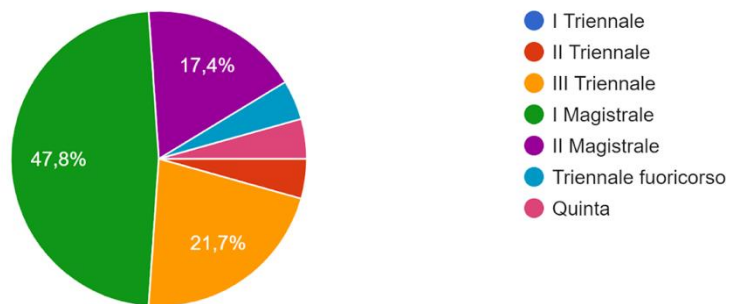
### Università di appartenenza

23 risposte

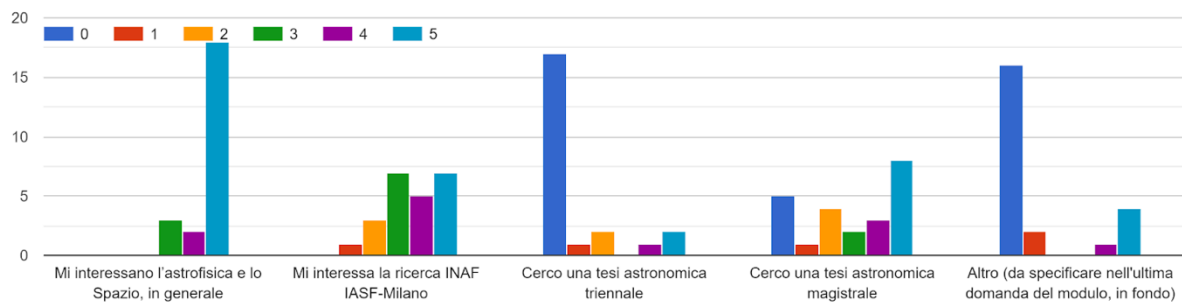


### Anno di corso

23 risposte

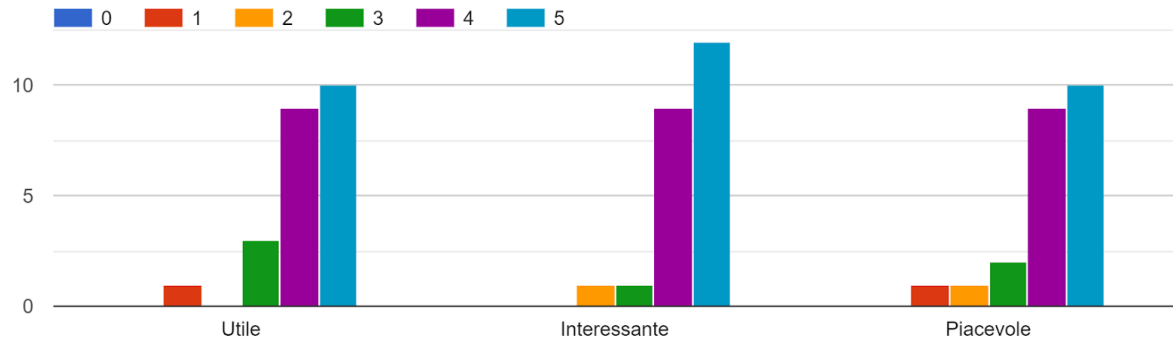


Quanto hanno pesato nella tua scelta di partecipare all'Open Day i seguenti fattori (0 per nulla – 5 molto)

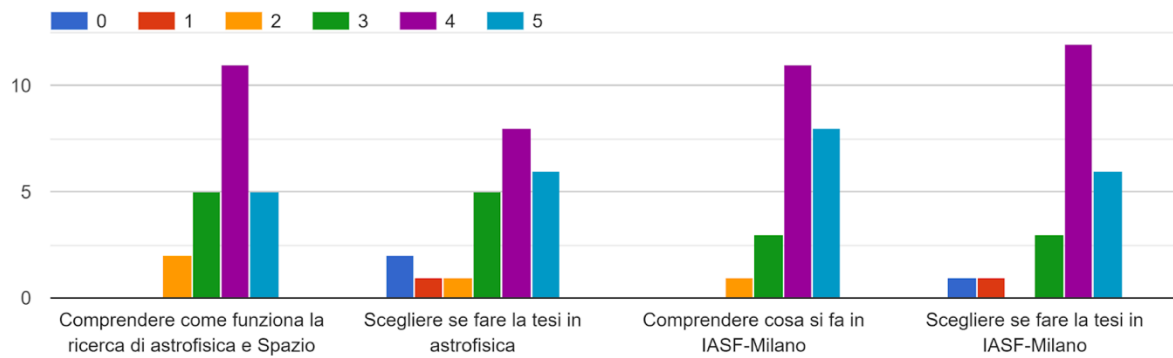




In generale, come valuti questa esperienza (0 per nulla – 5 molto)

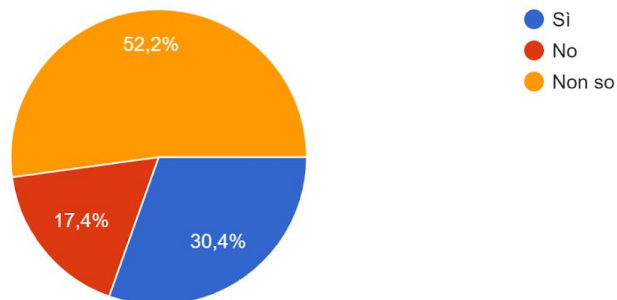


Quanto utile per ogni ambito sotto (0 per nulla – 5 molto)



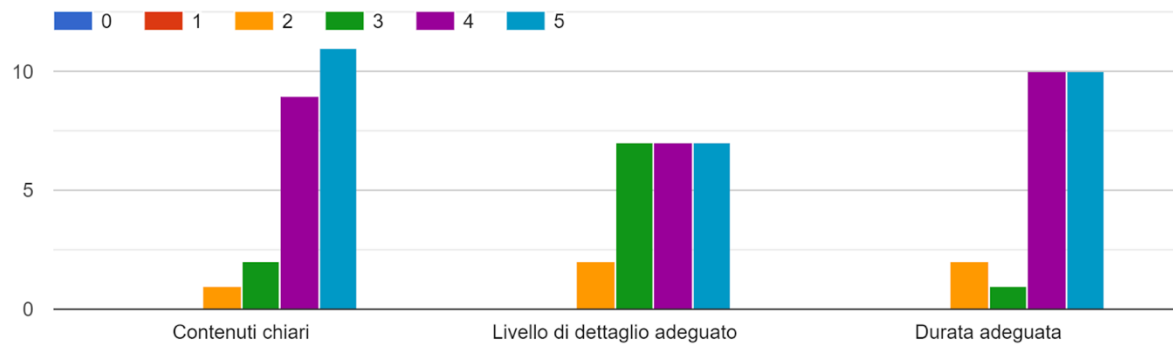
Pensi di chiedere una tesi in INAF IASF-Milano?

23 risposte





In media, come valuti le presentazioni (0 per nulla – 5 molto)



A quale filone di ricerca dell'INAF IASF-Milano sei interessato/a (0 per nulla – 5 molto)

