



Rapporti Tecnici INAF INAF Technical Reports

Number	95
Publication Year	2021
Acceptance in OA@INAF	2021-09-27T08:34:28Z
Title	Report Universo in fiore 2020-21
Authors	AROSIO, Ilaria, BARBALINI, LAURA
Affiliation of first author	O.A. Brera
Handle	http://hdl.handle.net/20.500.12386/31053 , http://dx.doi.org/10.20371/INAF/TechRep/95

Report Universo in Fiore 2020-21

Corsi di astronomia base e avanzato – online

Autrici: Ilaria Arosio, Laura Barbalini

Sommario

Abstract.....	2
Cos'è Universo in Fiore	2
Universo in fiore – versione online	3
La campagna di comunicazione.....	5
Programma e iscrizioni	8
Corso base.....	8
Corso avanzato.....	8
Questionario di gradimento.....	8
Profilazione iscritti.....	9
Corso base	9
Corso avanzato.....	9
Domande di gradimento sul corso	12
Corso base	12
Corso avanzato.....	12
Valutazione singole lezioni	16
Corso base	16
Corso avanzato.....	17
Domande aperte	17
Corso base.....	17
Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungereesti alle lezioni del corso?.....	17
Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?.....	18
Lascia altri commenti al corso, se lo desideri	19
Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso base de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?.....	20
Corso avanzato.....	20
Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungereesti alle lezioni del corso?.....	20
Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?.....	21
Lascia altri commenti al corso, se lo desideri	22
Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso avanzato de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?	23
Commenti finali.....	25

Abstract

Universo in fiore è un corso di astronomia per il pubblico che si è tenuto dal 2011 al 2019 nella Cupola a Fiore dell'INAF – Osservatorio Astronomico di Brera. Fin dalla sua prima edizione è stato monitorato con questionari di gradimento e Focus Group che hanno permesso di adattare l'iniziativa sempre di più alle esigenze degli utenti.

Il dialogo costante con il pubblico e le numerose e ricche strategie di valutazione messe in campo negli anni permettono di considerare l'iniziativa come buona pratica di Terza Missione di un Ente di Ricerca.

Dal 2020, a causa della pandemia, il corso ha cambiato modalità di fruizione passando alla forma online. Questo ha permesso di esplorare con successo nuove forme di interazione con il pubblico ed aumentare il bacino di utenza del corso, sia numericamente che geograficamente aprendo l'iniziativa ad un pubblico nuovo senza perdere quello storico.

Cos'è Universo in Fiore

Il corso di astronomia Universo in fiore è un'iniziativa di divulgazione nata da una richiesta del pubblico.

Alcuni fruitori delle conferenze pubbliche I Cieli di Brera, inaugurate nel 2009 in occasione dell'Anno Internazionale dell'Astronomia, hanno proposto al Public Outreach and Education (POE) Office dell'INAF – Osservatorio Astronomico di Brera (INAF-OAB) di inaugurare un nuovo percorso formativo.

Nel 2011 è nato Universo in fiore, un corso di astronomia tenuto principalmente dai ricercatori di INAF-OAB all'interno della Cupola a Fiore dell'Osservatorio (da qui il nome "Universo in fiore").

Il corso nasce con l'idea di fornire, come ente di ricerca preposto allo studio dell'astrofisica e cosmologia, un servizio alla cittadinanza, proprio negli spazi in cui da più di 250 anni si conducono studi astronomici.

Da subito sono stati evidenti i limiti strutturali: Palazzo Brera, all'interno del quale è inserito l'Osservatorio chiude i portoni alle 19:00. Il corso si tiene pertanto (fino al 2019) con cadenza quindicinale (dall'autunno alla primavera) alle 17:00 di un giorno lavorativo (martedì o mercoledì) in una sala dalla capienza limitata (max 46 persone).

Tuttavia ciò che è apparso fin da subito un ostacolo, ossia il limitato numero di accessi, ha permesso di costruire un'esperienza con una forte propensione al dialogo in cui la voce del singolo cittadino potesse essere ascoltata ed accolta.

La proposta formativa si è evoluta in relazione alle richieste dei suoi fruitori aderendo negli anni sempre di più alle loro aspettative e costruendo un rapporto di fiducia e rispetto tra ricercatore e cittadino. Il corso base è pensato per un pubblico non formato in ambito astronomico ed esplora i diversi campi dell'astronomia conducendo l'utente dal vicino al lontano (dal sistema solare alla cosmologia). Il corso avanzato è pensato per approfondire alcuni temi specifici e rispondere alle richieste del pubblico presentando le più o meno note risorse o ricerche condotte dall'ente.

I questionari di valutazione sono stati condotti fin dalla prima edizione del corso e hanno negli anni confermato l'alto gradimento del pubblico. Grazie allo spazio lasciato dalle domande aperte, abbiamo instaurato negli anni un vero e proprio dialogo con l'utente: il fruitore si percepisce ospite gradito all'interno dell'ente ed acquisisce una confidenza e una fiducia tali da chiedere modifiche, variazioni e chiarimenti. Le

modifiche introdotte per venire incontro alle richieste del pubblico sono accolte ed apprezzate e svolgono un ruolo di rinforzo nel rapporto tra ente e cittadino. Il corso base e avanzato di astronomia sono diventati negli anni una vera e propria istituzione che non ha uguali nel panorama cittadino e regionale.

Ogni anno persone nuove si iscrivono al corso base e il 40% degli iscritti dell'anno precedente si iscrive al nuovo corso avanzato. Ogni anno nuovo pubblico entra in contatto con l'Osservatorio e viene "fidelizzato" alimentando il preesistente bacino di pubblico affezionato e fedele.

Il pubblico fidelizzato, continuamente coinvolto e interpellato diventa così un vero e proprio partner che funge da centro di accrescimento di interesse.

Nell'anno scolastico 2020/21 a causa della pandemia è stato attivato la versione online del corso di astronomia base e avanzato. La diversa modalità di fruizione del corso ha modificato il bacino di utenza dell'iniziativa introducendo necessariamente anche cambiamenti strutturali.

Questo report analizza l'andamento della versione online del corso.

Universo in fiore – versione online

Nel 2020, per la prima volta, il corso Universo in fiore si è svolto interamente online per far fronte all'emergenza pandemica.

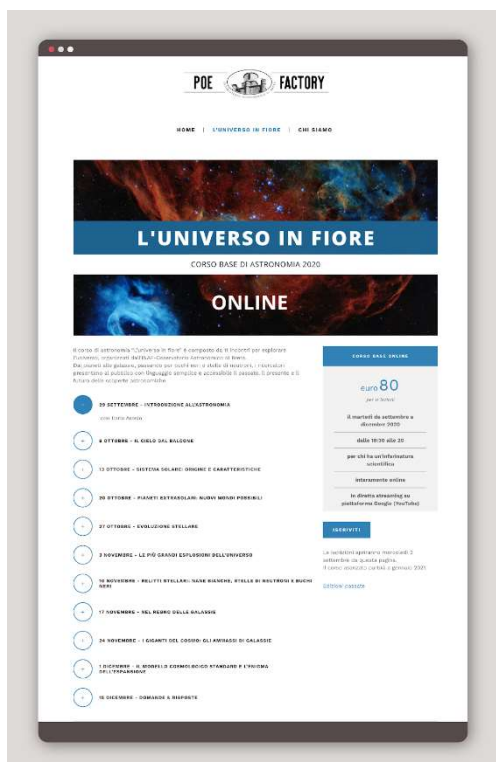
L'idea di attivare il corso online era già nata negli anni precedenti a partire dalla richiesta di chi non aveva modo di raggiungere la sede di Brera in orari e giorni vincolati; grazie al successo di pubblico, infatti, alla rete instaurata tra diversi stakeholder e alla continua ricerca metodologica, negli anni il bacino di utenza del corso si è allargato passando dal comune di Milano alle province limitrofe (Monza e Brianza, Lodi, Pavia, Novara, Como, Lecco) per estendersi fino alla Svizzera e alla regione Umbria.

Lo stato di necessità dell'epidemia Covid-19 ha costretto a mettere a punto la nuova modalità di fruizione.

Le principali difficoltà da superare sono state la gestione delle prenotazioni, dei pagamenti e dell'accesso limitato da parte degli utenti paganti. Abbiamo esternalizzato la fase di prenotazione rivolgendoci alla piattaforma www.clappit.com che ha gestito le iscrizioni e i pagamenti degli utenti, mentre per quanto riguarda la fruizione abbiamo scelto la piattaforma Streamyard in grado di trasmettere il corso su YouTube e garantire la fruizione delle lezioni in diretta o in differita.

Abbiamo costruito un nuovo spazio web: il sito POE factory - <http://poefactory.brera.inaf.it/> - collettore delle attività di divulgazione della sede.

All'interno del sito è stata strutturata una pagina informativa dedicata al corso base e avanzato e una sezione riservata per ogni corso, accessibile tramite password, al cui interno si trovano i link



alle lezioni in diretta e differita, materiale, FAQ e tutorial per seguire il corso. Le lezioni sono fruibili in questa area secondo una programmazione settimanale in diretta il martedì dalle 18.30 alle 20 e restano poi a disposizione per tutta la durata delle lezioni, così da poter essere viste in differita o rivedute.

Nel corso delle dirette i corsisti possono interagire direttamente con i relatori attraverso una chat; la lezione prevede infatti diversi momenti di scambio con il pubblico, tramite un moderatore, per rispondere a domande e curiosità.

Ai corsisti viene fornito un tutorial per capire come muoversi all'interno dell'area riservata e utilizzare la chat nel corso delle dirette.

AREA RISERVATA

LEZIONI



BENVENUTI

Con Ilaria Arosio e Laura Barbalini

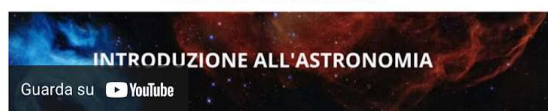


29 SETTEMBRE – INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA

Con Ilaria Arosio

Per ripassare e approfondire

[Libercolo Introduzione](#)



All'interno dell'area riservata e sul sito <https://edu.inaf.it/> è inoltre possibile per scaricare in versione pdf il libercolo del corso base.

Il libercolo nasce – come gran parte del progetto “L’Universo in fiore” – da una richiesta del pubblico. I partecipanti al corso base degli anni precedenti hanno espresso il desiderio di aver del materiale da leggere, studiare, consultare di volta in volta, lezione dopo lezione e da custodire nella propria libreria (cartacea o digitale che sia). Il lavoro di raccolta del materiale è stato svolto nell’a.s. 2017/18 da sette studenti di Liceo per un progetto di Alternanza Scuola Lavoro per poi essere revisionato dai relatori e dall’ufficio POE.

Per il corso avanzato sono invece i relatori stessi a fornire materiali di approfondimento al termine di ogni lezione, attraverso link e suggerimenti di libri.

La campagna di comunicazione

Per comunicare la nuova versione online del corso si è deciso di utilizzare una strategia multiplatforma, sfruttando i canali social già attivi (Facebook, Twitter, YouTube e Instagram) e la newsletter dell'INAF-OAB. È stata costruita una campagna di promozione attraverso un video e una serie di post.



Il video promo raccoglie una serie di interviste ai corsisti del corso avanzato dell'anno 2018-2019 a cui, in un progetto per le competenze trasversali e per l'orientamento che ha coinvolto 3 studenti di due scuole superiori lombarde, sono state poste una serie di domande relative all'esperienza di fruizione delle lezioni:

Raccontaci brevemente chi sei.

Cosa significa per te l'astronomia?

Cosa ti ha spinto a partecipare a questo corso?

Perché, tra tutti i corsi di astronomia, hai deciso di partecipare a questo?

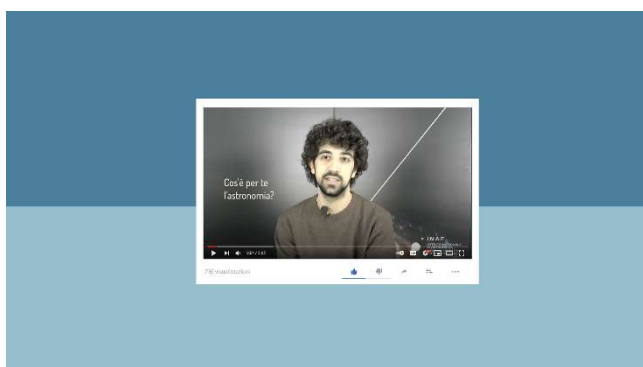
Quale argomento ti ha colpito di più?

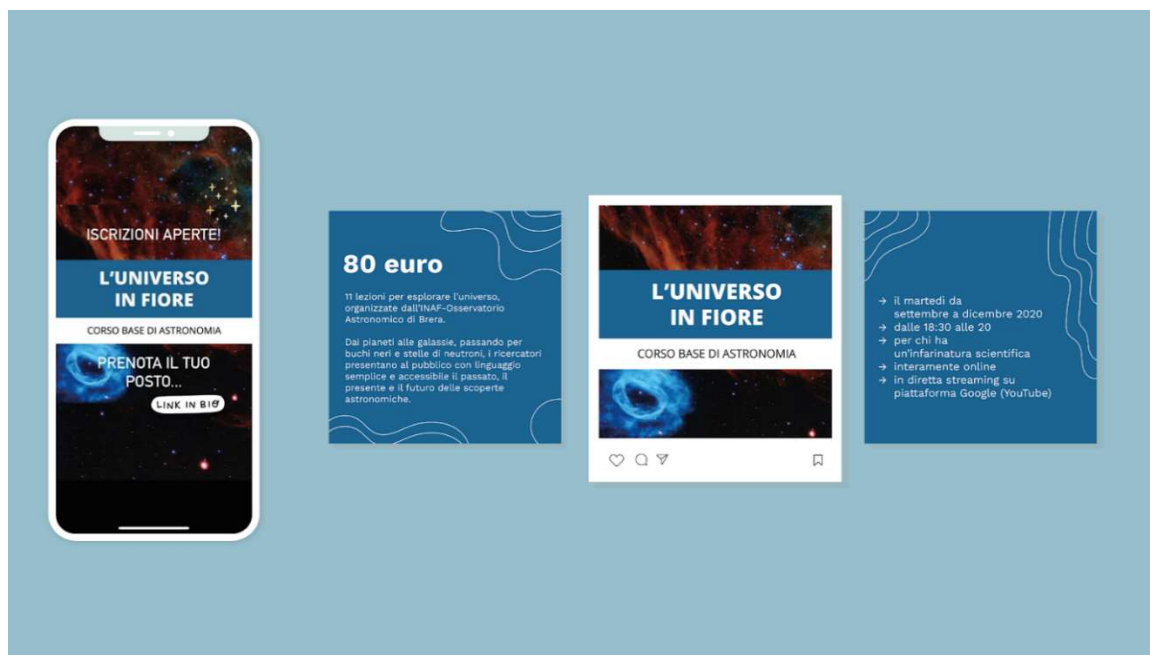
Cosa diresti a una persona qualunque per convincerla a seguire queste lezioni?

Pensi che al giorno d'oggi l'astronomia abbia l'importanza che merita?

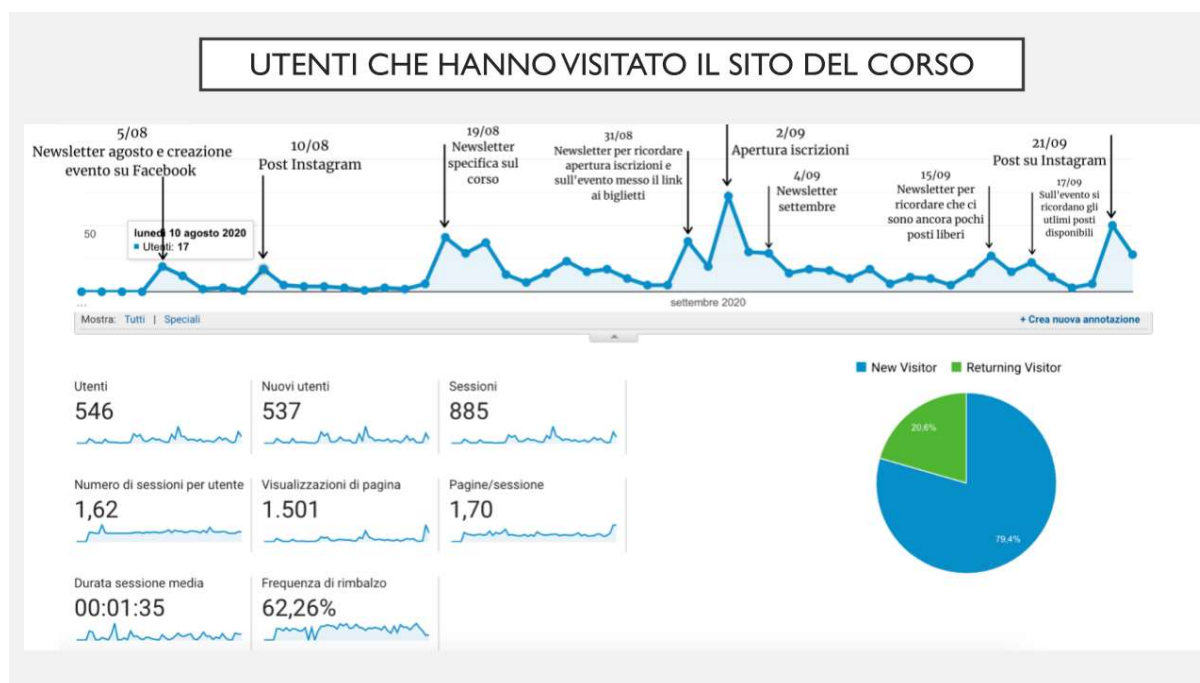
Le risposte sono state registrate e montate in un video di due minuti che ha avuto 730 visualizzazioni su YouTube: <https://youtu.be/Bb9wo4mPluk>.

Il video è stato postato anche sugli altri canali (Facebook, Instagram e Twitter) e pubblicizzato tramite la newsletter. Su Instagram e Facebook inoltre sono stati strutturati una serie di post informativi sulla durata e costo del corso, sui contenuti specifici delle lezioni e sull'apertura delle iscrizioni.





Il risultato ottenuto da questa campagna è stato monitorato attraverso gli accessi alla pagina web, all'evento Facebook e al portale di acquisto dei biglietti, cercando di correlare le diverse azioni di comunicazione online alle attività del pubblico su questi portali, nel corso di un progetto di stage del master in comunicazione della scienza MaCSIS dell'Università degli studi di Milano-Bicocca.



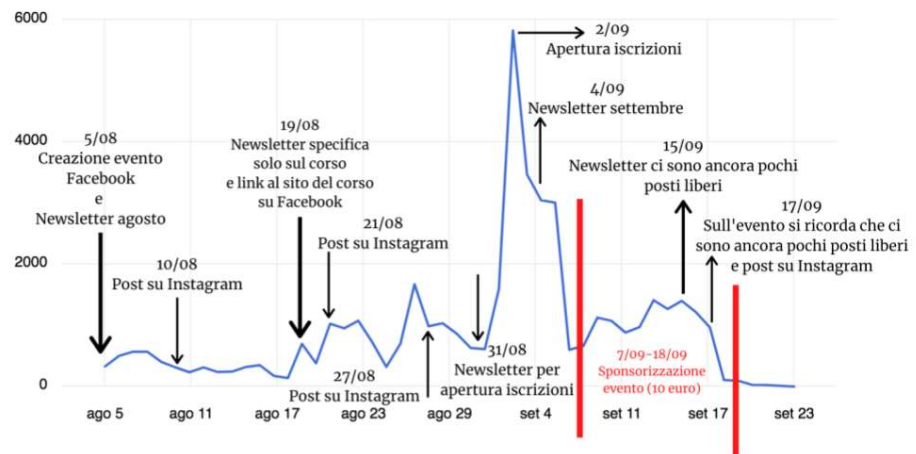
PERSONE RAGGIUNTE CON L'EVENTO FACEBOOK

40.695

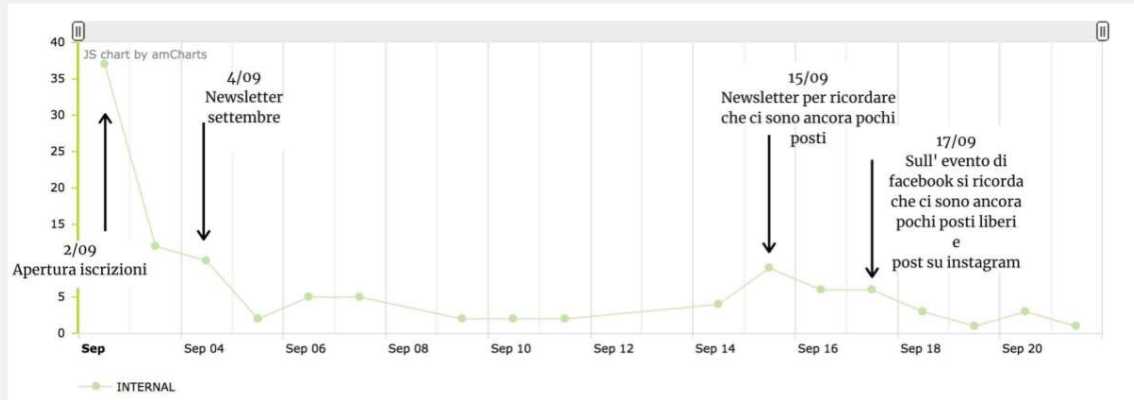
Persone raggiunte

581

Visualizzazioni della pagina dell'evento



ANDAMENTO ACQUISTO BIGLIETTI



Una strategia simile, ma ridotta, è stata utilizzata per la promozione del corso avanzato, in quanto, come si evince dai questionari di valutazione, gran parte dei fruitori del corso avanzato hanno già seguito il corso base e proseguono nello stesso anno l'esperienza formativa.

Programma e iscrizioni

Corso base

Numero di iscritti: 110
Costo: 80 euro
Numero di lezioni: 11
dal 29 settembre al 15 dicembre 2020
Il martedì dalle 18:30 alle 20:00

<http://poefactory.brera.inaf.it/luniverso-in-fiore-online-2020-base/>

- 29 settembre - introduzione all'astronomia
- 6 ottobre - il cielo dal balcone
- 13 ottobre - sistema solare: origine e caratteristiche
- 20 ottobre - pianeti extrasolari: nuovi mondi possibili
- 27 ottobre - evoluzione stellare
- 3 novembre - le più grandi esplosioni dell'universo
- 10 novembre - relitti stellari: nane bianche, stelle di neutroni e buchi neri
- 17 novembre - nel regno delle galassie
- 24 novembre - i giganti del cosmo: gli ammassi di galassie
- 1 dicembre - il modello cosmologico standard e l'enigma dell'espansione
- 15 dicembre - domande & risposte

Corso avanzato

Numero di iscritti: 130
Costo: 80 euro
Numero di lezioni: 10
Dal 26 gennaio al 30 marzo 2021
Il martedì dalle 18:30 alle 20:00

<http://poefactory.brera.inaf.it/luniverso-in-fiore-online-2021-avanzato/>

- 26 gennaio - corpi minori del sistema solare: pianeti nani, asteroidi, comete
- 2 febbraio – pianeti gioviani supercaldi: che tempo fa?
- 9 febbraio – spazio: ieri, oggi e domani
- 16 febbraio - aspettando altre onde gravitazionali: manuale di sopravvivenza per curiosi
- 23 febbraio – assioni, neutrini, dark matter... ingredienti di una fisica esotica
- 2 marzo – la rivoluzione quantistica
- 9 marzo – per aspera ad astri: innovazione nell'astronomia a raggi gamma
- 16 marzo – galassie come non ve le aspettereste
- 23 marzo – a caccia di buchi neri supermassicci
- 30 marzo - e quindi uscimmo a riveder le stelle - dante e l'astronomia

Questionario di gradimento

Alla fine del corso gli utenti sono invitati a compilare un questionario di valutazione; si tratta di un modulo online (su piattaforma google) costruito sull'impronta del questionario redatto nell'ambito della Tesi di Master MaCSIS dalla sociologa Laura Gioè, studentessa del Master.

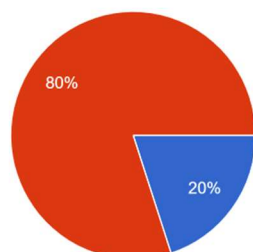
Il questionario, in forma anonima, è costituito da tre parti: una prima parte di profilazione dell'utente, una parte a domande chiuse in cui il pubblico esprime il suo grado di accordo con una serie di affermazioni - in un range da 1 (per niente d'accordo) a 5 (completamente d'accordo) - e una terza parte, in cui il partecipante risponde a domande aperte.

Per l'anno 2020/21 abbiamo ricevuto 45 questionari compilati per il corso base (41% degli iscritti) e 55 questionari per il corso avanzato (42% degli iscritti).

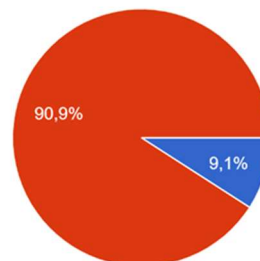
Profilazione iscritti

Corso base

Sei un insegnante?

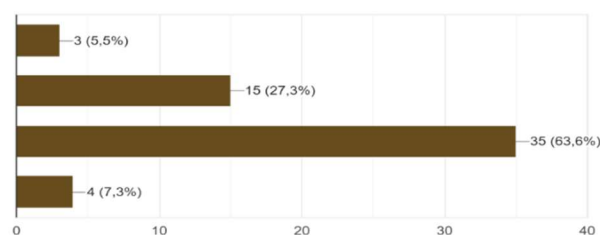
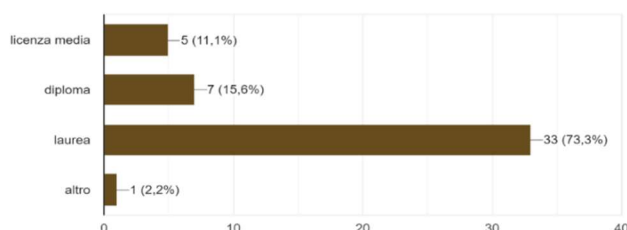


Corso avanzato



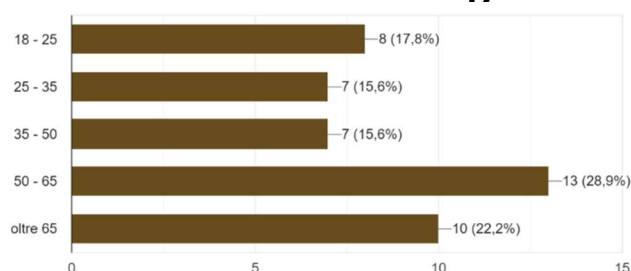
● si
● no

Qual è il tuo titolo di studio?

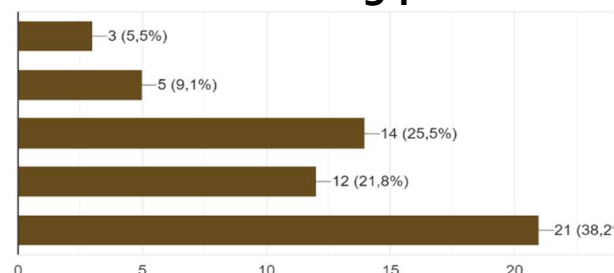


Qual è la tua età?

47 anni



54 anni

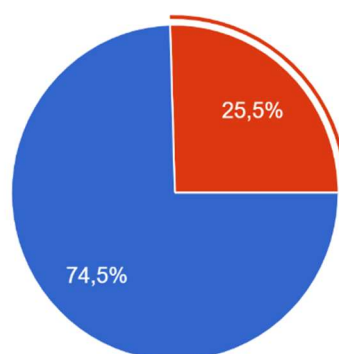
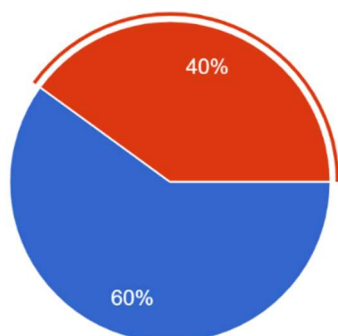


Dove hai seguito il corso?

Milano (21), San Donato Milanese, Sesto San Giovanni, Brugherio (2), Monza, Casatenovo, Cernusco Lombardone, Lecco, Como, Pavia (2), Varese (2), Busto Arsizio, Fidenza (Parma), Bassano del Grappa, Trento, Fermo, Avezzano (AQ), Roma (2), Messina/Catania, Gela, Agrigento, Lampedusa, Cipro

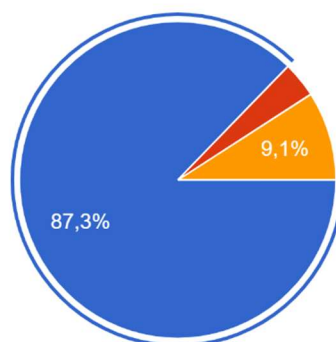
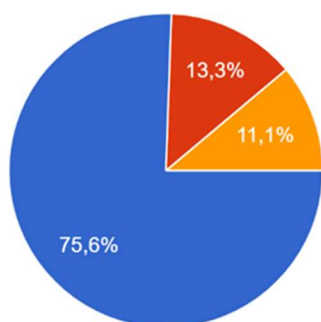
Milano (24), San Donato Milanese, Sesto San Giovanni (Milano), Brugherio, Merate, Lecco, Mariano comense (Co), Como, Inverigo, Varese, Bergamo, Torino (2), Frugarolo (AL), Pavia, Cremona, Genova, Padova, Belluno, Grosseto, Perugia, Civitanova Marche (MC), Messina,

Hai seguito il corso principalmente in diretta o in differita?



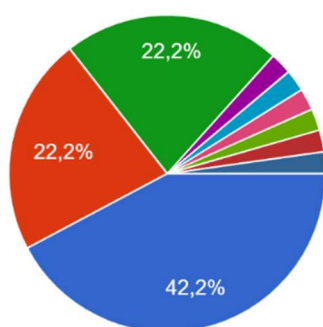
● in diretta
● in differita

Conoscevi l'INAF – Osservatorio Astronomico di Brera prima di questo corso?

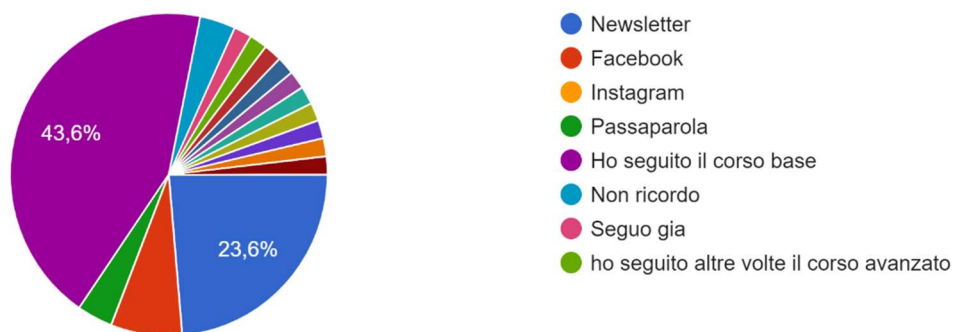


● si
● no
● vagamente

Come sei venuto a conoscenza del corso?



● Newsletter
● Facebook
● Instagram
● Passaparola
● Contatto passato dalla scuola
● newsletter inaf
● proposta scolastica
● trovato su internet



Come ogni anno il corso base è seguito da pubblico nuovo non necessariamente fidelizzato all'Osservatorio.

Il corso avanzato è invece atteso dal pubblico che già ha seguito il corso base, a Brera o online; un pubblico che già conosce INAF –OAB.

Il corso base nella nuova versione online ha meno radicamento sul territorio e una età media leggermente inferiore. Si nota infine un numero maggiore di professori nel corso base.

Sui nuovi iscritti al corso base hanno avuto un forte impatto la newsletter, i social media e internet che hanno selezionato un pubblico più abituato alle nuove tecnologie, in grado di fruire del corso senza problemi anche in orari diversi dalla diretta.

L'età media che negli scorsi anni era per entrambi i corsi sui 53 anni si è leggermente abbassata.

In generale la profilazione ci permette di identificare il pubblico come principalmente composto da persone adulte ed istruite: il corso Universo in fiore si situa nel paradigma del longlife learning permettendo soprattutto a chi ha già una rilevante formazione scolastica e maggior tempo a disposizione di accedere a competenze e conoscenze fino a quel momento trascurate.

Domande di gradimento sul corso

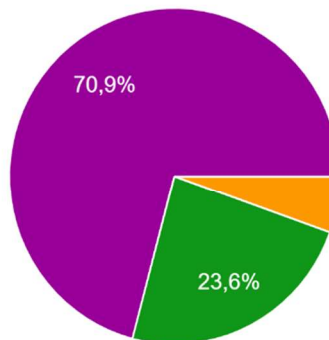
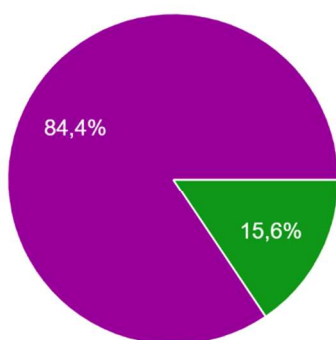
Indica quale è il grado di accordo con le affermazioni che seguono

[1] = per niente d'accordo; [5]= totalmente d'accordo

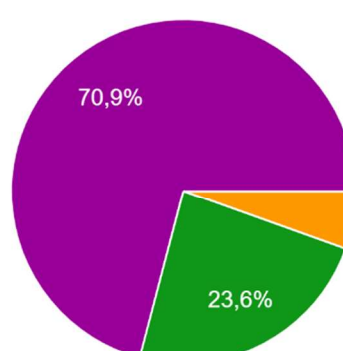
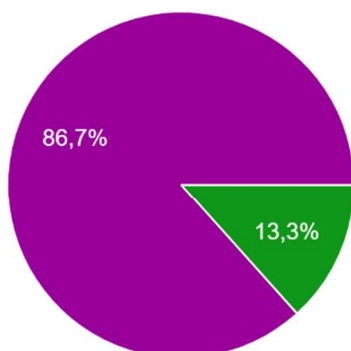
Corso base

Corso avanzato

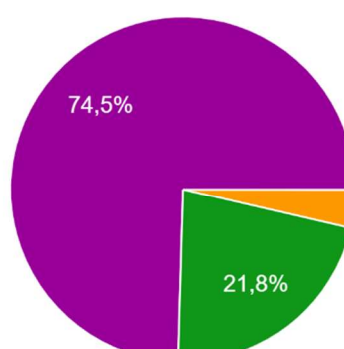
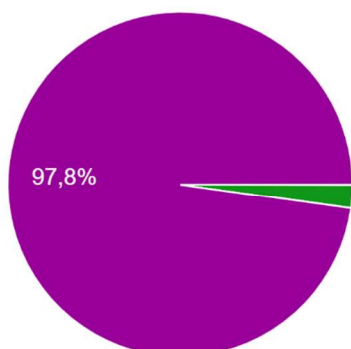
L'esperienza del corso online è stata positiva



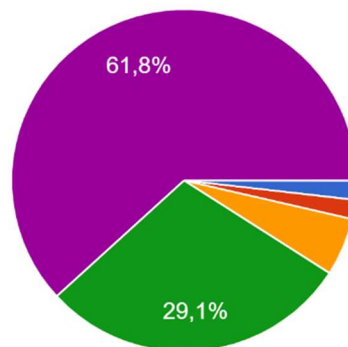
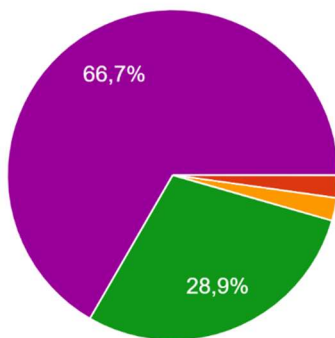
In generale il corso è ben organizzato



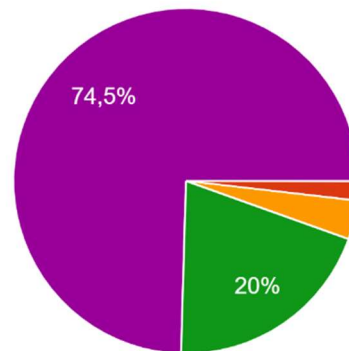
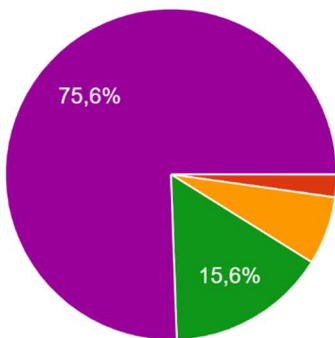
La modalità online è stata di semplice fruizione:



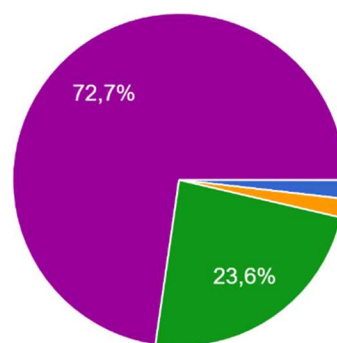
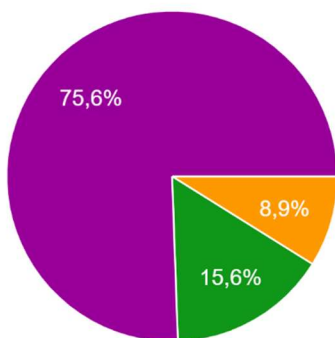
Il corso ha risposto alle mie aspettative iniziali



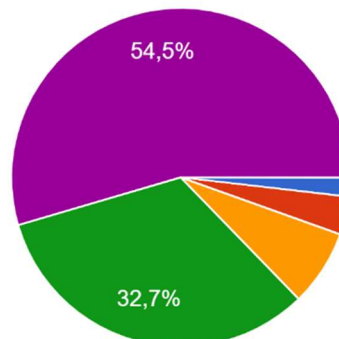
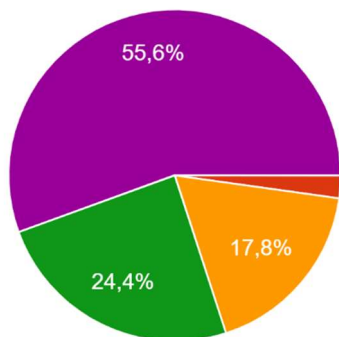
Ripeterei/consiglierei l'esperienza del corso



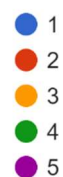
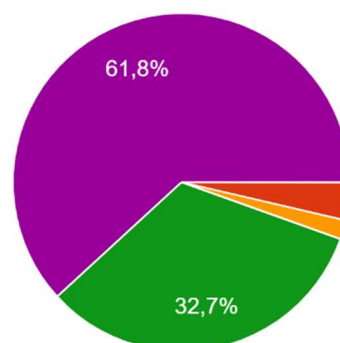
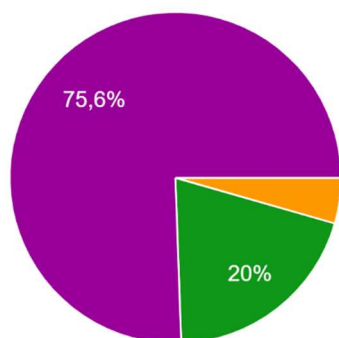
Il corso ha ampliato le mie conoscenze in ambito astronomico



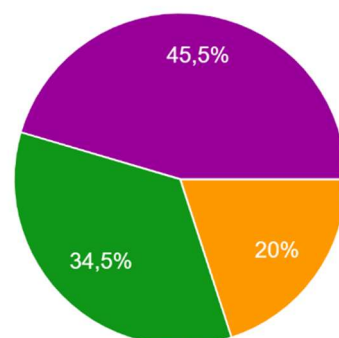
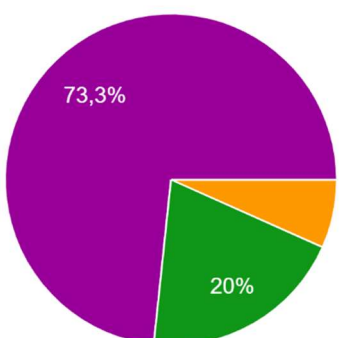
Il corso ha ampliato le mie conoscenze sul mondo della ricerca scientifica



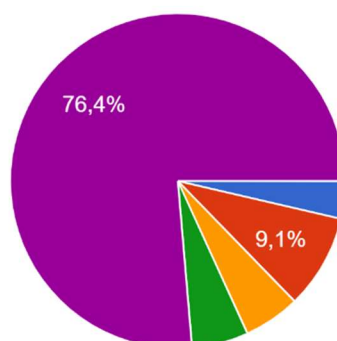
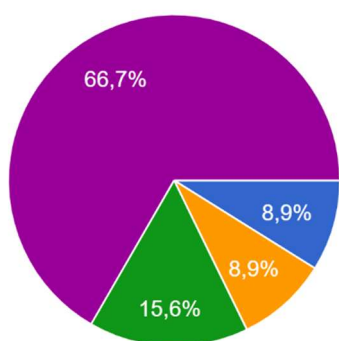
Lo stile dei docenti è stato adeguato



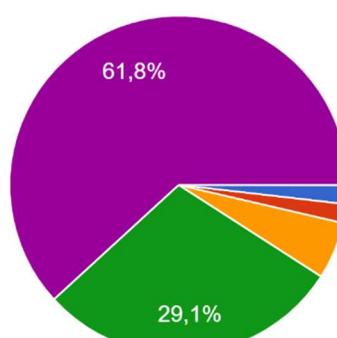
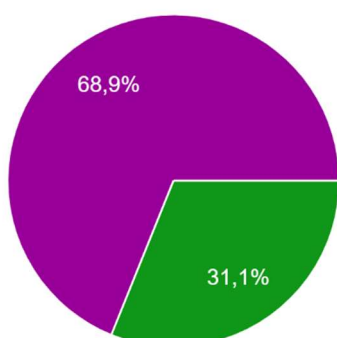
La mia preparazione è stata sufficiente per seguire con soddisfazione il corso



La versione online mi ha permesso di seguire un corso che altrimenti non avrei seguito



I materiali didattici utilizzati dai docenti (presentazioni, ecc..) sono stati chiari ed efficaci



Il corso online registra un alto gradimento da parte del pubblico. Risulta più facile la fruizione per il corso base che seleziona nuove persone - soprattutto a partire dalla rete - mentre è meno facile la fruizione per il pubblico per il corso avanzato. Probabilmente una buona fetta di pubblico del corso avanzato è composta da persone che hanno frequentato Brera negli anni usufruendo della versione «in presenza»; come si evince dalle risposte alle domande aperte e dai risultati sul gradimento dell'esperienza gli utenti dell'avanzato hanno maggiormente sofferto il cambiamento della modalità di fruizione (dalla presenza all'online).

Entrambi però riseguirebbero il corso.

Lo stile dei docenti è stato maggiormente apprezzato dai fruitori del corso base.

Nel caso del corso avanzato solo il 43 % aveva una preparazione davvero sufficiente per seguire il corso; questo dato è in parziale disaccordo con quanti nelle domande aperte hanno evidenziato una eccessiva semplicità del corso avanzato. Va ricordato che esiste un bias nelle valutazioni: è più facile trovare una persona che dica esplicitamente che una lezione è stata troppo semplice piuttosto che trovare qualcuno che dica che una lezione è stata troppo difficile. Tendiamo perciò a dare maggiore importanza al risultato numerico del questionario.

Questo dato insieme a quello sullo stile dei docenti testimonia quanto sia facile perdere il contatto con il pubblico e quanto sia invece necessario avere sempre un chiaro panorama delle conoscenze in possesso del pubblico.

La versione online ha permesso comunque alla gran maggioranza degli iscritti di seguire un corso che altrimenti non avrebbe seguito (andrebbe chiarito se si intende per pandemia o in generale).

Valutazione singole lezioni

Indichi quale è il grado di accordo con le affermazioni che seguono;

[1] = per niente d'accordo; [5]= totalmente d'accordo

1. Le sue conoscenze di base erano sufficienti per la comprensione della lezione
2. Il livello della lezione era adeguato al pubblico
3. Il docente ha utilizzato un linguaggio appropriato
4. Il docente ha suscitato interesse verso la materia
5. Ho seguito la lezione con soddisfazione

Corso base



Corso avanzato



Anche dal dato sulle singole lezioni si evince che la parte più critica è la sovrastima delle competenze del pubblico. Tuttavia si tratta di valutazioni nel complesso molto positive che non evidenziano particolari differenze tra corso base e avanzato.

Domande aperte

Raccogliamo qui i commenti ricevuti dagli utenti a testimonianza del loro forte apprezzamento e coinvolgimento nell'attività, che hanno risposto alle domande:

- Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungerei alle lezioni del corso?
- Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?
- Lascia altri commenti al corso, se lo desideri
- Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso base de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?

Corso base

Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungerei alle lezioni del corso?

Toglierei un po' di parte nozionistica e aggiungerei la spiegazione di alcune conoscenze di base di fisica che non tutti hanno

Aggiungo: pillole d'astronomia correlate agli argomenti trattati di volta in volta

Meno complessità Più comunicativa

Una lezione sulla storia della cosmologia

Aggiungerei più formule per descrivere i fenomeni spiegati

Dato che è rivolto anche ad insegnanti, suggerimenti di didattica

Aggiungerei una uscita. P.e. c/o osservatorio...

vanno bene così

Perfetto così

L'estro dei relatori offre già tutto quel che mi aspetto.

Aggiungerei una mappa semplificativa della lezione e gli aneddoti dietro le scoperte

Aggiungerei sessioni dedicate per rispondere alle domande. Ma non solo e non principalmente in tempo reale durante la lezione ma dopo aver sedimentato un po' (specie per chi come me alla fine ha seguito più del 50% in differita)

Non toglierei nulla, aggiungerei più slide o filmati

La vita nell'universo da aggiungere (teorie), ma non toglierei niente

Direi che è un ottimo programma ormai ben consolidato

Aggiungerei uscite all'osservatorio come laboratorio pratico

Poter scaricare sul pc le lezioni in modo da poterle rivedere

Più sintetico con durata non superiore all'ora

Forse è stata un po' ripetitiva la prima lezione di Ghisellini sulla nascita delle stelle rispetto a quella di Arosio della settimana prima

Non toglierei niente, le lezioni fatte forniscono una base più che sufficiente. Si potrebbe aggiungere una lezione di osservazione guidata del cielo.

Partendo con o conoscenze iniziali, trovo tutto molto soddisfacente

Toglierei la seconda lezione, a parer mio troppo basica e fuori contesto (più adatta ad un corso per Aspiranti astrofili). Aggiungerei la possibilità di interazione eventualmente tramite altra piattaforma e più materiale a supporto da studiare e per la comprensione della lezione

Integrare con elementi di astronomia / osservazione del cielo / un po' di pratica

Spesso si trovano ripetizioni, ma ripetita iuvant!

Aggiungerei un po' di matematica, renderebbe più efficace la comprensione di alcuni concetti\relazioni fra grandezze, almeno fino a quanto trattabile con matematica da scuola superiore.

Renderei i "libercoli" più corposi.

In realtà l'ho trovato completo e molto ben fatto, anche per chi non ha una conoscenza scientifica approfondita

Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?

Mi è piaciuta molto la capacità dei vari docenti di trasmettere a chi seguiva il corso la loro passione per il loro lavoro.

Ho apprezzato gli argomenti trattati e come venivano spiegati. Mi sarebbe piaciuta una spiegazione più approfondita dei fenomeni fisici

Ho apprezzato la chiarezza nell'esposizione degli argomenti trattati

Il fatto che fosse tutto online e facilmente fruibile

Organizzazione Tono monocorde

Ho apprezzato tutto

Aver conosciuto cose sconosciute; aver ascoltato lezioni di cose già studiate in proprio

La chiarezza di esposizione dei relatori

Mi hanno interessato di più le lezioni sul sistema solare e sulle stelle (Carpino/Ghisellini)

L'entusiasmo degli insegnanti

Di più le lezioni sulle galassie perché erano temi che non conoscevo

La maniera con la quale è stata trasmessa l'idea di ricerca scientifica: la compostezza, la pazienza - anche se taluni studiosi di fama del passato e del presente potrebbero essersi manifestati diversamente. Potrei collocare

Il livello del corso leggermente al di là di un corso di base, a giudicare dalle domande dei corsisti e dalla personale esigenza di dover rivedere ripetute volte alcuni passaggi nel prendere appunti analogici. In conclusione, non avrei elementi di negatività da porre in rilievo.

La preparazione, la passione e la voglia di trasmissione dei contenuti dei relatori

Di più: una proporzione abbastanza azzeccata tra divulgazione e "rigore"
 La chiarezza, la competenza, la passione dei docenti!!
 L'esposizione chiara e comprensibile, non ho critiche
 Ho apprezzato molto il modo dei docenti di affrontare argomenti molto complessi con estrema chiarezza
 Ho apprezzato i docenti, molto bravi
 Domanda difficile, ma Paola Battaglia ha sempre qualcosa in più per coinvolgere ed incantare l'ascoltatore
 La varietà degli argomenti e la bravura dei docenti del corso
 Di più la preparazione dei docenti
 In più la chiarezza, peccato non essere a Brera, ma questo non è colpa di nessuno
 Ho apprezzato la possibilità di poter rivedere le lezioni online anche dopo
 Le lezioni di Arosio e Ghisellini. Alcuni contenuti troppo leggeri
 Ho apprezzato molto la professionalità dei docenti e la loro chiarezza espositiva, di contro non ho rilevato punti negativi.
 Ho apprezzato particolarmente la semplicità e chiarezza con cui sono stati trattati argomenti difficili. Ho apprezzato meno che alcune volte non sia stato dato riscontro alle domande
 Ho apprezzato molto Ghisellini! Riesce a rendere semplici argomenti difficili senza mai banalizzarli
 La fruibilità
 Apprezzato tutto. Perdonatemi, ma ho trovato le lezioni di Mario Carpino un po' difficili da seguire, non perché non sia eccezionalmente preparato, ma per il suo timbro di voce. Ma questo ovviamente è un giudizio soggettivo
 1. la linea "gerarchica" seguita nel presentare gli argomenti ; 2. la durata, in alcuni casi
 i relatori in primis con esposizioni chiare - puntuali - curiose; toglierei gli accenni storici dove non propedeutici
 Alcune lezioni sono state meno coinvolgenti di altre, ma tutte molto belle

Lascia altri commenti al corso, se lo desideri

Forse darei la possibilità di scaricare le slide
 Non sono riuscita a creare il collegamento con YouTube per fare le domande
 Preparare un corso specifico di didattica dell'astronomia (differenziato per ordine di scuola) per soli insegnanti
 Anche in futuro andrebbe lasciata la possibilità di fruire il corso online a chi come me non è di Milano
 La possibilità di accedere ai contenuti video in differita mi consente di recuperare le lezioni che non ho (ancora) seguito per intero (in alcune serate ero impegnato nella preparazione del telescopio per fotografare Marte e le buone condizioni di seeing non sempre coincidono con il tempo libero).
 Non creerei tensione per il test e lo semplificherei in fondo voi divulgate se resta qualcosa meglio altrimenti uno si ripete il corso perché riascoltare fa bene ma non superare il test crea delusione e demoralizza chi frequenta
 L'età: ho quattordici anni
 Grazie, in questo periodo di lockdown è stato ancora più utile per dare contenuto alle giornate. La formula online ha notevoli vantaggi, oltre alla comodità la presentazione scorre meglio con le domande contenute in momenti precisi senza interruzioni.
 La mia memoria non mi permette di dare giudizi su ogni lezione dopo tanto tempo. Se volete un giudizio su ogni lezione dovete, per me, chiederlo al termine di ogni intervento
 Complimenti a tutti i docenti, avete fatto un ottimo lavoro! La mia passione e curiosità sull'astronomia non poteva che aumentare :)
 Ero intenzionato a fare il corso nel 2019 quando lavoravo a Milano. Fortunatamente questa edizione è venuta da me tramite l'online. Che fortuna! Complimenti a tutto lo staff, le/gli insegnanti per avermi fatto sognare come quando da bambino aprivo i libri di astronomia. E per fortuna (mia) il corso non prevedeva formule matematiche, che il mio cervello umanistico non avrebbe mai compreso.
 Molto soddisfatto
 È la seconda volta che mi iscrivo. Ma la prima che riesco a seguirlo completamente. Grazie al fatto che, potendolo rivedere in differita, non ho avuto problemi di orario
 Potrebbe essere interessante analizzare alcuni oggetti storici- famosi (es nebulosa del granchio) e farci vedere come vengono studiati: cosa si capisce guardando in ottico, in radio, in X, modelli, composizione, densità, distribuzione di massa etc..

Un ringraziamento speciale! Senza quest'idea di farlo online sarebbe stato proibitivo per chi, come me, non è a Milano! Sarebbe bello creare eventi del genere anche con gli altri istituti INAF

Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso base de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?

Per seguirlo in diretta l'orario è un po' scomodo

Cambierei l'argomento della seconda lezione, anche se la docente mi è piaciuta. Approfondirei maggiormente le lezioni sui relitti stellari e sulle più grandi esplosioni dell'universo, che ho trovato particolarmente interessanti. Dato nelle lezioni online è a mio parere difficile mantenere la concentrazione, farei un maggior numero di lezioni più brevi.

Tutto O.K.

Aggiungerei una pubblicazione (libro) della sintesi delle lezioni (a pagamento)

Dare la possibilità di inviare domande in differita. Domande che riceveranno una risposta all'inizio della lezione successiva. Così facendo i dubbi di chi non può seguire in diretta possono comunque essere chiariti a breve.

...forse serve più tempo, su alcune cose le spiegazioni forse sono state troppo veloci.

Niente

Eviterei le prime due lezioni

Cambierei orario, un po' meno a ridosso dell'orario di cena e aggiungerei un test a metà percorso

Più lezioni ma della durata di un'ora

Non cambierei il corso, è impostato molto bene.

Farei due ore suddivise in due giorni della settimana

Essendo in pensione, non ho suggerimenti o cambi da proporre

Dopo le prime due lezioni introduttive, partirei dal modello cosmologico e dal Big bang per poi proseguire con nascita ed evoluzione stellare, sistema solare, galassie, pianeti extrasolari, ecc, per finire magari con le nuove frontiere nel campo della ricerca astronomica.

Toglierei la lezione numero 2, metterei a disposizione più materiale scritto su cui studiare e cambierei piattaforma con una più interattiva, come scritto sopra.

Inserirei ove possibile qualche diretta commentata su eventi/osservazioni

La seconda lezione "il cielo dal balcone"

L'orario per me era spesso complesso perché troppo a ridosso del lavoro; è più complesso da organizzare, ma meglio il dopocena.

Lascerei corso on line per dare maggiore possibilità di partecipazione che non on site (anche se Brera è sempre Brera); introdurrei una serata osservativa ai telescopi (covid permettendo) ; non metterei la lezione "il cielo dal balcone" ; aggiungerei una lezione sulle stelle in approfondimento alla lezione di evoluzione stellare, dividerei in due la lezione di Paola Battagli sul modello cosmologico (in una lezione è veramente tutto molto concentrato Cercherei di rendere più corposi i "libercoli" - E' evidente che il corso ha come argomento l'astronomia e non l'astrofisica. Forse però sarebbe opportuno, nei "libercoli", per i singoli argomenti trattati, aggiungere riferimenti puntuali per approfondimenti sulla meccanica celeste, sulla fisica della relatività, sulla struttura della materia e reazioni nucleari, ecc.

Ho trovato la terza lezione meno coinvolgente, ma ho apprezzato tanto il linguaggio diretto e semplice di tutti i professori, adatto ad un pubblico eterogeneo. Ho avuto difficoltà a seguire alcune lezioni per l'orario, dato il lavoro, ma so che è un fattore personale

Corso avanzato

Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungeresti alle lezioni del corso?

Aggiungerei solo più materiale a livello di presentazioni

Non aggiungerei altro

Poter fare domande anche dopo la lezione

Una dispensa per poter rileggere gli argomenti trattati con calma anche in tempi successivi
 L'Astronomia è scienza dalle mille specializzazioni, quindi anche un argomento estremamente specifico come lo studio delle atmosfere degli esopianeti giganti caldi ha diritto al suo spazio. Magari nel prossimo corso di approfondimento troverò argomenti a me più consoni. Aggiungerei un incontro sull'Astronomia antica, o sugli astronomi dell'antichità.
 Aggiungerei approfondimenti di astrofisica e meccanica quantistica
 Toglierei niente. Aggiungerei visita al museo astronomico di Brera
 Toglierei la pausa intermedia, aggiungerei una più facile comunicazione con le domande
 Non saprei
 Non toglierei molto e aggiungerei un po' più di fisica teorica.
 Perfetto così
 Diapositive da fornire ai partecipanti
 Più Cosmologia
 È mancata una linea guida, sono stati trattati argomenti molto differenti tra loro. Avrei voluto conoscere in generale in quali settori si sta sviluppando la ricerca e perché.
 Nulla togliere aggiungere
 Permetterei, almeno ad una delle lezioni, l'intervento dei partecipanti con un meet, zoom o altri strumenti.
 Aggiungerei lezioni più approfondite. Il livello del corso era base e non avanzato come dichiarato
 Chiederei di poter disporre di qualche slide e non solo delle bibliografie
 Toglierei lezioni storiche e aggiungerei più lezioni tecniche
 Non toglierei nulla, aggiungerei materiali su cui seguire le lezioni
NON HO PARTICOLARI SUGGERIMENTI
 Ripeterei la lezione sugli esopianeti, magari ampliando gli argomenti
 Nel corso avanzato, a differenza del corso base dove sono presenti delle dispense, si potrebbe dare la possibilità di scaricare le presentazioni usate dai relatori?
 Mi sono interessate di meno le due lezioni "storiche"- Spazio ieri, oggi, domani- e l'ultima su Dante, pur essendo Stefano Sandrelli un grande divulgatore
 Meno filosofia e più su missioni spaziali e progetti futuri
 Poche risposte a domande riassuntive date solo per iscritto sul finale della lezione
 Potreste aggiungere l'esperienza dell'astrofotografia in diretta dall'osservatorio di merate, su un asteroide un pianeta o nebulosa
 Renderei pubbliche le presentazioni powerpoint.
 Da insegnante gradirei avere una serie di esperimenti da riproporre in classe
 Esperti differenti, con capacità diverse di coinvolgere lo spettatore. Ovviamente toglierei quelli meno coinvolgenti.
 Mi sono trovato bene così
 Forse alla fine di ogni lezione o anche a metà si potrebbero proporre delle domande perché ognuno possa verificare se sta effettivamente comprendendo quanto appena detto. C'erano spazi di intervento ma forse noi come studenti non siamo stati capaci di sfruttarli al meglio.
 Toglierei un po' di grafici e tabelle che a volte distraggono dall'ascolto e non sempre sono ben leggibili a schermo non intero.

Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?

Livello docenti
 Soddisfatto degli argomenti proposti
 Ho apprezzato tutto
 La concretezza delle risposte ai problemi posti
 La chiarezza dei docenti
 Ho apprezzato molto il vostro impegno per questo corso. Grazie a tutti
 Di più la parte su galassie e buchi neri, di meno la parte sui pianeti e asteroidi
 La chiarezza. Di meno non so
 Ho apprezzato la buona comunicazione. Non essere in presenza.
 Gli argomenti trattati a stretto contatto con la ricerca in corso

Ho apprezzato la chiarezza delle lezioni e la discussione nonostante online

Le lezioni sulle onde gravitazionali e sui buchi neri le ho apprezzate. Su tutte comunque la meccanica quantistica, per la materia e per il relatore. Ho trovato difficile la lezione sulla fisica esotica.

Ho apprezzato l'esposizione qualificata degli argomenti, meno la mancanza di dispense.

Sicuramente la modalità online è per voi interessante perché vi permette di raggiungere una platea di persone interessate in tutta Italia e non solo in Milano e dintorni come la modalità in presenza. D'altra parte per noi utenti l'interattività permessa dalla lezione in presenza non può essere replicata con la lezione online ed è quindi meno 'soddisfacente'. Ritenete possibile in futuro operare in modalità mista (una quarantina di persone in presenza e il collegamento online per altri, magari differenziando il costo)?

Tutto valido

La chiarezza espositiva e le slide

Materia molto interessante, docenti preparati. Alcune lezioni erano puramente informative, altre estremamente complesse e avrebbero richiesto molto più tempo per assimilare i concetti.

L'esperienza portata da giovani ricercatori

Per essere un corso avanzato il livello di difficoltà è stato troppo basso. Poteva andare bene per un corso base ma non assolutamente per un corso avanzato. I docenti sono tutti bravi e competenti ma hanno tenuto un livello troppo basso.

Ho apprezzato molto l'organizzazione e i temi trattati! Se non fosse stato on line non lo avrei potuto seguire. Ho apprezzato molto di poter seguire le lezioni anche giorni dopo le live."

La chiarezza delle esposizioni. meno le lezioni storiche

La lezione di Ivan Del Vecchio sui buchi neri è tra quelle che ho apprezzato di più.

Ho apprezzato la chiarezza nell'esposizione, non ho apprezzato (o colto) un filo conduttore tra le varie lezioni

HO APPREZZATO TUTTO

Chiarezza, non ho riserve sul resto

La modalità online mi ha consentito, finalmente, di partecipare a questi corsi!! Manterrei la modalità anche quando sarà possibile riprendere in presenza.

Gli argomenti trattati, la possibilità di chiedere chiarimenti e le risposte sempre chiare ed esaurienti dei relatori

Meno le parti di Dante e più sui progetti e innovazioni

Eccellente il materiale didattico (schede ben articolate), pochi relatori davvero coinvolgenti

Ho apprezzato la simpatia e l'umiltà dei relatori

La chiarezza e la disponibilità a rispondere alle curiosità. Sono una pessima studente in DAD...mi piacerebbe tornare alle lezioni in presenza

Ho apprezzato la varietà di informazioni. Ho apprezzato meno il dare per scontato alcuni prerequisiti, che ogni tanto è meglio rinfrescare.

Mi sono piaciuto molto i collegamenti tra materie: ad esempio Dante e le stelle, la fisica quantistica e le supernovae

L'alto livello dei docenti era davvero prezioso. Forse avrei apprezzato la sensazione di una maggiore organicità complessiva, più che un corso sembrava un ciclo di conferenze.

Ho apprezzato la possibilità di seguirlo, visto che le precedenti edizioni mi erano inarrivabili come orario e distanza. Forse non sarebbe male se i temi delle varie lezioni fossero in qualche modo più connessi tra loro.

Lascia altri commenti al corso, se lo desideri

Spero che continui come iniziativa

Spero di seguire ancora il corso avanzato....ma a Brera

Molto bello coinvolgente e la differita permette a chi lavora di poter seguire in altri momenti

Occorre sicuramente essere appassionati della materia e lo si diventa di più quando il relatore riesce a farti comprendere con facilità il significato anche solo di qualcuno degli interrogativi che spesso ti poni e molte volte restano incomprensibili. Bravissimo e appassionante Gabriele Ghisellini. Ho già comprato il suo libro ""Astrofisica per curiosi", ma aspetto la pubblicazione di ""E luce fu, ..."". Ma un po' tutti i docenti sono stati coinvolgenti. Bravi tutti, anche chi ha organizzato il corso: prima Ilaria, sempre spumeggiante, poi Laura più contenuta.

Direi di spiegare più nei dettagli come collegarsi per le domande

Nel complesso sono molto contento e faccio i complimenti a organizzatori e docenti. Lo rifarei senz'altro.

Complimenti ai relatori e agli organizzatori: questi due corsi base e avanzato mi hanno accompagnato nel difficile anno della pandemia...ogni Martedì era ossigeno puro.

Nell'insieme giudizio molto positivo

L'esperienza online è stata molto positiva e consente la partecipazione anche per chi è lontano. Le domande sono poste in modo molto ordinato evitando lunghe divagazioni come a volte è successo all'osservatorio di Brera. Auspicio che si torni al più presto in presenza, ma consiglio vivamente di mantenere anche la sessione online per consentire il più ampio accesso.

La modalità da remoto ha funzionato ottimamente. E adesso cosa facciamo? È previsto un altro corso?

Per un corso a pagamento le dispense dovrebbero essere incluse. Non aver rilasciato nessun materiale didattico a parte la registrazione del video ritengo che sia una mancanza

Spero ce ne saranno altri!

Spesso mancavano delle semplici slide esplicative per far capire meglio COSA si osservava e COME lo si faceva.

Si vede la differenza tra chi è abituato ad interagire con un pubblico e chi lo è meno. Un invito (anche io peccavo in questo senso) a citarsi di meno per evitare sbilanciamenti nei tempi dedicati ai vari argomenti.

L'esperienza on line è andata al di là di ogni mia aspettativa. Facile da seguire e comodo poterla seguire in differita

Si potrebbe fare un corso ancora più avanzato? Praticamente tre corsi

Oltre ad affrontare argomenti per me molto interessanti, è stato piacevole poter seguire queste conferenze in un contesto accogliente, simpatico, direi quasi allegro: mi sembra una modalità molto efficace per catturare anche chi non è particolarmente attratto dalla scienza -ovviamente mi riferisco non al caso di un corso avanzato come questo, ma più in generale per conferenze/iniziative che possono essere più vicini al grande pubblico

Grazie e alla prossima

La qualità audio delle voci di alcuni relatori non era all'altezza della resa visiva

Forse è mancata una parte dedicata alla radioastronomia, le grandi nubi molecolari ecc..

Grazie

La mia età è 14 anni, primo anno del liceo scientifico

Grazie infinite! Una splendida esperienza!

Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso avanzato de "Universo in fiore".
Cosa cambieresti?

Più argomenti più lezioni

Onestamente non cambierei niente

Permetterei di fare una tesina finale a piacere per renderla più stimolante

Nulla

Spererei che fosse finito l'emergenza covid e organizzerei il corso dal vivo

Non saprei

Cambierei gli argomenti in modo da poterlo seguire ancora!

Visto che il bello è comunque la diretta anche se youtube, proporrei un orario serale; il precena non sempre si concilia con i tempi del lavoro a maggior ragione se il prossimo anno non saremo in smart working. Per quanto siano state lezioni interessanti, non proporrei nel corso avanzato le lezioni su ""Dante e l'astronomia"" e su ""Spazio: ieri oggi domani"" che invece sarebbero perfette per l'aperitivo! Potrebbe essere interessante parlare con chi ""sviluppa"" i programmi di simulazione: da dove si parte, le variabili, il modello matematico che diventa ""programma"", le potenze di calcolo, i row data registrati dagli strumenti di osservazione e come si elaborano: insomma l'informatica a servizio della scienza"

Lezione 3 più breve Lezione 5 più sintetica Lezione 7: troppo analitica la parte riguardante l'ottica/meno aneddotica sui colori dei telescopi"

Per ciò che riguarda i temi, come già scritto la parte più interessante, che comunque state già affrontando, è quella che considera le grandi scoperte e domande esplose negli ultimi vent'anni in astrofisica, anche a volte toccando argomenti che sconfinano nel 'filosofico', dove magari al momento non ci sono risposte precise ma tutto è in evoluzione. E' chiaro che per farlo bene sono richiesti relatori giovani ed entusiasti ...

Più cosmologia e più l'infinitamente piccolo

Come detto la modalità in remoto è ottima. Trovo però che una lezione di 1:30h in presenza sia piacevole perché c'è interazione tra docente e allievi, in remoto è troppo lunga. Ridurrei a 1h

Niente

Condividerei le slide dei docenti poco prima o subito dopo la lezione

Farei più incontri

Proporrei un tema unico (anche ampio) e lo svilupperei in più incontri

Non saprei

Farei lezioni un po' più brevi

Non ho suggerimenti

Forse l'orario è un po' scomodo dato che si sovrappone al lavoro/cena.

Non saprei proprio come migliorarlo

Più su progetti futuri e in corso di sviluppo, meno parti su filosofia o storia

Vorrei un filo conduttore più unitario negli aspetti di un tema della fisica fondamentale

Cambierei l'orario, anticipando un po'

Commenti finali

Alla luce dei questionari compilati, della partecipazione del pubblico e di commenti raccolti durante le dirette, il corso online Universo in Fiore ha registrato un alto gradimento da parte del pubblico.

Viste le nuove modalità di fruizione si tratta di un pubblico che in parte si sovrappone a quello degli scorsi anni e in parte se ne discosta totalmente. I principali apprezzamenti della modalità online arrivano da chi non avrebbe potuto seguire il corso a Brera il martedì o il mercoledì alle 17:00 (questa la programmazione degli scorsi anni): pubblico lavoratore mediamente giovane residente lontano da Milano.

Coloro che invece erano abituati a venire a Brera per il corso (principalmente i fruitori del corso avanzato) hanno trovato nella modalità online una valida alternativa ad una iniziativa che la pandemia non avrebbe permesso di realizzare ma non in grado di sostituire al 100% la modalità in presenza.

Sulla durata e gli orari le opinioni sono molto varie e rispecchiano le diverse abitudini del pubblico: la possibilità della differita ha proprio l'intento di trovare un punto di incontro. C'è una leggera propensione ad abbreviare gli incontri vista la difficoltà a mantenere l'attenzione online. Questo solitamente si scontra con la necessità dei relatori di avere tempo per affrontare gradualmente argomenti complessi lasciando comunque spazio alle domande.

Trattandosi di un'iniziativa online alcuni fanno notare una ridotta possibilità di interazione; tuttavia questo permette maggiore ordine della presentazione del relatore che non viene interrotto, concentrando le domande in alcuni punti della lezione. Per le edizioni future si sta valutando di implementare vere e proprie stanze virtuali di incontro con relatrice/relatore.

Volendo interfacciarci con un pubblico ampio e non necessariamente formato in ambito scientifico e astrofisico si continuerà a preferire e incentivare l'utilizzo di un linguaggio semplice che non preveda l'uso della matematica se non in alcuni passaggi fondamentali; non è compito di questa iniziativa entrare nei dettagli tecnici e matematici della ricerca.

Gli argomenti sono ormai collaudati per il corso base e a parte una redistribuzione tra le lezioni non sono necessarie particolari modifiche. Esiste sempre negli anni la diatriba sull'osservazione ad occhio nudo, per alcuni necessaria per altri superflua; ciò fa da specchio alla poco chiara distinzione fra astrofilia e astronomia che riteniamo il corso debba mettere a fuoco illustrandone le differenze.

Per il corso avanzato si fa notare una mancanza di sequenzialità che effettivamente non c'è trattandosi di argomenti vari di ricerca; pare tuttavia importante per il pubblico avere un file rouge che leghi tra loro gli interventi.

Come sempre viene richiesto nuovo materiale per approfondimento e studio.

A conclusione di questa esperienza, considerando i profondi cambiamenti in corso nel panorama delle offerte formative riteniamo necessario anche per i prossimi anni mantenere l'iniziativa del corso online, associandola magari ad alcune altre iniziative in presenza, differenziando le proposte per i vari pubblici selezionati.