

REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana
Presidenza della Regione Siciliana
Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

SERVIZIO 3 “ASSETTO DEL TERRITORIO”

Aggiornamento del Piano Stralcio di Bacino
per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
(Art. 68 commi 4bis e 4ter del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss. mm. ii.)

Conferenza Operativa del 12/11/2025

(Art. 3, comma 3 L.R. n.8 del 08/05/2018)

Delibera n. 253 del 19/11/2025

GEOMORFOLOGIA



RELAZIONE

COMUNE DI GIOIOSA MAREA (ME)
Aggiornamento relativo al dissesto 013-5GI-312

Regione Siciliana



IL PRESIDENTE
On.le Renato Schifani

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA
Segretario Generale Leonardo Santoro

SERVIZIO 3 “ASSETTO DEL TERRITORIO”

Coordinamento e revisione

Antonino D’Amico Dirigente Responsabile del Servizio

Redazione

Marcella Perricone Funzionario Direttivo

PREMESSA

Il territorio comunale di Gioiosa Marea (ME), oggetto del presente aggiornamento puntuale riguardante esclusivamente un dissesto di crollo, ricade nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Bacino Idrografico Idrografico dell'Area Territoriale tra T.te Timeto e F.ra di Naso (013), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 288 del 05/07/2007, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 47 del 27/04/2007 per il quale è stato fatto un aggiornamento approvato con D.S.G. n. 318 del 13/10/2022 e pubblicato sulla G.U.R.S. n. 50 del 04/11/2022.

L'aggiornamento puntuale viene predisposto su istanza del Sindaco, pervenuta con nota prot. AdB n. 3434 del 03/02/2025 in ottemperanza all'art. 7 c. 1 delle Norme di Attuazione del P.A.I., approvate con D.P.Reg. n. 9 del 06/05/2021 pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 2 della G.U.R.S. n. 22 del 21/05/2021.

L'istanza di aggiornamento puntuale presentata dal Comune, è relativa alla ripermimetrazione della pericolosità della frana di crollo individuata nel PAI vigente con codice il 013-5GI-312 - CTR 599040.

Con la stessa nota il Comune ha trasmesso lo *Studio di Valutazione della Pericolosità derivante da fenomeni di crolli* del Geol. Sergio Maria Trainiti che ripermimetra la pericolosità del dissesto sopra citato, utilizzando il metodo di Heinimann et al. (1998).

Con l'entrata in vigore delle Norme di Attuazione del P.A.I., approvate con D.P. n. 9 del 06/05/2021 e pubblicate nel S.O. n. 2 della G.U.R.S. n. 22 del 21/05/2021 è stato approvato l'Allegato 1 all'Appendice A Direttive per la redazione degli Studi di Valutazione della Pericolosità derivante da fenomeni di crolli.

In particolare la direttiva prevede l'utilizzo del metodo previsionale empirico del cono d'ombra che si basa sul concetto di linea di energia e di angolo di attrito equivalente. L'area interessata da un crollo può venir delimitata da un cono definito utilizzando l'angolo minimo in relazione al rapporto tra energia del moto e l'attrito lungo la traiettoria di caduta, a partire da una parete o da una porzione di versante possibile origine di crolli.

All'art. 4 della Fase 1 la direttiva prevede che *in funzione dei limiti del metodo e della necessità di introdurre criteri cautelativi, si è individuato nell'angolo pari a 27,5° "l'angolo del cono" da utilizzare in prima approssimazione a partire dal punto più alto della zona sorgente. E' comunque possibile utilizzare altri valori in funzione di opportuni e supportati ragionamenti in relazione alle condizioni locali. In particolare, nel caso il versante sottostante la zona sorgente del crollo risulti inferiore ai 27,5° oppure presenti ripetuti cambi di pendenza aventi valori inferiori ai 27,5°, si potrà utilizzare un angolo di 33°. Quando le pendenze del versante sottostante la scarpata rocciosa si presentano in media inferiori ai 10°, sarà possibile incrementare l'angolo del cono fino ad arrivare ad un massimo di 40°.*

Nel caso in esame, il PAI vigente utilizza la metodologia della Relazione Generale del P.A.I. della Regione Sicilia ed. 2004, capitolo 5 – Metodologia operativa per l'analisi e la valutazione del rischio geomorfologico, scaricabile dal sito:

http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai/CD_PA/RELAZIONE_GENERALE_P.A.I.pdf e le direttive impartite dalle Norme di Attuazione del P.A.I. di cui al D.P.R. n. 09 del 06/05/2021 (S.O. GURS n. 22 del 21/05/2021) scaricabili dal sito ufficiale dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia.

ITER DI AGGIORNAMENTO

Con nota prot. n. 14718 del 21/05/2025 il Servizio 3 ha trasmesso al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino la previsione di aggiornamento, per gli aspetti geomorfologici, del P.A.I. della nell'Area territoriale tra il Bacino idrografico del Torrente Timeto e la Fiumara di Naso (013) relativo al

Comune di Gioiosa Marea, per la condivisione e il successivo inoltro alla Conferenza Operativa per l'acquisizione del parere di competenza.

Con la nota prot. n. 15420 del 29/05/2025 il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino ha convocato la seduta del 10/06/2025 per acquisire il parere della Conferenza Operativa ai sensi del comma 4-bis dell'articolo 68, del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni, sugli atti relativi alla elaborazione dell'aggiornamento del P.A.I. in oggetto.

Visto il voto favorevole della Conferenza Operativa del 10/06/2025, espresso all'unanimità dei componenti presenti, il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino con Delibera n. 241 del 17/06/2025 e successivo DSG n. 656 del 01/07/2025 ha adottato l'aggiornamento del P.A.I. del Comune di Gioiosa Marea.

Con la nota prot. n. 18742 del 03/07/2025 il Servizio 3 dell'Autorità di Bacino ha notificato al Comune di Gioiosa Marea il DSG n. 656 del 01/07/2025, pubblicato sulla GURS n. 33 del 25/07/2025 e sul sito dell'Autorità di Bacino del Distretto idrografico della Sicilia, comunicando che l'iter procedurale da seguire per la pubblicità degli atti è quello stabilito dall'art. 68 comma 4 ter del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e che, come disposto dall'art. 5 del sopra richiamato decreto, dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana sono concessi 30 giorni per far pervenire eventuali osservazioni alla Autorità di Bacino.

Considerato che trascorsi i 30 giorni dalla pubblicazione nella G.U.R.S. non sono pervenute osservazioni alla proposta di aggiornamento del P.A.I. del Comune di Gioiosa Marea con la nota prot. n. 27063 del 10/10/2025 il Servizio 3 dell'Autorità di Bacino ha trasmesso gli elaborati dell'aggiornamento in oggetto, al visto del Segretario Generale per la valutazione della Conferenza Operativa.

Il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino con la nota prot. n. 28906 del 28/10/2025 ha convocato la seduta del 12/11/2025 per acquisire il parere della Conferenza Operativa ai sensi del comma 4-bis dell'articolo 68, del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni, sugli atti relativi alla elaborazione dell'aggiornamento del P.A.I. in argomento.

Visto il voto favorevole della Conferenza Operativa del 12/11/2025, espresso all'unanimità dei componenti presenti, il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino con Delibera n. 253 del 19/11/2025 ha approvato l'aggiornamento del P.A.I. del Comune di Sinagra.

DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

L'aggiornamento puntuale viene predisposto su istanza del Sindaco, pervenuta con nota prot. AdB n. 3434 del 03/02/2025 in ottemperanza all'art. 7 c. 1 delle Norme di Attuazione del P.A.I., approvate con D.P.Reg. n. 9 del 06/05/2021 pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 2 della G.U.R.S. n. 22 del 21/05/2021.

L'istanza di aggiornamento puntuale presentata dal Comune, è relativa alla ripermimetrazione della pericolosità della frana di crollo individuata nel PAI vigente con codice il 013-5GI-312 - CTR 599040.

Con la stessa nota il Comune ha trasmesso lo *Studio di Valutazione della Pericolosità derivante da fenomeni di crolli* del Geol. Sergio Maria Trainiti che ripermimetra la pericolosità del dissesto sopra citato, utilizzando il metodo di Heinimann et al. (1998).

Con l'entrata in vigore delle Norme di Attuazione del P.A.I., approvate con D.P. n. 9 del 06/05/2021 e pubblicate nel S.O. n. 2 della G.U.R.S. n. 22 del 21/05/2021 è stato approvato l'Allegato 1 all'Appendice A Direttive per la redazione degli Studi di Valutazione della Pericolosità derivante da fenomeni di crolli.

In particolare la direttiva prevede l'utilizzo del metodo previsionale empirico del cono d'ombra che si basa sul concetto di linea di energia e di angolo di attrito equivalente. L'area interessata da un crollo può venir delimitata da un cono definito utilizzando l'angolo minimo in relazione al rapporto tra energia

del moto e l'attrito lungo la traiettoria di caduta, a partire da una parete o da una porzione di versante possibile origine di crolli.

All'art. 4 della Fase 1 la direttiva prevede che *in funzione dei limiti del metodo e della necessità di introdurre criteri cautelativi, si è individuato nell'angolo pari a 27,5° "l'angolo del cono" da utilizzare in prima approssimazione a partire dal punto più alto della zona sorgente. E' comunque possibile utilizzare altri valori in funzione di opportuni e supportati ragionamenti in relazione alle condizioni locali. In particolare, nel caso il versante sottostante la zona sorgente del crollo risulti inferiore ai 27,5° oppure presenti ripetuti cambi di pendenza aventi valori inferiori ai 27,5°, si potrà utilizzare un angolo di 33°. Quando le pendenze del versante sottostante la scarpata rocciosa si presentano in media inferiori ai 10°, sarà possibile incrementare l'angolo del cono fino ad arrivare ad un massimo di 40°.*

Nel caso in esame, il PAI vigente, utilizza l'angolo del cono pari a 27,5°, mentre lo studio geologico allegato all'istanza del Comune, prevede un angolo pari a 36° secondo il metodo di Heinimann et al. (1998), in difformità con quanto previsto nelle Norme di Attuazione del P.A.I., approvate con D.P. n. 9 del 06/05/2021.

Per tutto il territorio comunale, ai fini della redazione della Carta dei Dissesti, non sono state apportate modifiche rispetto a quanto approvato con D.S.G. n. 318 del 13/10/2022 e pubblicato sulla G.U.R.S. n. 50 del 04/11/2022.

In tale aggiornamento per l'individuazione di aree a potenziale instabilità in funzione della pendenza del versante, sempre con l'ausilio delle immagini satellitari disponibili su Google Earth, si è utilizzato lo "SLOPE" cioè la generazione in automatico della carta delle pendenze del terreno a partire dal modello di elevazione digitale del terreno il DEM 2x2 della Regione Siciliana, considerando angoli superiori a 27,5°.

L'individuazione e la caratterizzazione di dettaglio dei dissesti di crollo richiede rilievi litologici e geostrutturali tali da potere accertare le caratteristiche geomeccaniche e di giacitura degli ammassi rocciosi e quindi determinare, con più accuratezza, le situazioni di dissesto effettivo e potenziale.

Pertanto, il metodo utilizzato da questo Ufficio per l'individuazione di tali dissesti manifesta i propri limiti quando per la complessità del movimento franoso e delle litologie coinvolte occorrerebbe avere un dettaglio che solo un accurato rilievo di campagna può fornire, ma risulta sufficiente per l'individuazione dei dissesti ad una scala non di dettaglio come quella 1:10.000.

Per la valutazione dell'area a pericolosità da crollo è stata adottata, cautelativamente, la metodologia del "cono d'ombra" (modello GIS Cone Fall 1.0 - Quanterra), che, attraverso una verifica geometrica dell'area in studio, fornisce ulteriori dati utili alla valutazione dell'areale interessato dalla caduta dei massi a valle dei costoni rocciosi. Per l'ampiezza dell'angolo del cono d'ombra, applicato al punto più alto dell'area sorgente dei crolli, è stato usato generalmente un angolo di 27,5°. La restituzione automatica è stata verificata e corretta dall'operatore, al fine di ridurre al minimo gli errori derivanti dal mero calcolo automatico del modello.

A seguito della segnalazione del Comune relativamente al dissesto codice il 013-5GI-312 per il quale è stato richiesto un aggiornamento puntuale, si è proceduto, come previsto dalla direttiva, alla ripermimetrazione della pericolosità con un angolo pari a 33°.

Applicando questo metodo è stato rivalutato l'areale di pericolosità del crollo già presente nel P.A.I. vigente.

In relazione al livello di pericolosità da crollo, poiché non è facile valutare la dimensione dei blocchi utilizzando metodi indiretti, per il principio di cautela, è stata attribuita ad ogni dissesto il valore di P4.

Nella mappatura dell'areale di pericolosità non si è tenuto conto di eventuale presenza di vegetazione poiché in queste tipologie spesso non risulta essere elemento di riduzione del rischio o, se lo è, la sua presenza non è assicurata nel tempo.

Per la redazione della Carta del Rischio si è proceduto alla determinazione del livello di rischio secondo la Tabella degli elementi aggiornata con D.P. R. n. 09/AdB del 06/05/2021.

Ciò ha comportato la ripermimetrazione degli elementi a rischio, la riduzione dell'area agricola e della viabilità provinciale e l'eliminazione dell'area della viabilità minore.

E' utile puntualizzare che l'intersezione tra gli areali della pericolosità e gli elementi a rischio coinvolti può determinare una attribuzione anche parziale, in termini di mappatura, del rischio dell'elemento considerato. Pertanto la valutazione della situazione di rischio dell'intero elemento coinvolto viene demandata a studi tecnici di dettaglio.

Occorre sottolineare che il P.A.I. contribuisce alla corretta gestione del rischio (cfr. art. 2 comma 7 delle Norme di attuazione di cui al già citato decreto presidenziale). Le informazioni rappresentate nella Carta del Rischio forniscono pertanto un'indicazione preliminare sulla valutazione della situazione di rischio, da utilizzare per gli approfondimenti a scala locale per le successive attività pianificatorie di protezione civile, finalizzate ad una corretta gestione del rischio.