

Le prossime date e luoghi a rischio sismico $M \geq 5$ in Italia 2023-2024.

Da maggio 2023 entriamo nei 365 giorni più pericolosi dal punto di vista sismico/astronomico per l'Italia dal 2017. Questa condizione è specificata meglio nelle righe che seguono.

In Italia si registrano terremoti importanti $M > 5$ con una ciclicità ricorrente, di 4-8 anni: sembra ci siano cause astronomiche che concorrono a questa periodicità. Con dei grafici appositi che prendono in considerazione le congiunzioni/opposizioni planetarie viste da un Osservatore posto in centro Italia, è possibile ricostruire delle curve del “Carico Gravitazionale Statistico”.

Considerando quando in passato si sono registrati terremoti importanti in Italia con le medesime congiunzioni/opposizioni planetarie, si ottengono delle curve a forma di “scodella”, come quelle riportate nell'articolo che, quando vanno “in salita”, indicano un'inevitabile aumento della frequenza di terremoti.

In questi prossimi mesi del 2023 ci stiamo appunto avvicinando di nuovo ad uno di quegli apici di curva. Tramite una modellizzazione statistica è allora possibile stimare quando nel futuro ci saranno condizioni astronomiche simili a quelle in corrispondenza delle quali si sono verificati terremoti in Italia $> M5$.

In questo articolo trovate – per la prima volta ed in esclusiva – il calendario dei giorni a rischio sismico $M \geq 5$ fino a maggio 2024 e le mappe delle zone a rischio fino a tutto il 2024. Negli ultimi due anni e mezzo abbiamo avuto il 20% in più dei terremoti $M \geq 4$ rispetto ai 4 anni precedenti, il che purtroppo conferma il ciclo 4-8ennale delle forze gravitazionali risultanti esterne alla Terra sulla nostra porzione Mediterranea della Terra che causano il conseguente innesco sismico.

Con queste informazioni si vuole fornire un servizio pubblico ai cittadini, fornendo un prezioso supporto sia alla resilienza dei cittadini residenti in zona sismica, sia alla programmazione della movimentazione di carichi pesanti nella cantieristica e delle eventuali costruzioni edilizie a sicurezza antisismica.

i *[Si veda la Videoconferenza ANV 2019 ad Assisi \(32'\)](#), Italia (sottotitoli in EN), dove viene spiegato il modello gravitazionale e in particolare la creazione della curva di carico gravitazionale di 6-8 anni di cui stiamo parlando.*

Ulteriori informazioni e articoli sul modello di previsione dei terremoti gravitazionali sono disponibili sul nostro [profilo ORCID](#), cliccando [QUI](#).

Stefano Calandra - EqForecast

Venezia, Italy, 16.05.2023

La più frequente richiesta che ci viene fatta dagli utenti è di fornire con precisione il luogo ed il tempo della previsione di una scossa sismica rilevante ($M5+$ "Maggiore di 5 Richter"), cioè pericolosa per uomini, cose ed animali e nel prossimo futuro in Italia.

Eqforecast riesce a fornire adesso agli utenti abbonati **una previsione sismica ad 1 anno** su tempi e luoghi potenziali epicentri di un sisma $M5+$ (5 Richter o maggiore).

Di questo argomento ne avevamo già parlato in passato, in particolare vedi i due articoli riportati nei box qui sotto. In questo articolo aggiungo qualche specifica in più, relativamente al grafico

gravitazionale che già avevo mostrato in passato per il 2023 e 2024 e, soprattutto, **fornisco date precise e istruzioni.**

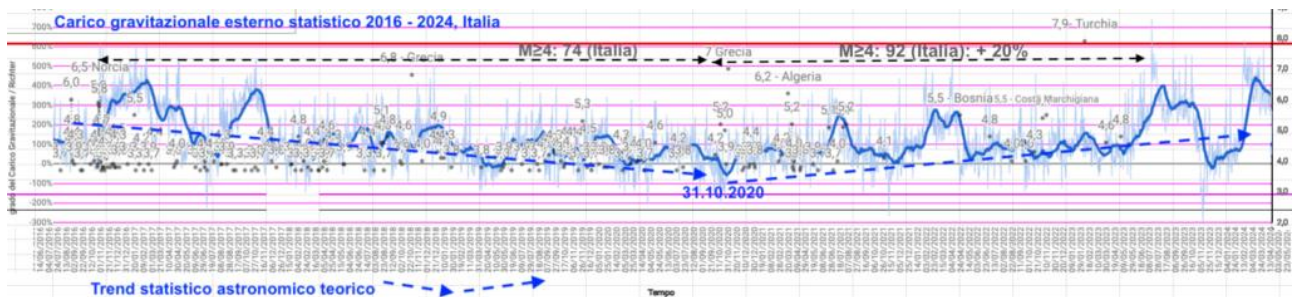
<https://www.earthquakesforecast.com/blog/index.php/2023/01/03/previsioni-sismiche-2022-2024-per-litalia-come-regolarsi-per-provvedere-autonomamente-a-fare-una-buona-previsione-sismica-e-salvare-la-pelle/>

<https://www.earthquakesforecast.com/blog/index.php/2022/12/22/2020-2022-3-anni-senza-forti-terremoti-in-terra-come-previsto-la-previsione-sismica-fino-al-2024/>

Il Carico Gravitazionale Statistico è in rialzo in questi mesi.

Quella linea blu spezzata nei grafici che va su e giù nel grafico sotto è la probabilità statistica che vi sia un forte terremoto, stimata tra il 2016 ed il 2024. Ogni punto è un giorno, ed indica in ordinata sinistra del grafico un valore di "probabilità statistica cumulata che gli stessi allineamenti del giorno hanno causato in passato un forte terremoto". In ordinata destra invece è riportata la magnitudo dei terremoti, indicati con un puntino nero. Clicca sui grafici per ingrandirli.

La curva blu ha un andamento "a bacinella", che ogni 6-8 anni arriva ad un picco: l'ultimo fu nel 2016 (lato sinistro del secondo grafico), anno che infatti registrò terremoti che tutti conosciamo, il prossimo è tra poco, **tra maggio 2023 e giugno 2024 (dettaglio nel 3° grafico).**

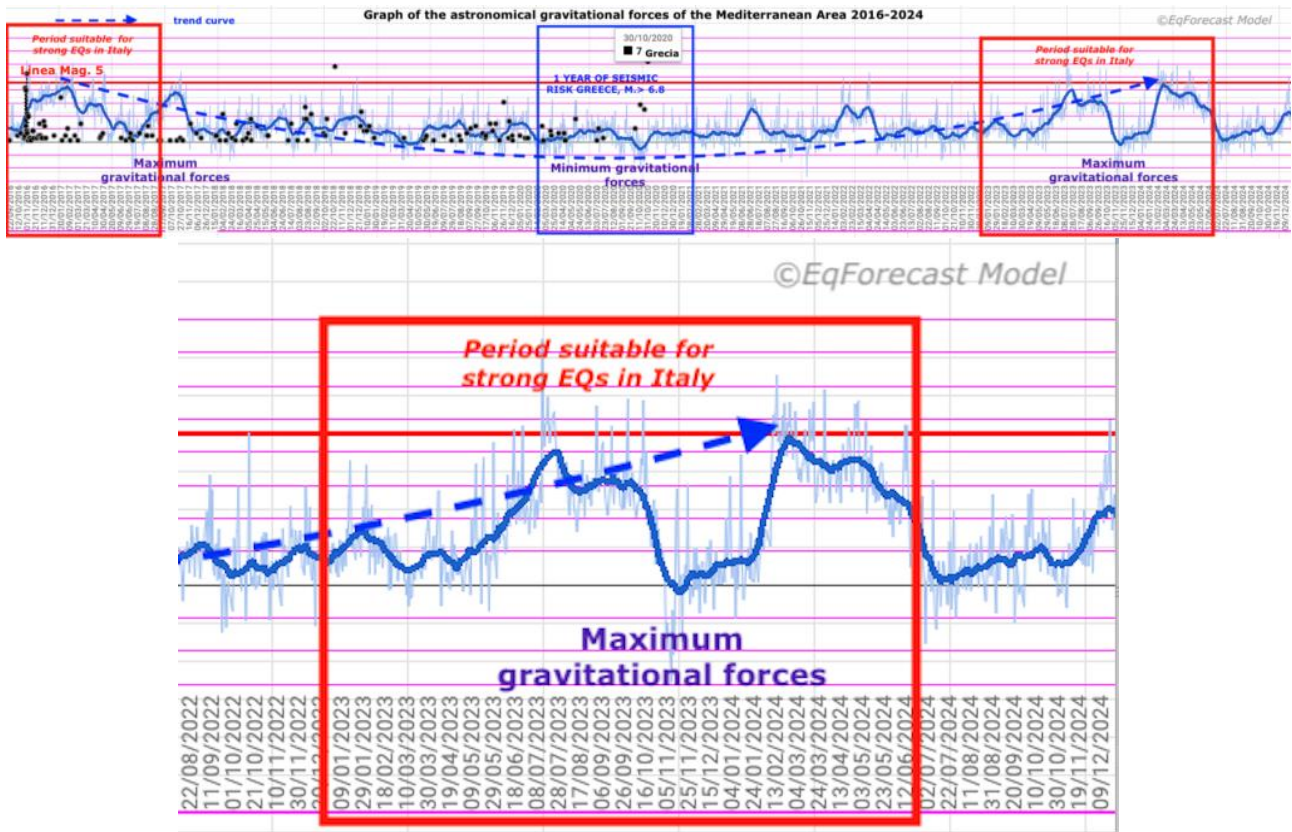


Nel primo grafico (sopra, cliccaci per ingrandire) vediamo che le frecce tratteggiate blu indicano nella prima metà del grafico una *diminuzione tendenziale del carico gravitazionale*, mentre nella seconda metà del grafico un *aumento tendenziale dello stesso*. In alto si vede che il numero di terremoti $\geq M4$ in Italia sono stati nella prima metà del grafico pari a 74, e nella seconda metà del grafico fino ad oggi (13 maggio 2023) sono già 92, con un **incremento del 20%**.

Questo **trend del +20%** sta indicare che c'è una corrispondenza biunivoca tra la variazione del carico gravitazionale e l'effettivo numero di terremoti di maggiore magnitudo e quindi ci dovremmo aspettare almeno un M5+ entro giugno 2024 in terra ed in Italia, in corrispondenza dell'apice destro della curva blu.

Terremoti forti in Grecia M7.

Da notare che in corrispondenza del punto di minor carico gravitazionale, posto in centro al grafico, corrisponde un forte terremoto in Grecia M7. Questo comportamento l'avevamo già notato e descritto in un recente articolo (DOI: [10.13140/RG.2.2.23605.45281](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23605.45281)), in cui dimostravo che ogni 6-8 anni si realizza un terremoto di questo tipo, sempre in corrispondenza dello stesso minimo di carico gravitazionale. Questo comportamento ciclico ne consente quindi la prevedibilità.



Il Calendario dei giorni a rischio sismico $M \geq 4.6$ per l'Italia.

È la prima volta che pubblico un calendario di questo tipo. Lo faccio volentieri per tutti gli utenti abbonati al Servizio di Allerta pre-sismica SAP, perché *"se lo conosci, il terremoto non fa paura!"*

L'utilità di avere sottomano un calendario di questo tipo significa semplicemente che potete conoscere con grande anticipo quali saranno i giorni a **rischio sismico astronomico teorico (ATR) M5** per il 2023-2024 in Italia (no mare), con una **probabilità maggiore dell'85%** che un evento sismico forte si realizzi proprio in una di quelle date. Per contro, e **molto poco probabile (<15%)** che un forte terremoto si manifesti fuori da quelle date in Italia, in terra.

i *Il rischio sismico teorico astronomico (ATR), [clicca QUI](#).*

I giorni totali chiamati a rischio ATR per magnitudo $\geq M4.6$ per i prossimi 365 gg. sono 72, che corrispondono al 19,7% del tempo. È ancora un tempo troppo grande (1 giorno ogni 5): ma nella realtà dei fatti ogni utente sarà allertato dall'app EqForecast per meno del 3% del totale dei 365 giorni per queste magnitudo $\geq M4.6$, perché anche il sismografo deve dare la sua sequenza del rischio sismico reale ARR, per segnalarci che la faglia si è attivata.

I giorni totali chiamati a rischio ATR per magnitudo $\geq M5$ per i prossimi 365 gg. sono 12, che corrispondono al 3% del tempo.

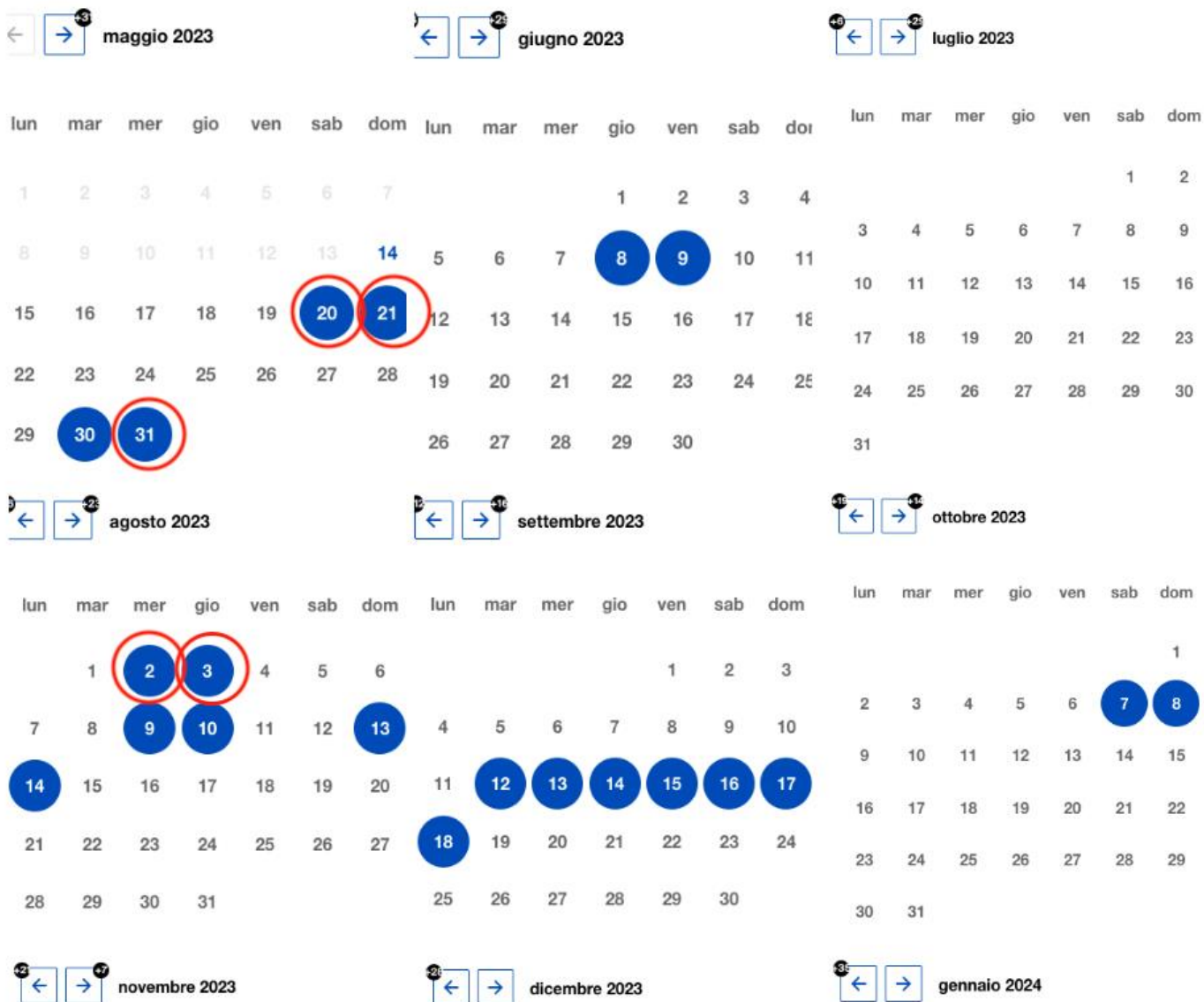
Quindi, questo calendario fa capire quali siano i giorni in cui potreste aspettarvi teoricamente un alert $\geq M4.6$ e $\geq M5$, sapendo che al di fuori di quei giorni è poco probabile (<15%) che avvenga.

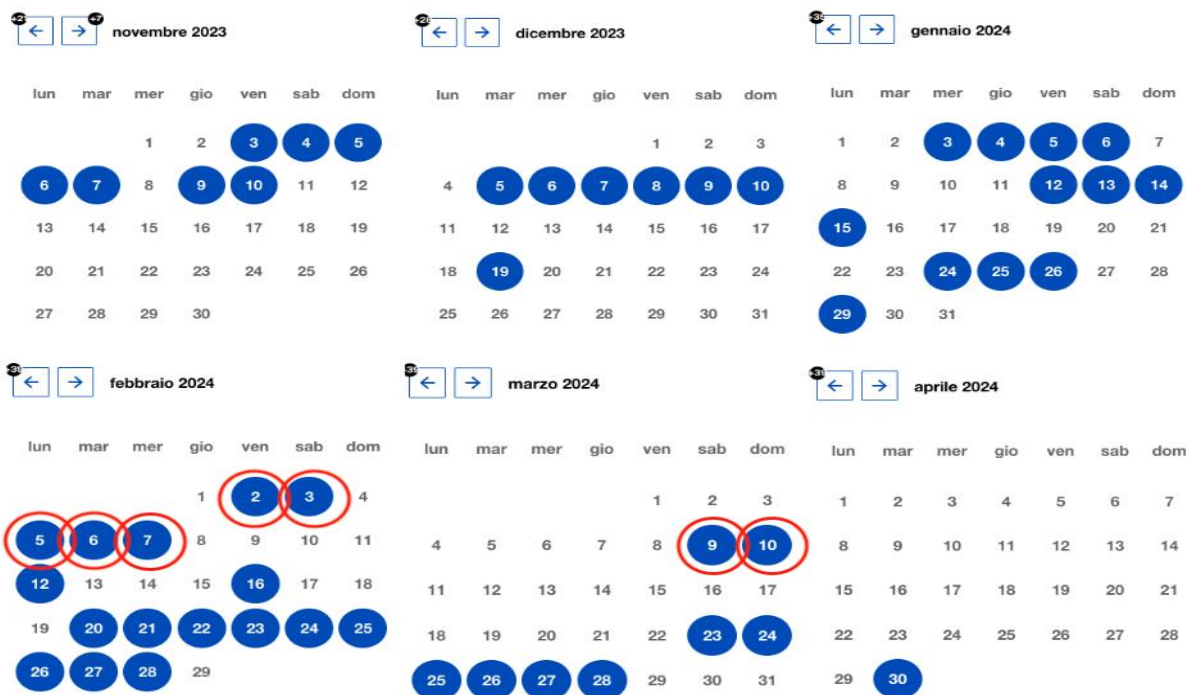
Dal punto di vista dell'affidabilità di questo elenco di date, sperimentalmente gli algoritmi che le hanno individuate sono riusciti a prevedere le date di oltre 2000 terremoti $M \geq 4.3$ dal 1600 ad oggi, con un errore (mancati alert) solo del 15%.

Le prossime date a rischio sismico ATR $M \geq 4.6$ e $M \geq 5$ per il maggio 2023 - giugno 2024.

Note di metodo:

- *I giorni con il pallino blu sono le date a rischio sismico ATR $M \geq 4.6$.*
- *I giorni con il pallino blu bordato di rosso sono le date a rischio sismico ATR con estensione possibile oltre $M \geq 5$.*
- *I mesi più a rischio per terremoti forti sarebbero quindi maggio, agosto e febbraio p.v.*
- *Il calendario riguarda i terremoti in terra, non quelli in mare, non le eruzioni vulcaniche.*





Come leggere il calendario.

- **Questa lista di date riguarda il rischio sismico astronomico teorico [ATR](#) per l'Italia in generale.** Non riguarda la specifica posizione dell'utente, che potrebbe essere a rischio quel giorno, come anche no.
- **Il rischio ATR del calendario dovrà poi essere validato dalla Timeline:** vai in *Menu*--> *Timeline* dell'App EqForecast per vedere la magnitudo ed orari effettivi di rischio di uno specifico giorno. La Timeline è visibile sempre da 1 a 15 giorni dal momento della consultazione.
- **Per conoscere se la tua zona è a rischio quel giorno:** impara [in questo articolo \(clicca QUI\)](#) a conoscere la magnitudo chiamata per la tua località, il tempo residuo del rischio sismico e se la tua località compare tra quelle a rischio sismico.
- **Solo alcune ore fra quei giorni saranno a rischio sismico reale (ARR)** per il singolo utente, ce lo dirà il [SAP mediante l'APP EqForecast](#), che rileverà i dati del sismografo INGV il quale fornirà la sequenza di allarme ed avvertirà tutti gli utenti abbonati che risiedono intorno alla zona epicentrale.

i *Il rischio sismico reale astronomico (ARR), [clicca QUI](#).*

I 3 indicatori del rischio sismico

I tre indicatori che l'App ci fornisce per darci il Rischio Sismico reale ARR sono (vedi figure):

1 - Il semaforo rosso

2 - Il timer residuo dell>alert sismico

3 - La magnitudo massima attesa

- La percentuale di tempo a rischio $M \geq 4.6$ si ridurrà ancora. Come ho già detto sopra questa percentuale teorica del 19,7% diventa reale per meno del 3% circa della vita di una persona.
- La percentuale di tempo a rischio $M \geq 5$ si ridurrà ancora. Come ho già detto sopra la sua percentuale teorica del 3% diventa reale per meno del 3% circa della vita di una persona.
- In termini molto pratici, dire che *"l'utente sarà allertato dall'app EqForecast per meno del 3% del totale dei 365 giorni"*, si riduce all'idea che *"andrò a dormire in macchina"* per meno di 11 giorni in questo prossimo anno.



Le località a rischio sismico.

L'utente del Servizio di Allerta Pre Sismica ha a disposizione 3 ordini temporali differenti per conoscere le località a rischio sismico:

Medio Termine (2-3 anni)

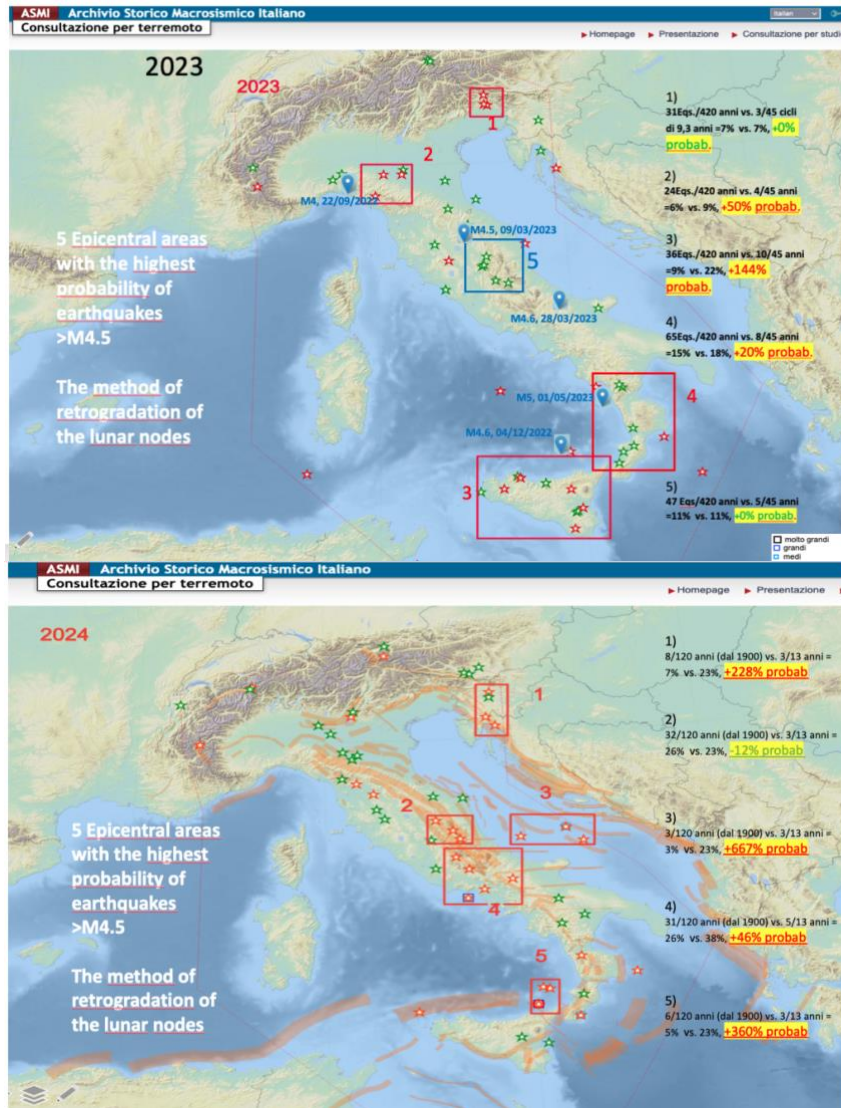
Breve Termine (6 ore)

Real Time

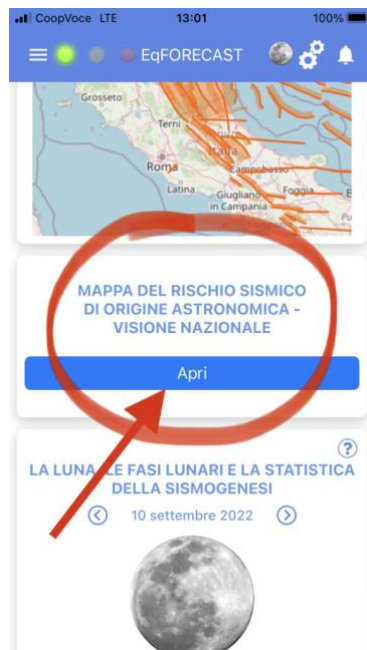
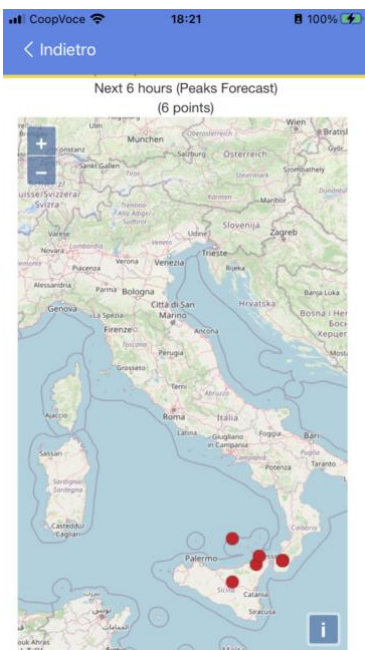
Previsioni sismiche di Medio termine.

Il SAP di Medio Termine **permette di costruire mappe epicentrali annuali del rischio sismico $M5+$ e calendari di rischio astronomico teorico di lungo periodo. Il modello di costruzione delle mappe del rischio sismico degli anni futuri è quello della precessione dei nodi lunari, vedi DOI: [10.13140/RG.2.2.16867.02088](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16867.02088). Queste sotto sono le mappe del rischio sismico $M4.5+$ per il 2023 e 2024.**





Previsioni sismiche di Breve Termine (6 ore)



La mappa delle località a rischio sismico delle prossime 6 ore, segnalate da un pallino rosso ● è presente sulla home dell'app Eqsforecast del Servizio SAP. È la mappa "visione nazionale" che trova nella home page dell'App, per abbonati PRO.

Previsioni sismiche Real Time

Il SAP invia allerte pre-sismiche in *real time* agli utenti abbonati all'APP EqForecast entro le 19 ore prima del terremoto previsto. L'utente può scegliere per quale magnitudo e per quali località essere pre-allertato.

Gli utenti abbonati al SAP dell'app EqForecast ricevono **una notifica sonora sul telefonino da alcune ore ad alcuni minuti PRIMA del sisma** se la/le località impostata/e sono a rischio sismico, con indicazione della magnitudo massima attesa e l'orario del rischio sismico: se la località impostata è a rischio sismico, l'utente vedrà la località nella home dell'app – sia come testo che come punto sulla mappa “Visione Utente” – con il segnale del semaforo rosso posto in alto a sinistra nella home dell'App.



Approfondimento sulla previsione sismica del SAP, [clicca QUI:](#)

Un caro saluto.

Stefano Calandra - © EqForecast