

## COMUNE DI PIATEDA (SO)

Sondrio, agosto 2021

**Oggetto:** *Relazione geologica di sopralluogo a seguito di fenomeno di crollo in località PAM*

Su richiesta del Comune di Piateda, accompagnato dal responsabile dell'UT del comune e dal sindaco, è stato eseguito un sopralluogo in corrispondenza della zona interessata dal recente fenomeno di crollo, al fine di verificare la situazione di dissesto presente, ed indicare le modalità di intervento ritenute più idonee alla messa in sicurezza dei luoghi.

### **Descrizione delle situazioni di dissesto procedendo da monte verso valle**

**UBICAZIONE:** Il fenomeno di crollo è avvenuto ai piedi di una piccola parete rocciosa, posta immediatamente a monte della strada comunale Pam-Forti, alla quota di 486 m slm (vedi corografia – figura 1).

**TIPOLOGIA FENOMENO:** Si tratta di un fenomeno di crollo che ha interessato un blocco di roccia compatta, costituita da gneiss (Formazione degli Scisti di Edolo), con volume stimato in almeno 2-3 mc, con nicchia di distacco situata all'interno di un piccolo affioramento di roccia molto fratturata posta al piede di una più estesa bastionata rocciosa che borda il limite inferiore del terrazzo morfologico di Piazza Vecchio.

Le cause del dissesto vanno ricercate, come fattore predisponente, indubbiamente nell'elevato grado di fratturazione che caratterizza l'ammasso roccioso di cui è costituito l'affioramento, mentre il fattore innescante è rappresentato dall'azione delle forti raffiche di vento su una grossa pianta, le cui radici erano originariamente posizionate all'interno del giunto di trazione a monte del blocco, che hanno generato una sorta di "effetto leva" sul blocco provocandone il crollo.

Parte del materiale si è arrestato, sotto forma di detrito, immediatamente al piede della nicchia di distacco, mentre il blocco principale è rotolato lungo il versante boscato, per circa 85 m, e con un moto fatto di ripetuti piccoli rimbalzi nella falda di detrito si è arrestato, praticamente integro nella sua forma iniziale, a q. 446 m slm, sulla soletta in c.a. di copertura di un'autorimessa.

Lungo la traiettoria di discesa il masso ha attraversato la strada comunale danneggiandone la piattaforma in cls.

Nella situazione attuale, a causa del movimento generato dal crollo, sono ancora presenti, all'interno della nicchia di distacco e al piede della stessa, diversi grossi blocchi instabili ed aggettanti sul pendio, con volume di circa 1-2 mc ciascuno; inoltre, lungo la traiettoria di discesa alcuni piccoli massi, con volume inferiore a 0,5 mc, si sono arrestati in posizione potenzialmente instabile, a ridosso di piante.

**TIPOLOGIA DI INTERVENTO:** In accordo alla situazione presente si forniscono le seguenti indicazioni di competenza per la definizione del programma di intervento:

- Stabilizzazione della nicchia di distacco e dei volumi di roccia instabile presenti mediante loro disgaggio (se possibile) e posizionamento in sicurezza al piede della parete, e sottomurazione della parte aggettante della nicchia mediante formazione di scogliera o muro fondato sul liscione di roccia alla base della nicchia di distacco; in alternativa la zona della nicchia di distacco può essere stabilizzata con la posa di un pannello intrecciato di funi, ancorato ai lati alla roccia;
- Disgaggio e pulizia del versante interessato dalla traiettoria di caduta del masso con stabilizzazione e messa in sicurezza dei blocchi detritici rimasti sul posto o addossati alle piante;
- Riparazione del tratto di pavimentazione della strada comunale andato distrutto;
- Demolizione e rimozione del masso dalla soletta dell'autorimessa;
- In considerazione della presenza, a monte e a ovest della nicchia di distacco, di una estesa falesia attualmente in gran parte coperta da vegetazione e con diverse piante poste in sommità o cresciute su terrazzi intermedi, si ritiene necessario procedere ad un intervento di generale pulizia della parete dalla vegetazione con taglio delle piante instabili presenti (per scongiurare il ripetersi di eventi simili a quello accaduto) e disgaggio dei blocchi rocciosi instabili. Tale intervento consentirà di rilevare le attuali condizioni di stabilità della parete e programmare eventuali futuri interventi di messa in sicurezza.

**COMPUTO LAVORI**

voci elementari	q.tà	importi unitari	importo voce elementare
Installazione cantiere con posa NewJersey compreso noleggio per tutta la durata dei lavori - Trasporto mezzi ed attrezzature e ripiegamento	1	1000	1000
Stabilizzazione della nicchia di distacco e dei volumi di roccia instabile presenti mediante loro disaggio e posizionamento in sicurezza al piede della parete, e sottomurazione della parte aggettante della nicchia mediante formazione di scogliera o muro fondato sul liscione di roccia alla base della nicchia di distacco	1	7000	7000
Disgaggio e pulizia del versante interessato dalla traiettoria di caduta del masso con stabilizzazione e messa in sicurezza dei blocchi detritici rimasti sul posto o addossati alle piante	1	2500	2500
Riparazione del tratto di pavimentazione della strada Pam-Forti andato distrutto	1	3500	3500
Demolizione e rimozione del masso dalla soletta dell'autorimessa privata	1	3000	3000
Intervento di generale pulizia della parete dalla vegetazione con taglio delle piante instabili presenti (per scongiurare il ripetersi di eventi simili a quello accaduto) e disgaggio dei blocchi rocciosi instabilità stabilità della parete e programmare eventuali futuri interventi di messa in sicurezza	1	5000	5000
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	1	1000	1000
<b>TOTALE LAVORI</b>			<b>23000</b>
IVA			5060
<b>TOTALE GENERALE</b>			<b>28060</b>
<b>SPESE TECNICHE (compresi oneri)</b>			<b>1940</b>
<b>COSTO COMPLESSIVO</b>			<b>30000</b>

Geol. Danilo Grossi  
 documento firmato digitalmente  
 ai sensi dell'art.21 del d.lgs. 82/2005

# COROGRAFIA

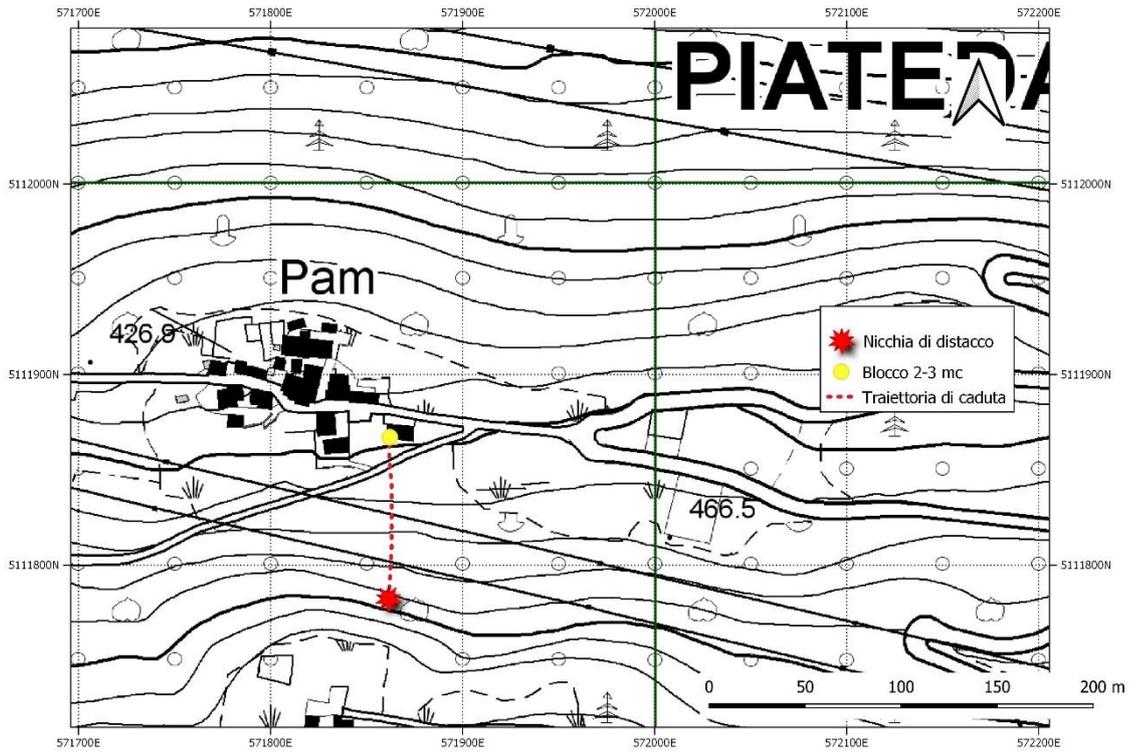




Foto 1 e 2 – Nicchia di distacco del crollo, con presenza di diversi blocchi da stabilizzare



**Foto 3** – Detrito instabile presente al piede della nicchia di distacco, in alto nella foto si vedono le radici della pianta sradicata dal vento



**Foto 4** – Pianta sradicata dal vento ed abbattuta a valle della nicchia di distacco



Foto 5 e 6– Blocchi detritici rimasti lungo la traiettoria di caduta, da stabilizzare e mettere in sicurezza



Foto 7 e 8– Traiettorie di caduta del masso lungo la falda di detrito e solchi lasciati dai ripetuti impatti sul terreno



Foto 9 – piattaforma strada comunale danneggiata dall’impatto del grosso masso



Foto 10 – Parte finale della traiettoria di rotolamento ed arresto sulla soletta dell’autorimessa



Foto 11 – Masso crollato, volume stimato in 2-3 mc