



CENTRO
OSSERVAZIONI
SPAZIALI
DELLA TERRA

Le attività di divulgazione e comunicazione del dipartimento AMBIENTE in ambito spaziale

D. Di Mauro, L. Cafarella, I. Coco, I. Munda e L. Spogli

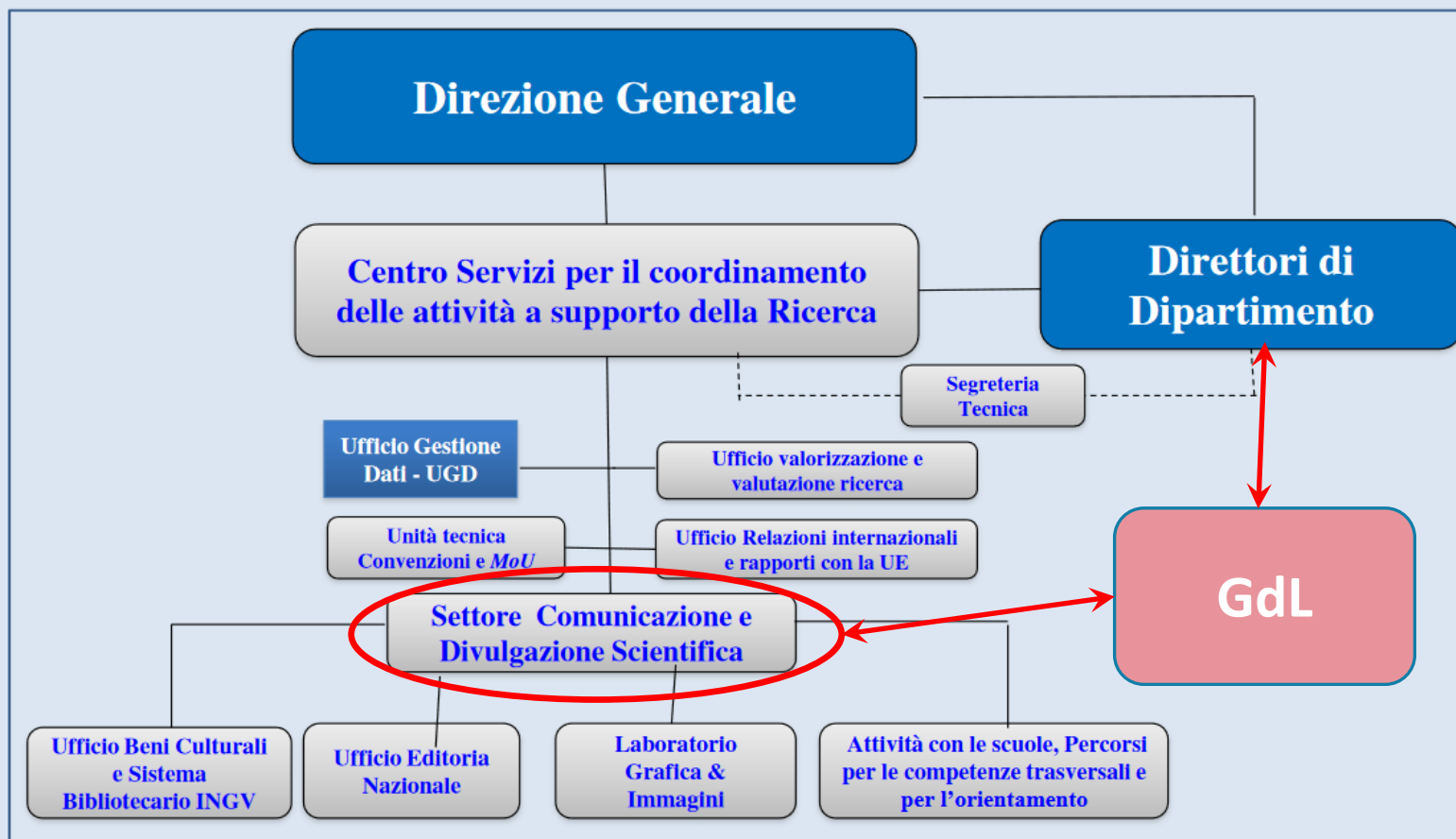
Inquadramento istituzionale

- Decreto n. 32/2018 del 02/02/2018, avente a oggetto la: **“Costituzione Gruppo di Lavoro della Struttura Ambiente "INGV-Ambiente" per il supporto all'Ufficio Comunicazione e Stampa dell'INGV”**;
- Decreto n. 19/2022 del 07/04/2022: AGGIORNAMENTO DEL GRUPPO DI LAVORO INGVAMBIENTE (**GDL INGVAMBIENTE**) DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



FUNZIONIGRAMMA GENERALE

Centro Servizi per il coordinamento delle attività a supporto della Ricerca



Finalità

- Supportare il **Direttore di Dipartimento** e il **Settore Comunicazione e Divulgazione** nella programmazione e nel coordinamento della comunicazione e dell'informazione sulle tematiche di pertinenza della Dipartimento Ambiente
- Supportare il Direttore di Dipartimento e il Settore Comunicazione e Divulgazione nel coordinamento e nella gestione delle pagine WEB del portale dell'Istituto e dei canali social dedicati alle attività della Dipartimento Ambiente
- Redazione e aggiornamento del Piano di Comunicazione annuale dell'Istituto, relativamente alle attività della Dipartimento Ambiente
- Altre funzioni che il Direttore di Dipartimento riterrà di affidare, nel quadro delle attività istituzionali del Dipartimento

Organizzazione GdL Ambiente (sottogruppi)

- **Web & Social:** gestione del Blog INGVAmbiente (<https://ingvambiente.com>), delle pagine Social del dipartimento, del coordinamento dei contributi del Dipartimento al TGWeb GeoScienze News, cura dei contenuti delle pagine istituzionali relativi al dipartimento Ambiente.
- **Eventi:** supporto al **Settore Comunicazione e Divulgazione** nell'organizzazione e partecipazione ad eventi di divulgazione e promozione dell'istituto relativamente alle tematiche del dip. Ambiente (e. g. Notte Europea dei Ricercatori, Giornata Alfabetizzazione Sismica, etc...)
- **Comunicazione durante eventi di Space Weather di rilevanza sociale (da aprile 2022)**

Cosa fa il Gruppo di Comunicazione Space Weather

ESTRAPOLA dall'attività di monitoraggio dello **Space Weather** dal Sole alla Terra news/approfondimenti con finalità di comunicazione sui canali social e web INGVAmbiente (Facebook, Instagram, Twitter)

- **Comunicazione e divulgazione su tematiche Space Weather** a tutto tondo, sia sui canali Social, che su altri canali web istituzionali (Blog INGVAmbiente, canale YouTube)
- **Pubblicazione di un Bollettino settimanale** sulle condizioni dello Space Weather, in lingua inglese, rivolto a un pubblico un po' più esperto, e focalizzato sull'area del Mediterraneo (dati dalle facilities INGV)

PARTECIPAZIONE AD EVENTI (contributo all'organizzazione, alla produzione materiale, con la presenza di personale)

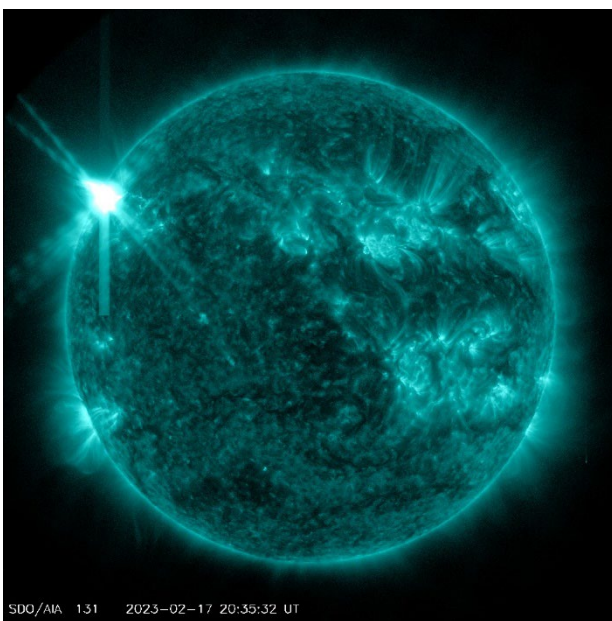
PRODUZIONE VIDEO

Monitoraggio dello Space Weather

Si è costituito un gruppo svolge **turni di durata settimanale**, di due persone per turno che:

- **Tengono d'occhio siti e app di riferimento** che inviano o pubblicano alert di eventi rilevanti per lo Space Weather come: Solar Flares, Coronal Mass Ejections, Coronal Holes, aumenti di attività geomagnetica e aurorale.
e.g. : app (e sito) [SpaceWeatherLive](#); sito [SpaceWeather.com](#); sito [Space Weather Prediction Center at NOAA](#)
- **Sistema di alert automatico sviluppato dagli esperti informatici del Gruppo**, ancora in fase di test, ma già abbastanza maturo per alcune tipologie di evento
- In caso di evento di Space Weather **reperiscono le immagini** più significative a seconda del tipo di evento da:
Siti di riferimento di cui sopra (o altri); dal Portale [electronic Space Weather upper atmosphere](#) (eSWua), per i dati dei nostri osservatori ionosferici; dal [Geomagnetic INGV Data Portal](#), per i dati dei nostri osservatori geomagnetici
- **Scrivono un breve testo** di descrizione dell'evento adatto alla pubblicazione sui social e infine pubblicano la notizia dell'evento **su Twitter** e, in via sperimentale, su Mastodon. L'evento viene poi «seguito», sia per controllare se genera conseguenze, sia per rispondere a eventuali reazioni sui social.

Monitoraggio dello Space Weather



10-15 minuti dopo...

**17/02/2023, 21:00 - Space Weather Live
Alert: Solar Flare X2.2!**

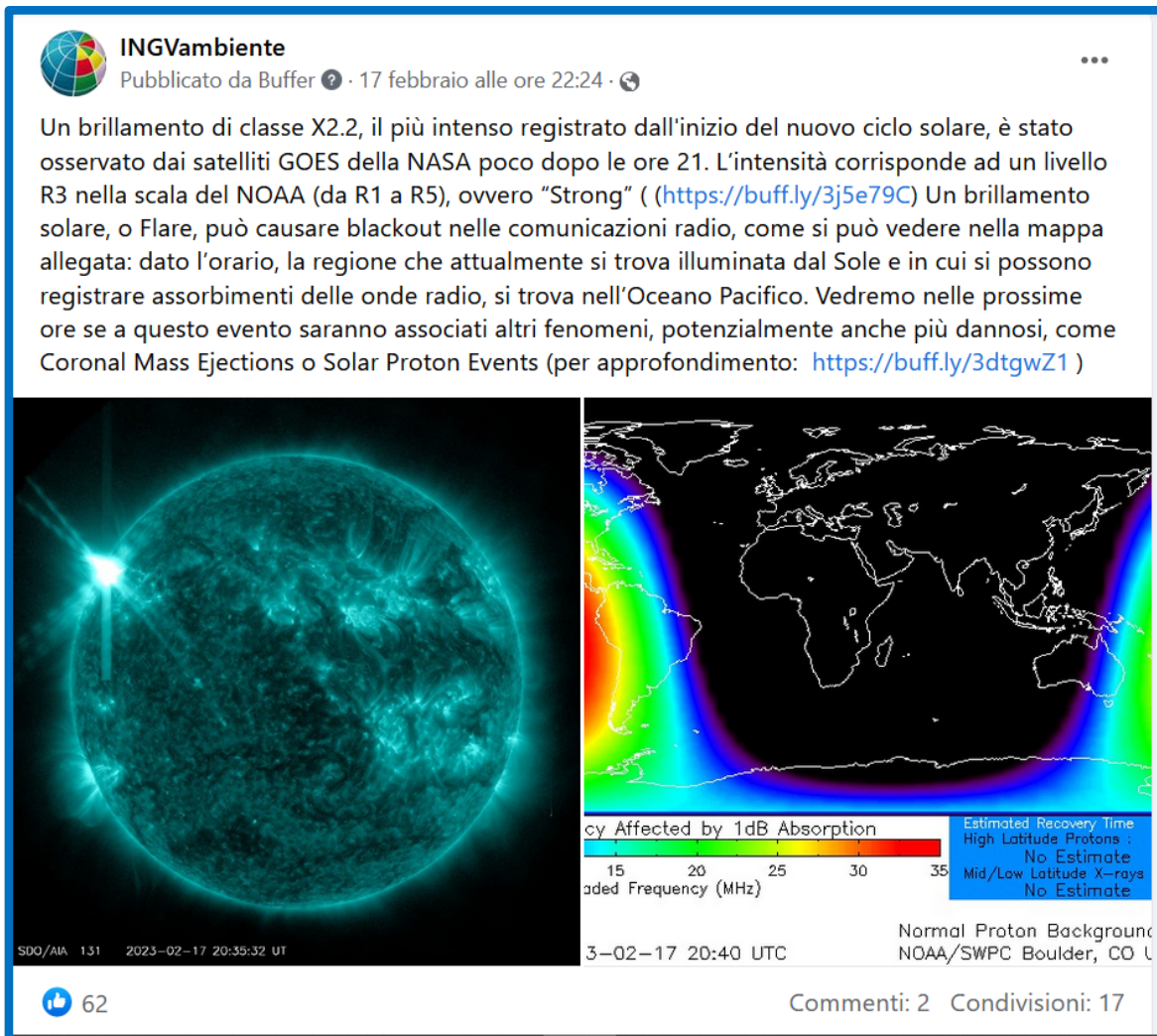
Alert Solar Flare: X2.2 Posta in arrivo x

paolo.bagiocchi@ingv.it ven 17 feb, 22:00 (4 giorni fa)
a ComunicAmbiente, paolo.bagiocchi

Un flare di classe X2.2 è stato osservato dai satelliti [GOES e SDO della NASA]. L'evento iniziato alle 19:38 17/02/2023 [si è protratto fino alle 20:50 17/02/2023] raggiungendo il massimo di intensità alle 20:16 17/02/2023. L'intensità corrisponde ad un livello RX nella scala del NOAA (da R1 a R5), ovvero "X [da Minor - R1 - a Extreme - R5, <https://www.swpc.noaa.gov/noaa-scales-explanation>]". Ciò può implicare la possibilità di blackout radio nelle regioni XXXX. INGVAmbiente seguirà questo evento e fornirà gli aggiornamenti nel caso di sviluppi rilevanti.

11 allegati • Scansione eseguita da Gmail

Monitoraggio dello Space Weather



- L'esempio in questione ha portato alla comunicazione dell'evento anche su Facebook, circa 1h 30 minuti dopo che è avvenuto.
- Ora stiamo differenziando la comunicazione per piattaforme, tenendo conto delle peculiarità dei singoli social.
- La comunicazione «d'emergenza» fatta dal gruppo di monitoraggio coinvolge attualmente solo le piattaforme Twitter e Mastodon, frequentate da un pubblico più scientificamente preparato.

Monitoraggio dello Space Weather

Numerosi strumenti ci aiutano:

- Chat Whatsapp e mailing list ComunicAmbiente@ingv.it , per scambiarsi informazioni veloci e materiale vario:
- Drive «**GDL_Comunicazione_Ambiente**» ospita la cartella «**Comunicazione Space Weather**» dove viene salvato tutto il materiale che ci serve per lavorare, testi e immagini dei post che pubblichiamo, minute di riunioni, procedure...
- Procedura operativa e tutorial di massima sul Drive
- Alcuni «template» già pronti per la prima rapida comunicazione di alcune categorie di eventi
- Sistema di alert automatico dei principali eventi di Space Weather, in fase avanzata di test
- Applicazione «Buffer» (<https://buffer.com/>) per pianificare in modo semplice e veloce i post sui vari social

Comunicazione e divulgazione su tematiche Space Weather

GdL INGVambiente WEB&Social



 INGVambiente



Comunicazione e divulgazione su tematiche Space Weather

2023

[L'intelligenza artificiale al servizio della Meteorologia spaziale](#)
[Maggio 1921: la più grande tempesta magnetica del XX secolo](#)
[I pericoli legati al Sole: la lezione della costellazione Starlink](#)
[Il Sole torna a farsi sentire: la prima intensa tempesta del nuovo ciclo](#)
[La grande tempesta del 13 marzo 1989](#)
[L'aurora boreale del 1582](#)
[I terremoti solari](#)
[La "Grande Aurora" del 4 febbraio 1872](#)

2022

[Ave Caesar](#)
[Lo sguardo dei satelliti sulla siccità e il fiume Po](#)

2021

[Che tempo fa nello spazio?](#)
[Quando il vento solare "inciampa" in sé stesso](#)
[Come osservare il Sole? Cos'è un telescopio solare](#)

2020

[Una stella viva: il campo magnetico del Sole](#)
[Monitorare gli incendi dallo spazio](#)
[E' nata una stella \(storia e destino del Sole\)](#)
[Il Sole perde massa!](#)
[Le stazioni per il monitoraggio ionosferico in Artide](#)
[L'inquinamento luminoso dallo spazio](#)
[L'atmosfera del Sole](#)
[SuperDARN: come "fotografare" la ionosfera con i radar](#)
[Com'è fatto il Sole?](#)
[Un 2019 \(quasi\) senza macchia](#)
[Perché è importante studiare il Sole?](#)
[Il sole "smacchiato"](#)
[Eruzione solare in corso: rischiamo un blackout?](#)

2019

[Quanta turbolenza c'è nel cielo!](#)
[Il GPS non funziona!](#)
[l'INGV e il nuovo centro di servizi meteorologici spaziali PECASUS](#)

2018

[Le tempeste solari di Halloween del 2003](#)
[I grandi eventi solari del passato: la tempesta di Carrington del 1859](#)
[Il campo magnetico terrestre: lo scudo protettivo per il nostro pianeta](#)
[Il campo magnetico terrestre: il motore del nostro pianeta](#)
[Cosa c'è sopra le nuvole?](#)

**34 post sul blog
INGVambiente**

Comunicazione e divulgazione su tematiche Space Weather



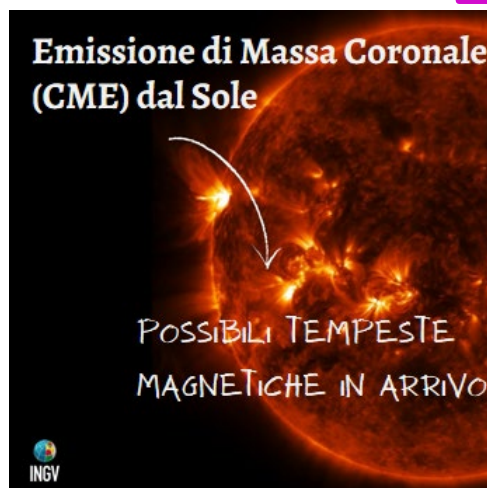
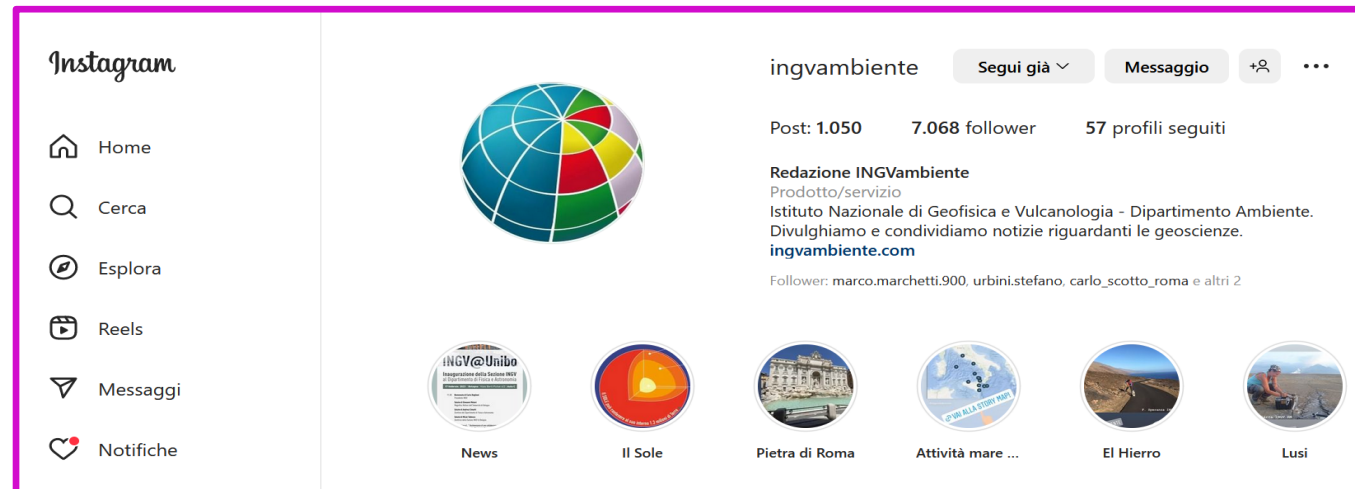
<https://www.facebook.com/INGVambiente/>

- Su Facebook vanno «pillole» fruibili dal pubblico più vasto possibile: notizie, curiosità, anniversari di scoperte, attività svolte, pubblicizzazione di eventi. Solo nel 2022, più di 40 post a tema Space Weather sono usciti su Facebook.
- In preparazione: «mettiamoci la faccia». I ricercatori nel campo Space Weather si propongono di realizzare brevi video raccontando e raccontandosi...

Comunicazione e divulgazione su tematiche Space Weather

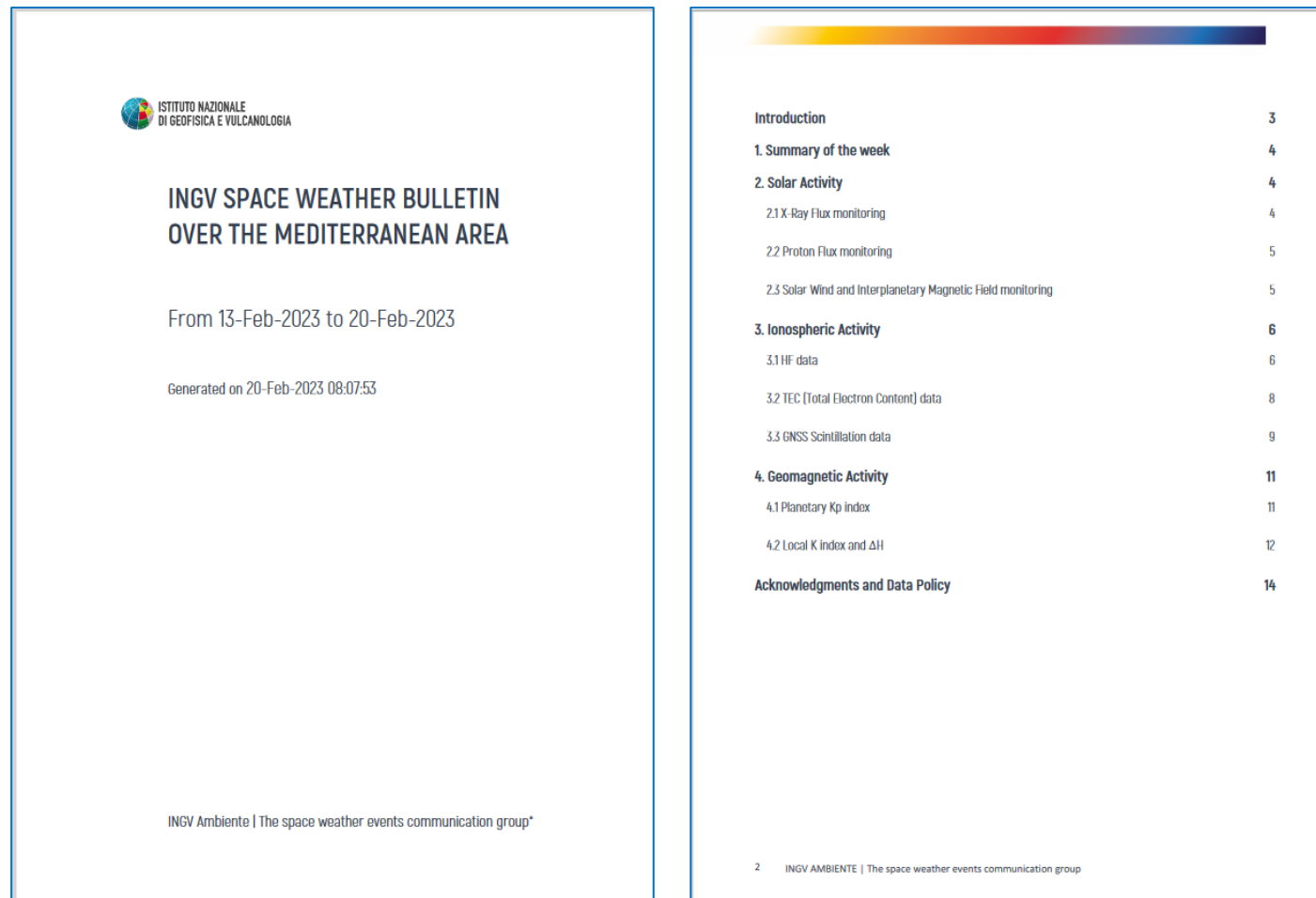
<https://www.instagram.com/ingvambiente/>

Recentemente «ristrutturata», la pagina Instagram INGVAmbiente cerca di sfruttare tutte le potenzialità che il social mette a disposizione per raggiungere in maniera accattivante un pubblico giovane e dinamico.

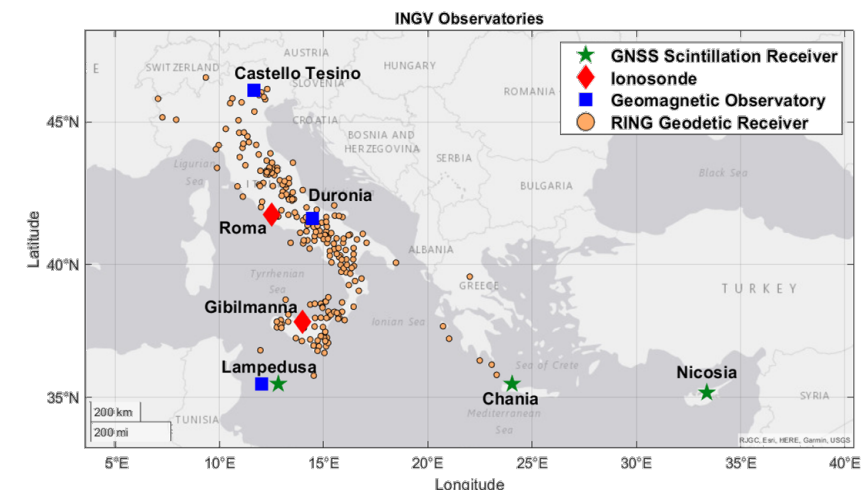


- Il gruppo di comunicazione Space Weather ha preparato delle Card per una comunicazione standard e riconoscibile in caso di eventi particolarmente importanti.
- Prepara «stories» e infografiche sulle attività dell'Istituto in campo Space Weather, o per promuovere eventi, etc...

Pubblicazione di un bollettino settimanale



- Prodotto automaticamente ogni lunedì con i dati della settimana precedente*
- Dati solari e di driver esterni presi dal NOAA: <https://www.swpc.noaa.gov/>
- Dati ionosferici e geomagnetici «nostrani»



**Special thanks to Emanuele Pica & Barbara Angioni*

Pubblicazione di un bollettino settimanale

Attualmente in fase di test, secondo la seguente procedura:

1. I turnisti «entranti» ricevono le consegne dai turnisti «uscenti» (cosa è successo la settimana precedente)
 2. Scaricano la copia «provvisoria» generata automaticamente, controllano che sia tutto ok e finalizzano la parte di «Summary of the Week»
 3. Salvano una copia definitiva in formato PDF e la caricano sul Drive del gruppo.
- In un prossimo futuro, quando saremo pronti e confidenti su tutto il processo, il bollettino **verrà pubblicato su una pagina web dedicata** e le sue uscite verranno pubblicizzate sui canali social INGVAmbiente.
 - Stiamo valutando i passi necessari per l'assegnazione di un DOI o altro indice bibliografico (e.g. ISSN) per rendere il bollettino «citabile».

1. Summary of the week

A class X2.2 solar flare classified as "strong" (level R3 on the NOAA scale) occurred on February 17, 2023 7.38 pm with the peak intensity reached at 8.16 pm as observed by NASA's GOES satellites. Several M-class flares occurred mainly in the days leading up to 17 February 2023.

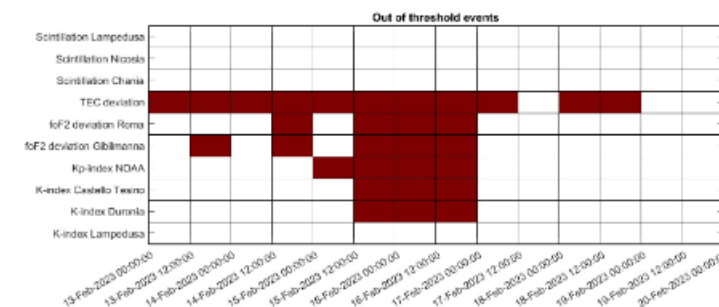
No relevant proton flux at 10 MeV was observed by GOES satellites.

Between 15 February and the afternoon of 16 February the Interplanetary Magnetic Field reached significant negative values between -10 and -20 nT.

No significant variations in solar wind density were observed. The speed of the solar wind increased from 300 to 500 km/s between 16 and 17 February, with a following smooth descent again to around 300 km/s.

For almost the entire week, TEC values showed deviations above the thresholds (classified as "severe"), while deviations above the thresholds of foF2 at Roma and Gibilmanna (severe), Kp index (minor to moderate), and local K index at Castello Tesino and Durnia (minor to moderate) are observed between the afternoon of 15 February and 16 February.

No moderate or severe scintillation events were observed over Lampedusa, Nicosia and Chania.



INGV SW bulletin 20-feb-2023

PARTECIPAZIONE AD EVENTI



EVENTI

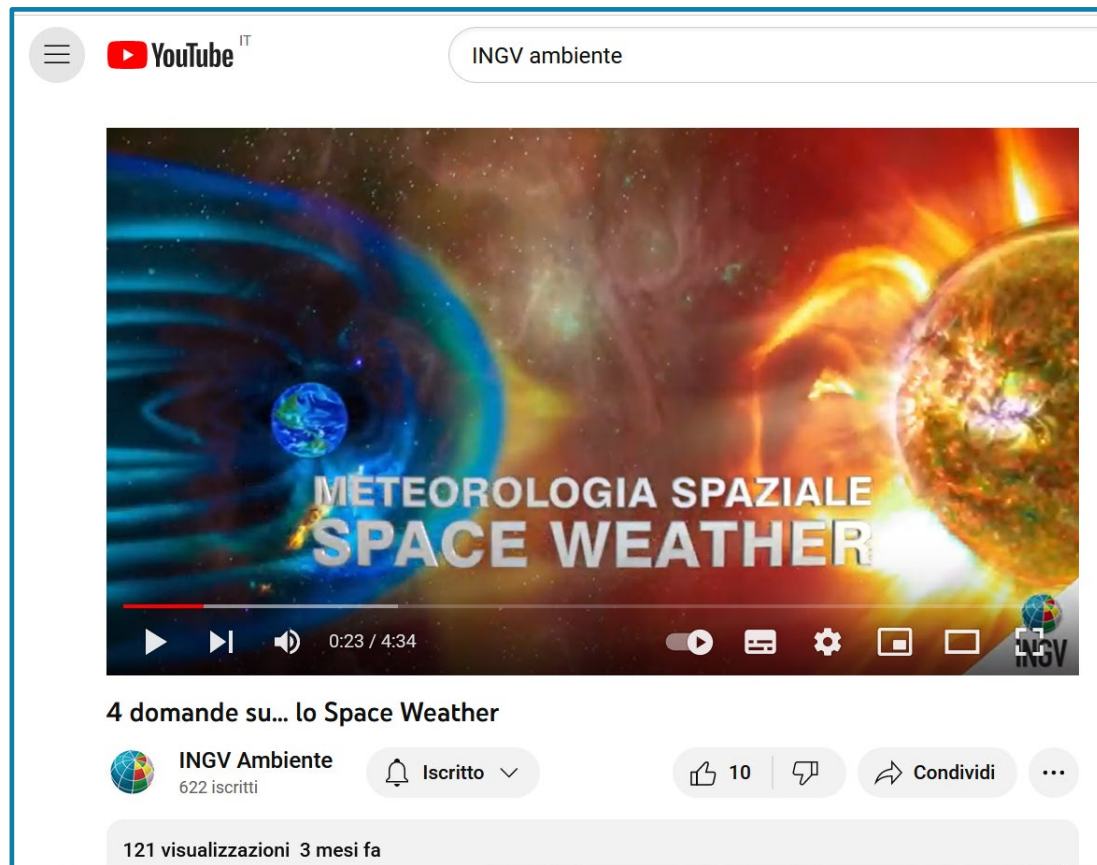
New Space Economy FORUM 2019 (9-12 December 2019) Nuova Fiera di ROMA

New Space Economy FORUM 2020 (11-12 December 2020) DIGITAL EDITION

New Space Economy FORUM 2021 (9-11 December 2021) DIGITAL EDITION

New Space Economy FORUM 2022 (1-3 December 2022) Nuova Fiera di ROMA

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE VIDEO DIVULGATIVI



<https://www.youtube.com/@INGVAmbiente/>

Rubrica 4 domande su ...
«La Meteorologia Spaziale»

[https://www.youtube.com/watch?v=2Cwwpbsa2Ls
&t=13s](https://www.youtube.com/watch?v=2Cwwpbsa2Ls&t=13s)

Altri in preparazione in futuro...