



Rapporti Tecnici INAF INAF Technical Reports

Number	192
Publication Year	2022
Acceptance in OA@INAF	2022-11-02T09:04:39Z
Title	Report Universo in fiore 2021-22
Authors	AROSIO, Ilaria, BARBALINI, Laura
Affiliation of first author	O.A. Brera
Handle	http://hdl.handle.net/20.500.12386/32704 , https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/192

Report Universo in Fiore 2021-22

Corsi di astronomia base e avanzato – online

Autrici: Ilaria Arosio, INAF – Osservatorio Astronomico di Brera, Laura Barbalini, INAF – Osservatorio Astronomico di Brera

Sommario

Abstract.....	2
Cos'è Universo in Fiore	2
Universo in fiore – versione online	3
La campagna di comunicazione.....	5
Programma e iscrizioni	10
Corso base	10
Corso avanzato	10
Questionario di gradimento.....	10
Profilazione iscritti.....	11
Domande di gradimento sul corso	15
Valutazione singole lezioni	21
Domande aperte	22
Corso base 2021/22.....	22
Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungereesti alle lezioni del corso?.....	22
Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?	22
Lascia altri commenti al corso, se lo desideri	23
Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso base de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?	24
Corso avanzato 2021/22.....	25
Cosa toglieresti e cosa, invece, aggiungereesti alle lezioni del corso?.....	25
Cosa hai apprezzato di più di questo corso? Cosa di meno?	25
Lascia altri commenti al corso, se lo desideri	26
Immagina di essere tu ad organizzare il prossimo corso avanzato de "Universo in fiore". Cosa cambieresti?	26
Commenti finali.....	27

Abstract

Universo in fiore è un corso di astronomia per il pubblico tenutosi dal 2011 al 2019 presso al 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 sempre di più l'iniziativa 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 una buona pratica di Terza Missione dell'Ente di Ricerca INAF.

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 e aumentare il bacino di utenza del corso, sia numericamente che geograficamente, aprendo l'iniziativa a un pubblico nuovo senza perdere quello storico.

Al secondo anno dell'esperienza del corso online questo report intende analizzare l'andamento del corso, la sua fruizione ed eventuali cambiamenti in atto nel pubblico e nella modalità di fruizione di eventi culturali nell'epoca post-pandemica.

Cos'è Universo in Fiore

Universo in fiore è un corso di astronomia nato nel 2011 da una richiesta del pubblico. Il corso è tenuto principalmente dai ricercatori di INAF-OAB all'interno della Cupola a Fiore dell'Osservatorio (da qui il nome "Universo in fiore") e 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, ossia l'Osservatorio Astronomico di Brera.

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); a meno di piccole variazioni il programma del corso rimane lo stesso negli anni.

Il corso avanzato è pensato invece per approfondire alcuni temi specifici e rispondere alle richieste del pubblico più curioso, presentando le più o meno note risorse e ricerche condotte dall'ente; il programma del corso avanzato cambia ogni anno per offrire un ampio e vario panorama all'utente (anche allo stesso utente anno dopo anno).

Fin dalla prima edizione sono stati evidenti i limiti strutturali: Palazzo Brera, all'interno del quale è inserito l'Osservatorio chiude le porte 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 e accolta.

I questionari di valutazione sono stati condotti fin dalla prima edizione del corso e hanno negli anni confermato l'alto gradimento del pubblico.

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 e le variazioni avvenute nelle edizioni 2020/21 e 2021/22. (Per il report del 2020/21: <https://openaccess.inaf.it/handle/20.500.12386/31053>)

Universo in fiore – versione online

Dal 2020 il corso Universo in fiore si è svolto interamente online per far fronte all'emergenza pandemica.

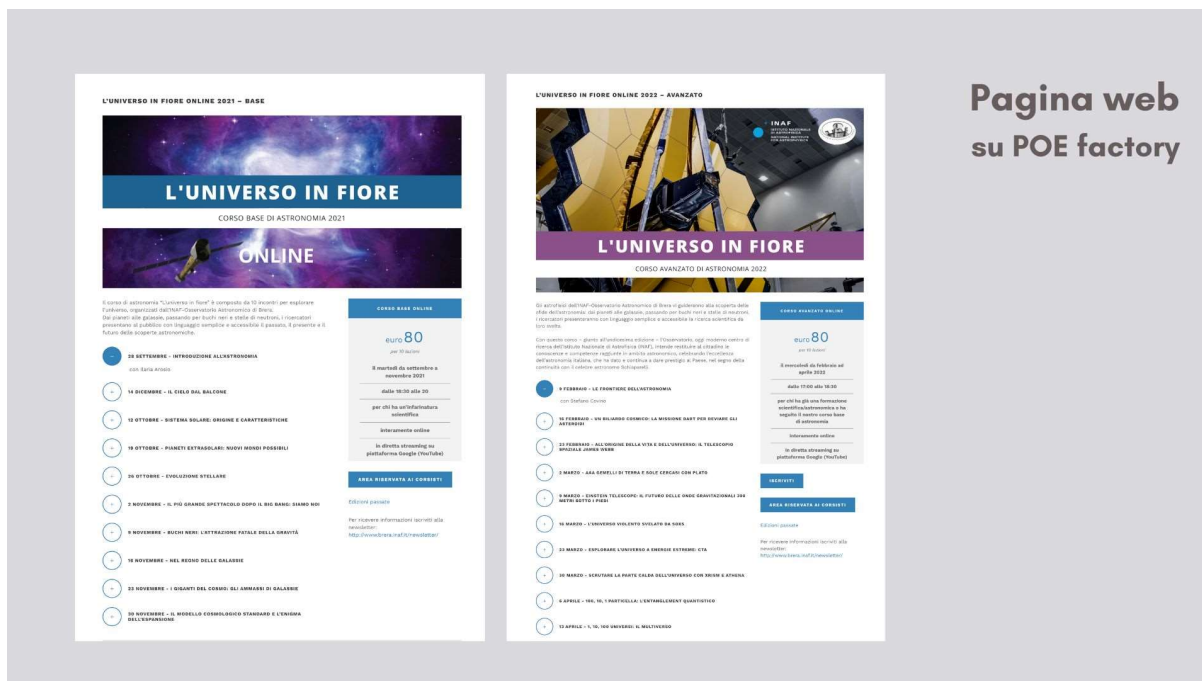
L'idea di attivare il corso online era già nata negli anni precedenti a partire dalla richiesta di chi non aveva modo di raggiungere la sede di Brera in orari e giorni vincolati; grazie al successo di pubblico, alla rete instaurata tra diversi stakeholder e alla continua ricerca metodologica, negli anni 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 regione Umbria e la Svizzera. Per partecipare al corso alcuni utenti hanno chiesto permessi lavorativi e/o organizzato vere e proprie trasferte.

Lo stato di necessità dell'epidemia Covid-19 ha costretto a mettere a punto una nuova modalità di fruizione: quella online.

Nel 2021 visto il perdurare dello stato di incertezza e gli ottimi risultati ottenuti dalla versione online dell'anno precedente abbiamo mantenuto la stessa modalità di accesso al corso: stessa modalità di prenotazione, pagamento (piattaforma www.clappit.it) e di realizzazione del corso tramite piattaforma Streamyard, in grado di trasmettere il corso su YouTube e garantire la fruizione delle lezioni in diretta o in differita.

Il sito POE factory - <http://poefactory.brera.inaf.it/> - è il collettore delle attività di divulgazione in cui è caricata la pagina informativa dedicata al corso base e avanzato. All'interno della pagina è presente una sezione riservata, accessibile tramite password, in cui si trovano i link alle lezioni in diretta e differita, materiale di approfondimento, FAQ e tutorial per seguire il corso. Le lezioni sono fruibili in questa area secondo una programmazione settimanale in diretta 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 diversi momenti di scambio con il pubblico, tramite un moderatore, per rispondere a domande e curiosità.



Pagina web
su POE factory

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

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

Anche il libercolo nasce – come gran parte del progetto “Universo in fiore” – da una richiesta del pubblico. I partecipanti al corso base degli anni precedenti hanno espresso il desiderio di avere 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, le cui lezioni cambiano ogni anno, 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 edizione online del corso base e avanzato, partendo dall'esperienza e dai risultati ottenuti dalla promozione dell'edizione dell'anno precedente online, si è deciso di utilizzare una strategia multiplatforma sul web, sfruttando i canali social già attivi (Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, LinkedIn e Google my business) e la newsletter dell'INAF-OAB. È stata così costruita una campagna di promozione attraverso un video e una serie di post.



Il video per la promozione del corso base è stato realizzato nel corso di un progetto di PCTO dell'A.S. 2020-2021 in cui alcuni studenti hanno seguito le lezioni del corso base e hanno registrato brevi video sui contenuti delle diverse lezioni. Tra i video realizzati è stato selezionato quello realizzato da Martina Galli del Liceo scientifico G. Galilei di Erba, visionabile al link: <https://youtu.be/idgs6RBQxa4>.

YouTube Video promo



Su Instagram e Facebook sono stati strutturati una serie di post informativi sulla durata e costo del corso, sulle valutazioni dei corsisti dell'anno precedente e sull'apertura delle iscrizioni. Per ottimizzare la visualizzazione degli eventi su Facebook e delle storie di Instagram si è deciso di investire in una campagna sponsorizzata. Il risultato ottenuto da questa campagna è stato monitorato attraverso gli accessi all'evento Facebook e alle vendite dei biglietti sulla piattaforma Clappit. Di seguito riportiamo i dati della sponsorizzata sui canali social sia per il corso base sia per l'avanzato.

Facebook



	<i>copertura organica evento</i>	<i>copertura sponsorizzata evento</i>
Corso Base	2867	25855
Corso Avanzato	1372	41444



MAR 28 SET - 18:30

Universo in fiore - corso base di astronomia online 2021

Evento online

Corso base 2021

Copertura organica evento

Prestazioni dell'evento



Persone raggiunte

2867



Risposte

58



Clic sui biglietti

4

Sponsorizzata evento

Prestazioni

Clic sul link

242

Attività su Facebook

Interazioni con il post

Clic sul link 242

Reazioni al post 97

Condivisioni del post 13

Commenti al post 2

Copertura

25.855

Dettagli

Obiettivo

Vendi i biglietti

Durata

13 giorni

Anteprima

Visto il successo della scorsa edizione da settembre riprenderà online il corso in astronomia base "Universo in fiore". Il corso si svolgerà in...

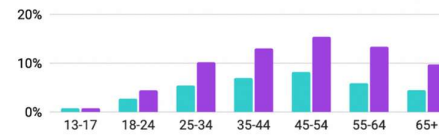
Acquista biglietti



Pubblico

Questa inserzione ha raggiunto 25.855 persone del tuo pubblico.

Persone



Questa inserzione ha raggiunto 25.855 persone del tuo pubblico.

Posizionamenti

Luoghi

Feed dell'app mobile

18568

Sezione Video consigliati dei dispositivi mobili

4016

Feed su web mobile

2232

Feed dei computer

752

Colonna destra dei computer

352

Video in-stream su mobile

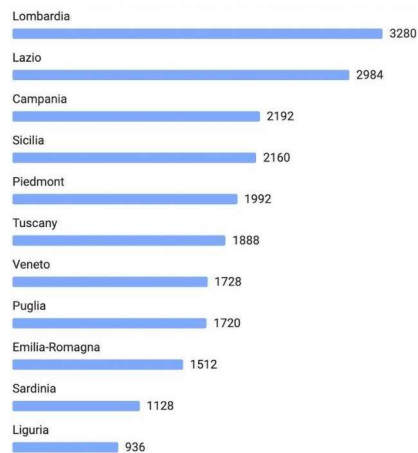
304

Video in-stream su computer

58

Marketplace su dispositivi mobili

16



Corso avanzato 2022

Copertura organica evento



MER 9 FEB · 17:00

Universe in fiore - corso avanzato di astronomia online 2022

Evento online

Prestazioni dell'evento



Persone raggiunte

1372



Risposte

20



Clic sui biglietti

1

Sponsorizzata evento

Prestazioni

Clic sul link

251

Attività su Facebook

Interazioni con il post

331

Clic sul link

251

Reazioni ai post

62

Condivisioni dei post

6

Commenti ai post

4



Dettagli

Obiettivo
Vendi i biglietti

Durata
13 giorni

Anteprima

Il 9 febbraio 2022 inizierà il corso avanzato di astronomia. L'offerta si compone di 10 incontri della durata di 1h e 30, il mercoledì, dalle 17:00 alle...

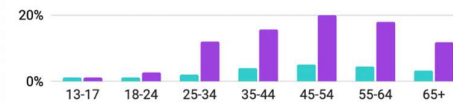
Acquista biglietti



Pubblico

Questa inserzione ha raggiunto 41.444 persone del tuo pubblico.

Persone



Questa inserzione ha raggiunto 41.444 persone del tuo pubblico.

Posizionamenti

Luoghi

Feed dell'app mobile

39836

Colonna destra dei computer

592

Video in-stream su mobile

336

Feed dei computer

328

Instagram Stories

246

Video in-stream su computer

149

Feed di Instagram

134

Esplora di Instagram

8

Marketplace su dispositivi mobili

8

Lombardia

5494

Lazio

4119

Piedmont

3543

Emilia-Romagna

3543

Tuscany

3359

Veneto

3127

Sicilia

2927

Campania

2735

Puglia

2255

Sardinia

1895

Liguria

1552

Marche

1496

Friuli-Venezia Giulia

1416

Abruzzo

1136

Calabria

984

Umbria

576

Trentino-Alto Adige

568

Basilicata

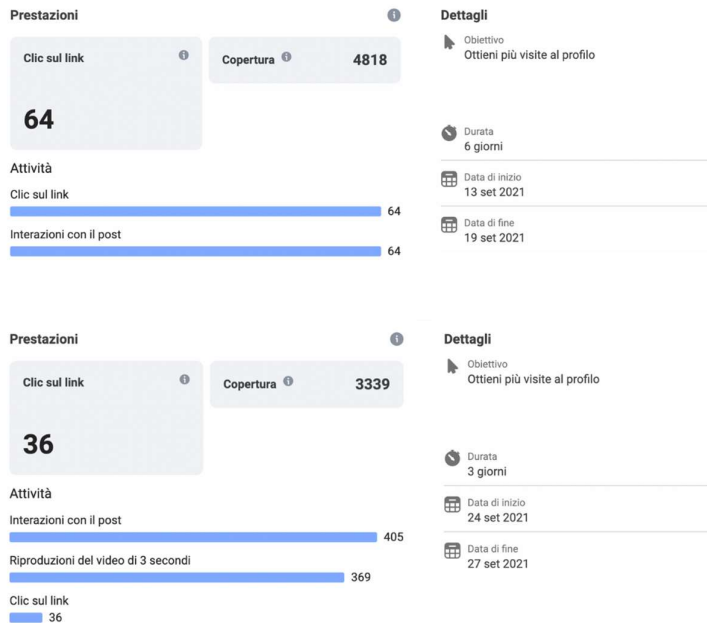
344

Molise

192

Aosta Valley

184



Instagram

Corso base 2021

Sponsorizzata su
Instagram Stories



Dai dati risultanti si evince che l'utilizzo di campagne sponsorizzate per la promozione del corso hanno permesso di allargare il bacino di utenza che viene a conoscenza delle attività progettate in Osservatorio, raggiungendo nuovi potenziali pubblici interessati alla fruizione.

Programma e iscrizioni

Corso base

Numero di iscritti: 76 (A.S. 2020/21: 110)

Costo: 80 euro

Numero di lezioni: 10

dal 28 settembre al 14 dicembre 2020

Il martedì dalle 18:30 alle 20:00

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

- 28 settembre - Introduzione all'astronomia
- 12 ottobre - Sistema solare: origine e caratteristiche
- 19 ottobre - Pianeti extrasolari: nuovi mondi possibili
- 26 ottobre - Evoluzione stellare
- 2 novembre - Le più grandi esplosioni dell'universo
- 9 novembre - Relitti stellari: nane bianche, stelle di neutroni e buchi neri
- 16 novembre - Nel regno delle galassie
- 23 novembre - I giganti del cosmo: gli ammassi di galassie
- 30 novembre dicembre - Il modello cosmologico standard e l'enigma dell'espansione
- 14 dicembre - Il cielo dal balcone

Corso avanzato

Numero di iscritti: 71 (A.S. 2020/21: 130)

Costo: 80 euro

Numero di lezioni: 10

Dal 9 febbraio al 13 aprile 2022

Il martedì dalle 17:00 alle 18:30

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

- 9 febbraio - Le frontiere dell'astronomia
- 16 febbraio - Un biliardo cosmico: la missione Dart per deviare gli asteroidi
- 23 febbraio - All'origine della vita e dell'universo: il telescopio spaziale James Webb
- 2 marzo - AAA gemelli di terra e sole cercasi con Plato
- 9 marzo - Einstein telescope: il futuro delle onde gravitazionali 300 metri sotto i piedi
- 16 marzo - L'universo violento svelato da Soxs
- 23 marzo - Esplorare l'universo a energie estreme: CTA
- 30 marzo - Scrutare la parte calda dell'universo con Xrism e athena
- 6 aprile - 100, 10, 1 particella: l'entanglement quantistico
- 13 aprile - 1, 10, 100 universi: il multiverso

Questionario di gradimento

L'andamento del corso è monitorato fin dalla sua prima edizione da una campagna di evaluation.

Alla fine delle lezioni gli utenti sono invitati a compilare un questionario di valutazione; si tratta di un modulo online (su piattaforma google) perfezionato nell'ambito della Tesi di Master in Comunicazione della Scienza e Innovazione Sostenibile - MaCSIS (2015) 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 2021/22 abbiamo ricevuto 30 questionari compilati per il corso base (39% degli iscritti) e 27 questionari per il corso avanzato (38 % degli iscritti). La data visualization di questi dati è stata realizzata da

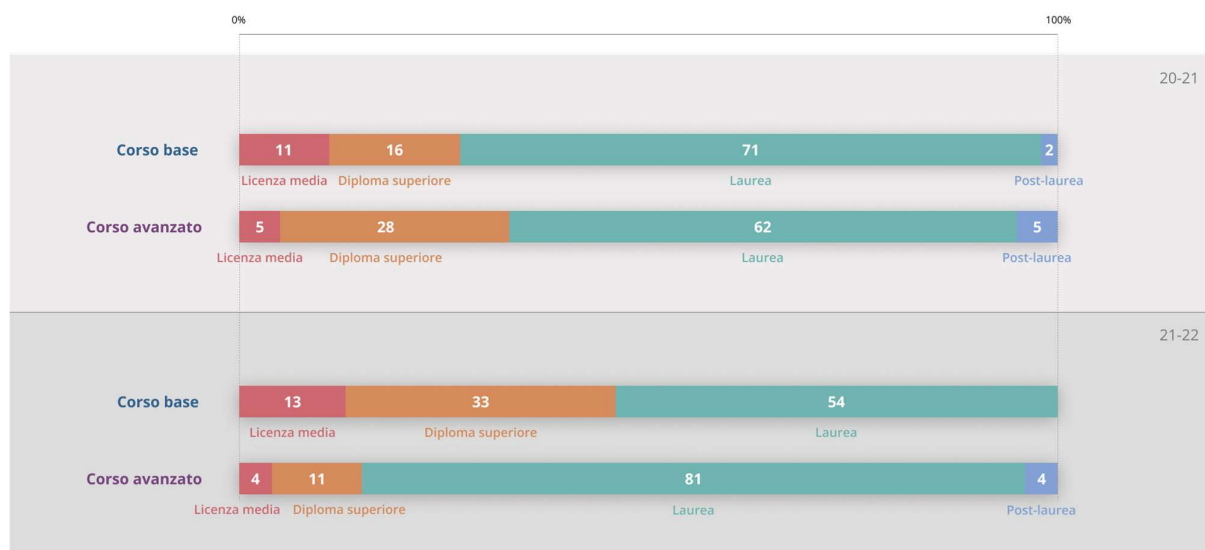
Alessia Papale per un progetto di stage curricolare del corso di laurea di Teoria e Tecnologia della Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Profilazione iscritti

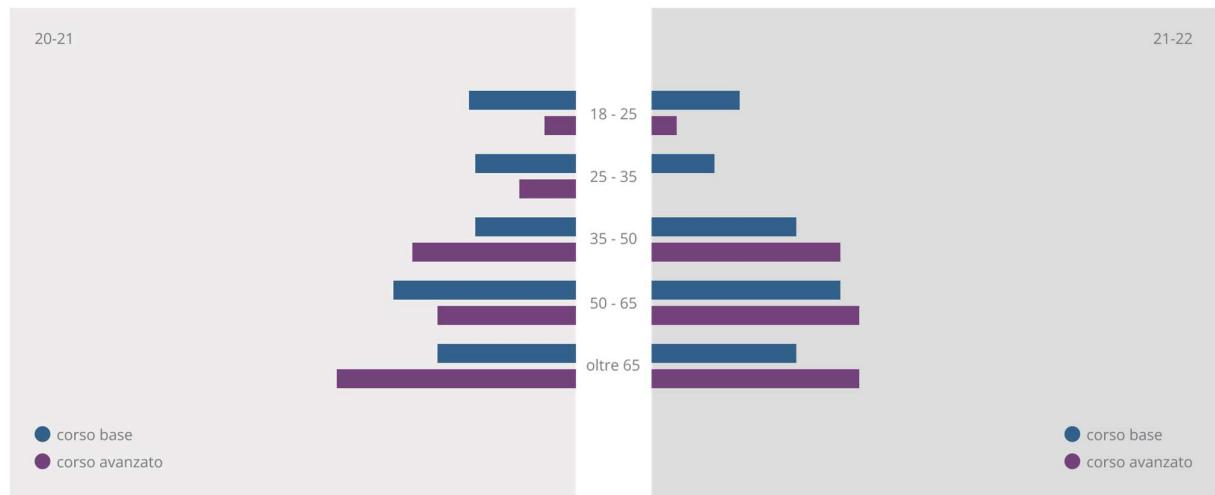
Sei un'insegnante?



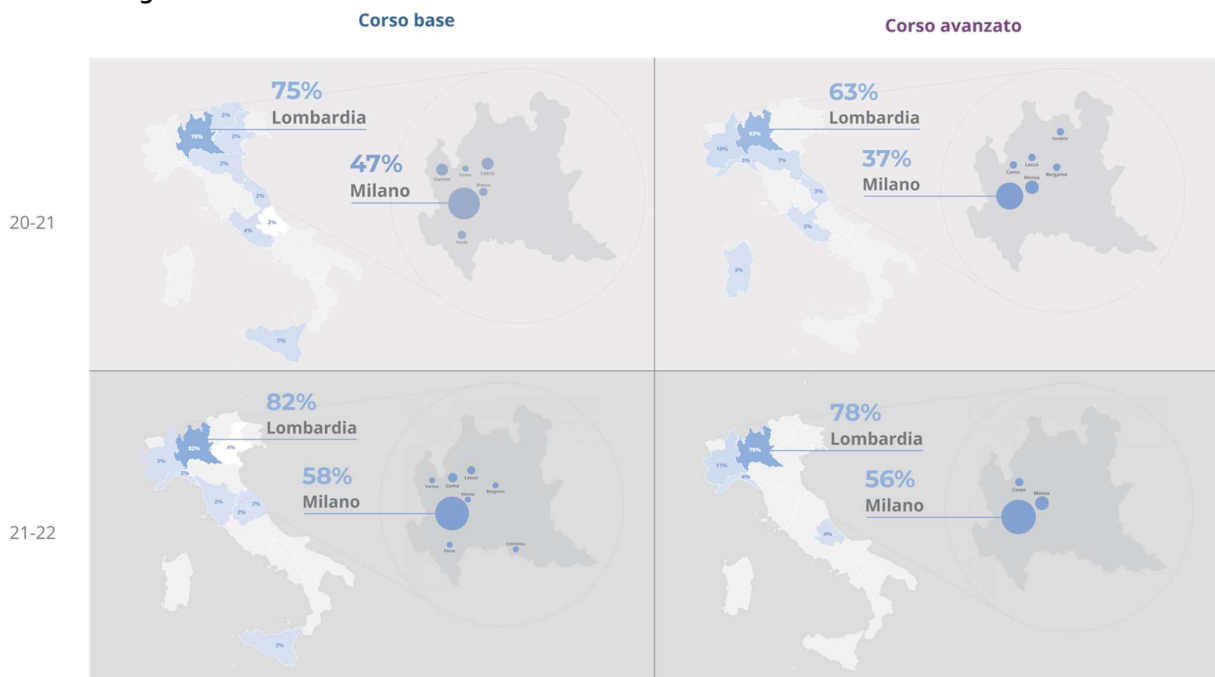
Qual è il tuo titolo di studio?



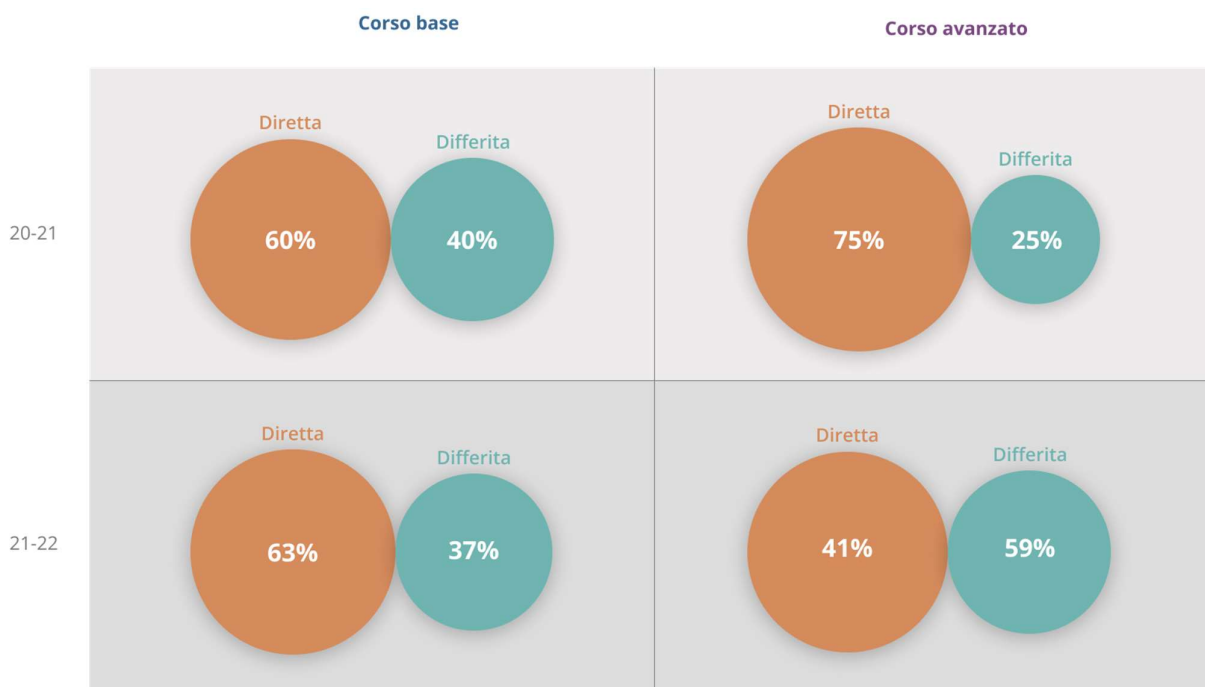
Qual è la tua età?



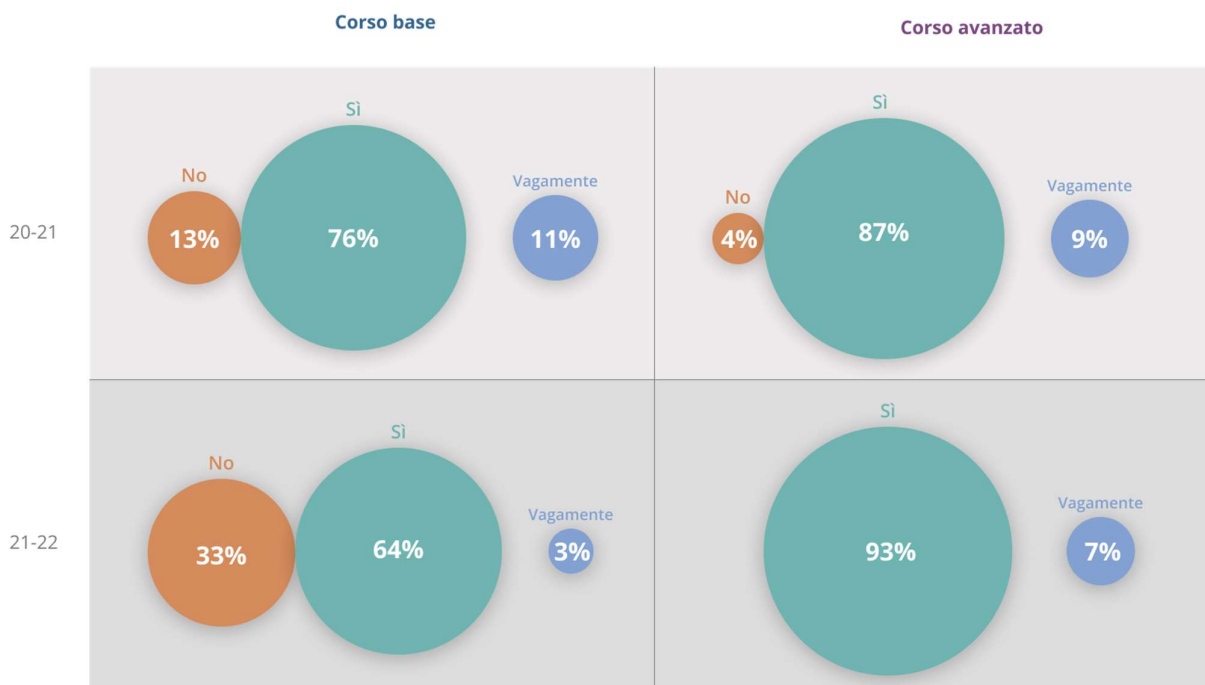
Dove hai seguito il corso?



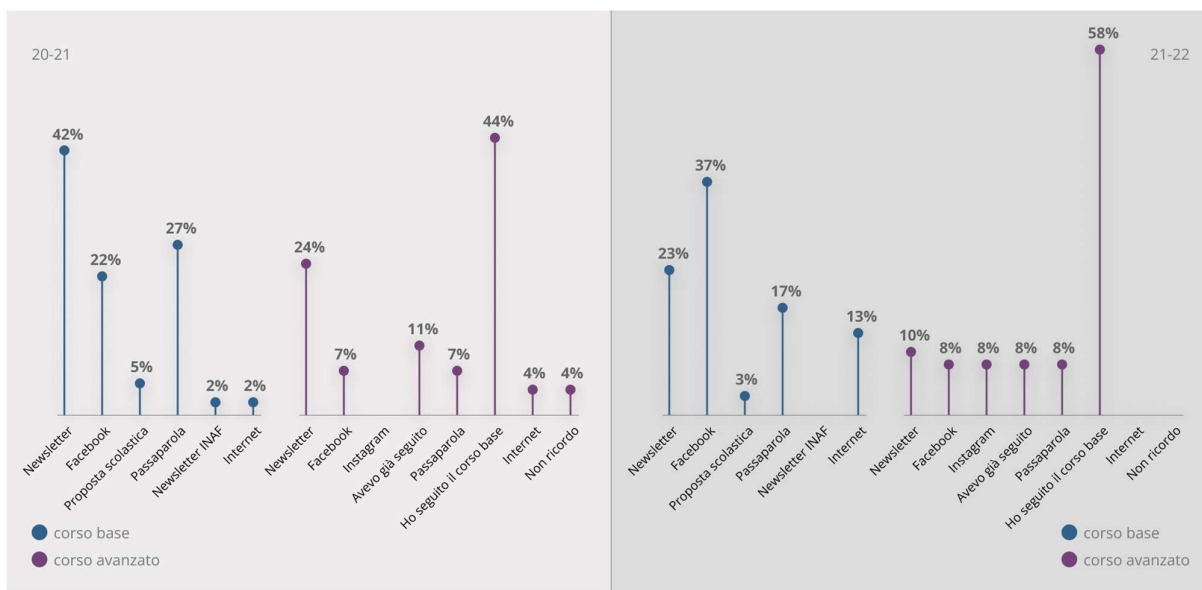
Hai seguito il corso principalmente in diretta o in differita?



Conoscevi l'INAF-Osservatorio Astronomico di Brera?



Come sei venuto/a a conoscenza del corso?



Il primo dato evidente è la diminuzione di pubblico rispetto all'anno precedente sia nel corso base che avanzato.

La prima edizione del corso base online, nel 2020, ha raccolto il favore del pubblico iscritto alla newsletter (2300 contatti circa) che per diversi motivi logistici non aveva mai potuto seguire il corso in presenza. Alla domanda "come sei venuto a conoscenza del corso?" la maggior parte nel 2020 ha risposto "tramite newsletter"; la conferma del fatto che fosse pubblico già fidelizzato viene evidenziata dalla risposta alla domanda successiva: in molti degli iscritti (più del 75%) nel 2020 conosce già l'INAF -OAB.

Sempre per quanto riguarda il corso base nel 2021 assistiamo ad un passaggio a diverso pubblico: esaurito il bacino di utenza della newsletter i nuovi iscritti arrivano dalla comunicazione data sui social (in particolare Facebook); si tratta di pubblico totalmente nuovo che per buona parte non conosce INAF-OAB (la percentuale di iscritti al corso che non conosce INAF - OAB passa infatti dal 13% al 33%).

Una valutazione diversa va fatta per il corso avanzato che vede tra gli iscritti una buona percentuale di chi ha già seguito il corso base; si tratta di un pubblico selezionato particolarmente interessato all'astronomia che conosce già l'ente INAF – OAB.

L'età media è rimasta pressoché la stessa; il livello di istruzione si è leggermente abbassato per il corso base 2021/22 coerentemente con un bacino di utenza meno fidelizzato e formato.

Da notare l'elevato numero di persone che seguono il corso in differita, soprattutto per il corso avanzato probabilmente a causa del cambio di orario della diretta, anticipato di 1h e 30 rispetto alla precedente edizione.

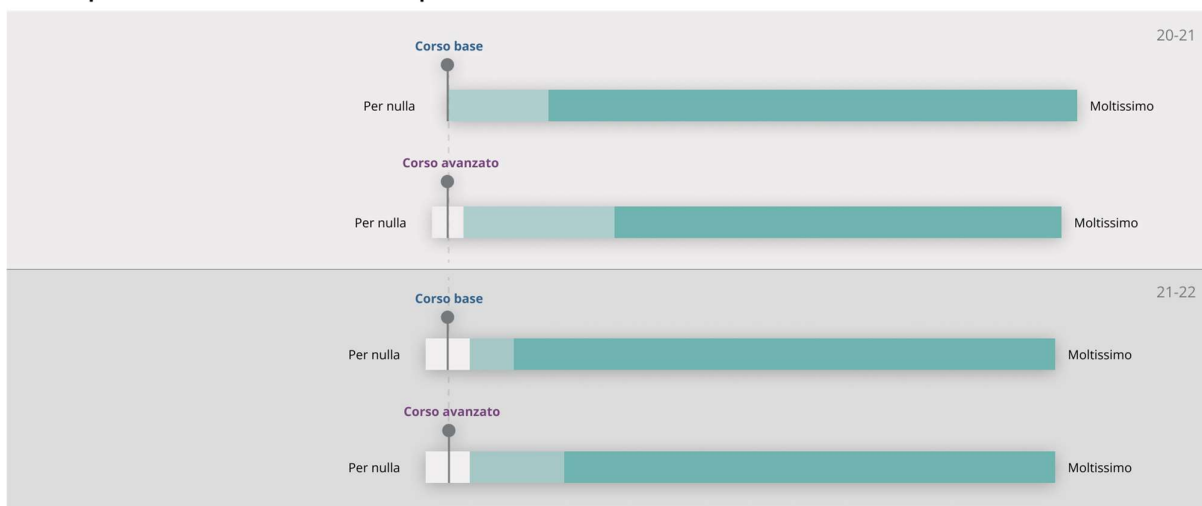
In breve, il corso base per la sua costituzione basata su argomenti generici che accompagnano il pubblico alla scoperta del cosmo è votato a raggiungere un vasto ed eterogeneo pubblico fuori dai canali usuali dell'INAF-OAB. Il corso avanzato raccoglie invece gli interessi più specifici di un pubblico interessato esperto e fidelizzato.

Domande di gradimento sul corso

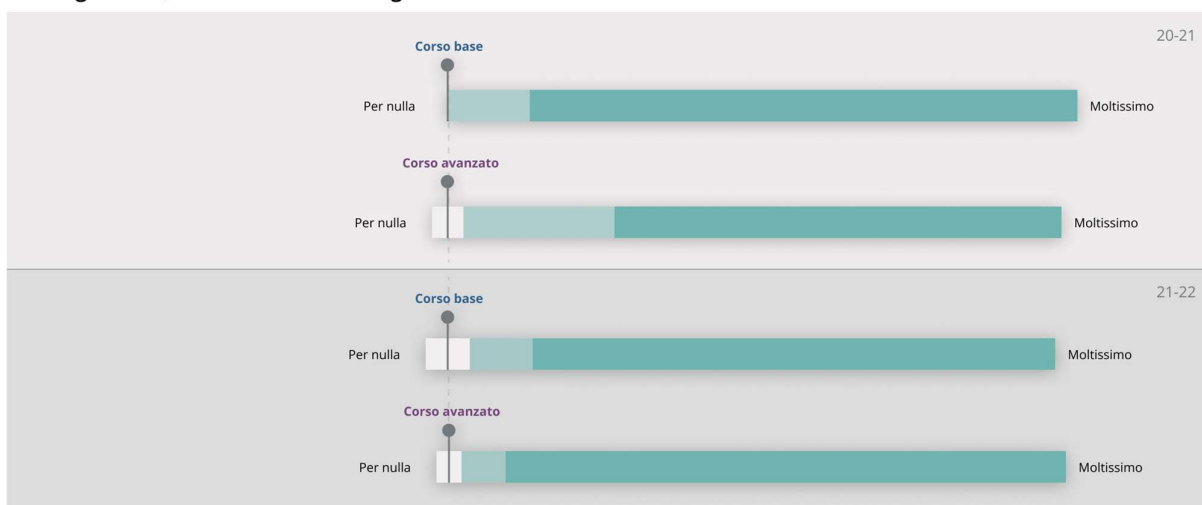
Riportiamo qui le domande e le risposte del questionario in merito al gradimento del corso nel suo insieme. Si tratta di una serie di affermazioni rispetto alle quali l'utente deve esprimere il suo grado di accordo:

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

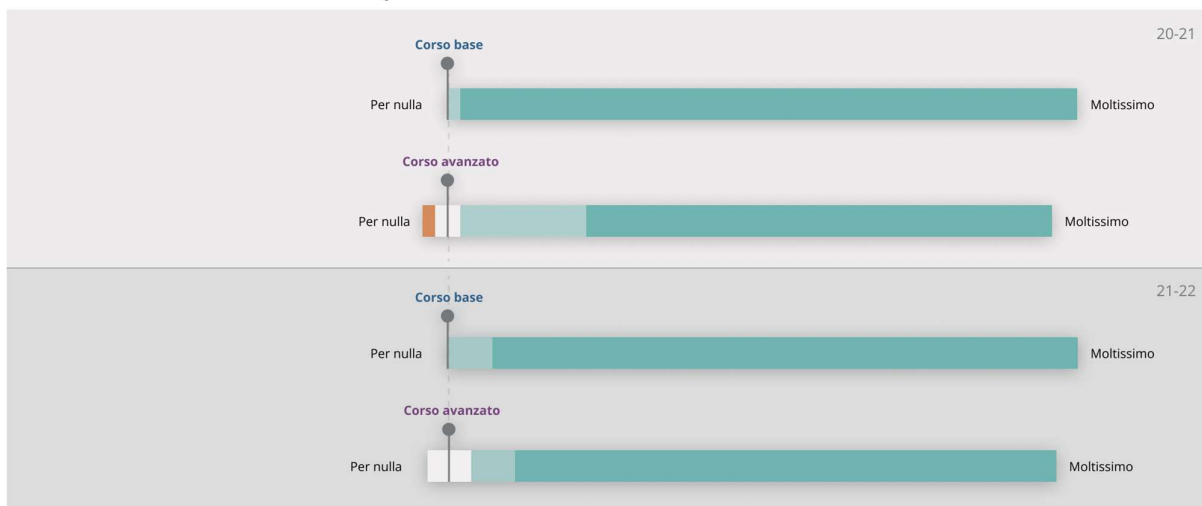
L'esperienza del corso online è stata positiva?



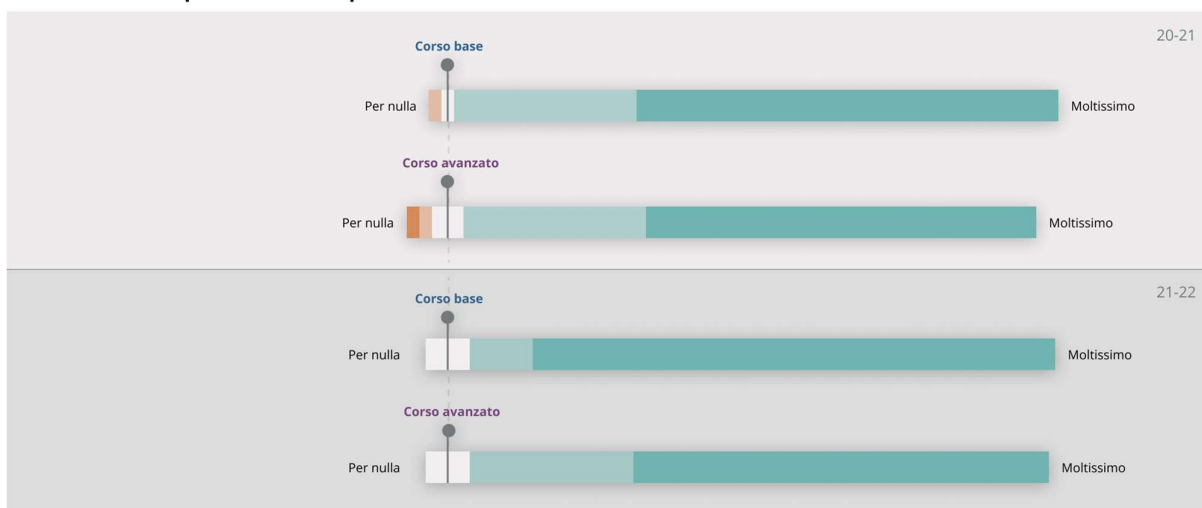
In generale, il corso è stato ben organizzato?



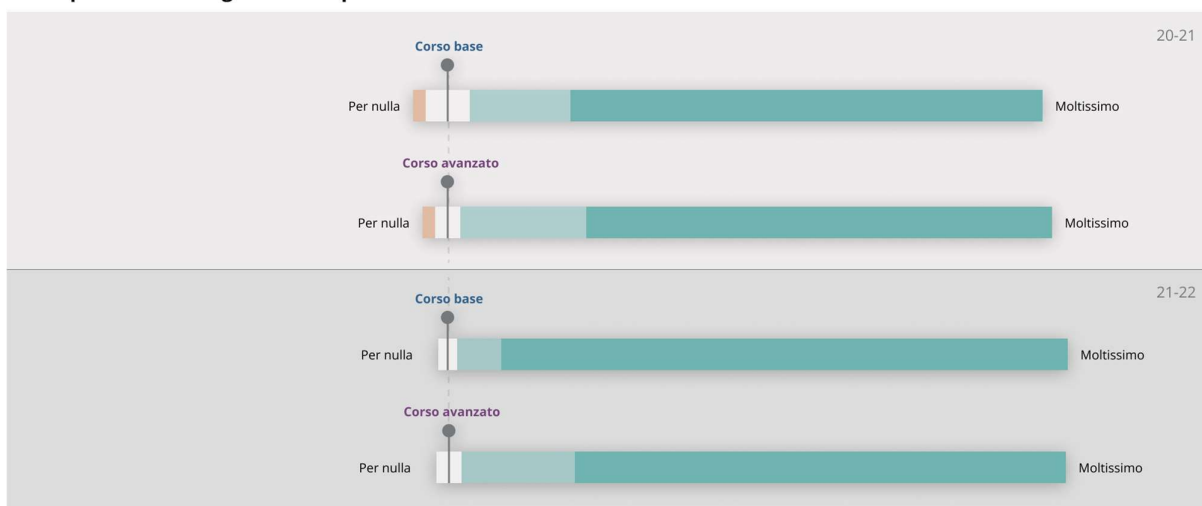
La modalità online è stata di semplice fruizione?



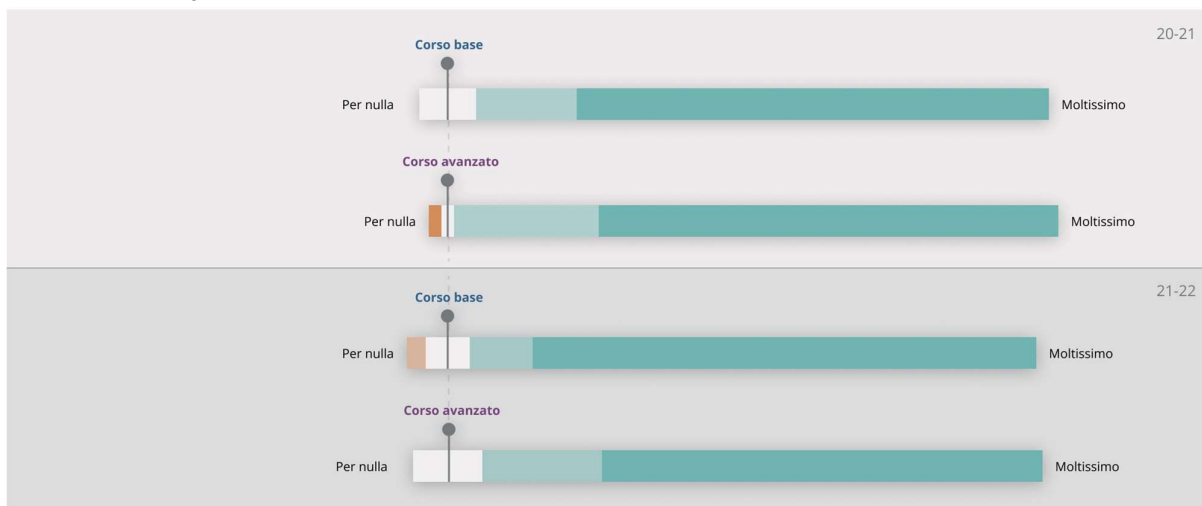
Il corso ha risposto alle tue aspettative iniziali?



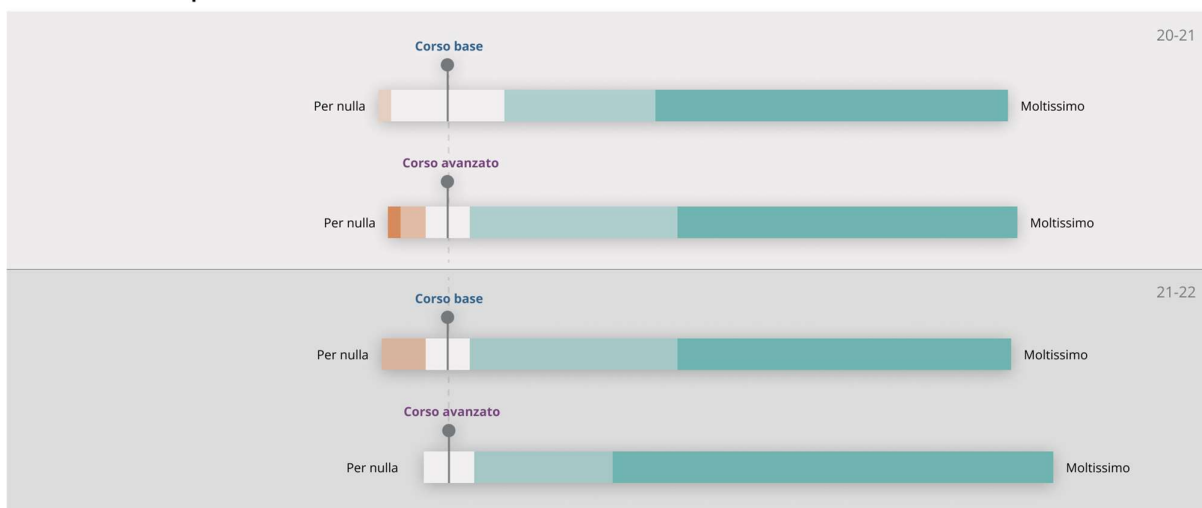
Ripeteresti/consigliaresti l'esperienza del corso?



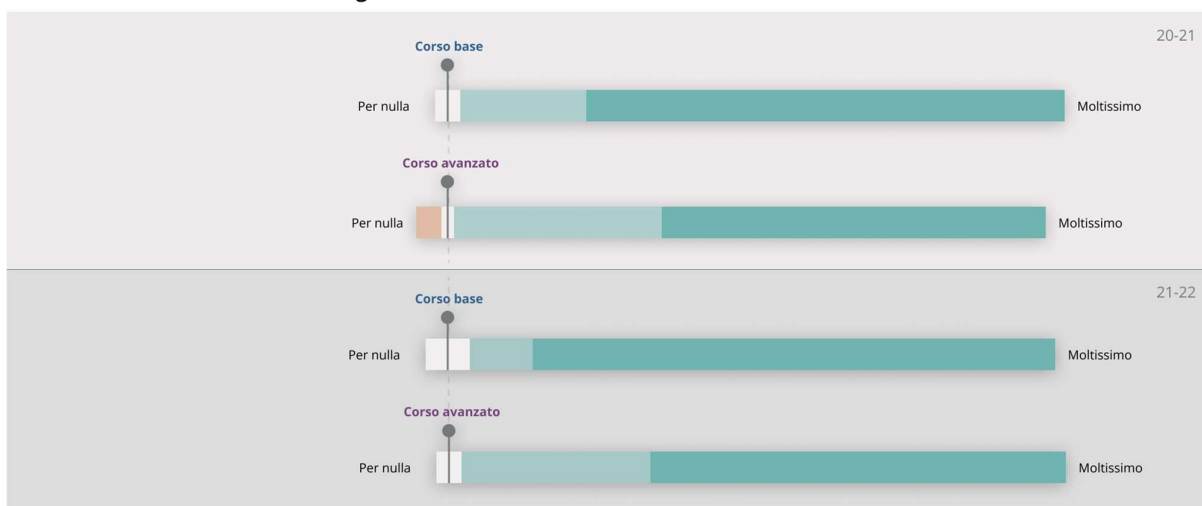
Il corso ha ampliato le tue conoscenze in ambito astronomico?



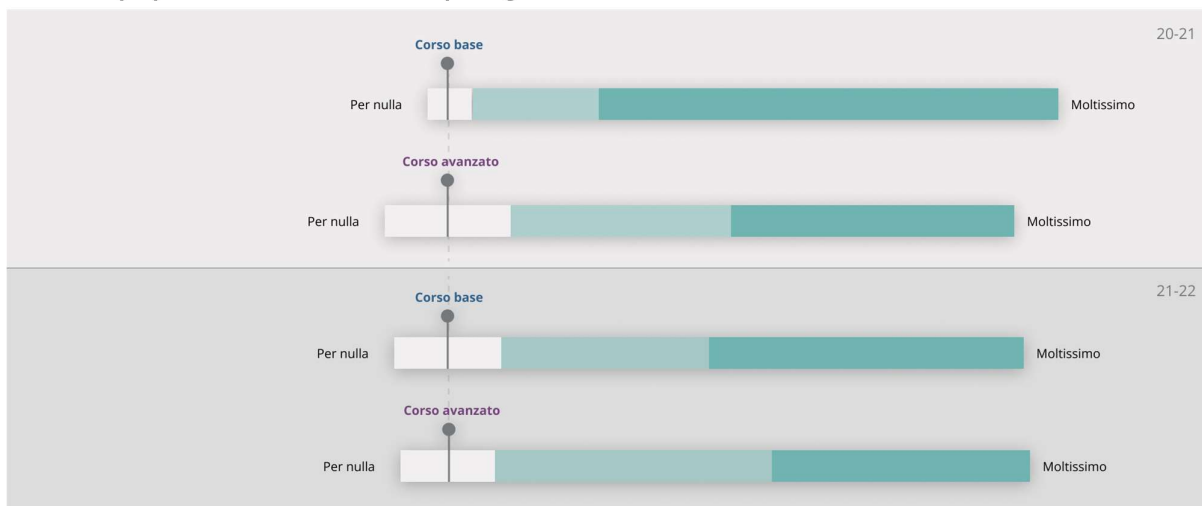
Il corso ha ampliato le tue conoscenze sul mondo della ricerca scientifica?



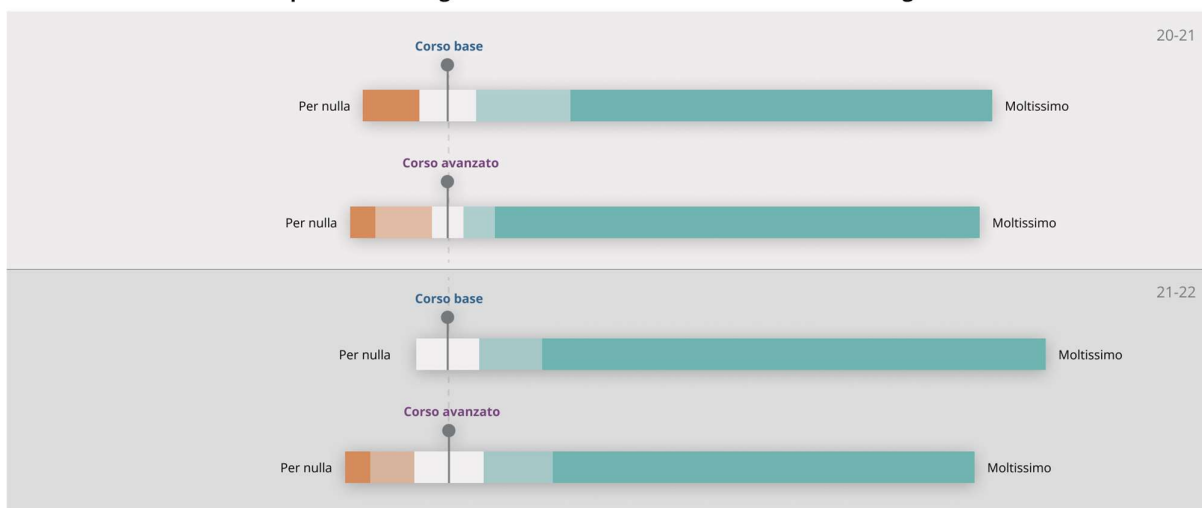
Lo stile dei docenti è stato adeguato?



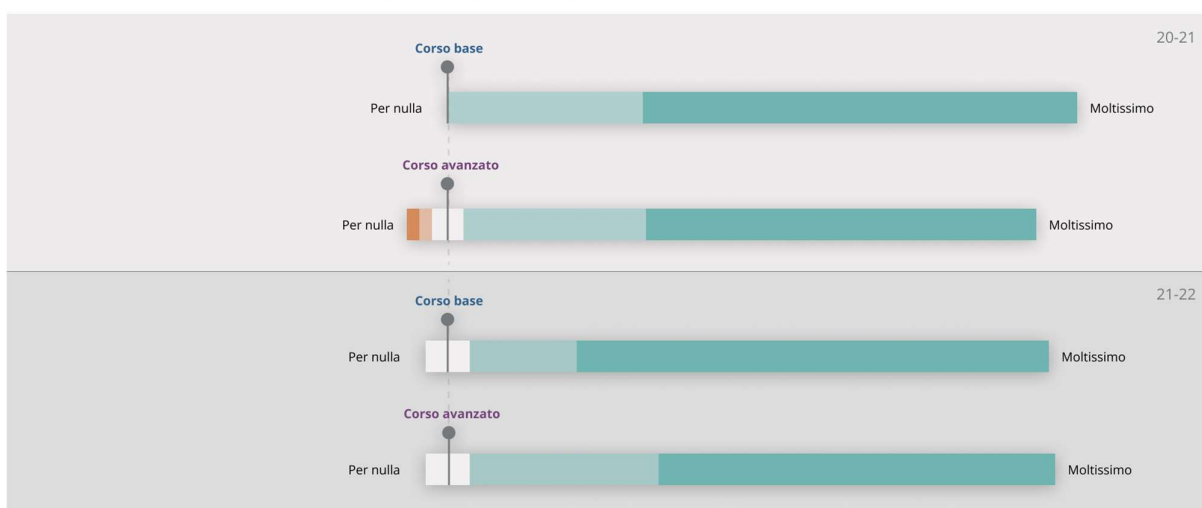
La tua preparazione è stata sufficiente per seguire con soddisfazione il corso?



La versione online ti ha permesso di seguire un corso anche altrimenti non avresti seguito?

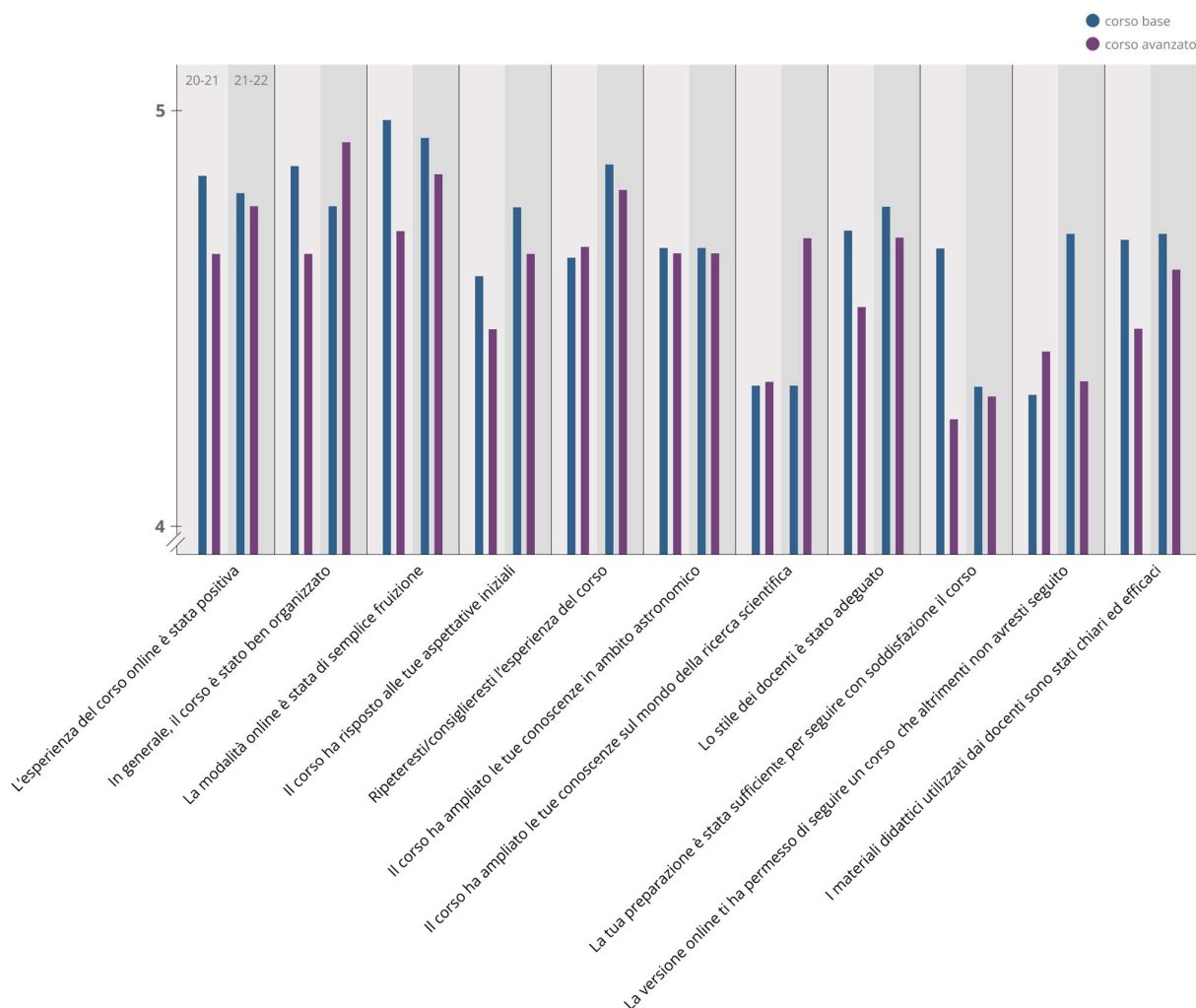


I materiali didattici utilizzati dai docenti sono stati chiari ed efficaci?



Riportiamo qui la media del punteggio per le domande a risposta chiusa.

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



Il corso registra un alto gradimento da parte del pubblico con un grado di accordo alle singole voci sempre sopra il 4.

Tre voci registrano una lieve flessione nei dati:

- 1) Il corso ha ampliato le mie conoscenze sul mondo della ricerca scientifica.

Il monitoraggio di questo aspetto nasce dall'obiettivo di avvicinare il pubblico non solo all'ambito astronomico ma all'intero ambito scientifico illustrando in generale il metodo della ricerca e creando un rapporto virtuoso tra cittadino e scienza. Il processo scientifico che implica validazione dei dati, confronto e pubblicazione è infatti alla base delle moderne democrazie in cui sempre più importanza hanno risvolti scientifici teorici e pratici (dall'ambito tecnologico a quello medico, casalingo, ambientale, energetico ecc.). La fiducia nel metodo scientifico è alla base di una cittadinanza scientifica.

Un notevole sforzo è stato fatto con il corso avanzato del 2022 cercando di legare le grandi missioni tecnologiche astronomiche in fieri con le questioni aperte dell'astronomia; il filo conduttore è stato quello di individuare le nuove missioni e lasciare al ricercatore spiegarne la necessità. Il risultato del questionario a risposta chiusa (e delle domande a risposta a aperta) indica che l'idea è stata apprezzata ed è riuscita nel suo scopo.

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

Dal 2011 ad oggi questa risulta la questione più "spinosa" del corso anche se i risultati non sono negativi. È nota la tendenza del ricercatore a sovrastimare le competenze e le conoscenze del pubblico. Il primo motivo è l'effetto "già visto": ognuno di noi ritiene semplice e facile ciò che ha sotto mano tutti i giorni e nel parlarne a terze persone darà inevitabilmente qualcosa per scontato. Si tratta di un atteggiamento comune a qualunque "esperto", medico, scienziato, restauratore, giardiniere, panettiere ecc. Per le materie scientifiche a quest'effetto si unisce un linguaggio apparentemente lontano dalla vita quotidiana - il linguaggio matematico - con formalismi e regole che il pubblico percepisce spesso lontane e complesse. Molto si è fatto in questi anni per ridurre al minimo la distanza tra il pubblico e il cittadino e il risultato ottenuto è comunque frutto di notevoli sforzi che hanno portato negli anni questa valutazione tutto sommato a un valore accettabile. Anche la provenienza del pubblico gioca un ruolo importante nella valutazione: il corso base del 2020 ha visto una partecipazione maggiore di persone già gravitanti attorno all'Osservatorio e di conseguenza più formate. Il corso avanzato è per sua natura un po' più specialistico e può presentare una maggiore difficoltà di accesso ai contenuti.

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

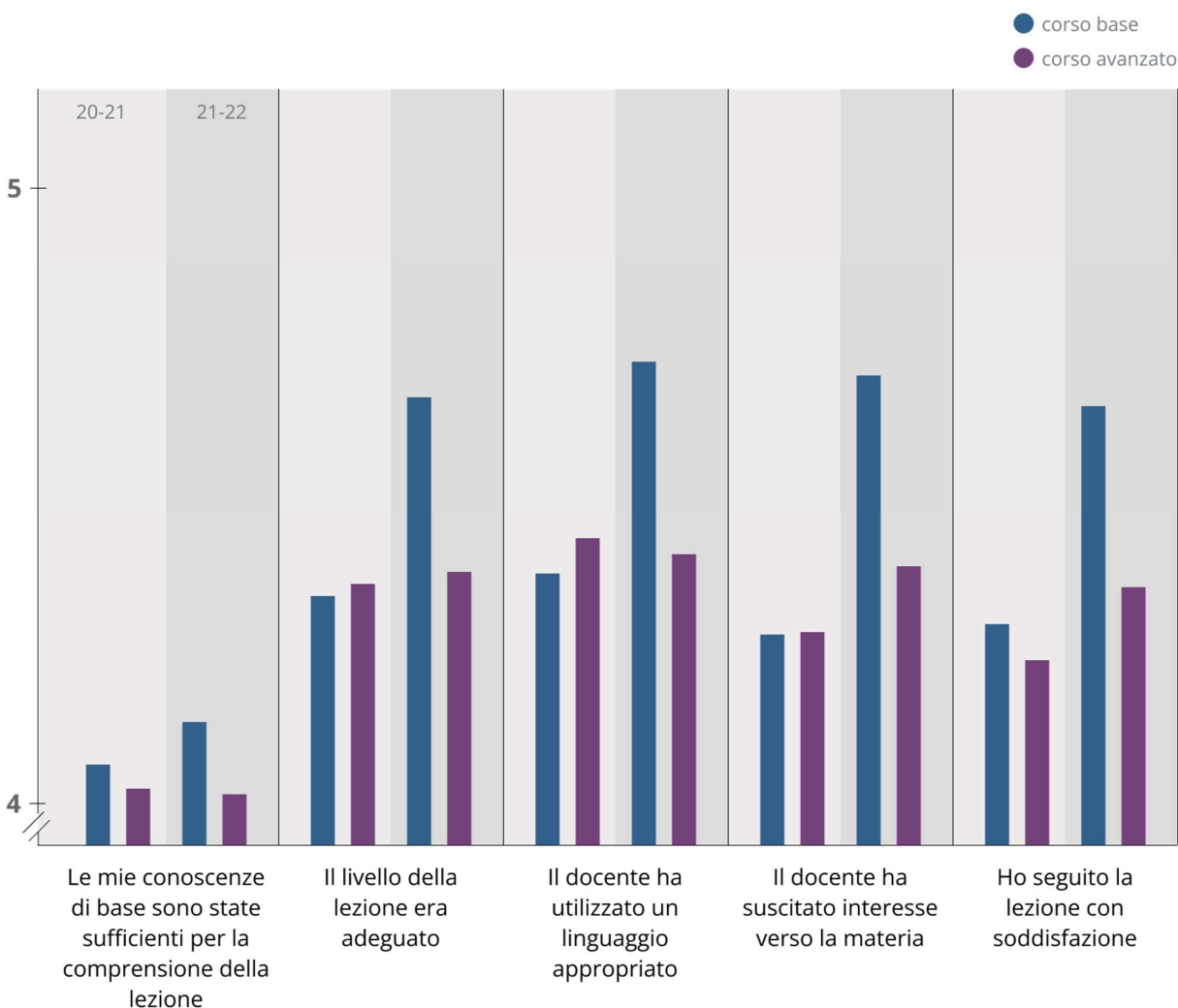
Come si è visto precedentemente il corso avanzato è popolato perlopiù da persone fidelizzate all'INAF - Osservatorio Astronomico di Brera che hanno negli anni già frequentato il corso; anche il corso base 2020 è stato seguito per lo più da un pubblico gravitante attorno all'Osservatorio quindi la risposta è meno netta; la differenza maggiore si ha con il pubblico del corso base 2021, formato per il 30% da pubblico davvero nuovo che non conosceva INAF – OAB e che probabilmente si è iscritto al corso solo perché online.

Valutazione singole lezioni

Per ogni lezione del corso è stato chiesto all'utente di esprimere un accordo in merito alle 5 voci qui elencate. [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

Riportiamo qui la media dei i valori ottenuti per le singole voci (una media su tutte le lezioni)



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 dei corsi 2021/22 a testimonianza del loro forte apprezzamento e coinvolgimento nell'attività. Queste le domande a risposta aperta:

- 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?

Per le risposte alle domande aperte dell'edizione 2020/21 di veda il report:

<http://hdl.handle.net/20.500.12386/31053>

Corso base 2021/22

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

- essendo un corso per principianti, aggiungerei una parte di infarinatura iniziale un pò più cospicua
- aggiungerei altre lezioni
- ampliarei riguardo l'uso di telescopi amatoriali
- nulla, è stato perfetto così!
- ritengo il corso più che completo
- non toglierei nulla ma aggiungerei un paio di lezioni di cosmologia e/o pianeti extrasolari
- se ci fosse la possibilità aggiungerei qualche approfondimento
- non toglierei nulla, aggiungerei una o due lezioni di taglio per astrofili, approfondendo l'uso di strumenti e cosa osservare ad esempio con un binocolo, riconoscere le costellazioni ecc.
- il corso mi è sembrato completo
- aggiungerei qualche informazione sulle evoluzioni stellari quali magnetar, buchi neri e sulle loro proprietà 'particolari'
- aggiungerei una spiegazione sui requisiti e maggior dettaglio sui contenuti. sposterei anche le lezioni su una piattaforma che possa permettere, in momenti specifici, di avere una conversazione con il docente (es. zoom)
- niente da togliere, casomai aggiungerei un paio di lezioni riducendo parzialmente l'orario e riarticlando i contenuti
- per me ok così
- ampliarei i supporti integrativi relativi alle lezioni
- non toglierei nulla. forse aggiungerei un po' di storia dell'astronomia e dell'esplorazione spaziale
- onestamente non saprei suggerire altro. questo corso mi è piaciuto moltissimo
- non ho così tante informazioni sugli argomenti da poter togliere o aggiungere
- aggiungerei una sola cosa: più tempo per la trattazione di argomenti complessi, come i buchi neri e la cosmologia.
- va bene così
- perfetto così.
- aggiungerei più lezioni di astrofilia (eccellente con paola battaglia) e toglierei troppi cenni storici che allungano la lezione

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

- il fatto che ho potuto imparare qualcosa che non sapevo.
- di più tutto, è stato molto più bello, interessante ed emozionante di tutte le mie aspettative. di meno: avrei preferito non finisse.

- direi che ho apprezzato ogni lezione
- ho apprezzato lo sforzo di far comprendere concetti altamente complessi a dei "non addetti ai lavori"
- la chiarezza, non ho controindicazioni
- la chiarezza espositiva
- ho apprezzato le animazioni, utili per comprendere concetti così complessi
- eccellente la preparazione dei docenti.
- l'atmosfera informale pur essendo voi dei professionisti di alto profilo e trattando temi così complessi.
- ottima la proposta del corso online e gli orari e argomenti proposti. l'utilizzo di youtube poco felice, piattaforme come zoom, skype, webex ecc , hanno una migliore affidabilità e permettono un'interazione non solo scritta.
- ho apprezzato molto la passione con cui il corso è stato svolto
- ho apprezzato particolarmente la cosmologia e la formazione delle stelle
- spessore degli argomenti e la semplicità nell'esporre. non ho appunti o critiche da portare
- ho apprezzato la natura informale. il corso in alcuni momenti era molto più introduttivo di quello che pensavo (non è un problema però!)
- più: la passione e la competenza dimostrate da tutti voi. meno: l'orario per me che ha limitato la partecipazione
- di più: tutto quello che ha riguardato il molto lontano nello spazio e nel tempo
- ho apprezzato l'agilità di presentazione che mi ha consentito di capire meglio concetti prima non molto chiari
- la completezza degli argomenti e la preparazione dei relatori. Mi è spiaciuto non aver potuto seguire tutto in diretta, ma non per colpa vostra..!
- ho apprezzato la totale libertà nella modalità di comunicazione. se avessi voluto fare domande le avrei fatte ma nessuno mi ha obbligato a farle.
- possibilità di interazione con i docenti. tempo limitato su alcune lezioni
- ho apprezzato in generale tutto, approccio dei relatori e contenuto delle lezioni, di meno i purtroppo irrisolvibili problemi di connessione in alcune parti, che però possono assolutamente capitare in un corso online in diretta
- ho apprezzato molto la possibilità di rivedere i contenuti del corso
- il modo semplice di spiegare cose a volte di difficile comprensione / auspicio prima possibile che si rifaccia in presenza
- ho apprezzato tutto! la mia curiosità verso l'universo è decisamente aumentata. soprattutto, da insegnante, ho apprezzato gli spunti didattici offerti da ilaria arosio nello spiegare alcuni concetti.
- nessun commento
- il rigore senza ampollosità.
- ho apprezzato molto il metodo di insegnamento: chiarezza delle spiegazioni con le slide e il materiale a disposizione anche con libri per approfondire
- ho meno apprezzato il poco tempo per le domande nonostante ci fossero i break per farle

Lascia altri commenti al corso, se lo desideri

- mi piacerebbe che ogni lezione avesse comunque il suo libercolo.
- i miei sinceri complimenti. fare un corso così interessante ed emozionante, da un argomento così difficile, per persone senza conoscenze della materia credo non sia da tutti.
- tutto ok, complimenti
- grazie a tutti, è stato interessantissimo!
- un grazie particolare a ilaria arosio e a gabriele ghisellini appassionati, competenti e scanzonati quanto basta!

- proseguite nei programmi perché sono argomenti che coinvolgono perché ti immergono nei misteri dell'universo. bellissime, poi, le parole di Carl Sagan inviateci con la vostra e-mail di oggi 23 dicembre, con riferimento alla fotografia della Terra, Pale Blue Dot (il pallido punto blu), scattata da vicino a Nettuno.
- se non fosse stato on line non avrei potuto seguirlo. grazie, è stata una bellissima esperienza! complimenti a tutti, si vede che siete un team affiatato
- ho seguito questo corso perché, andando in pensione, ho potuto finalmente dedicare un po' di tempo a questa meravigliosa realtà che non finirà mai di sorprendermi nonostante la mia età e di affascinarmi, nonostante a volte sia infinitamente inquietante.
- grazie a tutto lo staff
- siete tutti bravissimi
- grazie di questa splendida occasione!
- sarei contenta se potessi seguire anche un corso avanzato online visto che vivo in Olanda. mi piacerebbe continuare a seguire le lezioni e rimanere aggiornato con le vostre comunicazioni.

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

- non so
- farei più lezioni ma da un'ora ciascuna
- dividerei la lezione 10 in due parti (almeno)
- aggiungerei dei test di verifica a fine lezione
- se possibile organizzerei le lezioni nel fine settimana.
- migliorerei solo la possibile interazione tra "" docente e studente"".
- la possibilità di fare solo domande scritte e solo se si ha un account di Youtube, trovo che sia molto limitativo.
- cercherei di dare uniformità alle slide, dettaglierei un po' di più i contenuti e cercherei di creare momenti di maggiore interattività.
- per me ok così
- per poter continuare a sentire trattare questi argomenti, una rotazione di docenti potrebbe essere utile per una diversa esposizione dei temi
- se fosse dopo cena riuscirei a seguire tutto in diretta
- nulla
- toglierei alcuni argomenti trattati molto velocemente per approfondire meglio altri. lezione 6/7 le dividerei in tre.
- lezioni un poco più lunghe per andare più con calma anche in caso di molte domande
- non cambierei niente siccome tutti i docenti mi sono apparsi appassionati del loro argomento
- dividerei in due parti la lezione 6 (buchi neri) e 9 (modello cosmologico): argomenti troppo complessi concentrati in poco tempo.
- nulla
- darei più spazio alle domande (magari facendole scrivere online sulla chat da parte dei corsisti e rispondendo puntualmente ad ognuna a fine lezione) aspettando il break per le domande molte volte io, come corsista ho dimenticato delle curiosità/osservazioni che avrei voluto chiedere
- sistema solare: origine e caratteristiche essendo un classico (informazioni ormai conosciute da molti), avrei trovato un modo più interessante per spiegare le caratteristiche dei pianeti (video/simulazioni) paragoni come quello della Torre Eiffel

Corso avanzato 2021/22

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

- implementerei il corso soprattutto sulla teoria delle stringhe e sui pianeti extraterrestri, formula di drake
- non toglierei nulla, aggiungerei qualche spiegazione di fisica in più.
- nulla da togliere, un paio di lezioni in più su multiverso e entanglement quantistico,
- grazie di tutto, è sempre molto interessante e di alto livello. per le prossime edizioni suggerirei: il programma artemis --- lezione sulla radiazione di howking, sostiene che se nascono due particelle virtuali la negativa cade nel buco nero la positiva scappa e quindi il buco nero evapora. ma non succede mai che la positiva cade nel buco nero e la negativa scappa? e quindi si bilancia? --- la matematica come linguaggio dell'universo (le formule fisiche), queste costanti che lo governano (costante di plank, velocità della luce ecc), le simmetrie ed asimmetrie (dov'è finita l'antimateria?). e' un aspetto più filosofico che fisico: quanto questa realtà plasmata da numeri è reale oppure è semplicemente quello che noi siamo in grado di intendere e percepire? ...
- non toglierei niente. aggiungerei più lezioni.
- nulla: a posto così
- io aggiungerei un test finale (magari da fare non durante la lezione per non togliere tempo alle spiegazioni degli insegnanti) in modo da "fissare" subito in mente le cose apprese.
- preferirei un corso più teorico, come l'anno scorso e meno volto ai progressi tecnologici.
- aggiungerei più approfondimenti teorici rispetto agli aspetti tecnologici.
- non toglierei nulla e aggiungerei aggiornamenti sui nuovi strumenti in corso di realizzazione.
- possibilità di votare per altre fasce orarie in cui seguire il corso in live
- non ho suggerimenti

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

- ritengo tutto di ottimo livello
- ho apprezzato le novità strumentali e i nuovi programmi di ricerca. non ho riscontrato cose disdicevoli.
- i docenti sono ricercatori e parlano dei progetti a cui partecipano
- ho molto apprezzato l'abbinamento della tecnologia (missioni e telescopi) ai temi scientifici da approfondire.
- orario alle 17 non consente partecipazione diretta online. Un peccato, la differita rende meno interessante e motivante il corso. Almeno io l'ho vissuto così rispetto all'anno scorso che potevo frequentare in diretta
- la chiarezza espositiva. cosa di meno: non mi viene in mente
- ho apprezzato tutto
- oltre naturalmente alla preparazione e alla chiarezza dei relatori, è stato molto piacevole "sentire" un clima di familiarità, leggero quasi: questo rende agevole il far domande (purtroppo quest'anno ho dovuto, a differenza dello scorso anno, seguire solo in differita e non ho potuto approfittare di questa possibilità): sembra una chiacchierata ma con importanti contenuti
- ottimi i contenuti, ho apprezzato moltissimo la possibilità di poter accedere online anche successivamente. vi prego vivamente di mantenere questa possibilità anche quando finalmente torneremo agli incontri in presenza. Inoltre online si riesce molto meglio a moderare le domande che a volte in presenza sono un po' caotiche.
- ho apprezzato tutto.
- l'intento del corso è stato pienamente rispettato
- ho apprezzato la competenza degli insegnanti e la gestione di ilaria e laura.
- ho apprezzato lo sforzo dei docenti nel rendere comprensibili argomenti che, per la loro natura, risultano ostici per chi non ha una conoscenza scientifica di base.

- ho apprezzato in particolare la competenza e l'abilità espositiva. ho apprezzato meno il cambio di orario, comunque avviabile con la differita.
- tutto perfetto, tranne l'orario un po' scomodo per le dirette
- la descrizione dei principali mezzi di ricerca di informazioni sul cosmo
- la possibilità di avere risposte alle mie domande
- argomenti molto attuali, che consentono di bene seguire cosa sta succedendo
- ho apprezzato molto le lezioni relative all'esplorazione delle parti remote dell'universo

Lascia altri commenti al corso, se lo desideri

- anche a scapito di un impatto economico, allungherei il corso
- cercate nuovi argomenti per il prossimo corso.
- in generale complimenti ai ricercatori e organizzatori che hanno trasmesso in primis la passione per il loro lavoro oltre che alle loro competenze.
- ideale farne un paio all'anno, non uno solo
- per quanto segue non ho particolari commenti, il voto è sempre 5. ovviamente, essendo i temi complessi, a volte ho avuto qualche difficoltà. Però i docenti hanno sempre saputo spiegare nel modo più accessibile possibile. Grazie!
- se fosse possibile (ma non lo è!) impedirei che venissero fatte certe domande, mirate solo a far vedere quanto si è bravi e quanto si è letto su certi argomenti.
- grazie a tutti di tutto! complimenti particolari al professore ghisellini e alla professoressa de grandi.
- nel caso in futuro si possa organizzare il corso in presenza, spero che l'orario venga spostato alla sera, perché nel tardo pomeriggio non riuscirei a raggiungere Milano.
- grazie e complimenti ai docenti e alle organizzatrici!
- penso che sarebbe bello avere delle lezioni monografiche su argomenti attuali, con cadenza regolare, ad esempio una volta al mese
- apprezzo molto l'impegno nel proporre nuovi contenuti, ogni anno il programma è diverso e vario

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

- lezioni 9 e 10 da implementare anche con più lezioni, argomenti decisamente interessanti, nessun problema da parte mia a un incremento del prezzo del corso (con 80 euro si va in due in pizzeria)
- cambierei giorno da mercoledì a giovedì e orario dalle 17 alle 18. Per l'organizzazione scientifica mi affido a voi.
- questa volta sarò di parte ==> più donne nella ricerca, un corso di sole ricercatrici.
- l'attestato va un po' meritato, quindi sempre un test finale
- va bene così
- manterrei la possibilità di seguire il corso on-line sia in diretta sia in differita
- lo farei in presenza + online per chi non può venire a Milano
- aggiungerei solo dei piccoli test/compiti di verifica.
- più ghisellini!
- permetterei ai docenti di definire svariate fasce orarie possibili, ed ogni settimana agli spettatori di votare la fascia oraria più popolare
- non ho suggerimenti significativi

Commenti finali

La versione online dei corsi di astronomia Universo in fiore, imposta dallo stato pandemico, ha rappresentato una vera e propria svolta nella modalità di fruizione del corso.

I corsi 2020/21 hanno sfruttato la modalità online come sostitutiva della modalità in presenza, rappresentando per buona parte degli iscritti una novità o un'occasione per partecipare a corsi già conosciuti ma difficili da frequentare per vincoli logistici (raggiungere Brera in un pomeriggio lavorativo). Le strategie messe in campo per offrire il servizio da remoto sono state molto apprezzate fin dallo scorso anno registrando un alto gradimento del corso da parte degli utenti.

Nell'anno 2021/22 il perdurare dello stato di incertezza ha richiesto di nuovo l'attuazione di una versione online del corso e il successo dell'anno precedente ha permesso di sfruttare i metodi di fruizione già messi in campo e sperimentati. Tuttavia qualcosa è cambiato.

Tra il 2021 e il 2022 la modalità online sta cambiando la sua connotazione passando da modalità di backup a vera e propria distinta modalità di fruizione; ciò comporta una nuova definizione di pubblico e di strategie di comunicazione.

Il corso base inteso come corso formativo in ambito astronomico che necessariamente rimane nella sostanza uguale ogni anno necessita sempre di nuovo pubblico. Fino a quando si è svolto in Cupola a Fiore l'evento saturava a 46 nuovi iscritti ogni anno; 46 iscritti a Milano potrebbero sembrare pochi ma l'offerta culturale sul suolo meneghino è talmente vasta da far sbiadire qualunque evento nel mare infinito nelle possibilità. Tuttavia le strategie messe in campo ogni anno, l'elevata qualità dell'offerta, il passaparola, la partnership con diversi enti hanno garantito un'ottima affluenza di pubblico per tutte le edizioni del corso svoltesi in presenza (fino al 2019) in orari lavorativi infrasettimanali.

Ora però, alla luce dei cambiamenti messi in atto per far fronte alla pandemia, il nuovo pubblico non è più quello "fisico" che ruota attorno a Brera, già vicino all'Osservatorio perché interessato; ora il pubblico è costituito da chiunque abbia una connessione. Da questo dato dobbiamo ripartire: dalla rete.

Se Milano offriva una vasta concorrenza culturale al corso, l'intera offerta di internet non migliora la visibilità del corso. Tuttavia non sono molti gli enti di ricerca in grado di fornire corsi di formazione per il vasto pubblico di alto livello, sia da un punto di vista dei contenuti che delle modalità di fruizione.

La sfida è dunque creare nuovo pubblico o intercettare quello già interessato; per farlo la strategia messa in campo - ancora timidamente rispetto ad altre realtà - è stato l'uso dei social media.

La campagna di comunicazione social, anche se lentamente, per il corso base sta dando i suoi frutti.

Il corso avanzato invece cambia ogni anno permettendo agli stessi utenti di seguirlo con continuità; il pubblico è ancora per lo più radicato attorno a Brera ed è già fidelizzato all'INAF - OAB (per la maggior parte è costituito da persone che hanno già seguito i corsi, base o avanzato); tuttavia all'aumentare del bacino di utenza online per il corso base, anche il pubblico del corso avanzato si svincolerà da Brera.

Ciò che capiamo dai risultati dei questionari è che se c'è una richiesta di un ritorno alla "normalità", questa "normalità" non potrà più includere la sola modalità in presenza. In larga parte ciò che viene chiesto è l'attuazione di una modalità mista, in presenze e online, che porrà notevoli sfide nella realizzazione di una fruizione che sia soddisfacente per diversi pubblici. I pubblici stessi andranno poi studiati, catturati e fidelizzati con strategie di comunicazione differenti e selezionati.

Siamo nel pieno di un cambiamento epocale dal punto di vista della comunicazione. Il che richiede molta attenzione e un costante monitoraggio del pubblico.

Per l'A.S. 2022/23 si è deciso di procedere - pandemia permettendo - alla modalità mista; le lezioni si svolgeranno in Cupola Fiore a Brera davanti a un pubblico ristretto e verranno trasmesse in streaming attraverso la piattaforma Streamyard sul canale YouTube (al link accessibile solo su prenotazione).