



Piano Stralcio di Bacino per
l'Assetto Idrogeologico

*Previsione di aggiornamento
Bacino Idrografico del F. Ippari (080)
Area territoriale tra F. Ipparie F. Irminio (081)
Bacino Idrografico del F. Irminio (082)
COMUNE DI RAGUSA*

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. e ii.)

Bacino Idrografico del F. Ippari (080), Area Territoriale tra F. Ippari e F.
Irminio (081) e bacino idrografico del F. Irminio (082).

GEOMORFOLOGIA



RELAZIONE
COMUNE DI RAGUSA (RG)



Piano Stralcio di Bacino per
l'Assetto Idrogeologico

*Previsione di aggiornamento
Bacino Idrografico del F. Ippari (080)
Area territoriale tra F. Ipparie F. Irminio (081)
Bacino Idrografico del F. Irminio (082)
COMUNE DI RAGUSA*

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 S. 3 “Assetto del Territorio”

Redazione

Federico Calvi

Funzionario direttivo S 3



**Aggiornamento del Piano Stralcio di Bacino
per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**
(Art. 67 del D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss. mm. ii.)

Previsione di Aggiornamento

COMUNE DI RAGUSA (RG)

PREMESSA

Il territorio comunale di Ragusa (RG), oggetto del presente aggiornamento riguardante esclusivamente la parte geomorfologica, ricade nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Idrografico del F. Ippari (080), e Area Territoriale tra il F. Ippari ed il F. Irminio (081) approvato con D.P.Reg. n. 351 del 30/11/2005, pubblicato nella G.U.R.S. n. 11 del 03/03/2006 e nel Bacino Idrografico del F. Irminio (082) approvato con D.P.Reg. n. 530 del 20/09/2006, pubblicato nella G.U.R.S. n. 53 del 17/11/2006, aggiornato parzialmente con D.P.Reg. n. 259 del 13/06/2012, pubblicato nella G.U.R.S. n. 33 del 10/08/2012.

Il territorio di Ragusa (RG) ricade in 22 sezioni della Cartografia Tecnica Regionale, a scala 1:10.000: n. 645130, n. 645140, n. 645160, n. 647040, n. 647070, n. 647080, n. 647100, n. 647110, n. 647120, n. 647140, n. 647150, n. 648160, n. 648010, n. 648020, n. 648030, n. 648050, n. 648060, n. 648090, n. 648100, n. 648130, n. 650030 e n. 650040.

Così come previsto nell'art. 7, comma 1, lett.c, delle Norme di Attuazione del P.A.I. approvate con D.P.R. n. 09 del 06/05/2021 pubblicate nel S.O. GURS n. 22 del 21/05/2021, *"il P.A.I. può essere aggiornato su proposta di soggetti pubblici o privati... a seguito di variazione delle condizioni di pericolosità, derivanti dalla realizzazione e/o completamento di interventi strutturali di mitigazione del rischio idrogeologico"*.

Il presente aggiornamento dello stato di dissesto è stato predisposto a seguito di uno studio privato a carattere geomorfologico che ha dimostrato un diverso posizionamento di alcuni dissesti per fenomeni di crollo lungo le pendici di Contrada Patrio alla periferia occidentale del centro abitato di Ragusa.

Il Comune di Ragusa ha fatto proprio lo studio prodotto dalla ditta Carnemolla, inviando una richiesta di aggiornamento con nota n. n. 152493 del 18/11/2021, assunta al protocollo AdB al n. 18303 del 19/11/2021 e con la successiva nota n. 40306 del 25/03/2022, contenente le integrazioni richieste, assunta al protocollo AdB al n. 5338 del 25/03/2022.

L'avvio del procedimento è stato comunicato al Comune di Ragusa con nota n. 10194 del 09/06/2022 un cui si rappresentava che l'aggiornamento avrebbe riguardato l'intero territorio comunale applicando quanto previsto dalle già citate N.A. del PAI e pertanto si chiedeva al Comune di segnalare eventuali modifiche allo stato di dissesto e pericolosità del PAI vigente, in ordine sia alla variazione dei dissesti già censiti ed all'inserimento di nuovi, sia alla realizzazione di ulteriori interventi di mitigazione.

In considerazione delle difficoltà oggettive di censire i dissesti per crolli all'interno delle scarpate altamente urbanizzate del centro storico ed in particolare di Ibla, si è ribadita, con nota n. 6295 del 16/03/2023. la richiesta di documentazione di dettaglio e di elaborati tecnici relativi



ad eventuali interventi di mitigazione del rischio, al fine di ottenere informazioni più precise rispetto a quanto osservabili con gli strumenti ed i dati disponibili presso questa Autorità. A questa richiesta il Comune non ha dato riscontro.

Oltre alla richiesta di aggiornamento del quadro dei dissesti da parte del Comune, il presente aggiornamento, come da “Disposizioni di Servizio” di cui alla nota prot. DRA n. 37173 del 23/05/2017, prevede una revisione del quadro complessivo dei fenomeni di crollo del territorio comunale di Ragusa (RG) e la valutazione degli areali di propagazione con la metodologia del “cono d’ombra” (cone fall), prevista dalle appendici alle Norme di Attuazione del P.A.I. di cui al D. P. Reg. n. 9/2021, come più avanti dettagliato.

La metodologia di riferimento per l’individuazione dei crolli e la determinazione della pericolosità prevede tre fasi.

Una prima relativa all’individuazione delle zone di potenziale distacco in funzione della pendenza del versante, con l’ausilio delle immagini satellitari disponibili su Google Earth; a tale scopo 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 2 x 2 della Regione Siciliana, considerando angoli superiori a 40°. Ciò ha consentito di riperimetrare alcuni dissesti da crollo già censiti e di individuare tutte le altre aree sorgenti.

La seconda fase permette la determinazione dell’areale a pericolosità dei dissesti di crollo seguendo la metodologia del “cono d’ombra” (cone fall), come definita nelle appendici delle Norme di Attuazione del PAI. Si tratta di una verifica geometrica dell’area in studio, che fornisce una valutazione dell’areale interessato dalla caduta dei massi a valle dei costoni rocciosi. Occorre puntualizzare che l’areale di pericolosità individuato non tiene conto nella fase di calcolo della presenza di vegetazione boschiva e/o arbustiva in quanto l’esistenza di vegetazione non può essere considerata come fattore di attenuazione del rischio in quanto elemento non necessariamente durevole nel tempo.

In ultimo viene determinata la fascia di arretramento verso monte del fronte roccioso; si fa presente che in alcuni casi, in rapporto all’altezza della scarpata, è stata considerata una fascia inferiore ai 20 metri, valore indicato nella Relazione Generale del P.A.I..

Nei casi in cui l’areale di pericolosità da crollo copra un’area a pericolosità di livello inferiore determinata dalla presenza di un’altra tipologia di dissesto, nella restituzione cartografica della Carta della Pericolosità la presenza dei livelli inferiori viene resa visibile graficamente con un perimetro tratteggiato.

Si specifica che in dette aree le norme d’uso da applicare nella vincolistica di pianificazione urbanistica sono quelle legate alla pericolosità di livello maggiore e che un eventuale studio di compatibilità geomorfologica dovrà tenere conto di tutti i dissesti e dei relativi areali di pericolosità che coinvolgono l’elemento oggetto di studio.

Inoltre si è proceduto, per tutti i dissesti ricadenti nel territorio comunale di Ragusa (RG), all’adeguamento della classificazione degli elementi a rischio coinvolti, relativamente agli elementi “centro abitato” e “nucleo abitato”, secondo i dati ISTAT più recenti (2011) e all’adeguamento alla cartografia di riferimento più aggiornata (anno 2012-2013), con individuazione di nuovi elementi a rischio in essa riportati e/o eliminazione di aree a rischio corrispondenti alla presenza o meno di elementi non più evidenziati o con caratteristiche tali da non rientrare tra quelli classificati nelle Norme di Attuazione del P.A.I..



Si evidenzia che nel D.P.Reg. n.9/2021 relativo alle Norme di Attuazione del P.A.I. è stata modificata la tabella degli elementi a rischio che contiene nuove categorie rispetto a quelle presenti nelle edizioni degli anni 2004 – 2021. In particolare si fa riferimento alle “Aree naturali protette” (classe E2) e alle “aree a vincolo archeologico” (classe E3), nonché alle Aree Boschive e alle Aree agricole, identificate, quest’ultime, sulla base delle Carte Tematiche del Corine Land Cover sull’uso del suolo.

Nel territorio del Comune di Ragusa è presente la Riserva Naturale Orientata del “Pino d’Aleppo” che interferisce con 6 dissesti del Bacino Idrografico del F. Ippari.

Per i vincoli archeologici del Comune di Ragusa, sono risultate intercettare i dissesti del PAI, alcune limitate aree relative al vincolo predisposto per l’area urbana di Kamarina (DPRS n. 4807 del 14/10/1954), per il Parco Archeologico di Kamarina (istituita con D.A. n. 536 del 08/06/1990) e per l’abitato arcaico presente in località Castiglione (DM del 24/09/1956).

Le individuazioni degli elementi a rischio sono state eseguite in base ai dati presenti nella Cartografia Tecnica Regionale a scala 1:10.000; il Comune ha il compito di segnalare ogni ulteriore elemento a rischio di cui è a conoscenza, non indicato nel presente Aggiornamento.

Nel territorio comunale di Ragusa non sono presenti dissesti (diversi dai crolli) aventi pericolosità elevata, per cui sia necessario inserire la fascia di rispetto di cui all’articolo 24 comma 7, l’unica presente nelle edizioni del PAI precedenti, è stata eliminata in quanto il dissesto a cui si riferiva è stato modificato in crollo.

Fanno parte integrante della presente relazione di aggiornamento, gli elaborati indicati nel seguente elenco.

- n. 22 Carte dei dissesti geomorfologici relative alle Sezioni C.T.R. n. 645130, n. 645140, n. 645160, n. 647040, n. 647070, n. 647080, n. 647100, n. 647110, n. 647120, n. 647140, n. 647150, n. 648160, n. 648010, n. 648020, n. 648030, n. 648050, n. 648060, n. 648090, n. 648100, n. 648130, n. 650030 e n. 650040 in scala 1:10.000;
- n. 22 Carte della pericolosità e del rischio geomorfologico relative alle Sezioni C.T.R.. n. 645130, n. 645140, n. 645160, n. 647040, n. 647070, n. 647080, n. 647100, n. 647110, n. 647120, n. 647140, n. 647150, n. 648160, n. 648010, n. 648020, n. 648030, n. 648050, n. 648060, n. 648090, n. 648100, n. 648130, n. 650030 e n. 650040 in scala 1:10.000;
- n. 22 Carte della pericolosità geomorfologica relative alle Sezioni C.T.R. n. 645130, n. 645140, n. 645160, n. 647040, n. 647070, n. 647080, n. 647100, n. 647110, n. 647120, n. 647140, n. 647150, n. 648160, n. 648010, n. 648020, n. 648030, n. 648050, n. 648060, n. 648090, n. 648100, n. 648130, n. 650030 e n. 650040 in scala 1:10.000;
- Allegato 1 - *Elenco dei dissesti eliminati, modificati e di nuovo inserimento;*

Vengono allegate anche le Carte con la sola delimitazione della Pericolosità geomorfologica, per consentire una lettura più chiara delle zone soggette a limitazione d’uso in relazione all’articolo 21 delle Norme di Attuazione.

Si precisa, inoltre, che le Carte dei Dissesti, della Pericolosità e del Rischio, che costituiscono parte integrante del presente aggiornamento, riportano le informazioni relative al solo territorio comunale di Ragusa.

Sono però presenti alcune eccezioni relative a dissesti che hanno origine nei territori comunali limitrofi, con areale di pericolosità che si estende all’interno del territorio di Ragusa; alcuni casi



riguardano la situazione opposta con dissesti del territorio di Ragusa che interessano anche territori limitrofi.

Nelle seguenti tabelle sono evidenziati i casi specifici.

Dissesti con pericolosità che interessano anche porzioni di territorio comunale esterno a Ragusa:

Sigla	CTR	Comune coinvolto oltre a Ragusa	Elemento a rischio presente in territorio extra Ragusa	Livello di pericolosità
080-7RA-015	647080	Comiso	R2 – Aree Boscate	P3
080-7RA-023	647080	Comiso	n.d.	P3
080-7RA-072	647040	Comiso	R3 – Aree agricole R4 – Viabilità primaria S.p. 9	P3
082-7RA-035	648090	Modica	R3 – Aree Agricole	P3

Dissesti con origine esterna al territorio comunale di Ragusa che interessano anche porzioni di territorio comunale di Ragusa:

Sigla	CTR	Comune di origine	Elemento a rischio presente in territorio di Ragusa	Livello di pericolosità
080-7CO-004	647080	Comiso	n.d:	P4
080-7VI-010	647070- 647110	Vittoria	n.d:	P2
080-7VI-024	647070- 647110	Vittoria	R2 - Casa sparsa	P2

Nel primo caso, i Comuni esterni riceveranno la notifica degli atti di approvazione della presente Previsione di Aggiornamento.

La metodologia e i simboli adottati fanno riferimento alla Relazione Generale del P.A.I., 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_PA.pdf.



DESCRIZIONE DEI DISSESTI

Nella presente proposta di aggiornamento sono rappresentati nelle cartografie allegate n. 808 dissesti ricadenti nel territorio comunale di Ragusa (RG), di cui n. 73 ricadenti nel Bacino Idrografico del F. Ippari (080), n. 28 nell'Area Territoriale tra il F. Ippari ed il F. Irminio (081), e n. 707 nel Bacino Idrografico del F. Irminio (082).

La tipologia più rappresentata per numero di dissesti è quella dei crolli dalle pareti subverticali che diffusamente affiorano lungo le "cave" dell'altopiano ibleo.

Pochissimi sono i movimenti di versante, mentre i processi erosivi si esplicano anche loro in corrispondenza delle rotture di pendenza, favorendo i fattori capaci di isolare i blocchi rocciosi che poi possono essere mobilizzati dall'azione delle acque e da quella dei venti.

Considerando che diffusamente gli orizzonti affioranti soggetti a crollo hanno un'altezza di affioramento piuttosto limitata, (in generale entro i 10 metri), e che la fratturazione non raggiunge i gradi di disaggregazione dei complessi rocciosi della Catena settentrionale della Sicilia, si è optato per una pericolosità derivante dai fenomeni di crollo di livello elevato P3, senza individuare fronti rocciosi con pericolosità molto elevata (P4). Da un punto di vista normativo, nell'ambito della prevenzione, il significato non cambia, essendo coincidenti gli articoli delle limitazioni d'uso del territorio, per la pericolosità elevata (P3) che molto elevata (P4).

In base alle fonti bibliografiche consultate nel corso della prima edizione del PAI, sono stati identificati una serie di scivolamenti rotazionali di particolare ampiezza e spessore avvenuti in risposta a forti sollecitazioni sismiche sia per l'evento del 1693 che per quelli precedenti. Nella proposta di aggiornamento, in assenza di nuove informazioni, si sono mantenute le delimitazioni originarie e lo stato quiescente o stabilizzato naturalmente, già individuato.

Il quadro dello stile geomorfologico complessivo del territorio del Comune di Ragusa è quindi quasi totalmente monodirezionale verso la riduzione delle asperità lungo le scarpate della rete di cave che hanno scavato l'altopiano calcareo sabbioso con intercalazioni marnose dei Monti Iblei.

Rispetto alle cartografie vigenti, nella presente proposta di aggiornamento, sono stati eliminati n. 5 dissesti, sono stati modificati n. 42 dissesti e n. 743 dissesti sono di nuovo inserimento, come dettagliato nel seguente prospetto:

Bacino o Area Territoriale	Non modificati	Aggiunti	Modificati	Eliminati	Totale
Bacino Idrografico del F. Ippari (080)	3	70	0	0	73
Area Territoriale tra il F. Ippari ed il F. Irminio (081)	1	28	0	1	29
Bacino Idrografico del F. Irminio (082)	19	645	42	4	711
TOTALI	23	743	42	5	813



L'elenco dei dissesti presenti nel territorio comunale di Ragusa è riportato nell'Allegato 1, con le informazioni relative a: sezione della Cartografia, località, tipologia del dissesto, grado di pericolosità ed livello di rischio presente per ogni singolo dissesto, riportando anche la situazione precedente alla proposta di aggiornamento.

Come citato in premessa, con le note 10194 del 09/06/2022 e n. 6295 del 16/03/2023, questo Servizio ha chiesto, al Comune e al Libero Consorzio Comunale di Ragusa, oltre alla segnalazione di eventuali modifiche allo stato di dissesto e pericolosità, di dare notizie in merito agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico realizzati.

Poiché non è pervenuta nessuna documentazione in merito, nel presente aggiornamento, tutti i fenomeni di crollo presenti nelle scarpate della zona urbanizzata, sono stati considerati attivi.

Solo in un caso, dissesto 082-5RA-053, è stata mantenuta la porzione riclassificata con l'aggiornamento di cui al D.P.Reg. n. 259 del 13/06/2012, pubblicato nella G.U.R.S. n. 33 del 10/08/2012, in ragione della tipologia di intervento che ha di fatto eliminato fisicamente le cause del dissesto, ricoprendo stabilmente la zona.

SITI DI ATTENZIONE

La proposta di aggiornamento contiene 19 siti adimensionali per assenza di informazioni certe sull'estensione spaziale, in proiezione sul piano campagna e in verticale, in profondità, delle eventuali cavità. I siti provengono dal censimento della versione precedente del PAI e, in particolare, dalle indicazioni dal Piano Regolatore di Ragusa.

Si tratta di aree ubicate nel centro urbano di Ragusa in corrispondenza di aggrottati naturali e latomie presenti al disotto del tessuto urbano della città. Tali cavità costituiscono un potenziale pericolo per le strutture e le infrastrutture sovrastanti, in quanto interessate da fratture beanti con possibili movimenti relativi tra i blocchi lapidei. Le aree sovrastanti le latomie potrebbero essere soggette a fenomeni di sprofondamento

In questi siti, ogni eventuale modifica dei luoghi deve essere preceduta da uno specifico studio che determini il livello di pericolosità e di rischio e conseguentemente valuti le misure di compatibilità necessarie in base alle norme di attuazione del PAI.

E' stata aggiornata la numerazione dei siti di attenzione, caratterizzati dal prefisso SA (sito di Attenzione) rispetto alle regole di codifica adottate nel PAI.