



## Rapporti Tecnici INAF INAF Technical Reports

<b>Number</b>	359
<b>Publication Year</b>	2025
<b>Acceptance in OA@INAF</b>	2026-01-21T11:25:16Z
<b>Title</b>	Sorvegliati Spaziali in realtà aumentata
<b>Authors</b>	GUIDETTI, Daria, BOCCATO, Caterina, COERO BORGA, Davide, GALLIANI, MARCO, GARDIOL, Daniele, SOLETTA, Paolo, LEONARDI, Laura
<b>Affiliation of first author</b>	IRA Bologna
<b>Publisher's version (DOI)</b>	<a href="https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/359">https://doi.org/10.20371/INAF/TechRep/359</a>
<b>Handle</b>	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12386/46314">http://hdl.handle.net/20.500.12386/46314</a>

# Sorvegliati Spaziali in realtà aumentata

Daria Guidetti<sup>1</sup>, Caterina Boccato, Davide Coero Borga, Marco Galliani,  
Daniele Gardiol, Paolo Soletta, Laura Leonardi

dell'Istituto Nazionale di Astrofisica

<sup>1</sup>E-mail di contatto: [daria.guidetti@inaf.it](mailto:daria.guidetti@inaf.it)

Sorvegliati Spaziali è un progetto di comunicazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e una delle prime campagne globali di sensibilizzazione sulla Difesa Planetaria promosse da un ente di ricerca. In collaborazione con l'azienda ASS srl, e nello specifico con i suoi marchi demarka e Vitruvio Virtual Reality, il progetto integra strumenti digitali innovativi per cercare un efficace coinvolgimento del pubblico.

Tra le principali realizzazioni vi sono il sito web **sorvegliatispaziali.inaf.it**, una brochure interattiva con contenuti in **Realtà Aumentata (AR)** e la relativa **app AR Sorvegliati Spaziali**, che permette di esplorare scenari di Difesa Planetaria in modo immersivo. In questo documento descriviamo brevemente il progetto nel suo complesso e il sito web, per poi approfondire il ruolo e le funzionalità dell'app AR.

## Introduzione

Tra le molte minacce che l'umanità deve affrontare, quelle provenienti dallo spazio pongono sfide uniche e rientrano nell'ambito della Difesa Planetaria. Questo termine comprende l'insieme delle capacità necessarie per garantire una piena consapevolezza della "situazione dello Spazio" (Space Situational Awareness – SSA), ovvero il monitoraggio dello Spazio circumterrestre. Ciò include il monitoraggio degli oggetti in orbita (satelliti attivi e rifiuti spaziali), di asteroidi e comete potenzialmente pericolosi, lo studio dei fenomeni di meteorologia spaziale e l'implementazione di strategie per prevenire e/o mitigare gli effetti.

Nonostante l'importanza globale di questi temi e il forte interesse che suscitano nel pubblico, spesso percepiti come direttamente rilevanti per la vita quotidiana, la comunicazione sulla Difesa Planetaria è ancora frammentaria e poco strutturata. A livello internazionale, esistono pochi prodotti divulgativi che affrontano il tema nella sua interezza, e ancor meno sono quelli sviluppati e coordinati direttamente da enti di ricerca.

D'altro canto, il pubblico è spesso esposto a rapporti mediatici sensazionalistici, per esempio con affermazioni esagerate su presunti asteroidi in rotta di collisione con la Terra. Questo fenomeno dimostra come la Difesa Planetaria sia un ambito particolarmente soggetto a disinformazione e fake news. A lungo termine, la diffusione di notizie allarmistiche prive di fondamento rischia di compromettere la fiducia del pubblico nella comunicazione scientifica

– per via di allarmi infondati e titoli clickbait – e persino nella scienza stessa, alimentando la percezione che le previsioni degli scienziati siano inaffidabili.

Per questo è fondamentale una campagna di sensibilizzazione pubblica strutturata e basata su solide basi scientifiche.

*Sorvegliati Spaziali – Conoscere lo Spazio per proteggere il Pianeta* nasce proprio con questo obiettivo. Si tratta di un'iniziativa di comunicazione pubblica dell'**Istituto Nazionale di Astrofisica** (INAF), interamente dedicata alla Difesa Planetaria a 360° e realizzata con l'endorsement dell'**Outreach Office del NASA Planetary Defense Coordination Office**.

Le attività, i risultati e gli eventi realizzati nell'ambito del progetto *Sorvegliati Spaziali*—nato grazie ai fondi PRIN INAF 2019 e oggi parte integrante della strategia di comunicazione dell'ente—sono documentati nei due report che coprono il periodo [maggio 2021- febbraio 2024](#), e [marzo 2024-dicembre 2024](#) (questa suddivisione riflette il cambiamento di finanziamento avvenuto all'inizio del 2024: il primo report copre le attività del progetto finanziate dalla call PRIN INAF 2019, mentre il secondo documenta le attività svolte nell'anno di estensione grazie ai fondi della Struttura per la Comunicazione della Presidenza INAF).

Le iniziative più rilevanti in termini di investimento sono il sito web del progetto [sorvegliatispaziali.inaf.it](#) e l'app di realtà aumentata *Sorvegliati Spaziali*, entrambi sviluppati in collaborazione con un'azienda esterna ([ASSA srl](#)) per garantire un alto livello di qualità e professionalità.

Sia il sito che l'app sono stati finanziati con i fondi del primo periodo di attività del progetto (maggio 2021 - febbraio 2024) tuttavia, nel corso del 2024, l'app ha subito un aggiornamento significativo con il miglioramento di una delle esperienze AR, grazie ai fondi del secondo periodo di attività. Questo aggiornamento ha reso l'app più completa e fruibile, permettendoci di considerarla nella sua versione più definitiva.

Di seguito, descriviamo brevemente il sito web del progetto per poi approfondire l'app di realtà aumentata *Sorvegliati Spaziali*.

## Il sito web di Sorvegliati Spaziali

*Sorvegliati Spaziali* nasce con l'obiettivo di diffondere conoscenze scientifiche e culturali aggiornate sulla Difesa Planetaria, rendendole accessibili a un pubblico generalista e agli appassionati, utilizzando diversi linguaggi e tecnologie comunicative, per poi aprirsi piano piano al mondo della scuola.

Per garantire un impatto efficace e una forte riconoscibilità, fin dall'inizio abbiamo scelto di sviluppare un sito web professionale e di costruire una forte identità visiva coerente.

Questa scelta strategica ha permesso di consolidare l'immagine del progetto e di creare una base solida per lo sviluppo di strumenti più avanzati (come l'app di realtà aumentata).

Il sito web [sorvegliatispaziali.inaf.it](#) è attivo da ottobre 2021 (disponibile in italiano, con alcuni contenuti anche in inglese). Realizzato in collaborazione con l'azienda italiana **ASSA srl** e nello specifico il suo marchio **demarka**, il sito è una piattaforma professionale, funzionale e flessibile, ottimizzata per dispositivi desktop e mobili.

Sviluppato in WordPress, il sito presenta un design interamente grafico e multimediale, con una struttura chiara e intuitiva che esplora i quattro principali temi della Difesa Planetaria, supportata da una forte identità visiva dinamica.

Il sito ospita la maggior parte dei prodotti di comunicazione sviluppati nell'ambito del progetto. Ogni uno dei quattro temi principali (asteroidi e comete vicini alla Terra, detriti spaziali, meteo spaziale, meteoriti e meteore) è identificato da un colore distintivo, utilizzato in modo coerente in tutti i materiali comunicativi correlati.

La coerenza stilistica non solo rafforza l'identità del progetto, ma ne facilita anche la fruizione, offrendo un'esperienza integrata e riconoscibile su più piattaforme.

I contenuti pubblicati sul sito includono: notizie, videoclip educativi e teatrali, interviste, infografiche, bollettini solari quotidiani e mensili, bollettini mensili sugli oggetti vicini alla Terra, un glossario, recensioni di film e libri, blog, una mappa interattiva con tracciamento in tempo reale di satelliti e detriti spaziali, fumetti e contenuti in realtà aumentata.

Quest'ultimo prodotto è descritto in dettaglio nel capitolo successivo.

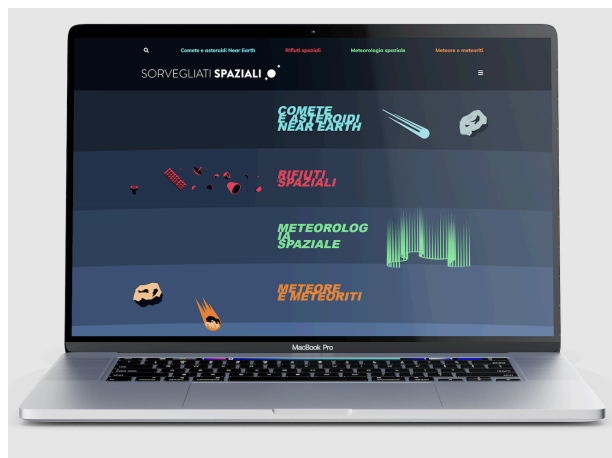


Figura 1. Rappresentazione grafica della parte alta della homepage del sito web *sorvegliatispaziali.inaf.it* con i quattro temi principali della Difesa Planetaria trattati dal progetto. Questa visualizzazione evidenzia la natura completamente grafica del sito, dove tutte le icone sono dinamiche e interattive. Man mano che gli utenti scorrono l'homepage, le icone si animano, creando un'interazione visiva fluida e coinvolgente.

## La Brochure in Realtà Aumentata

Uno degli obiettivi principali del progetto era sviluppare una brochure scientifica distintiva e accattivante sulla Difesa Planetaria, da distribuire durante eventi istituzionali, attività di divulgazione pubblica e nelle scuole. Per raggiungere questo obiettivo, abbiamo scelto di integrare contenuti di **Realtà Aumentata (AR da *augmented reality*)**, sfruttando il significativo potenziale di questa tecnologia nella comunicazione scientifica e nel coinvolgimento del pubblico. L'AR permette di sovrapporre elementi digitali, come immagini, suoni e testi, all'ambiente fisico circostante in tempo reale, utilizzando dispositivi come

smartphone e tablet.

Le applicazioni di Realtà Aumentata (app AR) offrono un grande potenziale per comunicare la scienza in modo interattivo, coinvolgente e facilmente accessibile, rendendo i contenuti più tangibili. Questo approccio si rivela particolarmente efficace per le giovani generazioni, che hanno elevate aspettative nei confronti della comunicazione digitale e sono attratte dall'innovazione tecnologica e dall'interattività.

La brochure in Realtà Aumentata è stata sviluppata in collaborazione con **Vitruvio Virtual Reality**, uno dei marchi dell'azienda ASSA srl che ha curato lo sviluppo del sito web di Sorvegliati Spaziali. Questa collaborazione ha garantito una coerenza stilistica tra la brochure e il sito web. La brochure, progettata in formato verticale A5, può essere aperta anche in modalità verticale.

Per garantire un'identità visiva coerente, i colori della copertina sono stati scelti per armonizzarsi con la tonalità principale di blu del sito web *Sorvegliati Spaziali*. Inoltre, la font utilizzata è stata selezionata in linea con quella del sito, assicurando così una continuità grafica che rafforza la riconoscibilità del brand su tutti i materiali di comunicazione. Questa cura nei dettagli contribuisce a creare un'esperienza visiva uniforme e professionale, sia online che nei supporti stampati.

La narrazione prende vita fin dalla copertina, che raffigura la Terra circondata da una scia di elementi visivi suscettibili di molteplici interpretazioni: le stelle della Via Lattea, i rifiuti spaziali in orbita terrestre bassa o la Fascia Principale degli Asteroidi, fonte di asteroidi potenzialmente pericolosi. Il messaggio trasmesso è che la Terra, protagonista di questo scenario cosmico, deve essere protetta (l'illustrazione continua anche sul retro della copertina).



Figura 2. La copertina (in alto) e una delle pagine interne (in basso) della brochure Sorvegliati Spaziali."



La prima pagina offre una spiegazione concisa della Difesa Planetaria e del progetto Sorvegliati Spaziali, includendo anche il codice QR per scaricare l'app AR. All'apertura della brochure, i lettori trovano una panoramica dei quattro temi della Difesa Planetaria trattati da Sorvegliati Spaziali.

Un'ulteriore apertura verticale rivela una versione della homepage del sito web. I colori utilizzati sono quelli selezionati per la home page, scelti in base alle diverse tematiche, ma con regolazioni cromatiche ad alto contrasto, pensate appositamente per ottimizzare l'attivazione dei contenuti AR tramite dispositivo mobile.

La brochure è disponibile sia in italiano che in inglese.

## **L'App AR *Sorvegliati Spaziali***

L'app AR sviluppata per arricchire la brochure con contenuti in realtà aumentata è stata chiamata *Sorvegliati Spaziali*, lo stesso nome del progetto, come parte di una strategia mirata a rafforzare l'identità del progetto e a garantirne una forte riconoscibilità. Per mantenere coerenza, abbiamo infatti deciso di denominare tutti i prodotti del progetto con il nome *Sorvegliati Spaziali*, seguito, a volte, da un sottotitolo descrittivo.

L'app AR consente di simulare fenomeni legati alla Difesa Planetaria direttamente nell'ambiente dell'utente, offrendo anche contenuti scientifici e storici di approfondimento. Può essere utilizzata autonomamente o in combinazione con la brochure, e include quattro esperienze AR principali, più una ulteriore esperienza quando utilizzata insieme alla brochure.

L'App sfrutta contenuti grafici 3D creati tramite software di modellazione, integrati successivamente nella piattaforma [Unity](#). Navigando nell'app, l'utente può ottenere una panoramica generale del progetto *Sorvegliati Spaziali* oppure immergersi direttamente nelle esperienze AR interattive.

Le esperienze AR principali, una per ciascuna delle quattro tematiche trattate, sono le seguenti:

1. **Aurora dinamica e colorata** accompagnata da suoni generati dalla sonificazione delle onde radio emesse, trasformate in onde sonore. L'aurora è simulata con drappeggi verdi nella parte bassa e sfumature rossastre nella parte superiore, una fedele riproduzione dei colori naturali dell'aurora boreale in base alle quote atmosferiche a cui avviene il fenomeno.
2. Gli utenti possono osservare l'aurora da diverse angolazioni e spostarsi sotto di essa, vivendo un'esperienza immersiva in cui i colori vibranti e i suoni si combinano per simulare il fenomeno naturale.
3. **Ingresso e esplosione di un asteroide nell'atmosfera terrestre**, seguito dalla simulazione della ricerca di meteoriti al suolo.. Ispirata all'evento di Çelik del 2013, la simulazione inizia con l'ingresso di un oggetto scuro nell'atmosfera, caratteristica comune alla maggior parte degli asteroidi. L'oggetto si riscalda progressivamente, aumentando la propria luminosità fino a esplodere a causa delle forze di pressione. Durante l'esplosione, è possibile ascoltare il boato, che arriva però in ritardo rispetto al fenomeno luminoso, in piena coerenza con la fisica reale. Al termine

dell'esperienza, si può esplorare il suolo per cercare i frammenti dell'asteroide, che appaiono come meteoriti scuri di forme diverse. Avvicinandosi al suolo, si ha la possibilità di ingrandirli, offrendo un'esperienza immersiva nella ricerca dei meteoriti.

4. **Satelliti attivi** (in verde) e **rifiuti spaziali** (in magenta) che orbitano attorno alla Terra. È possibile zoomare sulla Terra, allontanarsi e ruotarla per esplorare le orbite da diverse prospettive e angolazioni, tutto tramite il touchscreen, utilizzando direttamente le dita sullo schermo del dispositivo mobile. La rappresentazione visiva include gli oggetti nell'orbita geostazionaria, che ruotano alla stessa velocità della Terra, e quelli nelle orbite più basse, che si spostano a velocità progressivamente più elevate e sono più numerosi rispetto ai satelliti già stazionari. Queste caratteristiche sono tutte accuratamente riprodotte per riflettere la realtà delle orbite terrestri.
5. **Tre sciami di meteore** (Perseidi, Leonidi ed Eta Aquaridi) che si sovrappongono il cielo stellato, con le rispettive costellazioni, e che appaiono diramarsi da un punto noto come *radiante* (un fenomeno reale e legato alla prospettiva dell'osservatore). I colori e la luminosità sono ricercati per rispecchiare le osservazioni effettuate negli studi statistici di letteratura (McBeath 1991). Infine, abbiamo selezionato tre sciami meteorici distinti per intensità, colore e posizione nella sfera celeste. Le distanze angolari tra ciascun sciame e le costellazioni circostanti sono state accuratamente riprodotte per rispecchiare fedelmente la realtà, offrendo un'esperienza visiva autentica e accurata.

Queste esperienze offrono un'immersione completa nelle dinamiche spaziali, consentendo agli utenti di esplorare visivamente e sonoramente i fenomeni scientifici legati alla Difesa Planetaria.



Figura 3. Rappresentazione dell'uso dell'app AR Sorvegliati Spaziali tramite un dispositivo mobile per attivare i contenuti di realtà aumentata dalla brochure del progetto sullo sfondo.

L'App AR *Sorvegliati Spaziali* permette agli utenti di scattare foto delle esperienze AR utilizzando la fotocamera posteriore del proprio dispositivo mobile. Oltre a offrire un'esperienza coinvolgente e interattiva, l'app fornisce contenuti scientifici e storici di approfondimento per ciascuna esperienza, rendendola uno strumento utile anche in ambito educativo. Il suo obiettivo è facilitare l'apprendimento in modo dinamico, stimolando la curiosità e mantenendo alta l'attenzione degli utenti.

L'app è completamente gratuita e disponibile in italiano e inglese per dispositivi mobili iOS e Android compatibili con la tecnologia AR.

## Il teaser

Per offrire un'idea immediata delle esperienze offerte dall'app, in collaborazione con *demarka* abbiamo realizzato un **trailer** che ne illustra una delle esperienze più suggestive: la visualizzazione di un'aurora in AR. Nel video, l'aurora si manifesta come dei drappeggi verdi con sfumature rossastre, osservabili da diverse angolazioni. In sottofondo, oltre alla musica ambientale, si percepiscono distintamente scricchiolii, risultato della trasformazione in suono delle onde radio emesse dal fenomeno.

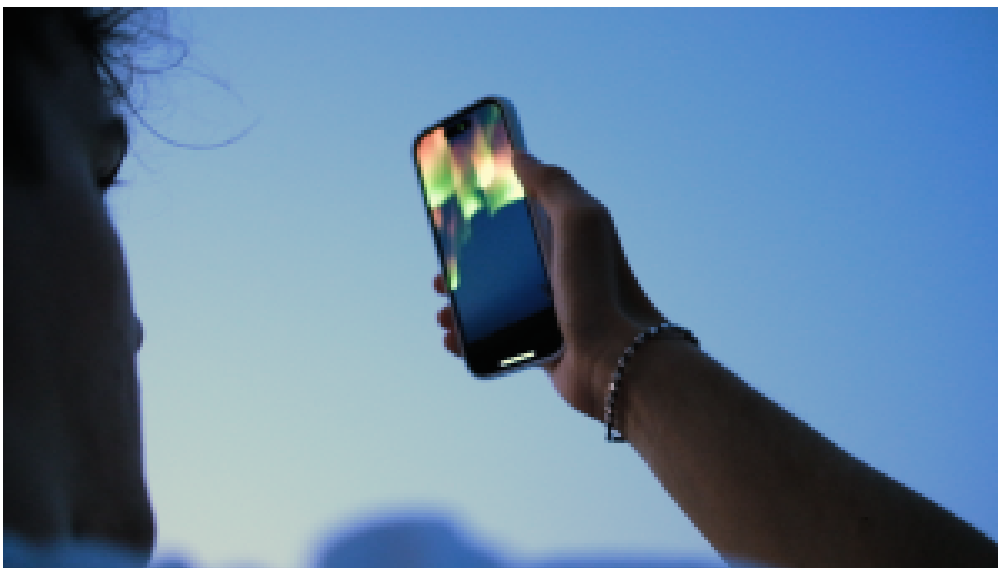


Figura 4. Frame rappresentativo del teaser della app AR *Sorvegliati Spaziali*.

Il video, pensato per una diffusione efficace sui social media e negli eventi di divulgazione, è accessibile direttamente dal sito web del progetto a questo link:

[sorvegliatispaziali.inaf.it/brochure-ar/](https://sorvegliatispaziali.inaf.it/brochure-ar/)

Dallo stesso link, è possibile scaricare l'app scegliendo tra le versioni per iOS e Android, con collegamenti diretti all'Apple Store e Google Play.

## Presentazione e diffusione dell'App AR *Sorvegliati Spaziali*

L'app AR *Sorvegliati Spaziali* è stata ultimata nel 2023 e presentata in vari eventi pubblici, con il lancio ufficiale durante l'evento [Sorvegliati Spaziali - Asteroidi fastidiosi e come affrontarli](#), l'edizione organizzato da noi in occasione dell'**Asteroid Day 2023** presso la **Salaborsa di Bologna**. In questa occasione, l'app è stata fatta provare al pubblico utilizzando i nostri tablet e resa disponibile per il download sui dispositivi degli utenti.

Successivamente, l'app è stata portata anche alle **Notti dei Ricercatori 2023 e 2024** e all'evento celebrativo a Bologna per i **100 anni del CRN** e i **30 anni dell'Area di Ricerca di Bologna**. Il feedback è stato estremamente positivo: in molte occasioni, è stato difficile recuperare i tablet per consentire ad altri visitatori di provarla.

Inoltre, all'interno della mostra **Artico. Viaggio interattivo al Polo Nord del CNR**, ideata nel 2019 e a cui INAF collabora per la produzione di nuovi contenuti, l'app sarà presente nella sezione dedicata alle aurore e alla meteorologia spaziale, dove sarà possibile scansionare un QR code per scaricarla.

Guardando al futuro, il nostro obiettivo è portare l'app nelle scuole, dato che è stata concepita principalmente per i giovani.

L'app AR *Sorvegliati Spaziali* è stata presentata al congresso nazionale [Various Innovative Technological Experiences \(VITE\) II](#), all'INAF Osservatorio Astronomico di Roma (a Monte Porzio Catone) nel 2024, con una presentazione orale. Il video della conferenza è pubblicata nelle [Videomemorie della Società Astronomica Italiana \(vol. 2 2024\)](#) e può essere visualizzato a [questo link](#).

Inoltre è stata presentata al congresso internazionale [European Astronomical Society Annual Meeting](#) 2024 a Padova, sotto forma di poster interattivo (k-poster) accessibile a [questo link](#).

Sono stati pubblicati diversi articoli sull'app, inclusi alcuni con interviste che ne approfondiscono le caratteristiche e le applicazioni (alcuni consultabili nella nostra pagina [Dicono di noi](#)). Di particolare interesse è il servizio del **TG Leonardo**, dedicato alla app e che può essere guardato a [questo link](#).

A dicembre 2024, l'app ha raggiunto **411 download su iOS e 211 su Android** (quest'ultimo dato si riferisce solo agli utenti attivi). I feedback ottenuti durante gli eventi pubblici in cui è stata presentata l'app evidenziano un'interfaccia intuitiva, una grafica realistica e un'esperienza coinvolgente. Tuttavia, sono emerse alcune segnalazioni relative a possibili aree di miglioramento, come la velocità di avvio della app e la mancanza di un pulsante di chiusura.

Abbiamo intenzione di apportare miglioramenti in queste aree, nonché ottimizzare alcuni dettagli nelle quattro esperienze AR per garantire un'esperienza utente ancora più fluida e coinvolgente.

## Pubblicazioni

- *SORVEGLIATI SPAZIALI - Report delle attività del progetto nel periodo 2021-2024*, D. Guidetti, C. Boccato, D. Coero Borga, M. Galliani, P. Soletta [https://sorvegliatispaziali.inaf.it/sorvegliati-spaziali-report-2021\\_2024/](https://sorvegliatispaziali.inaf.it/sorvegliati-spaziali-report-2021_2024/)
- [Sorvegliati Spaziali: Augmented Reality in service of outreach on Planetary Defense](#) D. Guidetti, C. Boccato, M. Galliani, D. Coero Borga, D. Gardiol, P. Soletta, L. Leonardi, European Astronomical Society Annual Meeting 2024
- *Sorvegliati Spaziali: la realtà aumentata al servizio della Difesa Planetaria*, D. Guidetti, Vol. 2, 2024, MEMORIE DELLA SAIT, presso [Various Innovative Technological Experiences](#)” [https://doi.org/10.36116/VIDEOMEM\\_2.2024.07](https://doi.org/10.36116/VIDEOMEM_2.2024.07)

- *Sorvegliati Spaziali: la realtà aumentata al servizio della Difesa Planetaria*, D. Guidetti, C. Boccato, M. Galliani, D. Coero Borga, D. Gardiol, P. Soletta, L. Leonardi, presso [Various Innovative Technological Experiences](#)” conf. proc in press
- [Sorvegliati Spaziali - translating Solar Activity into Public Knowledge](#), M. Galliani, D. Guidetti, C. Boccato, D. Coero Borga, D. Gardiol, P. Soletta, abstract accettato al 17th European Solar Physics Meeting 2024 <https://indico.ict.inaf.it/event/2971/contributions/19767/>
- [Sorvegliati Spaziali: una app al servizio della Difesa Planetaria](#), D. Guidetti, EDU INAF, ISSN: [2785-0684](#) sezione astrodidattica, 2024
- *Asteroidi, stelle cadenti, aurore e satelliti in realtà aumentata. L'app di Sorvegliati Spaziali mostra meraviglie e pericoli dello spazio*, L. Leonardi, [Universi, vol n.3](#) pagg.74-75, 2024
- [Sorvegliati Spaziali: Augmented Reality in service of outreach on Planetary Defense](#) D. Guidetti, C. Boccato, M. Galliani, D. Coero Borga, D. Gardiol, P. Soletta, L. Leonardi, k-poster presso l'[European Astronomical Society Annual Meeting](#), 2024
- *Domenica a Medicina asteroidi e labirinto nel mais*, M. Boni, Media INAF, Doi: [10.20371/INAF/2724-2641/1754446](https://doi.org/10.20371/INAF/2724-2641/1754446)

## Conclusioni

INAF *Sorvegliati Spaziali* è una delle prime campagne di sensibilizzazione pubblica sulla Difesa Planetaria coordinate da un ente di ricerca a livello globale. Il progetto integra strumenti di comunicazione digitale all'avanguardia, combinando un sito web ricco di contenuti multimediali e diversificati con un'app di Realtà Aumentata, per offrire un'esperienza coinvolgente e accessibile a pubblici con interessi, culture ed età differenti.

Inoltre, sono previsti aggiornamenti sia al sito web che all'app, a sottolineare come i prodotti non siano semplicemente mantenuti, ma siano in continua evoluzione. Questi miglioramenti saranno parte integrante delle attività del 2025, con nuovi fondi a disposizione per ampliare ulteriormente l'impatto e le funzionalità del progetto.

L'impiego di esperienze interattive e linguaggi comunicativi variegati non solo facilita la comprensione scientifica, ma favorisce anche una consapevolezza più profonda delle complessità legate al settore della Difesa Planetaria. Questo approccio va oltre il semplice *edutainment*: rappresenta una strategia mirata per affrontare temi cruciali come la percezione del rischio e la comunicazione degli eventi spaziali, con particolare attenzione alle giovani generazioni. Questa prospettiva assume un'importanza ancora maggiore in vista del **2029**, anno che potrebbe essere proclamato **Anno Internazionale della Difesa Planetaria**, catalizzando l'attenzione globale sulla protezione della Terra dalle potenziali minacce provenienti dallo Spazio.

## Appendice

L'app AR è stata finanziata tramite i fondi del PRIN INAF 2019, con un importo complessivo

di Euro **28.792,00**, che copre la progettazione, lo sviluppo, la pubblicazione sulle piattaforme Apple Store e Google Play, e il mantenimento per un periodo di **5 anni**.

Nel 2024, l'app ha subito un piccolo aggiornamento ovvero il miglioramento delle orbite di alcuni **oggetti spaziali nell'esperienza dei rifiuti spaziali**. L'importo per questa miglioria è stato di Euro 1.220,00 su fondi della Struttura di Comunicazione di Presidenza dell'INAF.