

**LINEE GUIDA E INDIRIZZI OPERATIVI PER
L'ATTUAZIONE DEL PRINCIPIO
DELLA INVARIANZA IDRAULICA**
(articolo 47 delle NTA del PAI)

La rivalutazione del CN su base geo-pedologica
Dott. Geol. Maria Rita Puddu

Gruppi Idrologici di Suolo

Per stimare quanta acqua delle precipitazioni si infiltra nel suolo e quanta invece ne scorre superficialmente, è stato usato il “**Runoff Curve Number Method**” del Soil Conservation Service-USDA-NRCS che incrocia informazioni quali il gruppo idrologico, l’uso del suolo, le pratiche colturali e le condizioni idrologiche dei suoli.

TIPO IDROLOGICO DI SUOLO	DEFLUSSO SUPERFICIALE POTENZIALE
A	basso
B	moderatamente basso
C	moderatamente alto
D	alto



TIPO IDROLOGICO DI SUOLO	DESCRIZIONE
<p data-bbox="383 592 501 719">A</p> <p data-bbox="235 783 651 943">deflusso superficiale potenziale basso</p>	<p data-bbox="779 499 2110 986">I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) basso, ed è alta la permeabilità. Sono caratterizzati da avere meno del 10% di argilla e oltre il 90% di sabbia e/o ghiaia e la tessitura è sabbiosa o ghiaiosa. La conducibilità idraulica (Ksat) è maggiore di 14,4 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm. Appartengono a questo gruppo anche le rocce con alta permeabilità per fratturazione e/o carsismo</p>

TIPO IDROLOGICO DI SUOLO	DESCRIZIONE
<p data-bbox="389 608 499 735">B</p> <p data-bbox="197 799 689 959">deflusso superficiale potenziale moderatamente basso</p>	<p data-bbox="779 499 2112 986">I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) moderatamente basso, e l'acqua attraversa il suolo senza impedimenti. Sono caratterizzati da avere tra il 10% e il 20% di argilla e tra il 50 e il 90% di sabbia e la tessitura è sabbioso-franca, franco-sabbiosa. La conducibilità idraulica (Ksat) varia tra 3,6 e 14,4 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm.</p> <p data-bbox="779 1002 2089 1098">Appartengono a questo gruppo anche le rocce con permeabilità, medio-alta e media, per fratturazione e/o carsismo</p>

TIPO IDROLOGICO DI SUOLO	DESCRIZIONE
<p data-bbox="383 660 501 794">C</p> <p data-bbox="226 855 663 1011">deflusso superficiale potenziale moderatamente alto</p>	<p data-bbox="779 501 2063 874">I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) moderatamente alto, e l'acqua attraversa il suolo con qualche limitazione. Sono caratterizzati da avere tra il 20% e il 40% di argilla e meno del 50% di sabbia e la tessitura è prevalentemente franca, franco-limosa, franco-argilloso-sabbioso, franco-argillosa, e franco-argilloso-limosa.</p> <p data-bbox="779 890 2107 1098">La conducibilità idraulica (K_{sat}) varia tra 0,36 e 3,6 cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è maggiore di 50 cm, e la profondità della falda superficiale è superiore a 60 cm</p> <p data-bbox="779 1114 1989 1209">Appartengono a questo gruppo anche le rocce con bassa e medio-bassa permeabilità per fratturazione e/o carsismo</p>

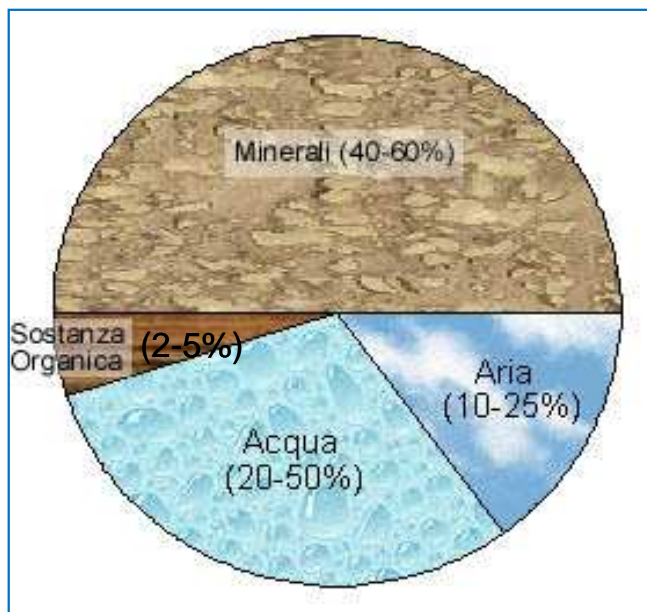
TIPO IDROLOGICO DI SUOLO	DESCRIZIONE
<p data-bbox="389 655 501 786">D</p> <p data-bbox="235 847 651 1007">deflusso superficiale potenziale alto</p>	<p data-bbox="779 499 2018 783">I suoli di questo gruppo, quando sono completamente saturi, hanno deflusso superficiale potenziale (runoff) alto, e l'acqua attraversa il suolo con forti limitazioni. Sono caratterizzati da avere oltre il 40% di argilla e meno del 50% di sabbia e la tessitura è argillosa, talvolta anche espandibili.</p> <p data-bbox="779 799 2085 1018">La conducibilità idraulica (K_{sat}) è $\leq 0,36$ cm/h per tutta la profondità, la profondità dell'orizzonte impermeabile è compresa tra 50 cm e 100 cm, e la profondità della falda superficiale è entro i 60 cm</p> <p data-bbox="779 1034 2078 1193">Appartengono a questo gruppo anche le rocce con permeabilità molto bassa, le rocce impermeabili e le aree non rilevate o non classificate</p>

Gruppi Idrologici di Suolo

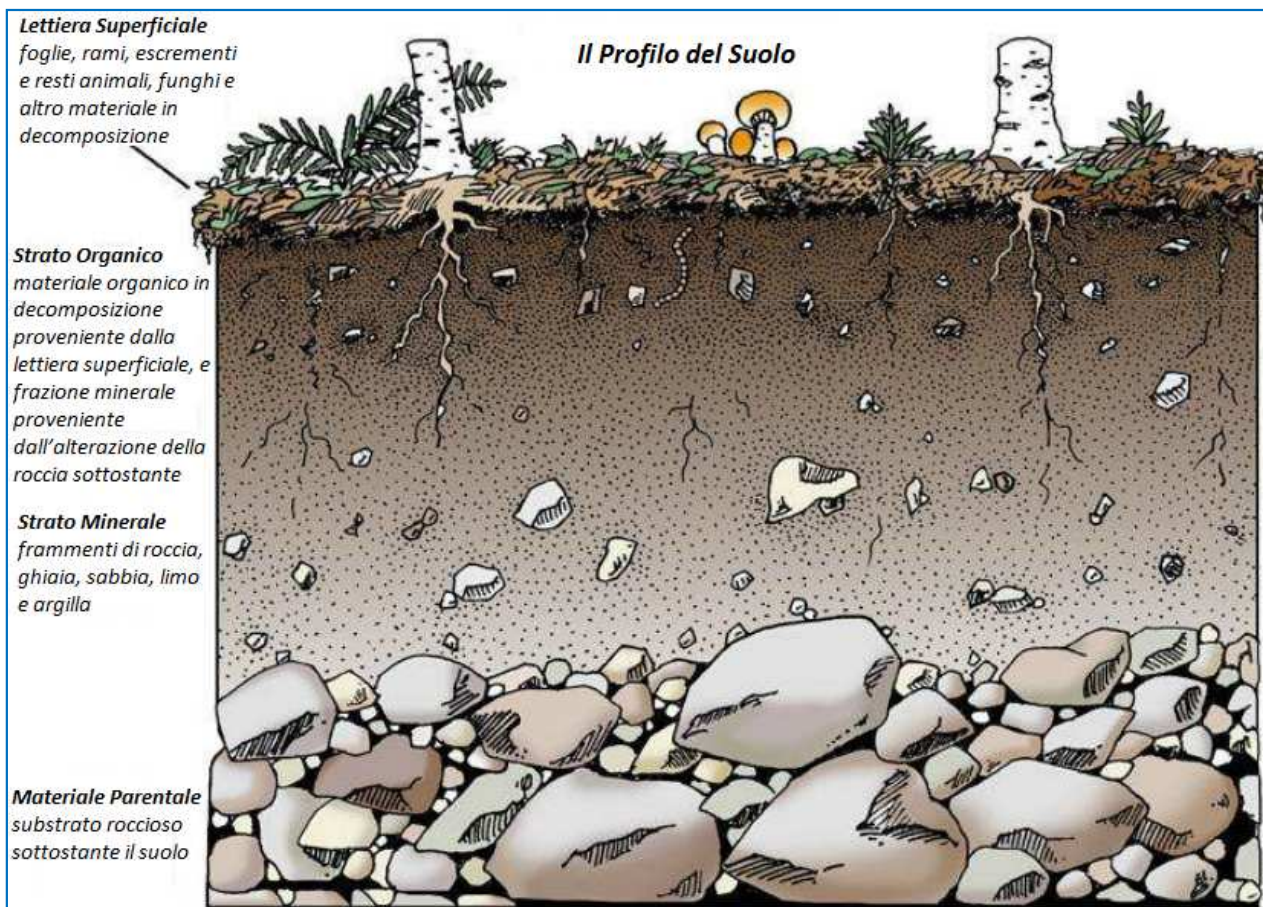
SUOLO:

sottile mezzo poroso e biologicamente attivo che rappresenta "lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera"

COM(2006)231 def. Strategia tematica per la protezione del suolo

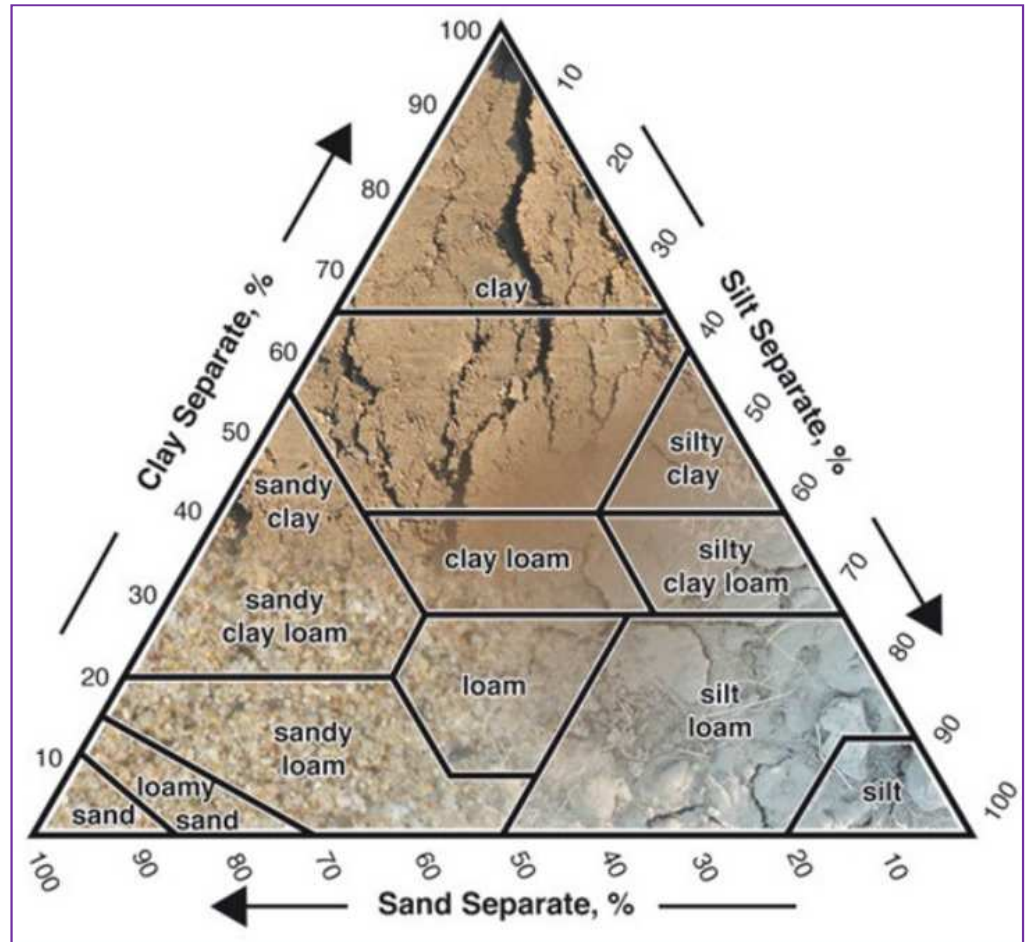


Proporzione dei volumi dei principali componenti del suolo



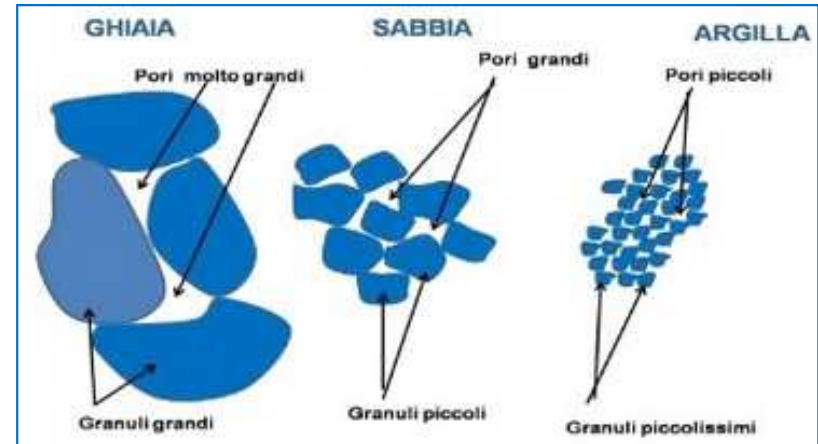
Gruppi Idrologici di Suolo

TESSITURA: percentuale (in peso) con cui sono presenti, nel suolo, le tre componenti della terra fine: sabbia (Sand), limo (Silt) e argilla (Clay)

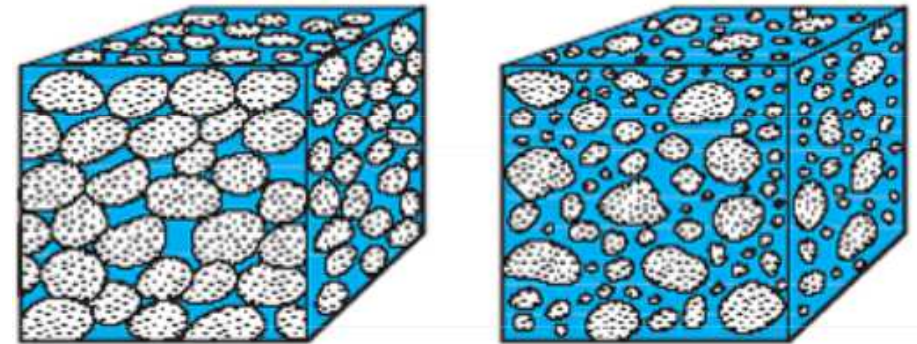


Gruppi Idrologici di Suolo

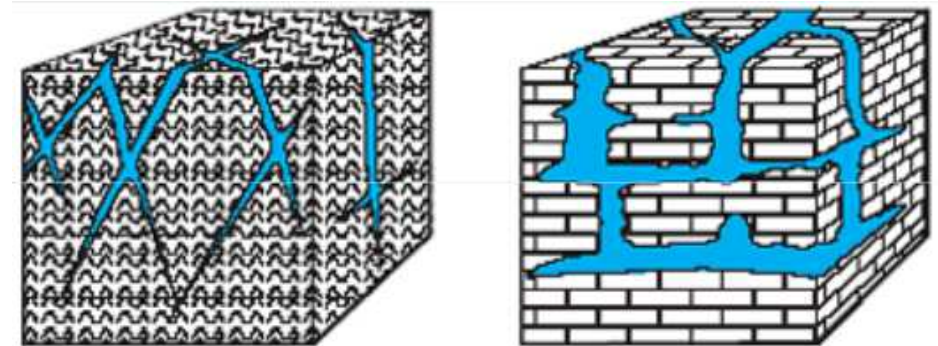
POROSITA': volume totale degli spazi vuoti tra le particelle che compongono il suolo



POROSITA' PRIMARIA: i vuoti sono creati insieme al sedimento/roccia durante la fase di deposito/messa in posto



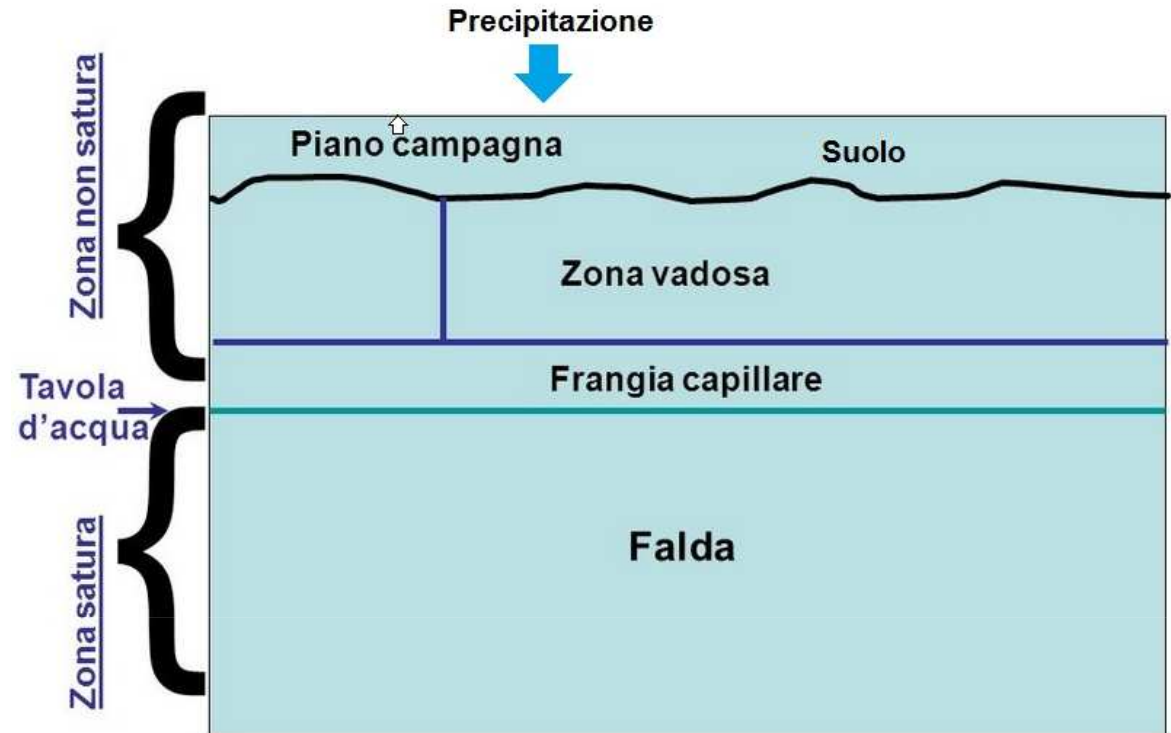
POROSITA' SECONDARIA: i vuoti sono creati da variazioni di tipo chimico (dissoluzione) o meccanico (fratturazione) successivi alla deposizione del sedimento o alla formazione della roccia



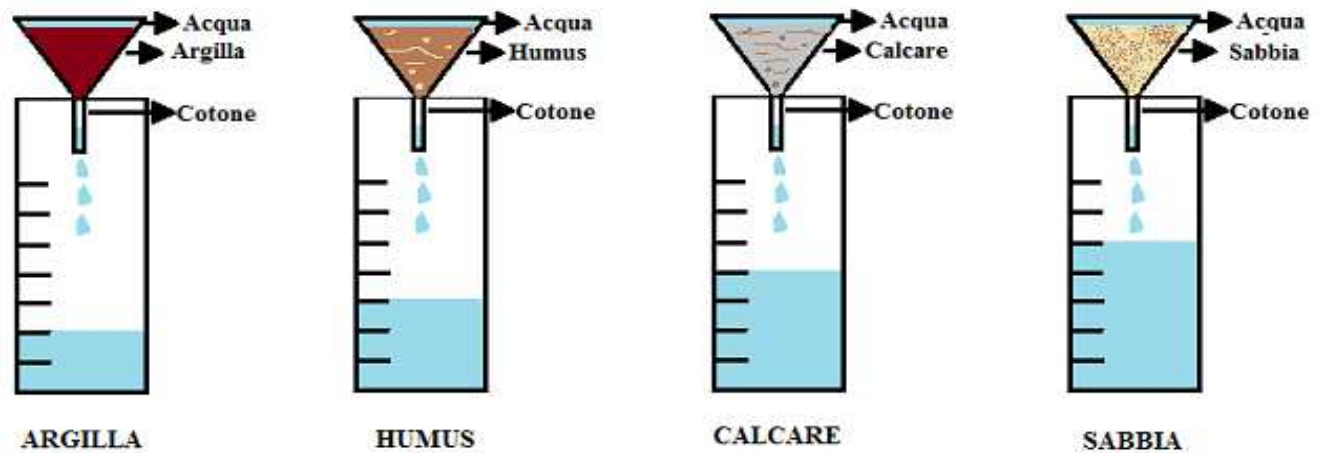
Gruppi Idrologici di Suolo

Grado di saturazione:

- La maggior parte dei suoli sotto falda sono allo stato saturi, ovvero i vuoti sono riempiti integralmente da acqua.
- La maggior parte dei suoli sopra falda sono non saturi, ovvero i vuoti sono riempiti in parte da aria e in parte da acqua



Un suolo si dice **permeabile** quando si lascia attraversare facilmente dall'acqua



Gruppi Idrologici di Suolo -

1. punto 3.3 Linee Guida (LG) : studi specifici per l'area di studio
2. ricerca bibliografica
3. rilevamento geo-pedologico di campagna
4. identificazione del gruppo idrologico di suolo da assegnare all'area di studio
5. sulla base del gruppo idrologico e dell'uso del suolo, associazione del valore del CN sulla base della tabella 5 delle LG



Gruppi Idrologici di Suolo -

Tabella 5. Valore del Curve Number in funzione dell'uso del suolo (Corine) e del tipo di suolo (Elaborazione ADIS)

Codice Uso del Suolo (UDS)	UDS	A	B	C	D
AREE PORTUALI	123	98	98	98	98
AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI	124	92	93	94	95
AREE ESTRATTIVE	131	89	92	94	95
DISCARICHE E DEPOSITI DI ROTTAMI	132	90	92	94	95
CANTIERI	133	90	92	94	95
AREE VERDI URBANE	141	65	74	81	84
CIMITERI	143	57	77	85	89
VIGNETI	221	72	81	88	91
FRUTTETI E FRUTTI MINORI	222	67	78	85	89
OLIVETI	223	72	81	88	91
ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI	224	67	78	85	89
PRATI STABILI	231	67	71	81	89
COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI	241	59	74	82	86
SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	242	63	73	82	88
AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	243	62	71	78	81
AREE AGROFORESTALI	244	45	66	77	83
BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE	313	39	51	63	70
AREE A PASCOLO NATURALE	321	67	71	81	89
SPIAGGE DUNE E SABBIE	331	56	73	82	86
PARETI ROCCIOSE E FALESIE	332	98	98	98	98
AREE CON VEGETAZIONE RADA	333	70	75	84	90
PALUDI INTERNE	411	100	100	100	100
PALUDI SALMASTRE	421	100	100	100	100
SALINE	422	100	100	100	100
ZONE INTERTIDALI	423	98	98	98	98



Piano Gestione Rischio Alluvione



IL PIANO ELABORATI ATTUAZIONE NORMATIVA ATTI VAS PARTECIPAZIONE PUBBLICA NOTIZIE CONTATTI



www.regione.sardegna.it/pianogestionerischioalluvioni



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

LE LINEE GUIDA SULL'INVARIANZA IDRAULICA