INAF
ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS

Rapporti Tecnici INAF
INAF Technical Reports

Number	194
Publication Year	2022
Acceptance in OA@INAF	2022-11-03T09:35:05Z
Title	þÿ D e s t i n a z i o n e F u t u r o , u n e s p e r i m e n t o I N A condivisa riguardo il tempo che verrà. Report edizione anno 2021
Authors	CASTELLANI, Marco; PAIZIS, ADAMANTIA; WOLTER, Anna Luisa Maria; MIGNONE, CLAUDIA; GIOBBI, GIULIANA; GIACOMINI, LIVIA; FILIPPELLI, GIANLUIGI; GUIDETTI, DARIA
Affiliation of first author	O.A. Roma
Handle	http://hdl.handle.net/20.500.12386/32706; https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/194

“Destinazione Futuro”

Esperimento di “riflessione condivisa” riguardo il tempo che verrà

Report edizione anno 2021

Marco Castellani, Adamantia Paizis, Anna Wolter, Claudia Mignone, Giuliana Giobbi (*Gruppo Storie* dell’INAF), Livia Giacomini, Gianluigi Filippelli (EduINAF). *Con la partecipazione di Daria Guidetti (Gruppo Storie) per “Intervista Veritas”*

Abstract

Il 21 maggio del 2021, in occasione dell’avvicinarsi di due importanti ricorrenze a cavallo tra scienza e fantascienza (in agosto dell’anno ricorre il centenario dalla nascita di Gene Roddenberry, creatore di Star Trek e il ventennale dalla morte di Fred Hoyle, celebre scienziato e scrittore di fantascienza) si è lanciato un progetto per ascoltare il grande pubblico su una serie di questioni riguardanti la visione personale del futuro, mantenendo un registro intermedio tra scienza e fantascienza. Le risposte pervenute (frutto di più di duecento compilazioni) sono state valutate dagli organizzatori e in parte condivise con alcuni esperti in varie discipline, che sono stati intervistati per una serie di articoli pubblicati - uno alla settimana - durante l’estate 2021 sulla testata EduINAF. L’iniziativa si inserisce in un dialogo tra INAF e il pubblico più vasto, che in un periodo assai critico - a motivo delle restrizioni causate dalla pandemia COVID19 - ha potuto esprimere le proprie speranze e anche i disagi, ritrovando un Ente in ascolto e non chiuso nel proprio sapere, che anzi ha fatto degli *input* del pubblico uno strumento di ulteriore lavoro con selezionati esperti. Considerata la risposta molto positiva e il buon numero di compilazioni del questionario, si concorda di lasciare aperta la possibilità di produrre ulteriori interviste, contattando successivamente altri esperti, in modo che i dati raccolti possano venire usati in modi ancora diversi, accogliendo gli spunti che essi

offrono per un lavoro capace di condurre in innumerevoli direzioni, molte delle quali ancora inesplorate.

Indice

Titolo 3

Categoria prevalente di Public Engagement 3

Tipologia di attività 3

Parole chiave 3

Data di svolgimento 3

Contesto generale 3

Contesto INAF 4

Obiettivi 5

Livello e approccio comunicativo 5

Descrizione del Progetto 6

Pubblico raggiunto 6

Personale INAF coinvolto nel progetto 8

Collaboratori esterni 8

Budget complessivo utilizzato 9

Gradimento, efficacia dell'iniziativa 9

Impatto 11

Criticità 11

Progetti futuri 12

Ringraziamenti 13

Appendice A – Articoli relativi al Progetto 13

Appendice B – Spunti dalle risposte libere 18

Appendice C - Quesiti a risposta multipla 25

Appendice D - Tutte le domande 31

Titolo

Destinazione Futuro

Categoria prevalente di Public Engagement

Attività di coinvolgimento e interazione con il pubblico

Tipologia di attività

Proposta di un modulo da compilare con domande sul “futuro che ci aspetta”, tra scienza e fantascienza. Dialogo con vari esperti sui risultati ottenuti dalla compilazione del form. Produzione di una serie di articoli con interviste agli esperti, approfondimenti biografici e considerazioni sulle risposte pervenute.

Parole chiave

Visibilità, divulgazione, public engagement, impatto sociale, impatto culturale, pubblicazioni non scientifiche, comunità, inclusività, multidisciplinarietà, sostenibilità, ecologia, astronomia, tecnologia, letteratura, poesia, esplorazione spaziale, vita, fantascienza, Gruppo Storie, EduINAF

Data di svolgimento

Lancio il 21 maggio 2021, articolo di “chiusura” il 24 novembre 2021. Successivo articolo su Uhura in data 8 settembre 2022 (redatto a commento della scomparsa dell'attrice Nichelle Nichols, storica interprete della figura di Uhura nella serie di Star Trek). Progetto aperto per eventuali aggiornamenti legati all’attualità.

Contesto generale

Nell’agosto del 2021 sono cadute due importanti ricorrenze. La prima riguarda la fantascienza: il centenario dalla nascita di Gene Roddenberry, il creatore di *Star Trek*, serie televisiva iniziata nel 1966 divenuta presto una delle produzioni più popolari dell'intera storia della televisione. La seconda riguarda sia scienza che fantascienza, perché ricorre il ventennale dalla morte di Fred Hoyle, celebre scienziato e scrittore. Il

progetto vuole rendere omaggio a queste due grandi personalità e insieme sviluppare un discorso unificante che coinvolga realtà scientifica e immaginazione creativa, per mostrare come i due ambiti possano risultare non solo ampiamente sovrapponibili, ma trarre uno linfa dall'altro. Come la fantascienza si nutre delle acquisizioni scientifiche, così molte compiute realtà scientifiche appaiono in qualche modo in debito con le intuizioni della fantascienza.. L'ascolto delle impressioni del grande pubblico riguardo al futuro, inoltre, viene intrecciato alle considerazioni di esperti in un ampio ventaglio di discipline, dallo studio della vita nell'Universo alla letteratura, alla linguistica e alla poesia, in un approccio atto a mostrare (in modo non teorico ma esperienziale) come molte di quelle che spesso appaiono barriere tra diversi campi del sapere in realtà siano appena artifici di pensiero, assai facilmente valicabili se correttamente affrontati.

Contesto INAF

Il progetto si inserisce nel quadro di una fruttuosa collaborazione tra due aree strategiche della Didattica e Divulgazione (D&D) dell'INAF: il Gruppo Storie[1], che intende valorizzare il patrimonio artistico-letterario dell'Ente, insieme alla produzione di nuove attività, ed EduINAF[2], il magazine online di D&D dell'Ente (la testata è stata registrata ufficialmente nel giugno del 2020). Tale collaborazione è già stata ampiamente sperimentata attraverso altri importanti progetti, quali il Concorso Rodari[3], ora giunto con successo alla sua terza edizione (il report della seconda è già disponibile[4]), ed è risultata realmente efficace.

Le due aree strategiche sopra citate vantano la sovrapposizione di parte di alcuni membri, permettendo una migliore sinergia delle attività condivise, fra cui appunto il progetto '*Destinazione Futuro*', ideato e creato dal *Gruppo Storie* e comunicato e valorizzato al pubblico da *EduINAF*. Gli autori di questo report sono le persone che entro le due aree strategiche hanno lavorato a tale progetto.

[1] https://edu.inaf.it/gruppo-storie/

[2] https://edu.inaf.it/

[3] https://edu.inaf.it/concorso-gianni-rodari/

[4] Paizis et al. 2022, https://openaccess.inaf.it/handle/20.500.12386/31530

Obiettivi

Il progetto “Destinazione Futuro” è nato con i seguenti obiettivi:

1. Coinvolgere gli appassionati sia di scienza che di fantascienza, ma anche un pubblico più ampio che comunque si interroga sul futuro che ci attende, in attività che permettano di avere un contatto diretto e amichevole con l’INAF, in modo anche da veicolare la percezione di un Ente in ascolto e non autoreferenziale.
2. In un periodo in cui l’emergenza sanitaria dovuta al COVID-19 limita i contatti e le interazioni, offrire una modalità partecipativa diretta, orientata alla mitigazione degli effetti negativi delle varie misure di isolamento e distanziamento sociale.
3. Contribuire a formare presso il pubblico generale un’idea di scienza più “popolare” e in aperto dialogo sia con la fantascienza che con le altre discipline del sapere.
4. Effettuare un piccolo “esperimento sociale” per sondare come viene percepita dal pubblico l’evoluzione della scienza e della tecnica.
5. Coinvolgere una serie di esperti di varie discipline in un’attività di INAF, aprendo dei canali di comunicazione che certamente potranno essere fruttuosi per progetti futuri, che promettono di arricchire sia gli autori dell’iniziativa che l’Ente nel suo complesso.

Livello e approccio comunicativo

Nel caso del presente progetto, visti gli obiettivi del paragrafo precedente e considerati i quattro livelli della comunicazione scientifica (visibilità, divulgazione, sensibilizzazione e coinvolgimento), si è puntato decisamente sul coinvolgimento attivo dei partecipanti, la visibilità dell’Ente e la divulgazione di un’idea di scienza “ampia”, in diretta relazione tanto con la fantascienza quanto con le più varie discipline del sapere. Parte fondamentale del progetto è far sentire il grande pubblico come parte di un’ampia e variegata comunità, che avvicina gli specialisti al resto della società, ancora più importante in tempi di emergenza sanitaria dove il normale contatto sociale è risultato, per forza di cose, fortemente impoverito.

Descrizione del Progetto

Il lancio del progetto è avvenuto dalle pagine di EduINAF. Con un articolo introduttivo[5] il pubblico è stato informato della decisione del Gruppo Storie di proporre un'indagine sul futuro che ci attende, a partire dalle ricorrenze importanti che costituivano le colonne su cui articolare il progetto, che fin dell'articolo di lancio si muove tra scienza e fantascienza, con un approccio culturale orientato a smussare le differenze e a sottolineare l'interscambio continuo che avviene tra questi due ambienti.

Nello stesso articolo si proponeva il link di accesso al questionario, presentato in modo leggero: *"Le domande sono facoltative, alcune a scelta multipla, altre a risposta libera (in tal caso, con un massimo di 600 battute, ma non ci offendiamo se scrivete meno) [...] Tempo medio di compilazione: dipende dalla vostra capacità di viaggiare nello spazio-tempo."*

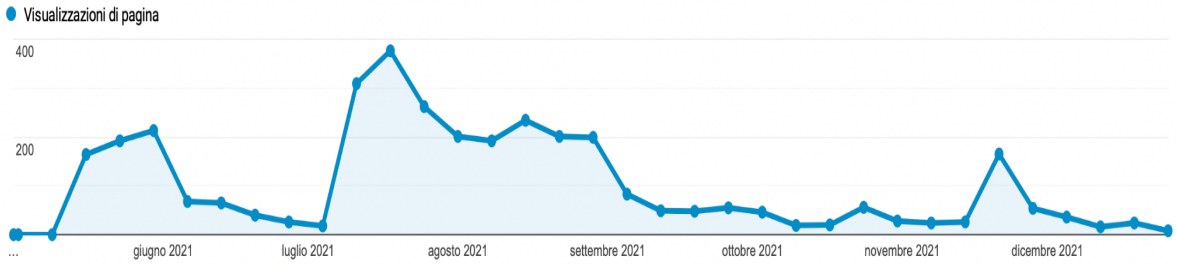
Il questionario stesso, progettato dall'intero gruppo nell'arco di diverse riunioni, si articolava in un totale di 29 domande (comprendenti anche alcune informazioni sul compilante, tenute al minimo possibile al fine di poter elaborare alcune statistiche limitando la richiesta di dati personali). Domande a campo libero si alternavano a quesiti a risposta multipla, in modo da garantire varietà alla compilazione. Per lo stesso motivo, il questionario era corredato da immagini astronomiche e di fantascienza e da citazioni a tema. Nel complesso, si è lavorato per rendere l'esperienza stessa di compilazione un momento di "intrattenimento istruttivo". In **Appendice C** vengono riportate in forma grafica le risposte di alcuni quesiti a risposta multipla, mentre in **Appendice D** vengono riportate, in forma gravica (come apparivano al compilante) l'intera serie delle domande.

Pubblico raggiunto

Viene presentato il numero settimanale di visualizzazioni delle pagine relative al progetto in un periodo che abbraccia sia il post di apertura che quello di chiusura[6].

[5] https://edu.inaf.it/news/premi-e-concorsi/destinazione-futuro/

[6] In realtà è una stima inferiore, perché diverse visite sono avvenute anche dopo il periodo qui preso in esame. Inoltre il post più recente su Uhura cade fuori dall'intervallo monitorato.



Si notano diversi picchi che si possono mettere in corrispondenza con l'uscita dei diversi articoli nella serie. **Il numero totale di visualizzazioni di pagina di tutto il sito Edu INAF nel periodo qui monitorato è pari a 326.585, mentre il numero di visualizzazioni delle pagine del progetto risulta pari a 3.997 (tale numero sale poi a 4906 se contiamo anche le visite successive, fino alla chiusura di questo report, includendo anche il recente post su Uhura). Da registrare positivamente anche il valore del tempo medio sulla pagina, che per i contenuti relativi al progetto, risulta superiore ai tre minuti, valore decisamente elevato anche per il sito Edu INAF.** Vogliamo comunque sottolineare che il dato sui caricamenti di pagina non esaurisce affatto la portata di questo progetto (come pure di gran parte degli altri, ospitati sullo stesso sito), il cui valore si appoggia soprattutto su dati non quantificabili direttamente, come la rete di relazioni che viene instaurata tra Edu INAF e il pubblico generico da una parte, e dall'altra tra Edu INAF e il team di esperti contattati per l'occasione.

Diffusione e pubblicazioni

Il progetto ha potuto beneficiare dell'importante diffusione e valorizzazione da parte di EduINAF dei contenuti creati dal Gruppo Storie. Vogliamo segnalare anche lo sforzo collettivo di colleghe e colleghi INAF, pur non direttamente coinvolti nell'organizzazione dell'iniziativa, che hanno condiviso il progetto in varie mailing list, nonché i due articoli dell'altra testata INAF, MediaINAF, sia all'apertura del progetto che a uno stadio intermedio, con l'anticipazione di alcuni risultati parziali[7]. Gli stessi esperti hanno sovente propagato sui loro canali social, e in generale nelle loro cerchie di competenza, le interviste a loro collegate. La lista completa delle pubblicazioni relative al progetto è dettagliata in **Appendice A**.

[7] Vedi Appendice A per i dettagli dei due articoli.

Personale INAF coinvolto nel progetto

Ideazione, progettazione, sviluppo, gestione, testi: *Gruppo Storie* dell'INAF e nello specifico: Marco Castellani (OA Roma), Adamantia Paizis (IASF Milano), Anna Wolter (OA Brera), Claudia Mignone (OA Roma), Giuliana Giobbi (OA Roma).

Comunicazione, diffusione, social, grafica: *EduINAF* e nello specifico: Livia Giacomini (IAPS Roma), Gianluigi Filippelli (OA Brera).

Collaboratori esterni

Per la natura stessa del progetto, l'apporto di collaboratori esterni è risultato essenziale. Sono state contattate personalità di spicco in varie discipline, che hanno accettato di partecipare su base totalmente volontaria (vedi in proposito anche il punto "Criticità"). I collaboratori coinvolti finora nell'iniziativa in qualità di esperti sono stati (in ordine di apparizione dei rispettivi articoli su EduINAF):

- **Mauro Ciardi** (professore ordinario di Storia della scienza e direttore scientifico del Museo Galileo di Firenze)
- **Maria Frega** (scrittrice e sociologa della comunicazione)
- **Chiara Meluzzi** (ricercatrice in linguistica presso l'Università degli Studi di Milano)
- **Daniela Billi** (professore associato nel Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma Tor Vergata)
- **Isabella Pagano** (direttrice dell'INAF Osservatorio Astrofisico di Catania)
- **Claudio Sonego** e **Nicola Vianello** (Presidente e Consigliere dello Star Trek Italian Club "Alberto Lisiero")
- **Claudio Damiani** (poeta, vanta numerosi riconoscimenti, tra cui i premi Montale, Luzi, Lerici Pea, Frascati, Laurentum, Camaiore, Brancati, Carducci)
- **Piero Schiavo Campo** (astrofisico, informatico e scrittore di fantascienza, due volte vincitore del Premio Urania)

Tra i collaboratori esterni, anche se non in qualità di esperta, figura anche la giornalista **Nicoletta Benatelli** che ha curato un'intervista al Gruppo Storie, apparsa sull'Agenda del Riciclo 2021[8] e poi, in forma estesa, su *EduINAF*.

[8] Scaricabile all'indirizzo https://www.gruppoveritas.it/sites/default/files/allegati/agenda_riciclo_2021_dati.pdf

Budget complessivo utilizzato

Oltre al personale INAF coinvolto nell'attività, segnaliamo un considerevole investimento di tempo e *know-how* da parte dei collaboratori esterni (principalmente, gli esperti che sono stati consultati), il tutto a titolo gratuito. Si sottolinea dunque, per quanto dettagliato fin qui, che l'intero progetto si è svolto senza finanziamenti, essendo interamente basato sul lavoro del personale INAF coinvolto e sulla buona volontà e sulla disponibilità dei partecipanti.

Gradimento, efficacia dell'iniziativa

L'alto gradimento del progetto è testimoniato soprattutto dal numero di compilazioni ricevute, per un totale di **225 compilazioni del questionario**. Sottolineiamo che la compilazione del questionario - pur reso attraente e leggero nei modi sopra specificati - richiedeva un congruo numero di minuti, e dunque un'adeguata motivazione per essere portata a termine. Essere stati capaci di motivare più di 200 persone (per giunta, nei mesi estivi), in una epoca di *fruizione passiva* di Internet, incoraggiata anche dalla pandemia, ci pare un risultato di buon rilievo (considerata anche la scelta di non fornire alcuna motivazione esterna al questionario stesso, come potrebbe essere quella legata all'aspettativa di ottenere un premio). Alcune risposte libere di particolare interesse sono dettagliate in **Appendice B**, mentre la lista completa delle domande, nella forma esatta nella quale apparivano nel questionario, è presentata in **Appendice D**.

Molte persone ci hanno comunicato di avere accolto con favore questa iniziativa, come pure di sentirsi contenti e gratificati per il fatto che i propri spunti siano stati messi a tema nei dialoghi con gli esperti.

Riportiamo a scopo indicativo le quattro "nuvole di parole" che abbiamo composto utilizzando le risposte del pubblico alla richiesta di indicare una cosa *bella*, una *brutta*, una *perdita*, una *conquista* che hanno intravisto nel nostro futuro.

Una cosa bella (in alto a sinistra), una brutta (in alto a destra), una perdita (in basso a sinistra), una conquista (in basso a destra). Nelle immagini proposte, la grandezza delle parole riflette il numero di volte in cui sono state indicate. La scelta delle parole era a totale libertà del compilante.

Impatto

Alla luce di quanto esposto fin qui, possiamo riassumere brevemente gli ambiti in cui riteniamo di avere ottenuto un impatto significativo con il progetto qui descritto.

Dal punto di vista sociale si è allargato il canale di ascolto verso il pubblico più vasto fra scienza e fantascienza. Dal punto di vista culturale si è esplorato un territorio di confine tra scienza e fantascienza, mettendo in evidenza le mille correlazioni possibili. Si sono declinate le speranze verso il futuro illuminandole di diversa luce secondo le varie discipline a cui afferiscono gli esperti consultati. Si è dunque mostrato che spesso non esiste una risposta monolitica ma sussiste piuttosto lo stimolo verso la costruzione di una complessità sfaccettata, che può emergere soltanto da una pluralità di interventi, ognuno dei quali porta chiarezza in un determinato ambito. Si è inoltre mostrato come sia la scienza che la cultura in generale guardano con rispetto il tema fantascientifico, che a sua volta beneficia di queste contaminazioni proprio per mantenersi interamente fedele alla sua natura, che è di avvolgere il dato scientifico con la magia del fantastico e del narrativo. Dal punto di vista dell'Ente si è fornita la percezione dell'INAF non come lontano o distaccato dai pensieri e dalle sensazioni del grande pubblico, ma appunto in ascolto e desideroso di interagire e ancora di più, di lavorare sugli stimoli raccolti coinvolgendo degli esperti in diverse discipline, rilanciando i temi proposti a un nuovo livello che coinvolge tanto il grande pubblico quanto selezionate personalità della cultura.

Criticità

Come già anticipato, una potenziale criticità - che probabilmente ha condizionato e limitato la scelta degli esperti - è stata quella di dover richiedere una partecipazione a titolo puramente volontario ai diversi esperti coinvolti. Questo ha limitato l'interazione alla forma dell'intervista, escludendo altri tipi di contributo che erano stati contemplati inizialmente, come per esempio la stesura di un articolo o di un'analisi esterna delle risposte al questionario, non avendo la possibilità di retribuire il lavoro svolto. Questo ci ha anche reso impossibile approcciare personaggi che abbiano già maturato un riscontro molto grande presso l'opinione pubblica, per i quali un coinvolgimento senza compenso sarebbe risultato improponibile.

Alla luce del lavoro svolto, per successivi questionari analoghi a questo, riteniamo che sarebbe opportuno giovarsi dell'ausilio professionale di un sociologo per aiutare a individuare le domande, dar loro forma compiuta, presentarle al pubblico nel modo più opportuno ed infine, valutarle in modo globale al termine dell'iniziativa.

Sporadicamente ci è stato fatto notare che il questionario poteva apparire troppo lungo oppure troppo tecnico. Ci chiediamo inoltre se il gran numero di domande aperte abbia inibito diverse persone dal completare la compilazione (non abbiamo alcuna informazione sul numero di persone che hanno iniziato il questionario ma solo di quelle che lo hanno portato a termine, dunque non conosciamo il numero degli abbandoni, dato che sarebbe invece molto interessante ai fini statistici).

L'uso di uno strumento esterno (*Google Form*, in questo caso) inoltre espone a motivate perplessità sull'uso dei dati raccolti da parte di soggetti terzi. Oltre a questo, si è anche rivelato poco flessibile, mentre un ipotetico strumento interno sviluppato *ad hoc* potrebbe fornire più informazioni ai gestori del progetto, evitando al contempo un coinvolgimento di soggetti terzi, interessati solo all'ambito commerciale.

Progetti futuri

Per il buon riscontro ottenuto, si è ritenuto di non chiudere definitivamente il progetto (a differenza del form, che è stato chiuso poiché il gruppo ritiene che le informazioni raccolte siano più che sufficienti allo scopo del progetto), ma di lasciare aperta la possibilità di preparare altri articoli, da redigere contattando eventualmente nuovi esperti. Ciò è possibile a basso costo, ovvero senza dover riaprire il questionario e far ripartire una nuova campagna di diffusione, poiché i dati già acquisiti appaiono ancora largamente da esplorare: questo può essere agevolmente fatto con l'aiuto di esperti in discipline diverse, che con la loro sensibilità consentano di percorrere l'archivio secondo direzioni ancora inesplorate.

Per questa estensione di missione non vi sono scadenze ma si è concordata una linea aperta con EduINAF, che pubblicherà, di volta in volta e a cadenza irregolare, i nuovi articoli, inserendoli coerentemente nella pagina principale dell'iniziativa, insieme a quelli già pubblicati. Può essere interessante in questo senso collegare l'uscita di nuovi articoli a ricorrenze o eventi specifici (come pure a ogni notizia di cronaca che si ponga per sua natura a cavallo tra scienza e fantascienza), così come l'inizio stesso del progetto si è programmaticamente basato sull'occasione contingente di due

importanti ricorrenze. L'iniziativa in questo senso non è necessariamente di gruppo ma è lasciata a ogni partecipante al progetto che potrà vagliare se le condizioni giuste si presentano, magari venendo in contatto con potenziali esperti anche in modo casuale o in un percorso legato ad altre iniziative (un esempio è l'articolo su Uhura a firma di Anna Wolter, inserito il giorno 8 settembre 2022).

Ringraziamenti

Ringraziamo tutti i partecipanti che hanno condiviso generosamente le proprie idee, impressioni e visioni del futuro; il gruppo di esperti che ci ha accompagnato nella lettura e nel commento ragionato dei risultati; e tutti i colleghi e gli amici per il *feedback* alla prima versione del progetto – in particolare, Sandro Bardelli, Andrea Bernagozzi e Michela Uslenghi per gli utili spunti e per la sterminata conoscenza (fanta)scientifica.

Appendice A – Articoli relativi al Progetto

- ***EduINAF***: articoli e materiali preparati dal Gruppo Storie sono stati condivisi strada facendo sempre mantenendo l'ottica di coinvolgere il pubblico più vasto (non solo chi avesse compilato il questionario) intorno ai temi proposti
    - Titolo: *Quando il futuro chiama...*

      Sottotitolo: *La (fanta)scienza ti appassiona? Partecipa a "Destinazione Futuro" per raccontarci il "tuo" futuro e discuterne insieme.*

      Data: 21 maggio 2021

      Contenuto: Articolo di presentazione e lancio dell'iniziativa, contiene il collegamento al *form* per la compilazione delle varie risposte

      URL: https://edu.inaf.it/news/premi-e-concorsi/destinazione-futuro/
    - Titolo: *Destinazione Futuro: uno sguardo dal passato*

      Sottotitolo: *Intervista con Marco Ciardi, professore ordinario di Storia della scienza e direttore scientifico del Museo Galileo di Firenze.*

      Data: 15 luglio 2021

      Contenuto: prima delle interviste agli esperti (Marco Ciardi)

URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-sguardo-passato/

- Titolo: *Destinazione Futuro: Sfide umane e dilemmi spaziali*
  Sottotitolo: *Intervista con Maria Frega, scrittrice e sociologa della comunicazione*
  Data: 22 luglio 2021
  Contenuto: *seconda delle interviste agli esperti (Maria Frega)*
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-sfide-umane-e-dilemmi-spaziali/
- Titolo: *Destinazione Futuro: un saluto dalla terra in tutte le lingue del mondo*
  Sottotitolo: *Intervista alla linguista Chiara Meluzzi.*
  Data: 29 luglio 2021
  Contenuto: terza delle interviste agli esperti (Chiara Meluzzi)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-chiara-meluzzi/
- Titolo: *Destinazione Futuro: dove sono tutti quanti?*
  Sottotitolo: *Intervista con l'esobiologa Daniela Billi*
  Data: 5 agosto 2021
  Contenuto: quarta delle interviste agli esperti (Daniella Billi)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-daniela-billi/
- Titolo: *Destinazione Futuro: una infinità di mondi*
  Sottotitolo: Intervista con l'astronoma Isabella Pagano, direttrice dell'Osservatorio Astrofisico di Catania
  Data: 12 agosto 2021
  Contenuto: quinta delle interviste agli esperti (Isabella Pagano)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-uninfinita-di-mondi/

- Titolo: *Destinazione Futuro: lunga vita e prosperità*
  Sottotitolo: *Intervista con Claudio Sonego e Nicola Vianello dello Star Trek Italian Club "Alberto Lisiero".*
  Data: 19 agosto 2021
  Contenuto: sesta delle interviste agli esperti (Claudio Sonego e Nicola Vianello)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-star-trek-italian-club/
- Titolo: *Destinazione Futuro: quella celeste gravità*
  Sottotitolo: *Intervista con il poeta Claudio Damiani*
  Data: 26 agosto 2021
  Contenuto: settima delle interviste agli esperti (Claudio Damiani)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-claudio-damiani/
- Titolo: *Destinazione Futuro: e se domani...*
  Sottotitolo: *Intervista con Piero Schiavo Campo, scrittore di fantascienza, astrofisico e informatico.*
  Data: 2 settembre 2021
  Contenuto: ottava delle interviste agli esperti (Piero Schiavo Campo)
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-piero-schiavo-campo/
- Titolo: *Vivere sopra un puntino blu*
  Sottitolo: *Pubblichiamo in versione integrale l'intervista di Nicoletta Benatelli al Gruppo Storie INAF uscita sull'Agenda del Riciclo Veritas 2021.*
  Data: 18 ottobre 2021
  Contenuto: intervista di Nicoletta Benatelli al Gruppo Storie INAF
  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/vivere-sopra-un-puntino-blu/
- Titolo: *Il futuro che ci raccontate*
  Sottotitolo: *Destinazione futuro: punto e a capo. Scienza, fantascienza, fiducia e fantasia nelle oltre duecento risposte all'iniziativa*

Data: 24 novembre 2021

Contenuto: considerazioni di chiusura (e qualche dato statistico) per la prima fase dell'iniziativa

URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/scoperte/destinazione-futuro-che-ci-racconta te/

- Titolo: *Per arrivare dove nessuno è mai giunto prima*

  Sottotitolo: *La storia di tanti primati e di uno scrittore visionario: Gene Roddenberry*

  Data: 17 agosto 2021

  Contenuto: biografia di Gene Roddenberry a cura di Anna Wolter

  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/personaggi/gene-roddenberry-star-trek/

- Titolo: *Un pensatore creativo: Fred Hoyle*

  Sottotitolo: *Uno dei maggiori e più controversi scienziati del XX secolo. Noto per la teoria cosmologica dello stato stazionario, divulgatore d'eccezione e autore prolifico.*

  Data: 10 agosto 2021

  Contenuto: biografia di Fred Hoyle a cura di Anna Wolter

  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/personaggi/fred-hoyle-pensatore-creativo/

- Titolo: *Uhura – un futuro possibile*

  Sottotitolo: *Per lo Star Trek Day 2022, celebriamo la figura di Nichelle Nichols, Uhura nella serie classica di Star Trek*

  Data: 8 settembre 2022

  Contenuto: *biografia di Nichelle Nichols, l'interprete di Uhura*

  URL: https://edu.inaf.it/approfondimenti/personaggi/uhura-un-futuro-possibile

- ***MediaINAF***: il notiziario online dell'INAF si è occupato in due diverse occasioni del progetto, una in fase di lancio e l'altra in prossimità dell'uscita del primo articolo con le interviste agli esperti. Il secondo articolo illustra anche alcuni primi

dati statistici relativi alla compilazione dei questionari. Si sottolinea che la sinergia tra EduINAF e MediaINAF è senz'altro da considerare un valore aggiunto di questo, come di altri progetti..

- Titolo: *Destinazione Futuro, la parola all'immaginazione*
  Autore: Redazione MediaINAF
- Sottotitolo: *L'invito è rivolto a tutti, nessuno escluso. L'unica dote richiesta è essere visionari, per raccontare il futuro che immaginiamo rispondendo a poche semplici domande a tema astronomico e fantascientifico. L'iniziativa si chiama "Destinazione Futuro" e nasce da un'idea del Gruppo storie dell'Inaf. Ne parliamo con l'astronomo Marco Castellani, tra gli ideatori del progetto*
  Data: 1 giugno 2021
  Contenuto: intervista a Marco Castellani sulla natura e sugli obiettivi del progetto *Destinazione Futuro*
  URL: https://www.media.inaf.it/2021/06/01/concorso-destinazione-futuro/
- Titolo: *Il futuro arriva giovedì*
  Autore: Giuseppe Fiasconaro
  Sottotitolo: *Da questa settimana a fine agosto, ogni giovedì su EduInaf, interviste sul futuro a esperte ed esperti di varie materie. Si è partiti ieri con Marco Ciardi dell'università di Firenze, ed è uno degli appuntamenti di Destinazione Futuro, iniziativa rivolta anzitutto al pubblico, invitato a partecipare tramite un questionario online*
  Data: 16 luglio 2021
  Contenuto: introduzione alle pubblicazioni di *EduINAF* con le interviste agli esperti, panoramica di alcuni risultati dalle risposte al questionario
  URL: https://www.media.inaf.it/2021/07/16/interviste-destinazione-futuro/

- Media non-INAF, rilanci principali:
  - Intervista radiofonica a Marco Castellani, da parte di **Radio Capital** (giorno 4 agosto, contenitore della mattina)
    https://www.capital.it/programmi/capital-on-air-pt-2/puntate/capital-on-air-pt-2-del-04-08-2021/ [dal minuto 39]
  - Rilanci da **Star Trek Italian Club** (STIC)

- “Lo STIC-AL collabora con l’INAF a Destinazione Futuro” (17/06/2021) https://www.stic.it/news/2021/06/17/lo-stic-al-collabora-con-linaf-a-destinazione-futuro/
- “Destinazione Futuro: primi risultati e prima intervista” (17/07/2021) https://www.stic.it/news/2021/07/17/destinazione-futuro-primi-risultati-e-prima-intervista/
- “Destinazione Futuro: le conclusioni” (27/11/2021) https://www.stic.it/news/2021/11/27/destinazione-futuro-le-conclusioni/

- Altri rilanci su media non INAF (viene indicata solo l’URL):
  - https://www.aif.it/inaf-quando-il-futuro-chiama/
  - https://www.uai.it/sito/news/vi-segnaliamo/inaf-istituto-nazionale-di-astrofisica-quando-il-futuro-chiama
  - http://www.spaziotesla.it/primo-piano/1262-destinazione-futuro.html
  - https://www.youtube.com/watch?v=sIg-LtderP0&t=2s (intervista a Marco Castellani con rilancio del progetto Destinazione Futuro)

Appendice B – Spunti dalle risposte libere

Nel seguito estrapoliamo arbitrariamente alcuni spunti dalle risposte libere in maniera anonima (sei per ogni risposta, per non appesantire troppo il presente documento, dodici per l’ultima risposta che include anche vari *feedback* meritevoli di esplicita menzione): essi non intendono assolutamente essere rappresentativi dell’intero spettro di risposte ricevute, assai ampio e con accenni verso un gran numero di tematiche. Tuttavia possono aiutare a capire come il progetto abbia intercettato i desideri di esprimersi, le preoccupazioni e le speranze, di persone anche molto diverse tra loro.

«Eliminato l'impossibile, ciò che resta, per quanto improbabile, dev'essere la verità.» (A. C. Doyle, "Il segno dei quattro" - frase ripresa da Spock nel film "Rotta verso l'ignoto" del 1991). PER QUANTO IMPROBABILE, COME TI IMMAGINI L'ULTIMA FRONTIERA DELL'UMANITÀ?

- "Alla citazione di A.C. Doyle rispondo con una di Dante Alighieri: ""E quindi uscimmo a riveder le stelle"" (Inferno XXXIV, 139). Se sapremo mettere prima gli interessi dei molti rispetto a quello di pochi, il sogno di Roddenberry (un'unica Umanità con l'intento di migliorare sé stessa) potrà davvero avverarsi."
- Certe volte mi capita di pensare ""ma non è possibile che l'Universo sia infinito, tutto ha una fine"" e cerco di darmi una risposta, ovviamente concludo quasi sempre con il fatto che se avesse una delimitazione alla dovrebbe comunque

esserci qualcosa intorno ad esso. Sono quelle cose che non hanno risposta e più ci pensi e più diventi matto."

- Creare delle comunità di esseri umani su altri pianeti. Sappiamo che anche la Terra in un lontano futuro diventerà inabitabile per la trasformazione della nostra stella quindi se vogliamo sopravvivere dovremo andarcene.
- Immagino inizialmente come ultima frontiera esplorare oltre il Sistema Solare, alla scoperta di nuovi mondi e probabilmente di altre civiltà. Però, allo stesso tempo, fatico anche a fermarmi lì, nel senso che ritengo l'uomo capace di valicare sempre più velocemente quanto man mano si riterrà impossibile/improbabile. Credo fortemente nell'evoluzione della biologia e della tecnica intese nel loro senso più ampio.
- Immagino un futuro in cui ci saremo dimenticati di concetti quali energia e materia oscura, avendo realizzato che erano solo ombre viste nella caverna di Platone in cui siamo. Immagino enormi telescopi a terra ed in orbita, che ce l'avranno fatto capire. Non sarebbe la prima volta che si prendono simili abbagli nella scienza. Siamo passati all'ottica adattiva multiconiugata nel visuale da terra, e si allarga sempre più il campo celeste esplorato, nel visuale e ancora prima nell'infrarosso. Infine realizzeremo che l'antimateria e la materia si sono già separate nel Big Bang in due universi.
- L'altro giorno uno dei miei bambini mi ha chiesto "papà, cosa c'è oltre lo spazio?" E dopo aver risposto "lo spazio continua per sempre..." mi sono ritrovato a pensare a tutte queste stelle che corrono via, allontanandosi dall'origine, per coprire sempre più vuoto. Sempre in fuga, e allo stesso tempo sempre in cammino verso nuovi orizzonti...un po' come noi. E se la radiazione di fondo ad un certo punto facesse da attrito? Ecco, la frontiera dell'umanità me la immagino come un momento di pausa, speso non a guardare avanti...ma a godersi il momento. Insieme.

QUALI CAMPI DI RICERCA IN ASTROFISICA E SCIENZA DELLO SPAZIO AVRANNO MAGGIORE RILEVANZA NEI PROSSIMI DECENNI?

- Ci sarà una particolare attenzione per la ricerca multimessaggera, generata da eventi cataclismici, affinandosi e migliorandosi notevolmente, così come per la ricerca di pianeti di taglia terrestre e dettagli dei componenti delle varie atmosfere che potrebbero esserci. Verrà studiato e reso fattibile la possibilità di colonizzazione su altri corpi celesti e migliorata la permanenza in ambienti di gravità zero o microgravità.
- Come dicevo i campi stellari di ottica adattiva multiconiugata che usiamo sono attualmente limitati, permettendoci solo immagini come la presente. Cresceranno sempre più questi campi stellari, e diversi campi scientifici potranno coniugarsi e multimessaggiarsi, fino a trovare una perfetta quadra matematica del nostro universo.
- I buchi neri sono sicuramente fonte di interesse, ma lo sono anche le possibili colonizzazioni dei pianeti e lo sfruttamento di essi. Lo spazio, e il sistema solare. Sempre di maggiore importanza saranno gli stessi viaggi. Mi auguro anche la possibilità vi sia spazio di ricerca per il benessere del pianeta di provenienza: la Terra.

- il significato della materia oscura, la ricerca di pianeti abitabili nell'universo, l'esplorazione di pianeti vicino alla Terra per la creazione di colonie umane. Lo studio della materia tramite la meccanica quantistica tramite acceleratori non naturali per scoprire nuove particelle elementari. Lo studio per sviluppare computer quantistici per ottenere maggiore efficienza nell'utilizzo
- La ricerca di un combustibile completamente diverso dagli attuali per i viaggi interspaziali , la realizzazione di una stazione interspaziale da cui partire e i fisici teorici dovranno continuare a lavorare per raggiungere una teoria del tutto che probabilmente aiuterà a chiarire la natura della materia oscura e dell'energia oscura.
- oltre all'astrofisica (che purtroppo non conosco abbastanza da suddividerla in sottobranche, mi spiace per il vostro bias... nel presumere che tutti abbiano avuto accesso ad un'avanzata educazione scientifica) credo avrà sempre più rilevanza la psicologia dei gruppi e delle interazioni sociale

«Spazio, ultima frontiera. Questi sono i viaggi della nave stellare Enterprise. La sua missione è quella di esplorare strani, nuovi mondi. Alla ricerca di nuove forme di vita e di nuove civiltà. Per arrivare là dove nessuno è mai giunto prima.» ("Star Trek: The Next Generation"). CHE TIPO DI SOCIETÀ DOVREMMO ASPIRARE A COSTRUIRE IN UN AMBIENTE EXTRA- TERRESTRE?

- Abbiamo immaginato contatti con altre civiltà galattiche, ognuna con la propria tecnologia, ognuna con una propria nemesi evolutiva. Riusciremo a viaggiare tra questi mondi, ed a sospendere la vita che sarà necessario. La società di tali uomini che viaggeranno si porterà dietro tutte le tare della propria specie, evoluta in modi diversi.
- Dovremmo aspirare a costruire società democratiche ed eque, assolutamente senza alcun spreco di risorse. Ma ciò richiederà uno sforzo e una comunione d'intenti collettiva senza precedenti per il bene comune, che superi privilegi e guadagni individuali. Sono sinceramente pessimista, purtroppo
- Dovremmo aspirare a costruire una societa' piu' giusta e magari meno dominata dal Capitale, in modo da non arrivare al punto di prosciugare il pianeta un'altra volta, ma non so se sara' possibile, certi tratti della natura umana sono troppo radicati forse per poter essere modificati.
- La parola chiave è: identitaria. Una comunità che sa da dove è partita, che condivide valori e che si riconosce in una missione. Senza "prime donne", ma che punta alla capacità di convivere nel rispetto e amicizia: è il concetto alla base del team building.
- Parlando di società extraterrestri avrà un ruolo molto importante la comunicazione secondo me (a volte non ci capiamo tra persone vicine di casa che parlano la stessa lingua), e con comunicazione intendo sia verbale che non verbale. Il tipo di società dovrebbe essere priva di stereotipi, con regole semplici e chiare per tutti.
- Sicuramente dovrà essere una società che si prende cura della natura e che non inquini l'ambiente. Ho sempre pensato da piccola che la fine dell'umanità

sarebbe stato l'inquinamento. Perciò la società alla quale dovremmo aspirare è una società che rispetta l'ambiente.

DESCRIVI IN QUATTRO PAROLE IL MONDO DI DOMANI: UNA COSA BELLA, UNA BRUTTA, UNA CONQUISTA, UNA PERDITA.

- Avanzamento scientifico e tecnologico. Peggioramento condizioni ambientali. Più comodità grazie all'avanzamento tecnologico. Meno contatto umano.
- Espanderci per sopravvivere. Non saremo capaci di vivere in armonia con il pianeta. Potremmo vivere fuori dalla terra. Ci modificheremo anatomicamente
- Forse conquisteremo il Cosmo ma dovremmo stare attenti a non perdere noi stessi.
- Il cielo di notte pieno di storie. Il contatto umano sarà sempre più ridotto. Ci sentiremo più grandi. Saremo più piccoli.
- La vita quotidiana più semplice; ma senza più sfide o solo sciocche; età media altissima; ci dimenticheremo di tutto ciò che ha preceduto Internet.
- Più spiritualità, poco tempo per salvare la Terra, base su Marte, perdita del proprio Ego (che è cosa buona)

«Ci sono posti in Africa dove il cielo è così scuro e le stelle così luminose che sembra che tutto l'Universo sia fatto soltanto di quello. Buio e stelle». (A. Banerjee, "La libreria dei nuovi inizi"). IN CHE MODO POTREMO SALVAGUARDARE LA VISIONE DEL CIELO NOTTURNO?

- Aumentando esageratamente la bolletta elettrica? ok scherzo. Forse creando "oasi del cielo notturno" ove l'aspetto naturalistico vada oltre il paesaggio diurno e si riesca a valorizzare quello notturno. Un'opportuna operazione di marketing su zone adatte porterebbe un incremento ed una innovazione dell'offerta turistica e creerebbe un mercato che si alimenterebbe da sé (no, non sono un Ferengi ma il guadagno è un potente incentivo). In Italia temo che ormai i posti adatti siano estremamente limitati, forse alcune isole.
- Con la CONOSCENZA.... Bisogna far tornare le persone a guardare il cielo, molte passano la loro intera vita senza alzare mai la testa dopo il tramonto, non hanno la minima idea della meraviglia e della ricchezza che c'è sopra di loro.
- diminuendo l'illuminazione "non necessaria", ad esempio imponendo di spegnere le insegne pubblicitarie la notte o installando led intelligenti che rilevino la presenza di passanti / auto invece di lampioni fissi.
- La bellezza del cielo notturno è già ampiamente compromessa, tranne qualche angolo sperduto del pianeta. Potremo salvaguardarla prima facendone capire l'importanza oltre che la bellezza, poi attuando politiche mondiali di vera e propria protezione.
- La vista del cielo notturno in quanto parte integrante dell'universo dovrebbe essere considerata preziosa a tal punto da essere patrimonio dell'umanità. Essa è fondamentale per ricordare alla gente che viviamo in un universo sconfinato e che c'è di più oltre la Terra e l'umanità stessa. Innanzitutto bisognerebbe fare informazione nelle scuole; o magari anche adibire degli osservatori veri e propri

nelle periferie delle città a disposizione della popolazione in modo da sensibilizzare le persone.
- Sono stato alle Hawaii, al Keck e al CFHT, con isole praticamente disabitate, ed ho visto un cielo spettacolare! Immagino che in Cile sia anche così. Non riuscendo a spegnere le nostre luci, abbiamo pensato di andare in questi luoghi sperduti.

«Non ricordare il passato e non perderti nel futuro: il passato non è più, e il futuro non è ancora; la vita è ora e adesso» (Buddha). È FORTE LA VOGLIA DI PREVEDERE IL FUTURO, IN PARTICOLARE IL PROGRESSO NELLA CONOSCENZA DEL COSMO?

- C'è chi vive solo nel presente hic et nunc. C'è chi vive nostalgicamente nel passato. Personalmente sono totalmente proiettata al futuro: il passato ci aiuta, il presente ci mette alla prova, il futuro è la nostra missione
- È nella natura dell'essere umano immaginarsi in un futuro dove avremo più comprensione del nostro "ruolo" nell'Universo.
- Fantasticare del futuro è da una parte necessario per pianificare, dall'altro è una scappatoia dai problemi del presente. Ma l'essere umano è fatto di pensiero e deve essere libero di sognare
- Lo spirito di osservazione del cosmo è stato il vero motore dell'Umanità nei suoi 40/100mila anni della sua esistenza. Dal notare dell'alternarsi del giorno e della notte, delle stagioni e del moto delle stelle e dei pianeti ci ha trasformati da cacciatori/raccoglitori alla civiltà che sta per diventare interplanetaria. E quello spirito non cesserà mai di essere parte dell'Essere Umano
- Non credo che ci sia tutta 'sta voglia di conoscere il futuro, più che ignorarlo ormai lo temiamo... negli ultimi tempi quello che vogliamo non è più conoscenza ma azione: evitare le grane, perché anche prevederle ed essere armati di tutto punto non ci ha evitato le rogne che affronteremo nei prossimi quindici anni per rimettere tutto a posto - e tornare, direte voi, in un bel punto? No, al punto di merda in cui eravamo prima del Covid!
- Senz'altro è una tentazione affascinante. Prevedere il progresso della conoscenza del cosmo, sconfina nella filosofia, ma si può comunque provare a immaginare e ipotizzare. Filosofia e scienza possono convergere per stabilire i nuovi orizzonti in cui cercare nuove teorie da dimostrare.

Keplero in una lettera a Galileo dice: «Hai scoperto quattro corpi celesti, pianeti o satelliti, che ruotano attorno a Giove a diverse distanze con periodi disuguali. Ci sono persone su Giove a vedere questo spettacolo meraviglioso con i loro occhi? Io non so con quali argomenti potrei essere persuaso che questi pianeti servano principalmente a noi, che mai li avevamo guardati finora.» (traduzione e adattamento di A. de Angelis, “I diciotto anni migliori della mia vita”). AVREBBE SENSO UN UNIVERSO COSÌ VASTO SE LO POTESSIMO VEDERE SOLO NOI?

- Assolutamente no, per questo secondo me POTREBBERO esistere altre forme di vita avanzate nell'Universo
- Come disse Margherita Hack, l'universo è troppo grande per pensare che la terra sia l'unico pianeta con la vita, ma le distanze sono talmente grandi che sarà impossibile incontrare abitanti di altri pianeti.
- Forse no... ma probabilmente sì! La vita per come noi la conosciamo, in particolare l'essere umano, resta il più grande mistero! Noi continuiamo ad essere il centro di tutto perché "centro di noi stessi" (punto di vista privilegiato e sintesi nella quale l'Universo prende coscienza di sé). Se anche esistessero altre forme di vita, sicuramente sarebbero semplici ed elementari. L'Universo ha senso (o non ce l'ha) con o senza di noi... Il fatto che noi possiamo studiarlo, conoscerlo, "leggerlo", ci rende la miglior opera dell'Universo stesso.
- Ho la presunzione di credere che Noi siamo uno degli anfratti di questo Universo che è riuscito, dopo eoni, a prendere coscienza di sé stesso. Sicuramente questo è accaduto innumerevoli volte prima di "qui e ora" e accadrà ancora in tempi e luoghi che noi possiamo soltanto immaginare. Quindi quando guardiamo e studiamo il Cosmo, facciamo della filosofia, o riempiamo questionari come questo, in realtà è una parte di Universo che si interroga, fa della filosofia su di sé. Trovo questo pensiero molto potente e confortante.
- Io credo che l'Universo dia destinato ad essere riempito dalla vita a prescindere che siamo soli o no
- L'universo prende coscienza di sé generando esseri in grado di comprenderlo.

PRIMO CONTATTO CON GLI ALIENI: CHI FRA NOI DOVREBBE COMUNICARE CON LORO E COSA DOVREBBE DIRE?

- A prescindere dalla carica, dall'istituzione che una persona rappresenta dovrebbe comunicare con l'altra civiltà una persona di larghe vedute e mente aperta. Credo che un saluto sarebbe d'obbligo e sicuramente dipenderà da come l'altro si dovesse comportare. Nella migliore delle ipotesi direi che le prime parole potrebbero essere: "abbiamo cercato tanto, non siamo più soli"
- Bisognerebbe nominare un rappresentante terrestre che sia un vero Essere intriso di umanità e spiritualità e dovrebbe solamente piangere di gioia
- Cosa intendiamo per ""Primo Contatto""? A una comunicazione interstellare avremmo tutto il tempo di decidere se e cosa rispondere, ammesso che questo messaggio sia rivolto esplicitamente a noi. Dovrà essere un comitato etico/scientifico che tenga conto di tutti i popoli e nazioni della Terra e che nessuno sia escluso dal dialogo. Invece riguardo all'astronave aliena che atterra alle scuderie del Quirinale o sul prato della Casa Bianca, non mi preoccuperei; l'ipotesi semplicemente mi appare inverosimile."
- Dimentichiamoci di far parlare con loro presidenti oppure scienziati, chi meglio dei bambini imparerebbe con loro?
- Dovrebbe comunicare con loro una persona anziana, con esperienza e che sia molto saggia.
- I bambini. Perché rappresentano ancora un'umanità umana. E credo che un "ciao vuoi essere mio amico " basterebbe

COME TI IMMAGINI LE (EVENTUALI) FORME DI VITA EXTRA-TERRESTRI?

- Bella domanda, la vita è così fantasiosa che immaginare non basterebbe. Magari alcuni sono come noi, altri sono piccole forme o incorporee... Qui supererei i 600 caratteri.
- Considerando la varietà di forme viventi presenti su questo pianeta e ricordando pure quelle scomparse (come la fauna di Ediacara) potremmo addirittura avere problemi a capire di avere di fronte una forma di vita. Qualunque aspetto, costituzione o struttura ci possiamo immaginare sono sicuro che la natura lo ha già fatto da qualche parte. quindi la risposta più sensata è: boh!
- dipende da che sistema della via Lattea proviene o se viene da altre galassie dell'universo: Se è un essere a costituzione fondamentale C; H; O; N; P potrebbe avere un genoma a DNA e quindi essere simile a noi?....Ma le specie a DNA sono molteplici sulla Terra: vertebrati, invertebrati, procarioti, mammiferi, rettili...ecc
- diverse ma affascinanti
- La "life as we don't know it" è probabilmente così presente che non possiamo neanche immaginarci come sia. Le formiche capiscono quando stanno costruendo un'autostrada vicino a loro?
- Li immagino molto simili a noi, in grado di far guerre o grandi cose esattamente come facciamo noi.

RACCONTACI PERCHÉ SEI UN/UNA TREKKIE O PERCHÉ NON LO DIVENTERAI MAI

- E' il telefilm della mia adolescenza. Finivo i compiti e sognavo. Mi piacevano gli incontri con nuovi mondi.
- E' tra la poca fantascienza che immagina un futuro in cui miglioreremo. Inoltre ha costruito un "ecosistema" coerente.
- E' uno stile di vita e di valori che condivido ed anche perché è il futuro che ci auspico.
- Ho scoperto la voglia di "andare là dove nessuno è mai giunto prima" con i vecchi telefilm di ST, l'ho applicata quando ho lasciato casa per studiare fuori, la celebro facendo ricerca, l'ho riscoperta in un libro della Donaldson ("La chiocciolina e la balena", in italiano). E poi..."live long and prosper" è una missione.
- Ho sempre amato l'universo nella sua insondabile meraviglia e avrei voluto essere una vulcaniana
- Mi colpì anche un'inedita rappresentazione della donna: Uhura era bella, femminile, sapeva cantare, suonare, aveva begli abiti, ma se c'era da picchiare qualcuno o sparare lo faceva, se c'era da ripararsi la consolle lo faceva... non era una "femmina soprammobile". Questo mi ha davvero impressionato. Un altro modello di donna era possibile."

QUAL È LA PIÙ GRANDE LEZIONE CHE LA SCIENZA PUÒ - O FORSE DEVE - IMPARARE DALLA FANTASCIENZA?

- Che la scienza non deve essere chiusa nelle sue certezze ma aperta

- Il profondo rispetto che quest'ultima (la fantascienza), nei film più "intelligenti", esprime verso tutto ciò che vive. ... Quindi verso la natura in tutte le sue manifestazioni, nessuna esclusa.
- La fantascienza è un trailer, la scienza sta iniziando le riprese.
- la meraviglia continua e un coinvolgimento maggiore della gente. I film di fantascienza sono corali, coinvolgono e parlano all'umanità.
- Mai smettere di sognare e osare. Ma spesso la realtà riesce a sorprendere anche i più arditi racconti di fantascienza.
- Un passo alla volta con approccio conoscitivo e non di possesso o di comando

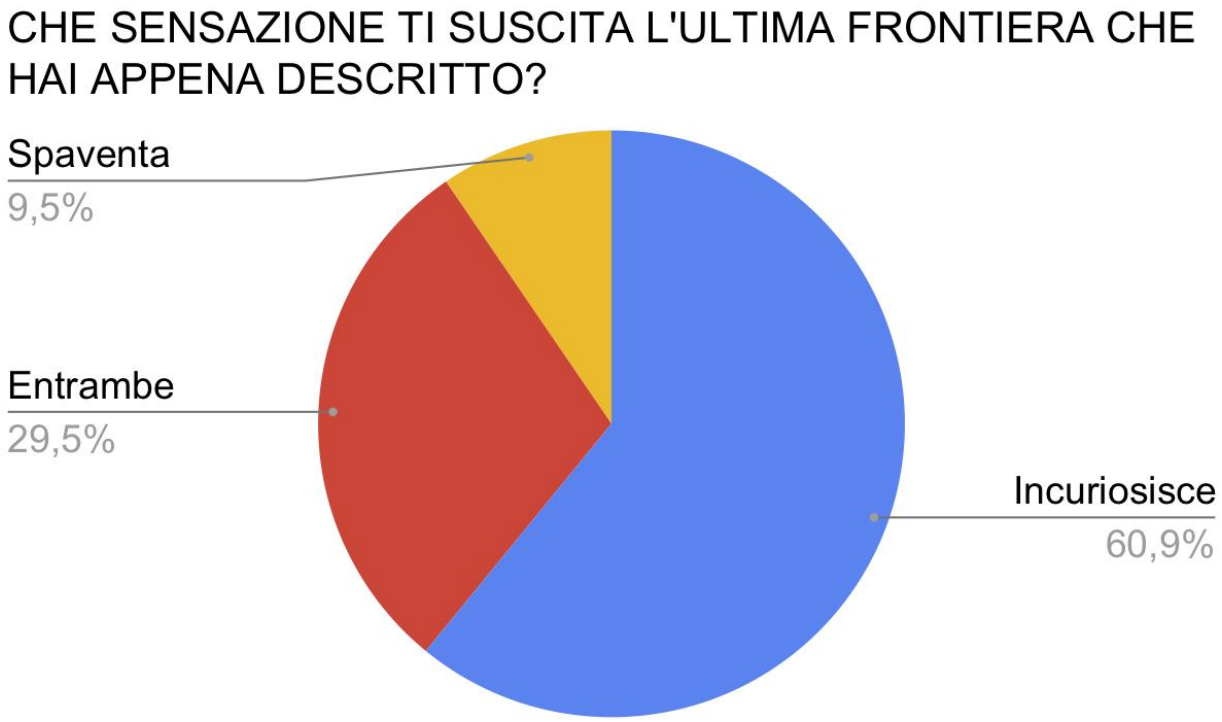
VUOI RACCONTARCI QUALCOS'ALTRO?

- A volte vi invidio a voialtri scienziati lì a ciondolare coi vostri strumenti superipersofisticati, su e giu per montagne, deserti, isole sperdute e misteriose, ghiacciai ecc, a giocarvela per un milionesimo di miliardesimo. Che dire...siate fantastici.
- Bellissima iniziativa! Sono curiosa di vedere cosa ne uscirà
- Ho inoltrato il questionario anche ai miei studenti
- Mi appassiona l'astronomia e la ricerca interiore. Ci vorrebbe più tempo per parlarne, riflettere, studiare. Ci sono temi troppo importanti per l'umanità e si dovrebbe trovare il tempo di discuterne, senza perdere tempo, senza essere distratti da questioni inutili. Quanto conosciamo poco quanto siamo lontani dalla realtà. Niente è come appare, la scienza e l'anima ce lo dicono sempre.
- Mi è sempre piaciuta la scienza. Quando frequentavo il classico, molti anni fa, mi piaceva la chimica, la geologia e l'astronomia ma facevo fatica in fisica: però mi piacevano tutte. Adesso leggo volentieri Media Inaf e Bfc Space. Sono un semplice lettore, non di più.
- No, ma ringraziarvi per il lavoro divulgativo che fate.
- Non smettete mai di cercare neanche quando tutto sembra perduto, fatelo per noi, per l'umanità intera
- Questo questionario è davvero divertente per come è posto!
- Ricordo da bambina il treno che passava sbuffando vapore e ora posso vedere la polvere di Marte alzarsi all'atterraggio della sonda. Mi manca solo un extraterrestre autentico, ce la farò?
- Seguire le continue nuove scoperte sul cosmo mi aiuta a superare lo sconforto e il mio cinismo innato.
- Sono favorevole a queste iniziative perché strizzano il cervello
- Vi voglio bene continuate così

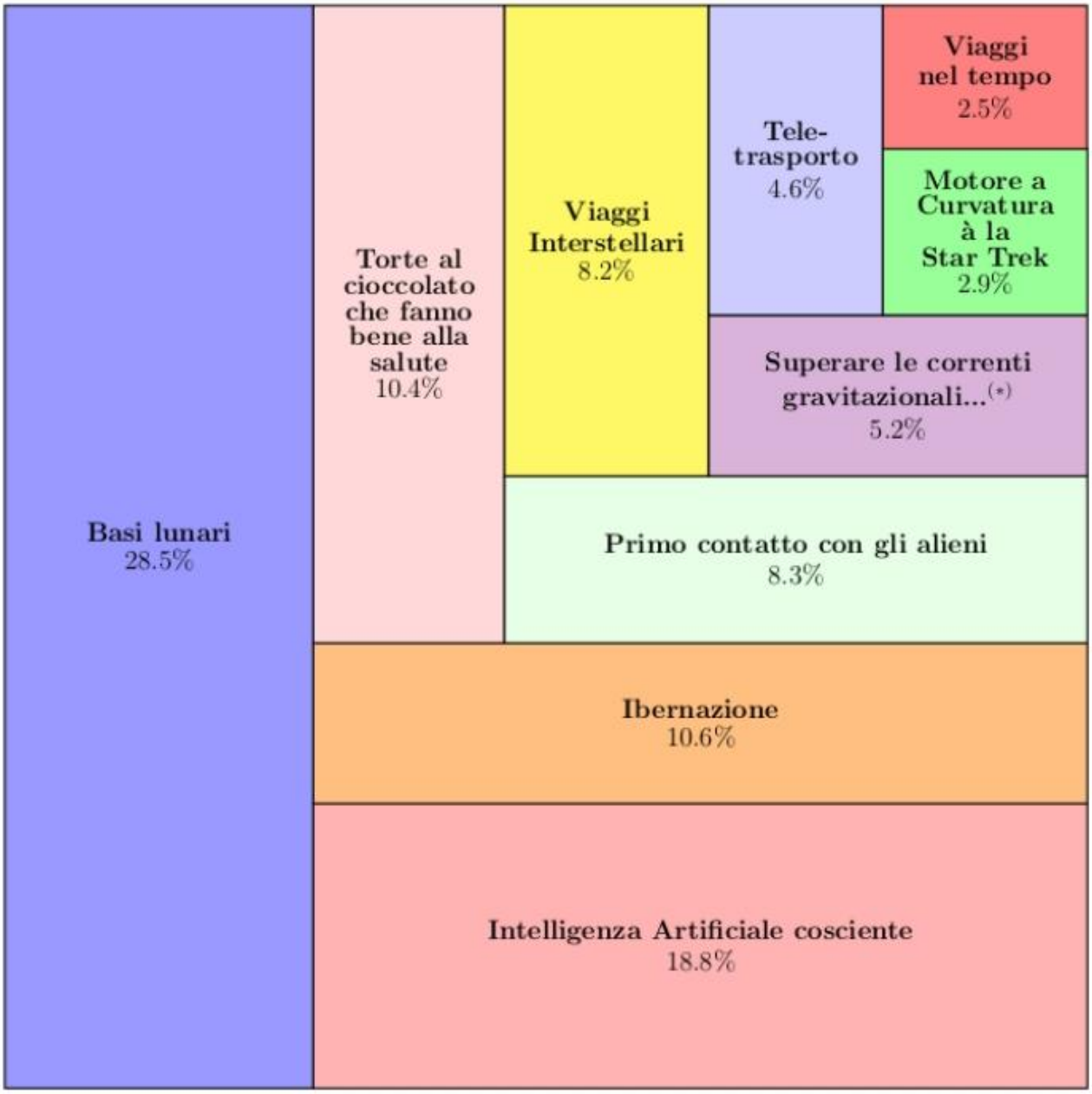
Appendice C - Quesiti a risposta multipla

In questa sezione riproduciamo le risposte ottenute nei quesiti a risposta multipla che erano presentati nel questionario. Il dato che vogliamo sottolineare è la varietà di risposte che si ottengono per la gran parte dei quesiti, che riflette una ampio

ventaglio di diverse convinzioni e pareri. Una eccezione sicuramente degna di nota in questo senso riguarda la domanda se siamo soli nel cosmo, che ottiene una grandissima maggioranza di “no” (superiore all’80%). Rilevante anche il fatto che più della metà delle persone che hanno risposto al questionario vorrebbe incontrare un alieno (55%).

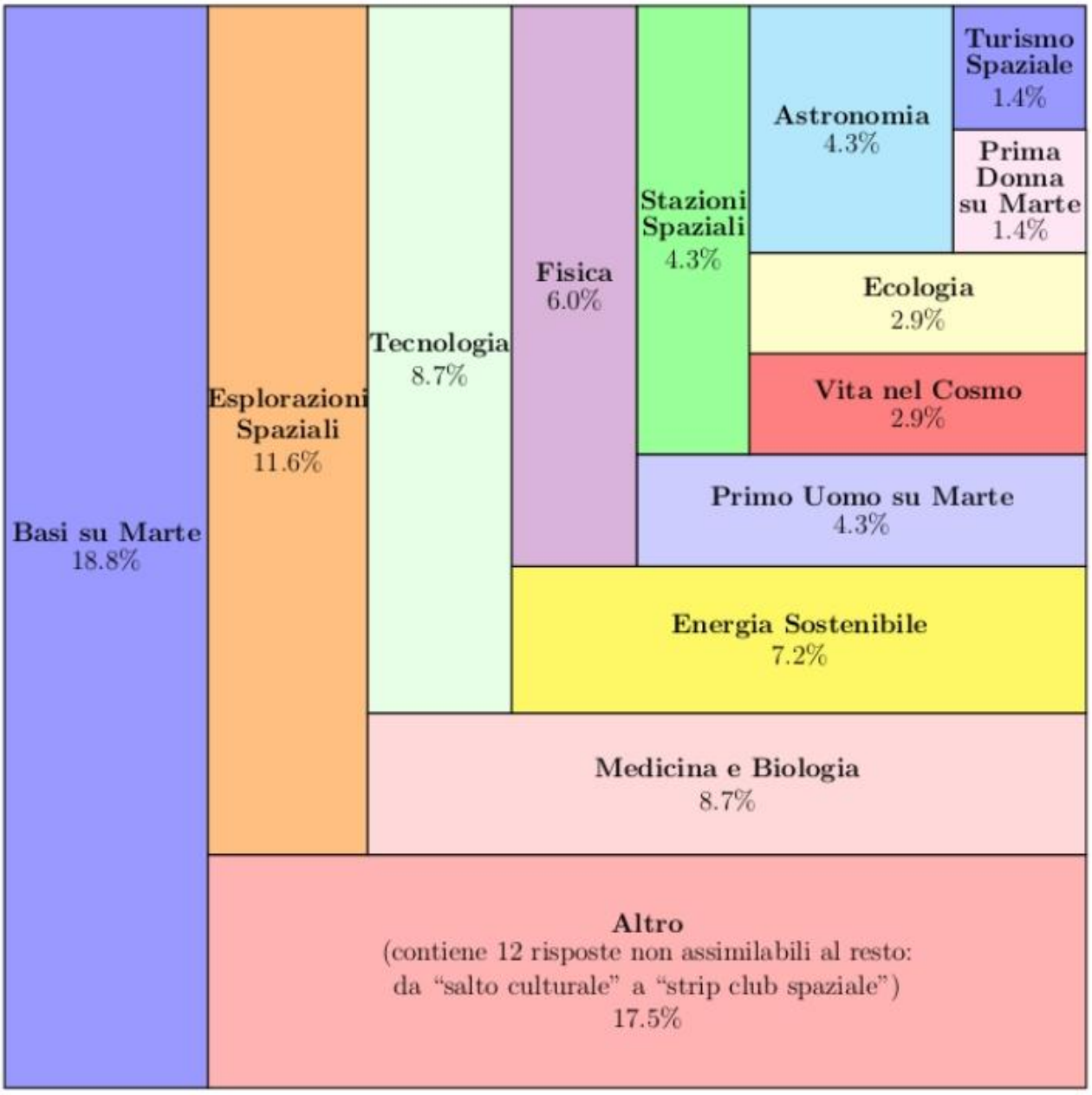


Cosa pensi che si possa realizzare nei prossimi decenni?
(Risposte a scelta nel modulo)

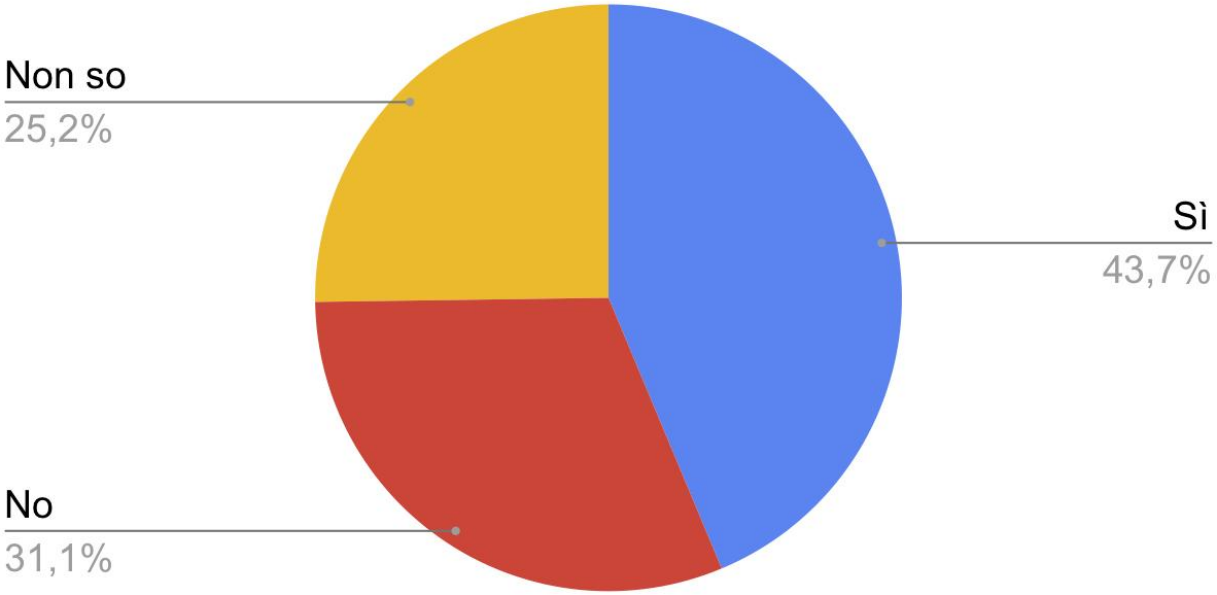


(*) ...lo spazio e la luce per non farti invecchiare. (Battiato)

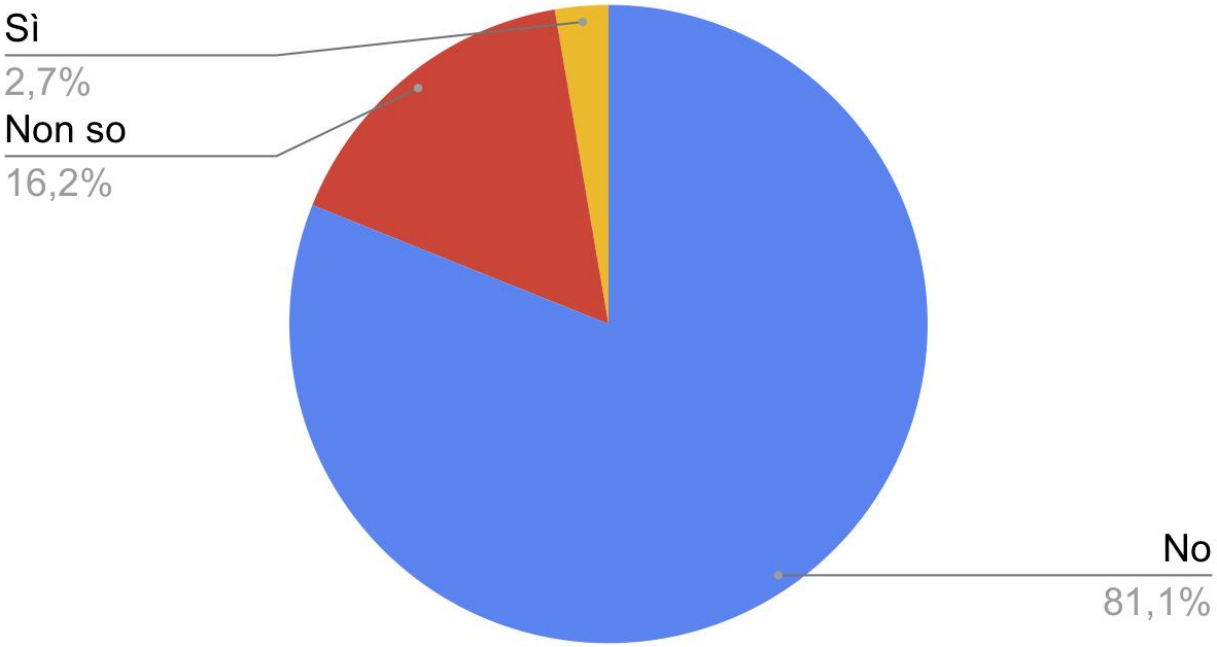
Cosa pensi che si possa realizzare nei prossimi decenni?
(Risposte libere)

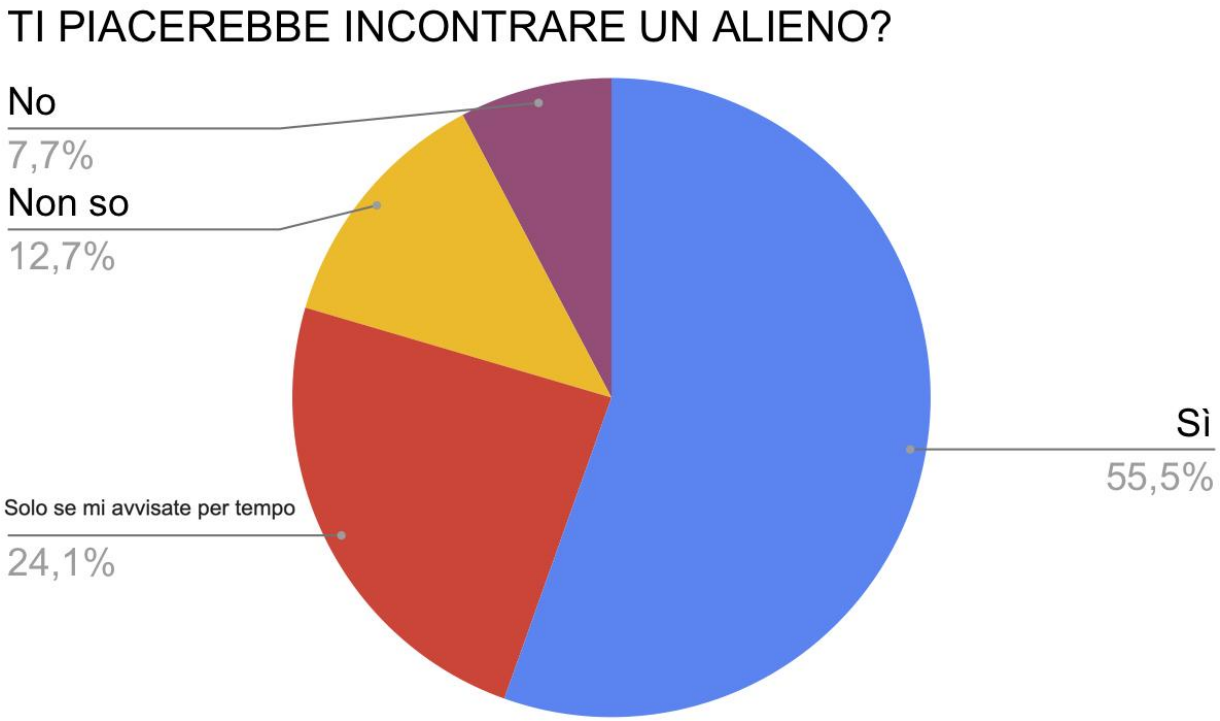


ABBIAMO IL DIRITTO ETICO A 'TERRAFORMARE' UN PIANETA?



SIAMO SOLI NELL'UNIVERSO?




TI PIACEREBBE INCONTRARE UN ALIENO?
No
7,7%
Non so
12,7%
Solo se mi avvisate per tempo
24,1%
Sì
55,5%

Appendice D - Tutte le domande

Riteniamo utile a scopo di documentazione, nonché per futuri riferimenti, preservare in forma completa il questionario proposto, nella sua forma grafica che comprende alcune immagini astronomiche accuratamente selezionate. Di seguito dunque le varie domande.

APERTURA QUESTIONARIO

SPAZIO: ULTIMA FRONTIERA

Un'iniziativa dell'Istituto Nazionale di Astrofisica.

In occasione del centenario della nascita di Gene Roddenberry, creatore di "Star Trek", e del ventennale della morte di Fred Hoyle, astrofisico e autore di fantascienza, vi invitiamo a condividere con noi la vostra percezione del futuro.

Le domande sono facoltative, alcune a scelta multipla, altre a risposta libera (in tal caso, con un massimo di 600 battute, ma non ci offendiamo se scrivete meno).

Dalla seconda metà di luglio potrete scoprire l'esito di questa indagine nelle pagine di EduINAF. Maggiori dettagli nell'articolo di lancio: https://edu.inaf.it/news/premi-e-concorsi/quando-il-futuro-chiama/

Tempo medio di compilazione: dipende dalla vostra capacità di viaggiare nello spazio-tempo.

Compilando il modulo, confermate di aver preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali (https://edu.inaf.it/privacy-info/).

Contatti: eventi-storie [at] inaf.it

marco.castellani@inaf.it Cambia account

*Campo obbligatorio

DOMANDA 1

IL FUTURO

«Eliminato l'impossibile, ciò che resta, per quanto improbabile, dev'essere la verità.» (A. C. Doyle, "Il segno dei quattro" - frase ripresa da Spock nel film "Rotta verso l'ignoto" del 1991). PER QUANTO IMPROBABILE, COME TI IMMAGINI L'ULTIMA FRONTIERA DELL'UMANITÀ?

Hubble eXtreme Deep Field. Crediti: NASA, ESA, G. Illingworth, D. Magee, P. Oesch (University of California, Santa Cruz), R. Bouwens (Leiden University), e il team HUDF09.

La tua risposta

DOMANDA 2

CHE SENSAZIONE TI SUSCITA L'ULTIMA FRONTIERA CHE HAI APPENA DESCRITTO?

Il trio di galassie UGC 6945. Crediti: NASA, ESA, e lo Hubble Heritage Team (STScI/AURA).

- ◯ Spaventa
- ◯ Incuriosisce
- ◯ Entrambe

DOMANDA 3

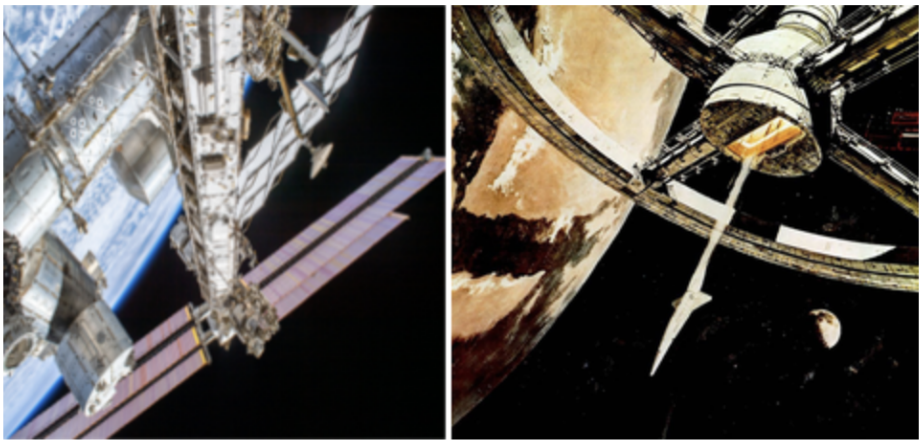
QUALI CAMPI DI RICERCA IN ASTROFISICA E SCIENZA DELLO SPAZIO AVRANNO MAGGIORE RILEVANZA NEI PROSSIMI DECENNI?

Prima immagine di un buco nero, al centro della galassia M87. Crediti: Collaborazione Event Horizon Telescope.

La tua risposta

DOMANDA 4

COSA PENSI CHE SI POSSA REALIZZARE NEI PROSSIMI DECENNI?



Sinistra: Stazione Spaziale Internazionale. Crediti: ESA, L. Parmitano, CC BY-SA 3.0 IGO. Destra: Dettaglio dal poster di "2001: Odissea nello spazio". Crediti: Wikipedia Fair use, https://en.wikipedia.org/w/index.php?curid=56707181.

- [ ] Viaggi nel tempo
- [ ] Teletrasporto
- [ ] Ibernazione
- [ ] Basi lunari
- [ ] Motore a curvatura à la Star Trek
- [ ] Viaggi interstellari
- [ ] Torte al cioccolato che fanno bene alla salute
- [ ] Primo contatto con gli alieni
- [ ] Intelligenza artificiale cosciente
- [ ] Superare le correnti gravitazionali, lo spazio e la luce per non farti invecchiare
- [ ] Altro: _____

DOMANDA 5

«Spazio, ultima frontiera. Questi sono i viaggi della nave stellare Enterprise. La sua missione è quella di esplorare strani, nuovi mondi. Alla ricerca di nuove forme di vita e di nuove civiltà. Per arrivare là dove nessuno è mai giunto prima.» ("Star Trek: The Next Generation"). CHE TIPO DI SOCIETÀ DOVREMMO ASPIRARE A COSTRUIRE IN UN AMBIENTE EXTRA-TERRESTRE?

USS Enterprise (NCC-1701). Crediti: https://memory-alpha.fandom.com/wiki/USS_Enterprise_(NCC-1701)

La tua risposta

DOMANDA 6

DESCRIVI IN QUATTRO PAROLE IL MONDO DI DOMANI: UNA COSA BELLA, UNA BRUTTA, UNA CONQUISTA, UNA PERDITA.

La "Bubble Nebula", NGC 7635. Crediti: NASA, ESA, Hubble Heritage Team.

La tua risposta

DOMANDA 7

ABBIAMO IL DIRITTO ETICO A 'TERRAFORMARE' UN PIANETA?

- ◯ Sì
- ◯ No
- ◯ Non so

DOMANDA 8

NOI E GLI ALTRI

«Ci sono posti in Africa dove il cielo è così scuro e le stelle così luminose che sembra che tutto l'Universo sia fatto soltanto di quello. Buio e stelle». (A. Banerjee, "La libreria dei nuovi inizi"). IN CHE MODO POTREMO SALVAGUARDARE LA VISIONE DEL CIELO NOTTURNO?

'Seeking Venus under the Spitzkoppe Arch'; Namibia.
Crediti e Copyright: Petr Horàlek

La tua risposta

DOMANDA 9

«Non ricordare il passato e non perderti nel futuro: il passato non è più, e il futuro non è ancora; la vita è ora e adesso» (Buddha). È FORTE LA VOGLIA DI PREVEDERE IL FUTURO, IN PARTICOLARE IL PROGRESSO NELLA CONOSCENZA DEL COSMO?

Il telescopio da 3,6 metri all'Osservatorio di La Silla dell'ESO, in Cile. Credit: ESO/A.Santerne.

La tua risposta

DOMANDA 10

SIAMO SOLI NELL'UNIVERSO?

- ◯ Sì
- ◯ No
- ◯ Non so

DOMANDA 11

Keplero in una lettera a Galileo dice: «Hai scoperto quattro corpi celesti, pianeti o satelliti, che ruotano attorno a Giove a diverse distanze con periodi disuguali. Ci sono persone su Giove a vedere questo spettacolo meraviglioso con i loro occhi? Io non so con quali argomenti potrei essere persuaso che questi pianeti servano principalmente a noi, che mai li avevamo guardati finora.» (traduzione e adattamento di A. de Angelis, "I diciotto anni migliori della mia vita"). AVREBBE SENSO UN UNIVERSO COSÌ VASTO SE LO POTESSIMO VEDERE SOLO NOI?

Riproduzione di un cannocchiale galileiano, Museo nazionale della scienza e della tecnologia, Milano. Crediti: Alessandro Nassiri, CC BY-SA 4.0.

La tua risposta

DOMANDA 12

PRIMO CONTATTO CON GLI ALIENI: CHI FRA NOI DOVREBBE COMUNICARE CON LORO E COSA DOVREBBE DIRE?

La tua risposta

DOMANDA 13

COME TI IMMAGINI LE (EVENTUALI) FORME DI VITA EXTRA-TERRESTRI?

La tua risposta

DOMANDA 14

TI PIACEREBBE INCONTRARE UN ALIENO?

- ◯ Sì
- ◯ No
- ◯ Solo se mi avvisate per tempo
- ◯ Non so

DOMANDA 15

FANTASCIENZA

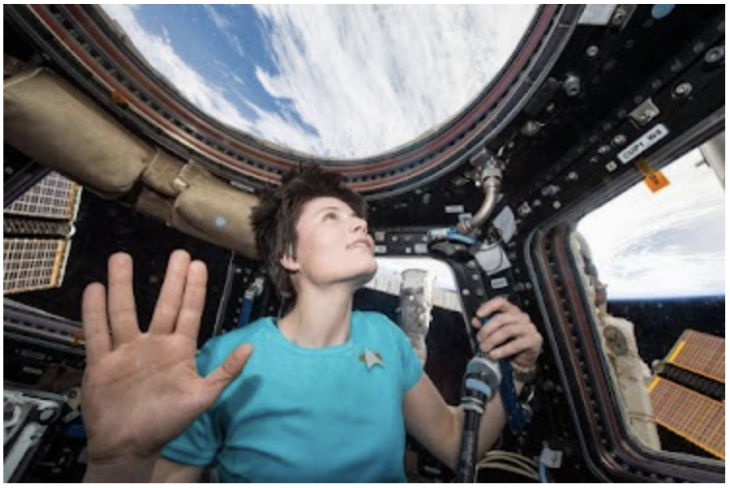
PREFERISCI LA FANTASCIENZA COME

- ☐ Film
- ☐ Serie televisiva
- ☐ Libro
- ☐ Fumetto
- ☐ Sogno a occhi aperti
- ☐ Altro: _____

DOMANDA 16

SEI UN/UNA TREKKIE?

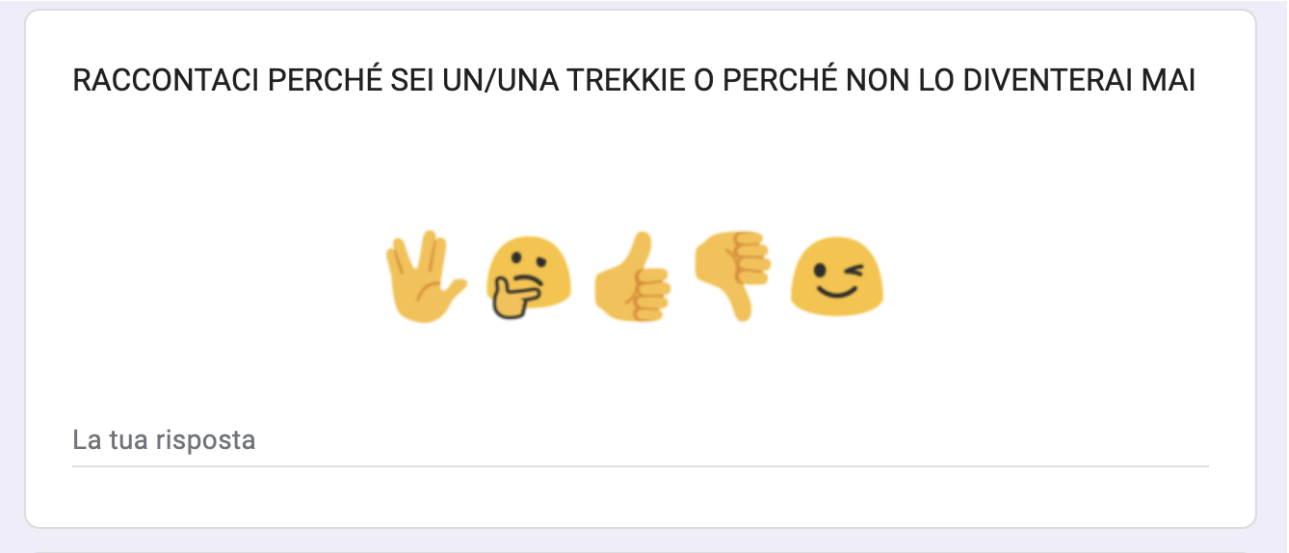
https://it.wikipedia.org/wiki/Trekkie



Saluto Vulcaniano di Samantha Cristoforetti a bordo della Stazione Spaziale internazionale. Crediti ESA & NASA.

- ◯ Sì
- ◯ No
- ◯ Si mangia?

DOMANDA 17


RACCONTACI PERCHÉ SEI UN/UNA TREKKIE O PERCHÉ NON LO DIVENTERAI MAI
La tua risposta

DOMANDA 18

FILM - SERIE TV DI FANTASCIENZA PREFERITI

- [ ] Star Trek
- [ ] A come Andromeda
- [ ] Spazio 1999
- [ ] Visitors
- [ ] Doctor Who
- [ ] Battlestar Galactica
- [ ] Stargate
- [ ] UFO attacco alla Terra
- [ ] Star wars
- [ ] Blade Runner
- [ ] Kin-dza-dza!
- [ ] 2001: Odissea nello Spazio
- [ ] Interstellar
- [ ] Il pianeta delle scimmie
- [ ] Arrival
- [ ] Incontri ravvicinati del terzo tipo
- [ ] E.T.
- [ ] Alien
- [ ] The Martian
- [ ] Solaris
- [ ] Altro: _____

DOMANDA 19

LIBRI/FUMETTI DI FANTASCIENZA PREFERITI

La tua risposta

DOMANDA 20

QUAL È LA PIÙ GRANDE LEZIONE CHE LA SCIENZA PUÒ - O FORSE DEVE - IMPARARE DALLA FANTASCIENZA?

La tua risposta

DOMANDA 21

TU

SOPRANNOME CHE POSSIAMO EVENTUALMENTE MENZIONARE (O NOME E COGNOME, SE PREFERISCI) *

La tua risposta

DOMANDA 22

ETÀ *

- 14-18 anni
- 19-25 anni
- 26-35 anni
- 36-45 anni
- 46-55 anni
- 56-65 anni
- 66-75 anni
- 76-85 anni
- più di 85 anni
- Non rispondo

DOMANDA 23

GENERE *

- ◯ Maschile
- ◯ Femminile
- ◯ Non binario
- ◯ Non rispondo

DOMANDA 24

LUOGO DI RESIDENZA

La tua risposta

DOMANDA 25

LA SCIENZA È *

- ◯ La tua professione
- ◯ La tua passione
- ◯ Un interesse come un altro
- ◯ Non rispondo

DOMANDA 26

VUOI RACCONTARCI QUALCOS'ALTRO?

La tua risposta

CHIUSURA QUESTIONARIO

«Se si guarda troppo fisso una stella, si perde di vista il firmamento.» E.A. Poe

GRAZIE DI AVER PARTECIPATO