SCHEDA INFORMATIVA PER GLI INTERVENTI CONNESSI AI MOVIMENTI FRANOSI		
Intervento nella strada statale 125 dal Km 145+700 AL Km 146+600 , nel Comune di Lotzorai.		
Scheda	**Data: Aprile 2016**	**I Tecnici:** **Geol. Fabrizio Callai** **Geol. Fabio Fanelli** **Geol. Marco Pistis** **Ing. Alessandro Lai** **Ing. Fabrizio Casu**
COMUNE **LOTZORAI**	**Sottobacino regionale** **n° 6 SUD ORIENTALE**	

A) GENERALITÀ

Bacino idrografico regionale:	**Sardegna**	
Sottobacino:	**6 Sud - Orientale**	**Kmq sottesi:**
Provincia:	**Ogliastra**	
Comune:	**Lotzorai**	
Località :	**SS 125, Km 146 e versante adiacente**	
Cartografia:	**C. T. R. Sardegna, Foglio 531 040 "Lotzorai"**	

B) DESCRIZIONE SINTETICA

Il centro abitato di Lotzorai, impostato principalmente sui depositi sabbiosi, ghiaiosi e limosi quaternari e in parte su formazioni metamorfiche paleozoiche rappresentate da metarenarie, quarziti e filladi, non presenta particolari problematiche di tipo franoso. Stesso discorso dicasi per il resto del territorio comunale e per la rete stradale extraurbana. Sono rari gli affioramenti rocciosi granodioritici e leucogranitici del Carbonifero superiore - Permiano, i quali, se fratturati e/o alterati, possono dar origine a crolli e rotolamenti, specialmente nel caso di pendenze elevate e di vegetazione scarsa o assente.

C) GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

D) AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

RAS-Genio Civile, Amministrazione Comunale, ANAS

E) INTERVENTI

Si descrivono qui di seguito gli interventi proposti per la mitigazione del rischio connesso ai fenomeni di dissesto che interessano il territorio comunale di Lotzorai, lungo il taglio stradale della SS 125 dal Km 145+700 al 146+600 e nelle aree adiacenti.

VERSANTE ADIACENTE LA SS. 125

Pericolo di smottamenti, ribaltamenti e rotolamenti di massi, lungo la SS 131 sul lato sinistro delle carreggiata in direzione Olbia dal Km 145+700 al 146+600.

INTERVENTO

Interventi R4	
Interventi R3	**Stabilizzazione tramite disgaggi, sottomurazioni, ancoraggi, reti e barriere paramassi**
Interventi R2 e R1	

PRIORITÀ DELL'INTERVENTO

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

COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI

SI	**X**	**NO**	

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

Tipologia pericolosità franosa	Tipologia interventi proposti
Pericolo di crolli e ribaltamenti da pareti rocciose e rotolamento di massi lungo la strada	Stabilizzazione tramite disgaggi e posa in opera di barriere paramassi
Pericolo di crolli e ribaltamenti da pareti rocciose lungo i tagli artificiali	Stabilizzazione tramite muri in cls armato rivestiti in pietrame e reti in aderenza rinforzate con cavi d'acciaio incrociati

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

PERICOLOSITÀ

Stato di attività		
Segni di attivazione o riattivazione imminente	Caduta e rotolamento massi	**X**
Volume mobilizzabile ipotizzato		
Tipologia principale di frana	Crollo / Rotolamento	**X**
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche		

Grado di pericolosità	
Alta (Hg4)	**X**
Media (Hg3)	**X**
Bassa (Hg2 I Hg1)	

CAUSA DI INNESCO DEL FENOMENO

Precipitazioni	**X**
Erosione al piede	
Condizioni fisiche del materiale	**X**
Condizioni strutturali del materiale	**X**
Azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazione livello invasi	**X**

INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	
Elevata	**X**
Molto elevata	

VULNERABILITÀ ED ESPOSIZIONE

Esposizione	**Vulnerabilità**		
	Danno grave (strutturale o perdita	**Danno medio**	**Danno lieve**
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			

Numero di persone potenzialmente coinvolte	**Soggette a rischio**	**Soggette a rischio di perdita abitazione**
Transiti	Transiti	Nessuna

F) ANALISI DEI PREZZI ELEMENTARI

Costo unitario indicativo di un muro in cemento armato, H = 1 m.

Descrizione lavori	B	H	L	Qt	Kg	Quantità	U.M.	Costo	Importo
Scavo fondazione	0,6	0,5	300			90	mc	6.74	606,6
Calcestruzzo	0,6	0,4	300			72	mc	103.43	7.446,96
Calcestruzzo	0,3	1	300			90	mc	108.06	9.725,4
Casseforma		1+1	300			600	mq	30.70	18.420,0
Armatura				186	24.	4594.2	Kg/mc	1.3	5.969,9
Totale €lm									**44.168,86**

Disgaggi.

Descrizione lavori	B	H	Quantità	U.M.	Costo	Importo
Perlustrazione disgaggio bonifica	900	30	27.000	mq	1.56	42.120,0
Abbattimento volume di roccia			2.000	mq	7.59	15.180,0
Totale €lm						**57.300,0**

Rete in aderenza rinforzata con cavi d'acciaio

Descrizione lavori	B	H	Quantità	U.M.	Costo	Importo
Rete a maglia esagonale h 0 -10	900	10	9.000	mq	7.94	71.460,0
Reta a maglia esagonale h 10 - 30	900	20	18.000	mq	9.48	170.604,0
Chiodature per ancoraggio cavi	750	3	2.250	ml	60.23	135.517,5
Cavo d'acciaio per formazione reticolo di contenimento			13.000	ml	11,06	143.780,0
Totale €lm						**521.361,5**

Costo unitario indicativo di barriera paramassi a struttura deformabile, H = 3 m.

Descrizione lavori	U.M.	Costo unitario pannello rete
Sistemazione terreno	€/mq	14,00
Ritto di sostegno, puntone doppio T HEA 200 con controventi	€/mq	136,00
Pannello di rete 250x250 cm con sistemi frenanti	€/mq	220,00
Gruppi di ancoraggio trasversale e longitudinale	€/mq	50,00
Spese generali ed utile di impresa 25%	€/mq	105,00
Totale	**€/mq**	**525,00**
Prezzo unitario barriera H = 3 ml/m	**€/ml**	**1575,00**

G) FINANZIAMENTO RICHIESTO PER GLI INTERVENTI

La sistemazione generale dell'area prevede la messa realizzazione di n°2 reti paramassi della lunghezza di circa 40 ml/cadauna, realizzazione di un muro in cemento armato al piede della scarpata per una lunghezza di circa 300 ml, l'esecuzione di una bonifica dell'intero versante con disgaggi puntuali ed abbattimento di volumi di roccia.
Infine tutto il versante verrà rivestito con una rete in aderenza che sarà rinforzata con cavi d'acciaio disposti ad incrocio su delle chiodature in barre tipo "Dywidag", sistemate sul versante con una maglia regolare 6 x 6 metri.

QUADRO ECONOMICO

Realizzazione muro in cemento armato H = 1 metro	€	44.168,86
Bonifica del versante disgaggi ed abbattimento volumi di roccia	€	57.300,00
Realizzazione di rete in aderenza rinforzata con cavi d'acciaio	€	521.361,50
Barriera paramassi a struttura deformabile n° due barriere H= 3m L = 40 ml	€	126.000,00
Totale lavori	**€**	**748.830,36**

Importo dei Lavori a base d'asta	€	748.830,36
Oneri per la Sicurezza 3,5% (non soggetto a ribasso)	€	26.209,06
Importo complessivo Lavori	**€**	**775.039,42**
IVA sui Lavori (22%)	€	170.508,67
Oneri tecnici (10%)	€	74.883,04
IVA su Oneri tecnici (22%)	€	16.474,27
Oneri vari accessori (25%)	€	193.759,86
IVA su Oneri vari (22%)	€	42627.17
Importo del finanziamento	**€**	**1.198.409,40**