



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato dei Lavori Pubblici
Servizio Difesa del Suolo

P.A.I.

PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO-AGGIORNAMENTO 2006

**APPROFONDIMENTO E STUDIO DI DETTAGLIO DEL QUADRO CONOSCITIVO DEI
FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO NEI SUB-BACINI POSADA-CEDRINO E SUD-
ORIENTALE. PIANO DI COORDINAMENTO DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL RIASETTO
IDROGEOLOGICO NELLE AREE GOLPITE DAGLI EVENTI ALLUVIONALI.**

**CONVENZIONE N° 38 DEL 06/12/2005
DETERMINAZIONE DSDS N° 1826 DEL 23/12/2005**

SUB-BACINO 5 POSADA - CEDRINO

8. B5_ORSEI:

**SCHEDA INFORMATIVA PER GLI INTERVENTI CONNESSI AI
MOVIMENTI FRANOSI**

COMUNE DI ORSEI

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

**CINSA – CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI INGEGNERIA
E SCIENZE AMBIENTALI**

**RESPONSABILI SCIENTIFICI: PROF.ING. MARCO SALIS - PROF.ING. GIULIO BARBIERI
GRUPPO DI LAVORO: F.ARDAU - P.CAMBULI - D.CHIAPPETTI - N.DEMURTAS - I.FRAU -
R.LAI - A.SALIS**

CONSULENZA AGRO-FORESTALE: PROF. ROBERTO SCOTTI

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino:	5 Posada - Cedrino	Km² sottesi:
Provincia:	Nuoro	
Comune:	Orosei	
Località :	Territorio comunale	
Cartografia:	Piano di Coordinamento degli Interventi di Mitigazione nel Sub-bacino 5	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

La geologia dell'area è costituita dal complesso effusivo vulcanico Plio -pleistocenico costituito da lave basaltiche effuse al termine della rotazione del blocco Sardo-Corso, nella fase di rilascio delle tensioni.

Gli espandimenti lavici, a giacitura orizzontale secondo uno schema di plateaux giacciono sul basamento cristallino granitoide, e talora il passaggio è mediato da una serie sedimentaria fluvio-lacustre pre ed infrabasaltica, Formazione di Nuraghe Casteddu, o su sedimenti francamente marini, di natura arenacea e conglomeratica.

I tavolati basaltici hanno subito nel quaternario antico una profonda evoluzione morfologica che li hanno isolati rispetto al basamento ed alle aree circostanti con la formazione di pareti subverticali alte una ventina di metri al massimo.

Le lave presentano abbondante fratturazione sia di origine tettonica (fratture e diaclasi), sia legate ai fenomeni di raffreddamento (fessurazione colonnare). Le colate laviche sono intercalate da strati, più o meno potenti, di prodotti scoriacei a composizione essenzialmente sabbioso argillosa.

Ai piedi delle scarpate sono frequentemente presenti accumuli detritici sotto forma di conoidi e di falde.

I fenomeni instabili sono rappresentati dal distacco di porzioni della copertura basaltica nelle pareti libere subverticali, isolate dai fenomeni disgiuntivi e dalla erosione locale degli strati scoriacei ad opera delle acque superficiali e subsuperficiali, dal loro crollo, ribaltamento e rotolamento. I fenomeni sono strettamente connessi alla strutturazione dell'ammasso basaltico e solo localmente ad azioni antropiche quali scavi per realizzazione di tracciati stradali e/o di edifici.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

Esistenza di studi recenti quali relazioni, pubblicazioni, indagini:	X
Analisi storica della situazione:	X
Testimonianze recenti:	
Presenza di progetto di massima:	
Presenza di progetto esecutivo:	

4. AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

RAS-Genio Civile, Amministrazione Comunale, ANAS

5. INTERVENTI

Si descrivono qui di seguito gli interventi proposti per la mitigazione del rischio connesso ai fenomeni di crollo, erosione e scoscendimenti che interessano il centro abitato e il territorio comunale, suddivisi per zone di intervento così come ubicati nella Tavola degli Interventi di Mitigazione del Rischio idrogeologico.

5.1 G-ORO001 - VERSANTE CRITICO N. 1

Pericolo di crolli e ribaltamenti dalla parete rocciosa dalle cornici dei Golli basaltici, H=40m, che cingono il centro abitato a Nord, località Erboire e Nord-Ovest per circa 2 km

INTERVENTO

interventi R4	Stabilizzazione delle pareti rocciose con ancoraggi
---------------	--

interventi R3	
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	X
Media (rischio R3)	
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	----------	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	X
Media (pericolosità Hg3)	
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITÀ' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X		
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€ 1.750.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€ 61.250,00
Importo complessivo Lavori	€ 1.811.250,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione	

IVA sui Lavori (20%)	€ 362.250,00
Oneri tecnici (10%)	€ 181.125,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€ 36.225,00
Oneri vari accessori (25%)	€ 452.812,50
IVA su Oneri vari (20%)	€ 90.562,50
Sommano	€ 1.122.975,00

Importo del finanziamento € **2.934.225,00**

5.2 G-ORO002 - VERSANTE CRITICO N. 2

Pericolo di crolli e ribaltamenti dalla parete rocciosa dalle cornici dei Gollei basaltici, H=40m, nell'area urbanizzata di San Giovanni per circa 100 m

INTERVENTO

interventi R4	Stabilizzazione delle pareti rocciose con ancoraggi
interventi R3	
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	X
Media (rischio R3)	
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	----------	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	X
Media (pericolosità Hg3)	
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITÀ' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'
-------------	----------------

	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X		
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€	90.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€	3.150,00
Importo complessivo Lavori	€	93.150,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione		
IVA sui Lavori (20%)	€	18.630,00
Oneri tecnici (10%)	€	9.315,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€	1.863,00
Oneri vari accessori (25%)	€	23.287,50
IVA su Oneri vari (20%)	€	4.657,50
Sommano	€	57.753,00
Importo del finanziamento	€	150.903,00

5.3 G-ORO003 - VERSANTE CRITICO N. 3

Pericolo di erosione e scoscendimenti nel versante di Cuccuru 'e Flores a monte della Strada Statale N. 129 Trasversale Sarda per complessivi 30.000 mq, in zona di Funtana Morta per complessivi 55.000 mq, nelle aree di cava in località Oroe e Canale Longo per complessivi 290.000 mq

INTERVENTO

interventi R4	
interventi R3	Stabilizzazione con tecniche di Ingegneria Naturalistica (georeti e inerbimento, sistemazione idraulica)
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	
Media (rischio R3)	X
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	----------	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	
Media (pericolosità Hg3)	X
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)		X	
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€ 560.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€ 19.600,00
Importo complessivo Lavori	€ 579.600,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione	
IVA sui Lavori (20%)	€ 115.920,00
Oneri tecnici (10%)	€ 57.960,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€ 11.592,00
Oneri vari accessori (25%)	€ 144.900,00
IVA su Oneri vari (20%)	€ 28.980,00
Sommano	€ 359.352,00
Importo del finanziamento	€ 938.952,00

5.4 G-ORO004 - VERSANTE CRITICO N. 4

Pericolo di crolli e ribaltamenti da pareti rocciose e rotolamento di blocchi lungo la Strada Statale N. 125 Orientale Sarda in località Salomone per km 0,600

INTERVENTO

interventi R4	
interventi R3	Stabilizzazione tramite disaggi, ancoraggi, sottomurazioni, reti e barriere paramassi
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	
Media (rischio R3)	X
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	----------	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	
Media (pericolosità Hg3)	X
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITÀ' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)		X	
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€ 690.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€ 24.150,00
Importo complessivo Lavori	€ 714.150,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione	
IVA sui Lavori (20%)	€ 142.830,00
Oneri tecnici (10%)	€ 71.415,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€ 14.283,00
Oneri vari accessori (25%)	€ 178.537,50
IVA su Oneri vari (20%)	€ 35.707,50
Sommano	€ 442.773,00
 Importo del finanziamento	 € 1.156.923,00

5.5 G-ORO005 - VERSANTE CRITICO N. 5

Pericolo di erosione e scoscendimenti alla foce del Rio Minda, in località urbanizzata Fuile 'e Mare per 35.000 mq

INTERVENTO

interventi R4	
interventi R3	Stabilizzazione con tecniche di Ingegneria Naturalistica (georeti e inerimento, sistemazione idraulica)
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	
Media (rischio R3)	X
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	----------	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	
Media (pericolosità Hg3)	X
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITÀ' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato		X	
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)		X	
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€ 210.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€ 7.350,00
Importo complessivo Lavori	€ 217.350,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione	
IVA sui Lavori (20%)	€ 43.470,00
Oneri tecnici (10%)	€ 21.735,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€ 4.347,00
Oneri vari accessori (25%)	€ 54.337,50
IVA su Oneri vari (20%)	€ 10.867,50
Sommano	€ 134.757,00
 Importo del finanziamento	 € 352.107,00

5.6 G-ORO006 - VERSANTE CRITICO N. 6

Pericolo di scoscendimento lungo il versante urbanizzato di Sos Alinos a monte della strada per 400 m

INTERVENTO

interventi R4	
interventi R3	Stabilizzazione tramite muri in cemento armato rivestiti di pietrame
interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	
Media (rischio R3)	X
Bassa (rischio R2/R1)	

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	---	----	--

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

A)	Nuova realizzazione	X
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

PERICOLOSITA'

Alta (pericolosità Hg4)	
Media (pericolosità Hg3)	X
Bassa (pericolosità Hg2/ Hg1)	

INTENSITÀ' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
Molto elevata	

VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato		X	
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori a base d'asta	€	480.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€	16.800,00
Importo complessivo Lavori	€	496.800,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione		
IVA sui Lavori (20%)	€	99.360,00
Oneri tecnici (10%)	€	49.680,00
IVA su Oneri tecnici (20%)	€	9.936,00
Oneri vari accessori (25%)	€	124.200,00
IVA su Oneri vari (20%)	€	24.840,00
Sommano	€	308.016,00
Importo del finanziamento	€	804.816,00

6. FINANZIAMENTO COMPLESSIVAMENTE RICHIESTO PER GLI INTERVENTI
NEL CENTRO ABITATO € 4.242.051,00

7. FINANZIAMENTO COMPLESSIVAMENTE RICHIESTO PER GLI INTERVENTI
NELLA RETE VIARIA EXTRAURBANA € 2.095.875,00

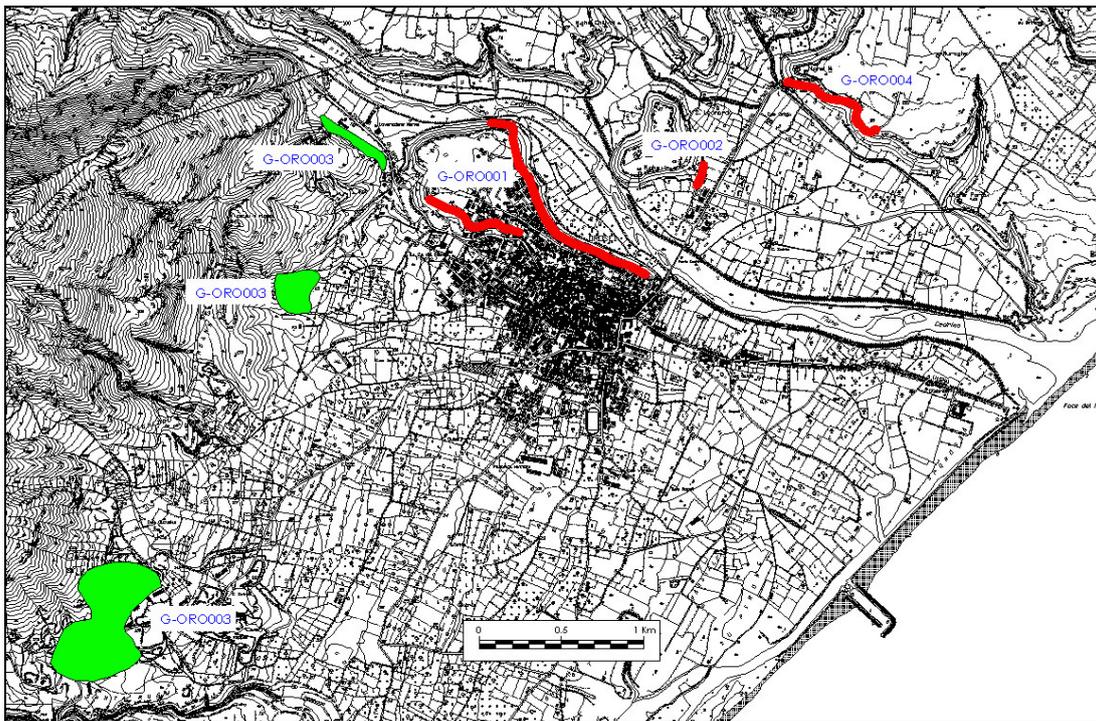


Fig. 1 Comune di Orosei – Planimetria interventi mitigazione rischio franoso

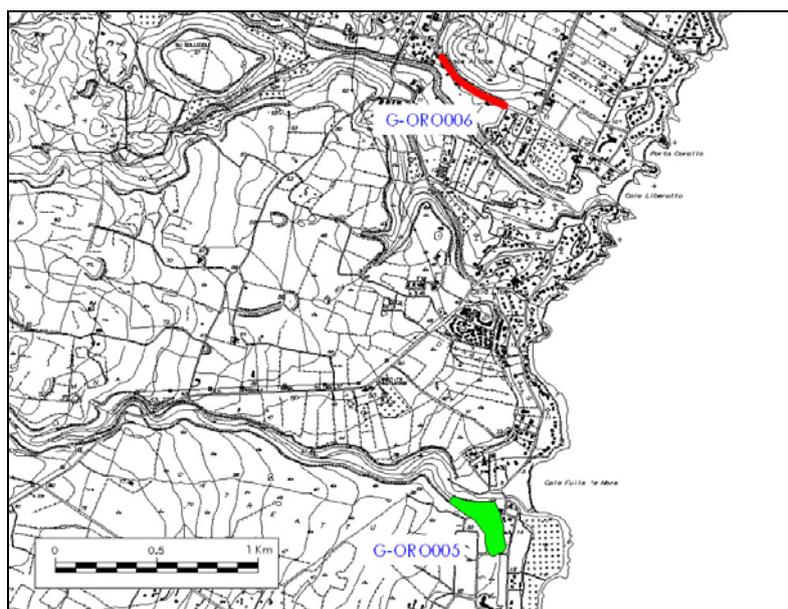


Fig. 2 Comune di Orosei – Planimetria interventi mitigazione rischio franoso