



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

Provincia di Nuoro - Comune di Orani

Vincolo idrogeologico

(Art. 1 Regio decreto legge 30 dicembre 1923 n. 3267)

Norme di attuazione del Piano di assetto idrogeologico:

Art. 9 "Gestione delle aree a vincolo idrogeologico"

(Deliberazione della Giunta regionale n. 54 /33 del 30 dicembre 2004 e s.m.i)

Relazione Generale

Il funzionario incaricato

firmato

Dott.ssa Gonaria Dettori

Il direttore

(art. 30 Lr. 31/1998)

Dott. Gabriele Goddi



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

Premessa

In applicazione dell'art. 9 delle Norme di attuazione del Piano di Assetto idrogeologico (Delibera della giunta regionale n.17/14 del 24.04.06), si avvia la procedura di imposizione del vincolo idrogeologico ai sensi dell'articolo 1 del R.D.L. 3267/23 nelle aree a pericolosità di frana del Comune di Orani. L'individuazione delle aree da sottoporre a vincolo idrogeologico, relativamente ai centri abitati e alla delimitazione delle aree a pericolosità di frana Hg1, segue quanto definito con Delibera della giunta regionale n. 37/15 del 30/07/09 e n. 30/38 del 12.07.2011.

Descrizione generale del territorio comunale

Il territorio comunale di Orani ha una superficie di ha 13042 circa e confina a nord con i comuni di Orotelli, Oniferi e Benetutti, a nordest con il comune di Nuoro, a sudest con quello di Mamoiada, a sud con il comune di Sarule e ad ovest con i comuni di Ottana e Oniferi. L'altitudine massima si ha nel monte di Gonare che raggiunge in vetta i m. 1083 slm. L'altitudine media è di circa m. 520 slm., con escursione altimetrica di circa m. 920 slm. L'escursione altimetrica elevata da un'indicazione della forte variabilità morfologica che contraddistingue l'agro di Orani. Si ha, infatti, un sistema orografico importante a sud e a sud est del centro abitato, e un sistema collinare che, anche se caratterizzato da altitudini non elevate, ha, a tratti, una conformazione con brevi versanti inclinati di elevata pendenza e con rocciosità affiorante che conferisce al paesaggio una certa accidentalità tipica di paesaggi prettamente montani. Le forme aspre degradano dolcemente in forme collinari più tipiche in direzione ovest, verso la piana del Tirso ai confini con i comuni di Bolotana e Orotelli.

Geologia

Le principali formazioni geologiche¹ dell'agro del comune di Orani d'interesse per la presente relazione sono costituite da:

1. Granodioriti tonalitiche biotitico-anfiboliche, grigio-scuere, a grana medio-fine, del carbonifero superiore – permiano del Complesso granitoide del nuorese. Gli affioramenti interessano il 45 % (superficie di circa ha 6040) del territorio comunale e si localizzano nelle aree sud e sud orientali;
2. Granodioriti monzogranitiche, biotitiche, a grana medio-grossa, mediamente inequigranulari carbonifero superiore – permiano dell'unità intrusiva di Benetutti, della superficie di circa 3078 ha, prevalentemente localizzate nella parte nord e nord occidentale del territorio oranese;
3. Monzograniti a tendenza leucocrata, grigio-biancastri, equigranulari, a grana medio-fine del carbonifero superiore – permiano localizzati a sud del territorio comunale in una superficie di circa ha 200;
4. Piroclastiti di flusso, saldate, a chimismo riolitico 'Unità di nuraghe Zavos., di circa ha 711 ha
5. Piroclastiti di flusso, debolmente saldate, riodacitiche, pomiceo-cineritiche 'Unità di Orotelli;

¹ Dati ricavati dalla carta geologica regionale (2008)





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

6. Piroclastiti di flusso, saldate, a chimismo riolitico 'Unità di Mandra puzzones, su circa ha 467;
7. 'Micascisti e paragneiss indifferenziati, su 1089 ha a nord del paese di Orani
8. 'Marmi, marmi dolomitici, azoici.' su 97 ha circa di cui il più importante affioramento è rappresentato dal Monte Gonare;
9. Depositi alluvionali dell'Olocene.

Si evidenzia la preponderante diffusione di suoli su rocce intrusive del Paleozoico caratterizzati da elevata erodibilità.

Cenni oroidrografici

Il territorio comunale è interessato da due sub bacini regionali:

- sub bacino del Posada – Cedrino;
- sub bacino del Tirso.

Il maggiore tributario del sub bacino Posada - Cedrino è il Rio Muscari e del sub bacino del Tirso è il Rio Liscoi.

Il sub bacino del Posada _Cedrino è caratterizzato da un reticolo idrografico decisamente più ramificato con brevi rii a carattere torrentizio che prendono vigore in occasione di abbondanti piogge.

Cenni climatologici

Il clima è tipicamente mediterraneo, con temperature medie annue di circa 14,8°C e precipitazioni concentrate nel periodo invernale e autunnale. Le precipitazioni medie annue sono di circa 710 mm.

L'escursione altimetrica, ovviamente, incide anche sugli aspetti climatici del territorio in esame. Il regime termico è temperato nelle zone montane e decisamente più mite nelle zone basse collinari e in quelle pianeggianti. La concentrazione e l'intensità delle precipitazioni nel periodo autunnale ed invernale rappresenta un forte elemento di criticità; criticità che si è sicuramente acuita negli ultimi decenni, sempre più caratterizzati da repentine variazioni meteorologiche. Le variazioni meteorologiche, frequenti anche nel corso di un singolo anno, consistono in variazioni termiche e nell'alternarsi di condizioni estremamente siccitose con precipitazioni concentrate e intense che determinano allagamenti e nei casi più estremi alluvioni. In queste condizioni risulta assolutamente prioritario porre in essere le opportune modalità atte a favorire il regolare deflusso delle acque meteoriche al fine di evitare danni e fenomeni erosivi superficiali dei suoli.

Cenni vegetazionali e di uso del suolo

L'uso del suolo è stato elaborato a partire dalla "Carta dell'uso del suolo della Sardegna" aggiornata all'anno 2008. Si è proceduto all'aggregazione delle categorie d'uso in macro-categorie per avere un'indicazione dei principali sistemi di utilizzazione del suolo (dai piani di distretto del "Piano forestale ambientale regionale" adattato per il comune di Orani).

Nella tabella della pagina seguente si riporta quanto sopra descritto.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

Tabella 1- Sistemi di utilizzazione del suolo

Categorie	ha	aggregazione in sistemi	ha	%
bosco di latifoglie	2620	sistemi forestali	7374	56
boschi di conifere	3			
sugherete	2301			
macchia mediterranea	1555			
aree a ricolonizzazione artificiale	73			
aree con vegetazione rada	2			
gariga	820	sistemi preforestali	160	1
aree a ricolonizzazione naturale	50			
cespuglieti ed arbusteti	110			
aree con colt agrarie con spazi naturali	75	sistemi agroforestali	2498	20
aree a pascolo naturale	2050			
aree agroforestali	373			
seminativi in aree non irrigue	674	sistemi agrozootecnici estensivi	1259	10
prati stabili	14			
prati artificiali	571			
colture temporanee associate all'olivo	61	sistemi agricoli intensivi	1406	10
colture temporanee associate ad altre colt	1038			
seminativi semplici e colture ortive	120			
vigneti	42			
oliveti	84			
sistemi colturali e particellari complessi	61			
aree ricreative e sportive	10	Aree artificiali	345	3
aree verdi urbane	10			
tessuto residenziale compatto e denso	18			
tessuto residenziale rado	28			
tessuto residenziale rado e nucleiforme	5			
fabbricati rurali	15			
Insedimenti grandi impianti di servizio	2			
insediamenti industriali e impianti di servizi	13			
bacini artificiali	3			
aree estrattive	232			
reti stradali	8			
cimiteri	1			
Totale	13042		13042	100

Dall'analisi dei dati elaborati è emerso che circa il 56 % del territorio è costituito da sistemi forestali e che, tra questi, i boschi di latifoglie, le sugherete e la macchia mediterranea sono le formazioni vegetazionali più diffuse. I sistemi forestali e preforestali rappresentano il 57% circa della superficie comunale. Essi indicano una prevalenza di aree naturali e seminaturali marginali con forti limitazioni d'uso, difficilmente trasformabili in sistemi agricoli estensivi ed intensivi. I sistemi agroforestali e i sistemi agrozootecnici, che insieme vanno a costituire il 30 % di uso del suolo, rappresentano un'attività pastorale diffusa ed economicamente rilevante.





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

Descrizione dell' area di estensione del vincolo idrogeologico

Nel comune di Orani il vincolo idrogeologico venne imposto ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 nel 1982.

Le zone di vincolo individuate furono 2, la cui superficie totale era di ha 3973,2548.

Come indicato in premessa, l'applicazione dell'art. 9 delle Norme di attuazione del Piano di Assetto idrogeologico (Delibera della giunta regionale n.17/14 del 24.04.06), avvia la procedura di imposizione del vincolo idrogeologico ai sensi dell'articolo 1 del R.D.L. 3267/23 nelle aree a pericolosità di frana del Comune di Orani.

L'individuazione delle nuove aree da sottoporre a vincolo idrogeologico, relativamente ai centri abitati e alla delimitazione delle aree a pericolosità di frana Hg1, segue quanto definito con Delibera della giunta regionale n. 37/15 del 30/07/09 e n. 30/38 del 12.07.2011.

Per la determinazione delle aree PAI a pericolosità di frana da sottoporre a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. n. 9 delle norme di attuazione del PAI, si è proceduto con l'ausilio dei sistemi informativi territoriali, attraverso l'analisi dei dati digitali di proprietà della Regione Sardegna. L'estensione del vincolo idrogeologico nelle aree individuate a pericolosità di frana Hg1, in applicazione di quanto stabilito nella delibera n. 30/38 del 12.07.2011 (che stabilisce la discrezionalità dell'ente procedente), è stata valutata preventivamente con l'elaborazione della carta del rischio di erosione secondo la metodologia Corine Land Cover.

La metodologia utilizzata si basa sul calcolo dell'indice di erosività delle piogge, di erodibilità del suolo, del fattore topografico e della copertura del suolo. E' una metodologia relativamente semplice che consente di verificare, con i dati digitali a disposizione, il rischio di erosione del suolo per l'applicazione del vincolo idrogeologico. I dati digitali utilizzati sono stati sia quelli geologici che pedologici disponibili per l'area di studio, i dati climatici forniti dall'Arpas regionale, i dati della copertura del suolo e della pendenza.

Il metodo è stato valutato direttamente in campo con ricognizioni finalizzate all'effettiva verifica di fenomeni erosivi. Le ricognizioni in campo hanno in parte confermato i rischi individuati e hanno determinato l'esclusione di aree agricole nelle quali non si è verificata la presenza di fenomeni erosivi significativi.

Si è stabilito, inoltre, di attribuire alla copertura esercitata dai soprassuoli forestali un ruolo di fondamentale prevenzione dei fenomeni di erosione idrica superficiale.

In seguito a tali valutazioni le aree di imposizione del vincolo includono:

- aree a pericolosità di frana appartenenti alle classi Hg4, Hg3 e Hg2, in applicazione dell'art. 9 delle Norme di attuazione del P.A.I. e delle procedure definite con le DGR n. 37/15 del 30/07/09 e DGR n. 30/38 del 12.07.2011;
- aree a pericolosità di frana del PAI appartenenti alla classe Hg1 interessate dalla presenza di boschi, da elevato rischio di erosione, e per la definizione dei confini su limiti fisiografici e infrastrutturali;
- boschi e pascoli di proprietà comunale già sottoposti a tutela tecnica economica ai sensi dell'art. 130 del R.D.L. 3267/1923;
- aree agricole inserite in bacini e sottobacini interessati dalla presenza di aree da vincolarsi ai sensi dell'art. n. 9 delle Norme di attuazione del P.A.I al fine di determinare il confine su limiti fisiografici e infrastrutturali;





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

- boschi e pascoli prevalentemente ricadenti in aree a pericolo di erosione potenziale alto e moderato in quanto è opportuno assicurare la loro efficacia protettiva e di difesa del suolo, con l'imposizione di una corretta gestione selvicolturale che ne garantisca la rinnovabilità.

E' stato evitato il frazionamento dei singoli mappali ad esclusione dei mappali n. 75 (sup. parte ha 4,3270), n.124 (sup. parte ha 35,1050), n. 125 (sup. parte ha 4,3625) del foglio n. 31 della V zona di ampliamento del vincolo idrogeologico. Si è provveduto a tenere distinti gli elenchi catastali delle diverse zone di proposta di applicazione del vincolo idrogeologico.

Lo studio sopra descritto ha determinato:

- l'individuazione di 6 zone di vincolo idrogeologico dell'estensione complessiva di ha 5653,22 circa;
- l'individuazione di una zona di esclusione dal vincolo idrogeologico esistente, della superficie di ha 15 circa, in quanto tale superficie ricade all'interno del centro urbano.

Per i confini delle zone di ampliamento del vincolo, in quanto quasi sempre corrispondenti ai limiti delle particelle catastali, si rimanda alla consultazione dell'allegato planimetrico.

Si precisa che:

- all'interno delle zone I, III, IV, V e VI di ampliamento del vincolo non esistono aree esenti dal vincolo e, pertanto, anche le particelle interne che per vari motivi non risultassero incluse negli elenchi catastali, sono comunque da considerarsi vincolate a tutti gli effetti;
- nella zona II sono state escluse 3 aree interne in quanto prevalentemente interessate da sistemi agricoli di uso del suolo per i quali, in sede di verifica in campo, non si sono verificati fenomeni erosivi di tipo diffuso e/o incanalato;
- tra il vincolo idrogeologico proposto e il vincolo preesistente non esistono interruzioni nella continuità. (eventuali interruzioni rilevabili cartograficamente sono determinate da problemi della cartografia digitale).

Complessivamente le zone da sottoporre a vincolo idrogeologico hanno un'estensione di circa ha 9611,47 così ripartiti:

- ha 451,86 zona I di ampliamento
- ha 3301,88 zona II di ampliamento
- ha 6,31 zona III di ampliamento
- ha 93,68 zona IV di ampliamento
- ha 798,29 zona V di ampliamento
- ha 1001,20 zona VI di ampliamento
- ha 15 zona di esenzione dal vincolo idrogeologico imposto nel 1982
- ha 3973,25 zone vincolate ai sensi del RDL 3267/1923 con delibera della Camera di Commercio del 10.03.1982;

Motivazione del vincolo idrogeologico:

Applicazione art. 9 delle Norme di attuazione del PAI. L'individuazione delle aree da sottoporre a vincolo idrogeologico, relativamente ai centri abitati e alla delimitazione delle aree a pericolosità di frana Hg1, segue





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo forestale e di vigilanza ambientale
Servizio ispettorato ripartimentale di Nuoro

quanto definito con Delibera della giunta regionale n. 37/15 del 30/07/09 e n. 30/38 del 12.07.2011.

Le aree individuate per l'estensione del vincolo idrogeologico sono generalmente caratterizzate da una scarsa suscettività all'intensificazione della meccanizzazione agricola e includono terreni con pendenze elevate e con caratteristiche pedologiche tali da incidere fortemente sull'erodibilità (terreni da franco sabbiosi a franco argillosi localmente caratterizzati da pietrosità elevata e rocciosità affiorante).

Per questi suoli, errate forme di utilizzazione e l'eliminazione della vegetazione naturale possono causare fenomeni erosivi di tipo diffuso e/o concentrato e determinare un progressivo depauperamento del suolo e una mancata regimazione delle acque meteoriche.

Allegati:

Elenchi catastali

Cartografia

Planimetria catastale

Il Direttore
(art. 30 Lr. 31/1998)
Dott. Gabriele Goddi

