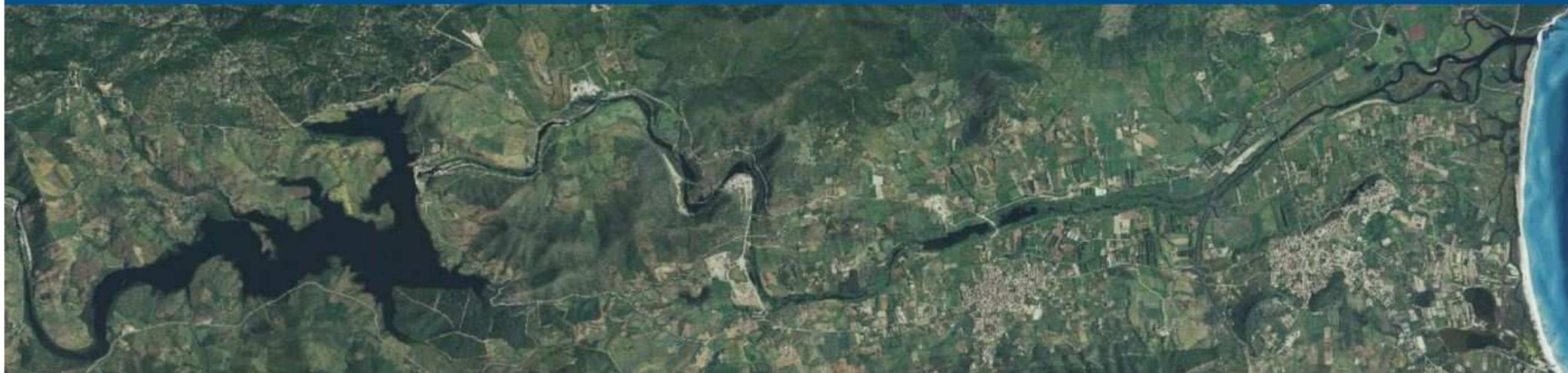


Le recenti modifiche alle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

martedì 8 maggio 2018
CAGLIARI



La gerarchizzazione del Reticolo Idrografico della Sardegna

Dott. Geol. Giovanni Cocco

Università degli studi di Cagliari - DICAAR

Con la deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 27 febbraio 2018 sono state modificate ed integrate le norme di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Sardegna ed è stato introdotto l'art. 30 ter, avente per oggetto "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia".

Al fine di fornire uno strumento per l'applicazione dell'articolo in argomento e la corretta definizione delle fasce di prima salvaguardia si è provveduto ad operare un'analisi del reticolo idrografico ufficiale della Regione Sardegna che lo rendesse funzionale a tale scopo.

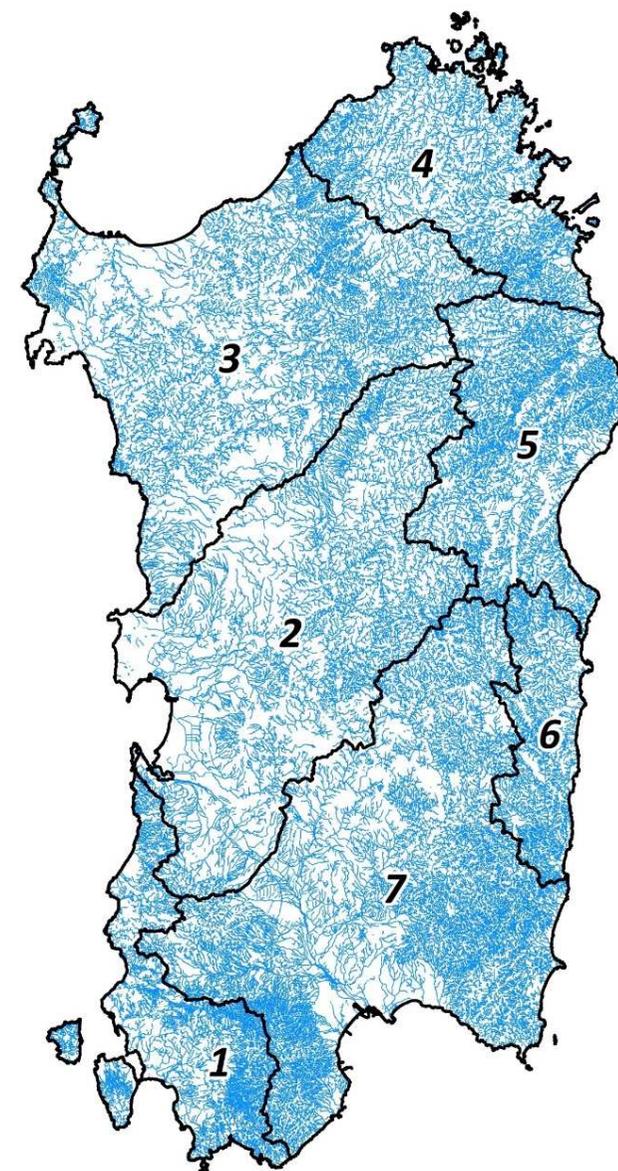
L'analisi è stata rivolta a definire l'ordine gerarchico di ciascun tratto di corso d'acqua rappresentato nell'attuale copertura della rete idrografica.



Il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino, con Deliberazione n. 3 del 30 luglio 2015, ha adottato quale reticolo idrografico ufficiale della Regione Sardegna, lo strato informativo del DBGT_10k_Versione 0.1 denominato «04_ELEMENTO_IDRICO».

Lo strato informativo è composto da una copertura in formato shapefile che riporta i circa 230.000 tratti di corso d’acqua rilevati sul territorio regionale.

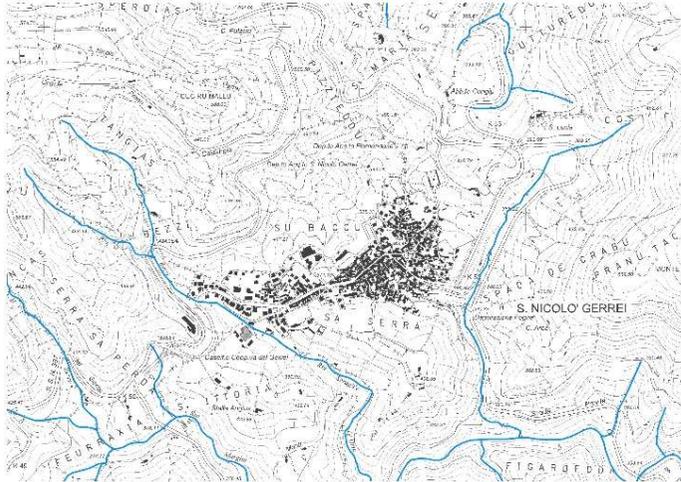
<i>Sub Bacino</i>	<i>Denominazione Sub Bacino</i>	<i>Lunghezza Reticolo Idrografico (Km)</i>
1	Sulcis	4.904,59
2	Tirso	8.443,09
3	Coghinas - Mannu - Temo	10.404,33
4	Liscia	5.098,80
5	Posada - Cedrino	6.454,51
6	Sud Orientale	3.028,23
7	Flumendosa - Campidano - Cixerri	14.838,70
TOTALE		53.172,23



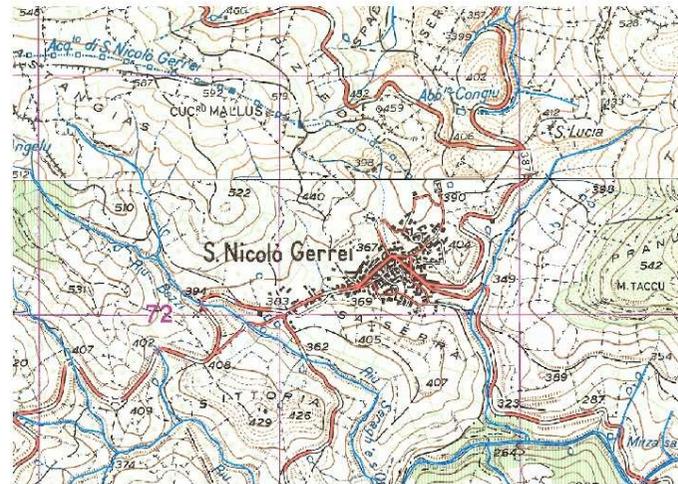
Il Reticolo Idrografico Regionale

Nella Delibera si specifica che il reticolo rappresentato nella copertura rimane da integrare con gli ulteriori elementi idrici eventualmente rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, laddove non presenti.

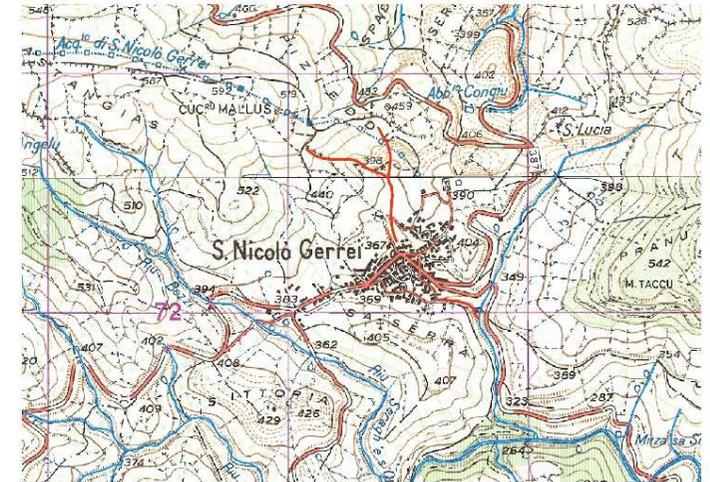
La Deliberazione puntualizza inoltre che rientrano in ogni caso nel suddetto reticolo idrografico anche gli elementi idrici che allo stato attuale seguono un percorso diverso a causa di evoluzione naturale o a causa di interventi di deviazione o derivazione.



Reticolo 04_ELEMENTO_IDRICO



Reticolo IGM 1958/1965



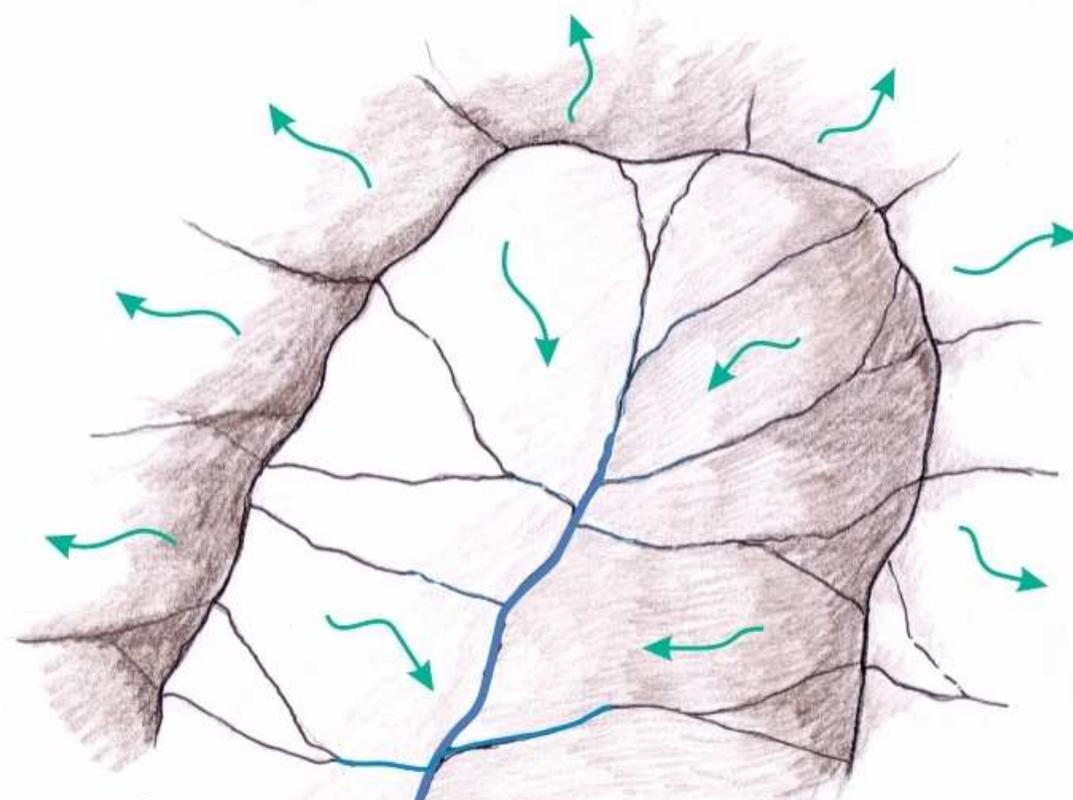
Reticolo integrato



La struttura del reticolo idrografico è un elemento essenziale per definire le modalità di risposta agli eventi meteorici di un generico bacino idrografico.

La rete di tratti di corso d'acqua presenti in un bacino si sviluppa secondo un'organizzazione ad albero, dove la sezione di chiusura rappresenta la sezione del tronco mentre, procedendo verso monte, si osserva una struttura di biforcazione verso canali via via più piccoli.

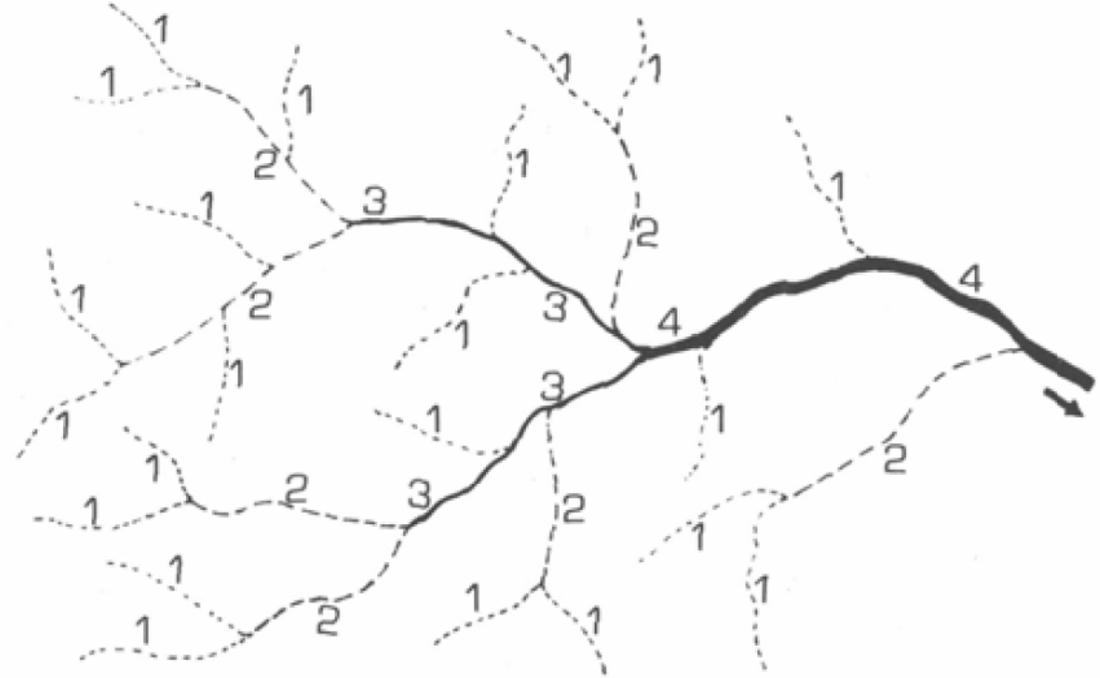
Lo sviluppo di tale struttura, più o meno complessa a seconda delle caratteristiche geologiche e climatiche del bacino, si può rappresentare facendo ricorso a varie grandezze, introdotte nell'ambito di una descrizione gerarchica della rete.



La definizione del grado gerarchico dei corsi d'acqua, pertanto, è stata ritenuta di fondamentale importanza per la definizione delle fasce di prima salvaguardia di cui all'art. 30 ter introdotto nell'ultima versione della NA del PAI.

Il criterio più seguito, utilizzato anche nell'ambito della presente attività, è quello di Horton – Strahler.

Secondo questo metodo, la rete è costituita da tronchi a cui si attribuisce un ordine gerarchico a partire dalla sorgente, oppure dalla giunzione di due tronchi, fino alla giunzione seguente, oppure fino alla sezione di chiusura del bacino.



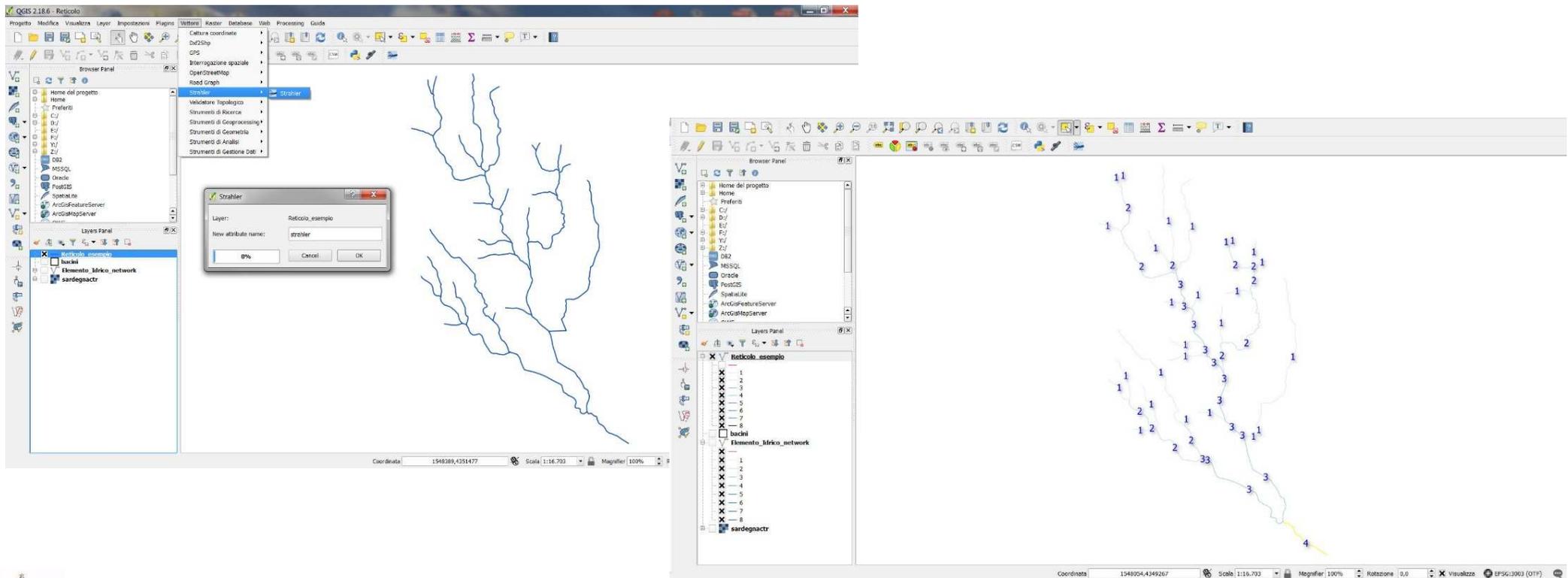
L'attribuzione dell'ordine gerarchico dei tronchi segue i seguenti principi:

- I tronchi che si originano dalle sorgenti si considerano tronchi di primo ordine;
- Dalla confluenza di due tronchi del medesimo ordine ha origine un tronco a cui viene attribuito un ordine +1;
- La confluenza di due tronchi di diverso ordine dà origine a un tronco che assume l'ordine del tronco confluyente di ordine maggiore;
- Il corso d'acqua principale del bacino ha il numero d'ordine più elevato che rappresenta anche l'ordine attribuito al bacino.

La Gerarchizzazione del Reticolo Idrografico regionale: Operazioni e funzionalità utilizzate

L'assegnazione dell'ordine gerarchico, secondo la metodologia utilizzata, a ciascun tratto di corso d'acqua rappresentato è stata effettuata attraverso strumenti di classificazione semi-automatica messi a disposizione dai più comuni client GIS.

In particolare si è utilizzato lo strumento «Strahler» del software open source Q.GIS, il quale, attraverso la selezione del tratto terminale di ciascun corso d'acqua, ha eseguito un'analisi delle biforcazioni attribuendo l'ordine gerarchico.



La Gerarchizzazione del Reticolo Idrografico regionale: Risultati

Al termine delle attività è stato quindi possibile integrare i campi della tabella attributi associata alla copertura del reticolo idrografico ufficiale della Regione con le informazioni contenute nei seguenti campi:

- N_Strahler: Numero d'ordine del tratto di corso d'acqua secondo la classificazione Horton – Strahler;
- N_Sub: Numero del sub bacino regionale a cui il corso d'acqua afferisce;
- Sub_Bacino: Denominazione del sub bacino regionale a cui il corso d'acqua afferisce;

La tabella a fianco mostra i risultati della classificazione effettuata. Come è possibile evidenziare, il numero d'ordine gerarchico massimo identificato nel reticolo idrografico regionale è pari a **8**.

<i>Numero d'ordine</i>	<i>Numero Tratti</i>	<i>Lunghezza (Km)</i>	<i>Lunghezza (%)</i>
1	116.445	28.040,69	52,74
2	56.907	11.810,68	22,21
3	29.975	6.574,88	12,37
4	14.917	3.446,64	6,48
5	7.050	1.930,17	3,63
6	2.287	764,18	1,44
7	1.483	508,74	0,96
8	226	96,25	0,18
TOTALE	229.290	53.172,23	

<https://www.regione.sardegna.it/pianogestionerischioalluvioni/>

Piano Gestione Rischio Alluvione



IL PIANO ELABORATI CONTRATTI DI FIUME NORMATIVA ATTI PARTECIPAZIONE PUBBLICA NOTIZIE CONTATTI

Cerca nel sito 



PIANIFICAZIONE E ATTUAZIONE DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE CONSEQUENZE DERIVANTI DALLE ALLUVIONI

Il Piano di Gestione del Rischio di alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni. Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di 6 anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento.

Notizie

MODIFICHE ALLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI - INCONTRO INFORMATIVO

02/05/2018 - Si terrà il giorno 8 maggio p.v. presso la Fiera di Cagliari un incontro informativo nel quale saranno illustrati i contenuti delle modifiche alle Norme di Attuazione recentemente approvate e saranno fornite le prime indicazioni operative.

AGGIORNAMENTO DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI - FEBBRAIO 2018

29/03/2018 - Disponibile il testo coordinato delle Norme di Attuazione del Piano stralcio di Assetto Idrogeologico aggiornate con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018 (BURAS n. 17 - Parte I e II del 29/03/2018) e approvate con Decreto del Presidente della Regione n. 35 del 27/04/2018, pubblicato sul BURAS n.23 - Parte I e II del 03/05/2018.

NORME PAI ART. 30TER - DISPONIBILE LO SHAPEFILE CON LA GERARCHIZZAZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE

28/03/2018 - Con la deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018 sono state modificate ed integrate le norme di attuazione del PAI ed è stato introdotto l'art. 30ter "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia". E' possibile scaricare lo shapefile con la gerarchizzazione del reticolo idrografico ufficiale della Regione Sardegna.

Lo shapefile disponibile rappresenta una base di partenza per l'applicazione della norma sopra riportata.

Il medesimo reticolo deve essere verificato in sede comunale per tenere conto sia di possibili rivalutazioni dell'ordine gerarchico conseguente ad eventuali discontinuità presenti nel reticolo, sia della necessaria integrazione con ulteriori elementi idrici eventualmente rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965, così come previsto dalla Deliberazione del C.I. n. 3 del 30.07.2015.

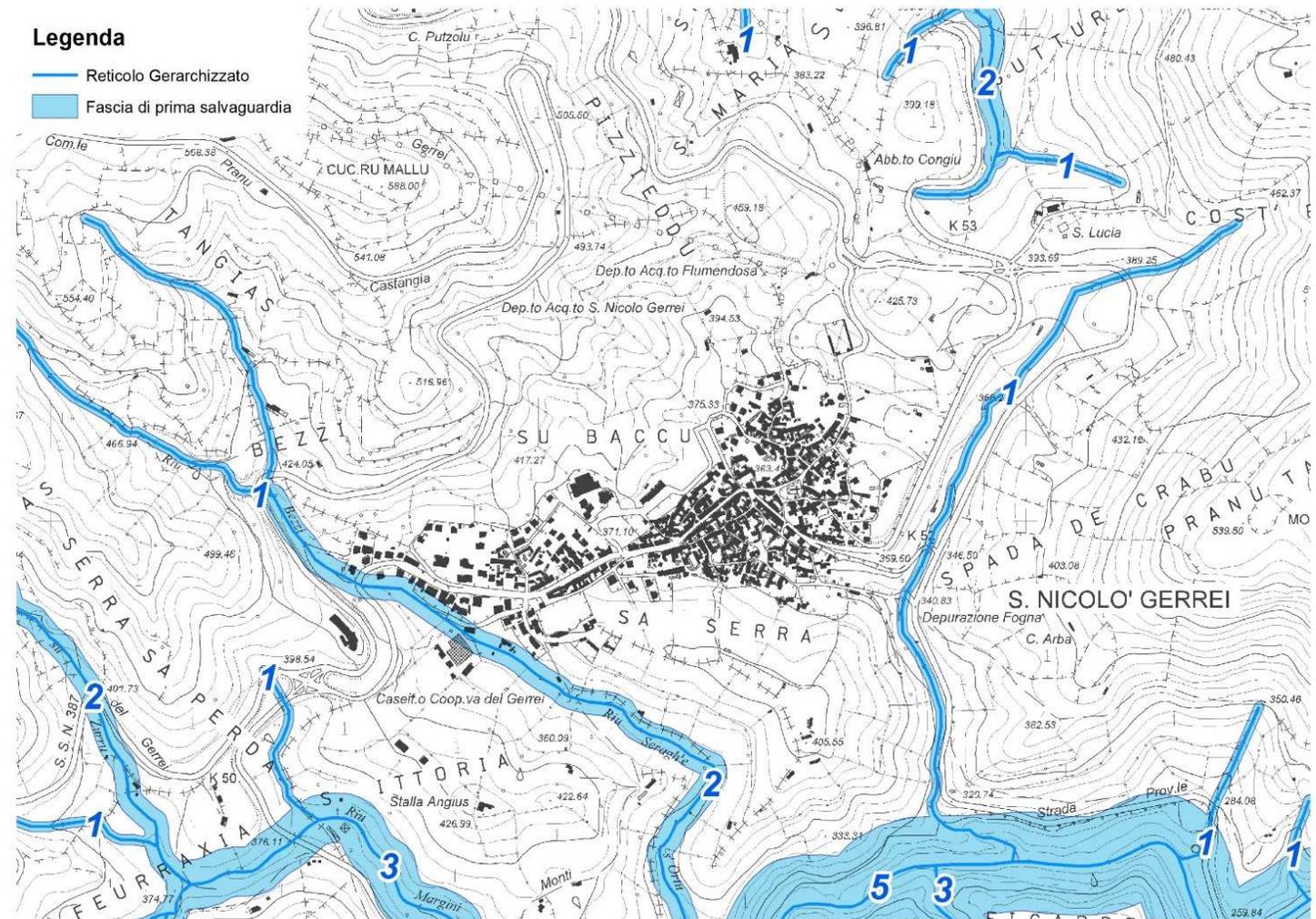


La Gerarchizzazione del Reticolo Idrografico regionale: Utilizzo e criticità

Di seguito si riporta un esempio di applicazione dell'art. 30 ter nel territorio di un Comune della Sardegna preso ad esempio.

L'applicazione delle fasce di prima salvaguardia sul reticolo predisposto dall'ADIS e disponibile agli utenti, secondo la tabella sotto riportata, porta al risultato visibile nell'immagine a fianco.

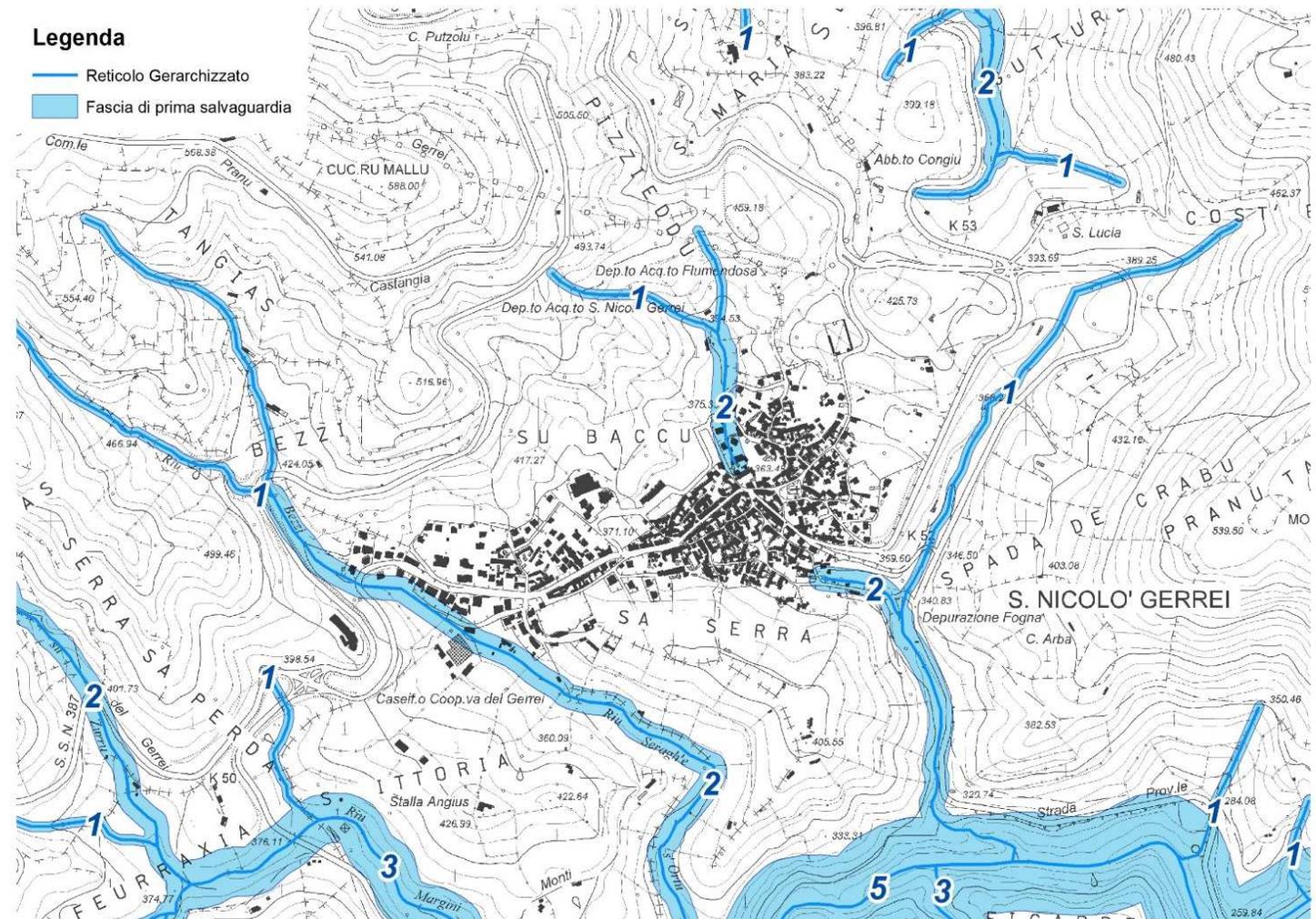
ordine gerarchico (numero di Horton- Strahler)	profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400



La Gerarchizzazione del Reticolo Idrografico regionale: Utilizzo e criticità

Il risultato corretto porta a una correzione dell'ordine gerarchico del tratto di corso d'acqua evidenziato e una nuova definizione delle fasce di prima salvaguardia.

Come si osserva, il tratto in evidenziato ha ora assunto ordine gerarchico pari a 2 ed è stata istituita una fascia di prima salvaguardia di ampiezza pari a 25 m.



La Regione Autonoma della Sardegna, attraverso il Servizio Osservatorio del paesaggio e del territorio, sistemi informativi territoriali, ha in corso le attività di Aggiornamento del proprio Database geotopografico regionale alla scala 1:10.000 (DBGT 10K), mediante restituzione aerofotogrammetrica, in conformità alle specifiche di contenuto per i Database geotopografici nazionali di cui al D.M. del 10 novembre 2011.

L'aggiornamento riguarderà esclusivamente gli strati della Viabilità, mobilità e trasporti, degli Immobili e antropizzazioni e **dell'Idrografia**.

1° Lotto



2° Lotto



Il definitivo rilascio degli strati informativi in corso di aggiornamento permetterà di risolvere le maggiori criticità emerse nel corso della presente attività.

Piano Gestione Rischio Alluvione



IL PIANO ELABORATI ATTUAZIONE NORMATIVA ATTI VAS PARTECIPAZIONE PUBBLICA NOTIZIE CONTATTI



Cerca nel sito



PIANIFICAZIONE E ATTUAZIONE DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE CONSEGUENZE DERIVANTI DALLE ALLUVIONI

Il Piano di Gestione del Rischio di alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni.

Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di 6 anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento.

Notizie

INCONTRO INFORMATIVO SUL PGRA ALLA FIERA DI CAGLIARI IL 27 APRILE 2016 ALLE ORE 10.00

PUBBLICATA LA GUIDA ALLA CONSULTAZIONE DEL PGRA AGGIORNATA

PUBBLICATA LA DICHIARAZIONE DI SINTESI DEL PROCEDIMENTO DI VAS

www.regione.sardegna.it/pianogestionerischioalluvioni