



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**Modulistica e documentazione da allegare in caso di interferenze dell'opera/intervento
oggetto di procedura di VIA/PAUR con i vincoli afferenti ai Piani Stralcio di Assetto
Idrogeologico: (PAI/PSFF/PGRA)**

Anagrafica Proponente

Il/La sottoscritto/a

Arch Sergio Testa

in qualità di legale rappresentante dell'Ente/Società

RIVERSO SpA Partita Iva 01984650927

con sede legale in:

Comune/Stato, Provincia: MILANO/ITALIA, MILANO

C.A.P., indirizzo: 20123 Via Privata Teresa Maria, 11

Telefono: 0781 – 21368-21369 - 3358015028

Mail: amministrazione@riversospa.it

P.E.C.: riverso@legalmail.it

INFORMAZIONI SINTETICHE SULL'INTERVENTO CHE RICADE IN AREA PAI

Il sottoscritto dichiara che l'opera/intervento proposto è di competenza dell'Autorità di Bacino **ai sensi della L.R. n.33/2014** in quanto si tratta di:

☐
☐
☐
☐
☐

opera/intervento di mitigazione del rischio idrogeologico

opera/intervento su canali tombati

opera/intervento in alveo

opera/intervento relativo ad attraversamenti di corsi d'acqua del reticolo idrografico regionale

opera/intervento intercomunale

Classe di pericolosità PAI



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Hi4	Hg4
Hi3	Hg3
Hi2	X Hg2
Aree di pericolosità ex art. 8 commi 8 e 9 NA PAI	Hgsh4 (sinkhole)
☐ Aree di pericolosità ex art. 30-bis NA PAI	Hgsh (sinkhole potenziale)
☐ Aree di pericolosità ex art. 30-ter NA PAI	
Hcd4 (colata detritica)	
Hcd (colata detritica potenziale)	

NB:

- in caso di opera/intervento ricadente nelle fasce di cui agli artt.30bis, 30ter e 8 commi 8) e 9) delle NA del PAI il Proponente, se interessato, può effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica ai sensi dell'artt.30bis c.2 e 30ter c.2;
- nelle ipotesi in cui le NA del PAI subordinano l'ammissibilità dell'intervento ai fini PAI alla valutazione della non delocalizzabilità da parte dell'Amministrazione comunale, quali esemplificativamente le fattispecie di cui agli artt. 27, comma 2, lett e); 27, comma 3 lett. e); 31, comma 3, lett. i); 33, comma 3 lett. a), deve essere allegata la deliberazione con cui il Consiglio/Giunta comunale competente dia atto della valutazione effettuata. La dichiarazione di non delocalizzabilità non è necessaria per le opere/infrastrutture puntuali o a rete di interesse regionale, di interesse nazionale e per le infrastrutture a rete intercomunali.

DOCUMENTAZIONE DA TRASMETTERE PER LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA DELLE OPERE/INTERVENTI CON I PRINCIPI, LE NORME E LE FINALITA' DEL PAI AI SENSI DELL'ART.54 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI

I files devono recare il prefisso **EL_ADIS** seguito dal nome dell'elaborato testuale o grafico:

1 ELABORATI TESTUALI

- **Relazione illustrativa dell'intervento e dei vincoli ai fini PAI.**

L'elaborato deve contenere la descrizione puntuale degli interventi rilevanti ai fini PAI corredata dell'analisi di dettaglio delle interferenze delle opere con la pericolosità vigente (idrologica e da frana) e con il reticolo idrografico regionale rilevante ai fini PAI¹. Per tutte le opere in progetto deve essere compilata la seguente tabella di sintesi che dovrà trovare corrispondenza biunivoca nella rappresentazione cartografica.

¹ Reticolo idrografico rilevante ai fini PAI, ai sensi dell'art. 30 quater delle NA del PAI. Il reticolo vigente è stato approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 30/07/2015 integrato con ulteriori elementi idrici rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965 e-con gli eventuali ulteriori aggiornamenti approvati dall'Autorità di Bacino.



Tabella di sintesi delle interferenze

id interferenza (corrispondenza sulla planimetria dell'opera/intervento sulla pericolosità vigente (idro o frana) o sul reticolo idrografico ufficiale di cui alla Nota 1 del Modulo)	
Tipo di vincolo PAI (es elemento idrico o area PAI - idro o frana)	frana
Riferimento Elaborato grafico	Relazione di compatibilità geologico geotecnica (art. 25 N.A.P.A.I.)
Coordinate WGS84	N= 39°15'12.57" E=8°29'51.10"
Comune/i	Carbonia
Opera in alveo	NO
Tipologia intervento (es cavidotto, adeguamento viario, attraversamento fluviale etc). Riferimento sezione tipologica	Sopraelevazione 8 argine Discarica
Modalità di realizzazione (es cavidotto sub-alveo, tra piano campagna e estradosso condotta, staffaggio ponte, etc)	Non pertinente
Ammissibilità (rif. N.A. PAI)	Art. 33 N.A.P.A.I.
Atto di impegno per futura rimozione opere	NO
Dichiarazione di non delocalizzabilità per opere/infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico puntuali o a rete di interesse comunale (art.23 c.6 delle N.A.del PAI)	NO
Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd) (Art.34 ter c.3)	NO

SOLO NEL CASO IN CUI IL PAUR INCLUDA L'AIA IL PROPONENTE E' TENUTO A TRASMETTERE, SE PREVISTO DALLE NORME PAI, I SEGUENTI ELABORATI

Studio Compatibilità Idraulica (vedi punto 3)		NO
Studio Compatibilità Geologica e Geotecnica (vedi punto 3)	SI	
Studio di Compatibilità da Sinkhole (Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 9 del 30 Giugno 2008)		NO
Studio di Compatibilità da colata detritica (SCcd)		NO
Relazione asseverata (redatta ai sensi dell'art. 7 dell'allegato alla Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 6 del 17/03/2025)	SI	

2 ELABORATI GRAFICI RILEVANTI AI FINI PAI ALLA SCALA DELL'INTERVENTO

a) Su base DBGT10K (ultimo aggiornamento) e/o Ortofoto

- Corografia dell'intervento (estesa ad un intorno sufficiente per localizzare l'intervento geograficamente);
- Planimetria dell'intervento sovrapposta alla pericolosità ai sensi del PAI vigente;
- Planimetria dell'intervento su eventuali aree di pericolosità conseguenti all'apposizione delle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 20, comma 3 L.R. n. 45/1989.

b) Su base IGM serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965

- Planimetria dell'intervento sovrapposta al reticolo idrografico rilevante ai fini PAI (v. nota 1) e relative fasce di prima salvaguardia ai sensi dell'art. 30ter delle NA del PAI;

c) Prospetti, sezioni e profili longitudinali dell'opera/e alla scala adeguata (se necessari)

La documentazione elencata ai punti 1 e 2 deve essere sempre allegata alla richiesta di avvio della



procedura di PAUR/VIA inerente ad intervento/opera interferente con i vincoli PAI. Nel caso in cui il PAUR comprenda l'AIA deve essere allegata, se previsto dalle norme PAI, anche la documentazione indicata al punto 3.

3 APPROVAZIONE STUDI DI COMPATIBILITA' DELLE OPERE/INTERVENTI

Il grado di dettaglio dello studio di compatibilità, dovrà essere commisurato alla natura, alla tipologia e all'entità del singolo intervento, alla specificità del sito e alle interazioni con questo, alle condizioni del contesto in cui si inserisce e ai fattori e alle cause che hanno prodotto lo stato critico di che trattasi (pericolo o rischio), considerando comunque le conseguenze e le alterazioni che lo stesso intervento può generare.

- ☐ Studio di compatibilità idraulica (art. 24 e allegato E delle NA del PAI integrato con le indicazioni riportate nell'elenco 3.1)
- ☒ Studio di compatibilità geologica e geotecnica (art. 25 ed allegato F delle NA del PAI integrato con le indicazioni riportate nell'elenco 3.2)
- ☐ Studio di compatibilità in area Sinkhole (art.31 delle NA del PAI)
- ☐ Studio di compatibilità da colata detritica (art.34 comma 8 e allegato G delle NA del PAI)
- ☐ Relazione asseverata (art.7 della Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 6 del 17/03/2025))

3.1 Elaborati e contenuti minimi dello studio di compatibilità idraulica:

✓ Relazione tecnica illustrativa

Indicare la norma PAI in base alla quale gli interventi/opere sono ammissibili.

L'elaborato dovrà contenere la descrizione puntuale dell'intervento/i corredata dell'analisi di dettaglio delle interferenze delle opere con la pericolosità vigente.

Dovranno essere descritte la metodologia utilizzata e le analisi svolte con particolare riferimento ai potenziali effetti sull'assetto idrogeologico e alle norme del PAI di riferimento, con la quale motivatamente:

- si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, comma 6, e nell'articolo 24 delle norme di attuazione del PAI;
- si dimostri in particolare che l'intervento sottoposto all'approvazione è stato progettato rispettando il vincolo di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente - fatto salvo quello eventuale intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile;
- si attesti di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio.

✓ Relazione idrologica

finalizzata alla definizione della piena di riferimento completa di caratterizzazione geopedologica del bacino sotteso dalla sezione di controllo. La stima della piena di riferimento va condotta per i tempi di ritorno relativi al livello di pericolosità dell'area interessata dall'intervento e per i tempi di ritorno superiori tra quelli indicati dalla relazione del PAI. Qualora le valutazioni idrologiche siano già desumibili da altri atti di pianificazione, il proponente può far proprie quelle valutazioni e confermarle come valore di riferimento minimo, previa opportuna verifica alla scala dell'intervento per la rappresentazione della situazione ex ante oppure può motivatamente assumere valori superiori per il dimensionamento dell'opera, anche con riferimento alla valutazione del trasposto



solido e ai fenomeni di eventuali flussi iperconcentrati o colate detritiche.
✓ Relazione idraulica dell'asta fluviale e dell'area di allagamento compresa tra due sezioni caratterizzate da condizioni al contorno definibili che illustri i risultati delle elaborazioni numeriche e l'analisi dei processi erosivi in alveo e nelle aree di allagamento e che contenga l'analisi dei processi erosivi e delle sollecitazioni nei manufatti. L'elaborato deve riportare il risultato delle modellazioni in formato grafico e tabellare.
Elaborati progettuali di dettaglio di interesse a fini PAI a) <u>Su base DBG10K (ultimo aggiornamento) e/o Ortofoto</u> – Corografia dell'intervento (estesa ad un intorno sufficiente per localizzare l'intervento geograficamente); – Planimetria dell'intervento sovrapposta alla pericolosità ai sensi del PAI vigente; – Planimetria dell'intervento su eventuali aree di pericolosità conseguenti all'apposizione delle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 20, comma 3 L.R. n. 45/1989. b) <u>Su base IGM serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965</u> – Planimetria dell'intervento sovrapposta al reticolo idrografico rilevante ai fini PAI (v. nota 1) e relative fasce di prima salvaguardia ai sensi dell'art. 30ter delle NA del PAI; c) <u>Ulteriori elaborati da rappresentare alla scala adeguata</u> – Elaborati grafici illustranti, con sufficiente dettaglio, le caratteristiche delle opere; – Tavola dei bacini idrografici; – Carta delle aree inondabili ante e post operam; – Profili idraulici e sezioni di deflusso con la distinzione chiara dei livelli di piena e planimetria dei modelli idraulici con indicazione dell'asse e delle sezioni;
✓ File shp di localizzazione²
✓ File shp delle aree di pericolosità e di rischio nella situazione ante e post intervento con corrispondenza al file .pdf/A Pades (se richiesti dalla fattispecie)
✓ Piano di manutenzione degli interventi per le sole opere attinenti alla funzionalità idraulica dei corsi d'acqua (tale elaborato non è sostitutivo del piano di monitoraggio ex Dlgs 31/3/2023 n.36 art.41 comma 8 lettera b) e piano di monitoraggio degli interventi per il controllo della efficacia e della funzionalità delle opere in alveo (se richiesti dalla fattispecie)

- ² I files shp devono essere georeferenziati nel sistema di riferimento RDN2008_UTM32N EPSG:7791 in conformità al DPCM del 10/11/2011 "Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso";



3.2 *Elaborati e contenuti minimi dello studio di compatibilità geologica e geotecnica*

✓ **Studio di compatibilità geologica e geotecnica**

Indicare la norma PAI in base alla quale gli interventi/opere sono ammissibili.

L'elaborato deve contenere la descrizione puntuale dell'intervento/i corredata dell'analisi di dettaglio delle interferenze delle opere con la pericolosità vigente e l'illustrazione sintetica esplicativa delle procedure adottate e delle analisi svolte con particolare riferimento ai potenziali effetti dell'intervento sull'assetto idrogeologico e alle norme del PAI, con la quale motivatamente:

- si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, comma 6 e nell'articolo 25 delle norme di attuazione del PAI;
- si dimostri in particolare che l'intervento sottoposto all'approvazione è stato progettato rispettando il vincolo:
 - a) di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente - fatto salvo quello eventuale intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile;
 - b) di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio;
 - c) di migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli.

La compatibilità geologica e geotecnica dell'intervento proposto è verificata in funzione dei dissesti in atto o potenziali che definiscono la pericolosità dell'area interessata in relazione alle destinazioni e alle trasformazioni d'uso del suolo collegate alla realizzazione dell'intervento stesso ed inoltre è valutata anche in base agli effetti dell'intervento sull'ambiente, tenendo conto della dinamica evolutiva dei dissesti che interessano il contesto territoriale coinvolto in funzione delle condizioni al contorno.

- ✓ **Relazione geologica**, contenente l'illustrazione, alla scala dell'intervento e anche mediante eventuale rilevamento tematico diretto e aereofotointerpretazione, della situazione litostratigrafica locale, la definizione dell'origine e natura dei litotipi, del loro stato di alterazione e fratturazione e della loro degradabilità; dei lineamenti geomorfologici della zona, gli eventuali processi morfologici nonché i dissesti in atto e potenziali che possono interferire con l'opera da realizzare e la loro tendenza evolutiva nonché dei caratteri geostrutturali generali, la geometria e le caratteristiche delle superfici di discontinuità e dello schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea.

In riferimento agli interventi di mitigazione del rischio, la Relazione geologica descrive nel dettaglio:

- gli elementi riferiti alla specifica tipologia di frana, distinguendo tra crollo e ribaltamento, scorrimenti rotazionali e traslativi, colamenti lenti, colate rapide di detriti e fango, espansioni laterali e movimenti complessi;
- per le frane di crollo la dinamica, la magnitudo, le zone di distacco, propagazione e accumulo;
- per le frane di scorrimento la dinamica, i parametri relativi alla superficie di scivolamento, la magnitudo;

gli elementi significativi per la descrizione del singolo fenomeno in tutte le tipologie di frana, compresa la valutazione delle relazioni con le soglie pluviometriche di potenziale innesco.

- ✓ **Relazione geotecnica**, contenente, alla scala dell'intervento:

- i criteri di programmazione ed i risultati delle indagini in sito e di laboratorio e le tecniche adottate con motivato giudizio sulla affidabilità dei risultati ottenuti;
- la scelta dei parametri geotecnici di progetto, riferiti alle caratteristiche dell'opera;
- la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere con il progetto, effettuata sulla base dei dati raccolti con le indagini eseguite;
- il dimensionamento del manufatto o dell'intervento;



- le verifiche di stabilità del pendio in assenza ed in presenza degli interventi di stabilizzazione dell'intervento (condizioni ex-ante ed ex-post), con descrizione dei metodi di calcolo adottati; - i risultati delle verifiche agli stati limite ultimi (SLU e SLV) per ogni stato limite considerato ai sensi delle NTC 2018 e ss.mm.ii; - i risultati delle verifiche e stime dei cedimenti agli stati limite di esercizio (SLE); - i risultati delle verifiche nei riguardi degli stati limite idraulici (UPL e HYD); - le eventuali interazioni con altre opere; - le conclusioni tecniche; - le diverse tipologie delle opere di consolidamento e le finalità di ognuna di esse con valutazione di tipo analitico che ne evidenzino l'efficacia in riferimento alle condizioni pre-intervento.
✓ Elaborati progettuali (in formato pdf/A Pades e shp) di interesse a fini PAI, sia grafici che testuali illustranti, con sufficiente dettaglio, le caratteristiche delle opere ed il loro dimensionamento, corredati di apposite sezioni e profili geomorfologici atti a rappresentare l'inserimento dell'opera nel contesto geologico-geomorfologico a scala locale e di sezioni e profili geotecnici per la caratterizzazione dei terreni necessaria per le verifiche geotecniche ai sensi delle NTC 2018 e ss.mm.ii.
✓ File shp di localizzazione dell'intervento, opportunamente georeferenziato
✓ File shp delle aree di pericolosità e di rischio nella situazione ante e post intervento , con corrispondenza al file pdf/A Pades (se richiesti dalla fattispecie)
✓ Il piano di manutenzione (tale elaborato non è sostitutivo del piano di monitoraggio ex D.Lgs. 31/3/2023 n. 36 art.41 comma 8 lettera b) e di monitoraggio degli interventi per il controllo della efficacia degli interventi di consolidamento ed il programma delle misure sperimentali (se richiesti dalla fattispecie)

3.3 **Elaborati e contenuti minimi dello studio di compatibilità da colata detritica**

Per gli interventi da realizzare nei tratti del reticolo idrografico in cui sono accertati effettivi fenomeni da colata detritica (Hcd4) devono essere allegati lo “Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd)” e lo “Studio di compatibilità da colata detritica (SCcd)”.

Per gli interventi da realizzare in aree a potenziale colata detritica (Hcd) deve essere allegato lo “Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd)” per stabilire se i tratti di alveo studiati hanno le caratteristiche intrinseche per la formazione di flussi da colata (flussi non newtoniani) oppure da fenomeni di correnti di trasporto solido (flussi newtoniani). Accertata, attraverso lo studio SDcd, la potenzialità da colata detritica per il tratto di asta in esame, sarà necessario redigere lo “Studio di compatibilità da colata detritica (SCcd)”.

A. Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd) deve contenere e illustrare:

- ✓ **Relazione Tecnica** nella quale dovranno essere illustrati i seguenti punti
 - Bacino idrografico
Descrizione del bacino idrografico in cui ricade il tratto del reticolo caratterizzato da potenziale Hcd e descrizione orografica-morfologica dello stesso bacino con l'individuazione dei principali



parametri idrologici, quali la pendenza del bacino, l'asta principale, la lunghezza e pendenza dell'asta principale, la quota massima, minima e la superficie del bacino, la pendenza media.

- Reticolo idrografico

Caratterizzazione del reticolo idrografico interessato da potenziale Hcd con la descrizione dei depositi in alveo in esso presenti al fine della verifica della presenza di segnali di passati episodi assimilabili a colata detritica, quali la presenza di massi dell'ordine del metro cubo di volume e sezioni di forma trapezia.

- Litologia del bacino idrografico

Caratterizzazione geologica e geotecnica del bacino idrografico di studio con l'analisi delle caratteristiche, giaciture, di fratturazione e alterazione delle litologie e con la valutazione dello spessore dei materiali potenzialmente movimentabili.

- Geomorfologia bacino idrografico

Descrizione dei singoli fenomeni franosi rilevati nel bacino idrografico in cui ricade il tratto del reticolo idrografico caratterizzato da potenziale Hcd ed analisi delle forme geomorfologiche (attive, quiescenti, stabilizzate) che si sono riscontrate e che si ritengono utili per comprendere la dinamica dell'evoluzione geomorfologica del territorio in esame ai fini della individuazione di eventuali fenomeni di dissesto (frane tipo soil slip) presenti lungo i versanti che possono dar luogo allo sviluppo di fenomeni assimilabili alle colate detritiche. Particolare attenzione dovrà essere posta nella verifica della presenza di conoidi associata a pendenze adeguate dell'alveo del corso d'acqua sovrastante, fattore indicativo in merito al potenziale sviluppo di colate detritiche.

- Conclusioni tecniche

Valutazioni tecniche in merito alla sussistenza di potenziali fenomeni da colata detritica.

- **Elaborati cartografici** (in formato pdf/A Pades e vettoriale, preferibilmente Shp)

- Carta della pendenza dei versanti in scala 1:1.000 definita sulla base di un modello digitale del terreno DEM avente una maglia di passo 1mx1m e/o rilevamento topografico di dettaglio
- Carta litologica con caratterizzazione sia dei complessi che costituiscono il substrato sia dei depositi di copertura (in scala 1:1.000). La legenda avrà come base quella della carta litologica regionale dell'ARPAS con possibilità di inserire ulteriori distinzioni, sotto forma di sottoclassi, rispetto a quelle già previste. Per gli impluvi perimetrati in Hcd, è richiesto di dettagliare i depositi di copertura delle coltri superficiali affioranti in alveo almeno nelle seguenti sottoclassi:
 - Detriti di versante;
 - Frane (area di accumulo);
 - Debris avalanche/soil slip (area di accumulo);
 - Brecce;
 - Coltri eluvio colluviali ulteriormente distinte ove possibile in: (A) arenitizzate ovvero con eventuale scheletro grossolano in matrice sabbiosa; (B) con scheletro in matrice limoso sabbiosa argillosa; (C) limoso sabbiosa argillosa senza scheletro grossolano.

É richiesto, inoltre, di specificare lo spessore delle coltri superficiali. Un ulteriore campo ("fonte") riporterà l'origine dell'informazione (ad esempio: affioramento, sondaggio, pozzetto esplorativo, stendimento sismico ecc.).

- Carta geomorfologica in scala 1:1.000. La legenda avrà come base quella del PAI, integrata con le seguenti voci di carattere lineare, areale e puntuale:
 - tratto critico (lineare) indicativamente con pendenza maggiore di 15°;
 - tratto di transito (lineare) indicativamente con pendenza maggiore a 10°;
 - tratto di arresto (lineare) indicativamente con pendenza compresa tra 5-10°;
 - scarpate di terrazzo inferiori a 10 m (lineare – maggiori di 10 m sono già previste dalla legenda del PAI)



- difese di sponda (lineare);
 - opere trasversali (puntuale – specificare la tipologia “tipo”, ad esempio briglie, briglie selettive, soglie ecc..);
 - tratti di alveo canalizzati (lineare);
 - tratti di alveo tominati (lineari);
 - aste torrentizie abbandonate, alvei storici, paleoalvei (lineare);
 - aree esterne all'alveo interessate dallo sviluppo/passaggio/accumulo di colate detritiche (areale – specificare e differenziare in funzione del tipo di deposito: con massi, blocchi o ciottoli-sabbie);
 - strettoie lungo l'alveo (puntuale – ad esempio ponti con luci palesamente insufficienti, inizio tratti tominati, riduzioni evidenti da monte verso valle della sezione di deflusso ecc..);
- Profilo corso d'acqua esteso per un congruo e motivato tratto sia a monte che a valle dell'area potenzialmente interessata dallo sviluppo della colata detritica in scala 1:1.000.

B. Studio di Compatibilità (SCcd) elementi idrici interessati da fenomeni assimilabili a colate detritiche

Lo Studio di Compatibilità da colata detritica (SCcd) dovrà comprendere, in ogni caso, anche la stessa documentazione prevista per gli Studi di Dettaglio SDcd. Si intende che ove disponibile può essere ripresa la documentazione pregressa o, in alternativa, dovrà essere redatta ex-novo, su un'area congrua nell'intorno del sito in esame, ove non disponibile o ove non ritenuta adeguata.

Per quanto riguarda lo Studio di compatibilità SCcd ne sono previste due versioni:

- *Studio di compatibilità da colata detritica semplificato;*
- *Studio di compatibilità da colata detritica completo.*

Lo SCcd semplificato può essere proposto in caso di interventi che riguardano opere di attraversamento da realizzarsi in tratti del reticolo interessati dallo sviluppo della colata detritica che non coinvolgono aree urbanizzate.

Lo studio SCcd semplificato è finalizzato a determinare la capacità di trasporto dei corsi d'acqua anche attraverso l'utilizzo di metodi di calcolo numerico, quali il metodo “Gregoretti”, che dovranno essere applicati quanto meno su tre sezioni distanziate di almeno 500 metri, di cui una in corrispondenza dell'opera oggetto di verifica, una a monte ed una a valle della stessa.

Ai fini della verifica della compatibilità dell'opera di attraversamento, lo studio semplificato dovrà dimostrare che durante la propagazione della colata:

- sia esclusa la formazione di depositi in grado di provocare, per ostruzione della sezione di deflusso, il disalveo della colata stessa;
- sia garantito il transito della colata senza conseguenza per i beni esposti e senza interferenze con la propagazione della colata stessa sia a monte che a valle;
- la capacità di trasporto del corso d'acqua non diminuirà, nel tratto considerato, da monte verso valle.

Lo studio di compatibilità da colata detritica (SCcd) semplificato dovrà essere costituito dai seguenti elaborati:

- ✓ **Relazione tecnica con simulazione della propagazione della colata detritica** comprensiva dei seguenti contenuti
 - calcolo idrologico della portata liquida (tr 200 anni);



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- calcolo della magnitudo (volume di materiale che si deposita in un alveo a seguito di un evento catastrofico);
- capacità di trasporto (calcolo della portata liquida + solida);
- definizione dell'idrogramma di piena (debrigramma);
- descrizione del codice di calcolo utilizzato;
- descrizione delle modalità di taratura del modello e degli esiti delle elaborazioni;
- analisi critica dei risultati ottenuti;
- criteri utilizzati per l'eventuale revisione delle fasce di pericolosità;
- dati di input e di output del modello numerico;
- sezioni utilizzare per i calcoli con il massimo livello di piena;
- stralci cartografici con rappresentazioni dell'evoluzione della colata;
- verifica delle eventuali opere di mitigazione della colata o interferenti con la stessa (livelli idrici, spinte ecc.);
- eventuali interventi di gestione del rischio residuo, con particolare riferimento ai casi in cui non è possibile contenere la colata all'interno dell'alveo (cartelli, sistemi semaforici, indicazioni per l'aggiornamento dei piani di protezione civile ecc..)

- **Elaborati cartografici** (in formato pdf/A Pades e vettoriale, preferibilmente Shp)
 - Carta con rilievo di dettaglio o DEM dell'area interessata dallo studio (almeno in scala 1:1000) con delimitazione delle aree interessate dall'espansione della colata detritica (quest'ultimo aspetto obbligatorio solo per gli studi SCcd completi);
 - Proposta di revisione delle fasce di pericolosità (almeno in scala 1:1000);
- Documentazione progettuale di adeguato dettaglio nel caso di studi di compatibilità di nuove opere o ove è prevista la variazione dell'ingombro di opere esistenti.

Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali stabilite dalla legge in caso di false attestazioni e di dichiarazioni mendaci, dichiara, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000, che corrispondono al vero le informazioni contenute nella documentazione allegata e nelle dichiarazioni sopra riportate.

Dott. Geol. Franco Cherchi

Dott. Ing. Salvatore Angelo Figus

Firmato digitalmente da: SERGIO TESTA
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through
Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital
identity, not usable to require other SPID digital identity
Luogo: Milano
Data: 20/08/2026 16:47:37



Firmato digitalmente da:
Figus Salvatore Angelo
Firmato il 20/08/2026 10:59
Seriale Certificato: 4835413
Valido dal 08/09/2025 al 08/09/2028
InfoCamere Qualified Electronic
Signature CA



Firmato digitalmente da:
Cherchi Franco
Firmato il 20/08/2026 12:14
Seriale Certificato: 5304238
Valido dal 29/12/2025 al 29/12/2028
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA