



Accordo

tra

Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle
Attività Culturali e del Turismo della Liguria

e

Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica
del Consiglio Nazionale delle Ricerche

**RAPPORTO SU “AZIONE 1 – ATTIVITÀ C:
SOPRALLUOGHI E RILEVAMENTI NELLE AREE DI
STUDIO PER LA RACCOLTA DI DATI SU DISSESTI
IDROGEOLOGICI E ALTRE INFORMAZIONI AMBIENTALI
FUNZIONALI ALLE ATTIVITÀ DI MODELLISTICA E
MONITORAGGIO”**

MONOGRAFIA 7 – AREA DI GERAI V.2



AUTORI

Il documento è stato redatto da:

- Dott. Geol. Daniele Giordan
- Dott.ssa Martina Cignetti
- Dott. For. Danilo Godone



INDICE

AUTORI.....	2
INDICE	3
STORICO DOCUMENTO.....	4
DESCRIZIONE SINTETICA dell'AREA di GERAI (inclusa nell'area di Macereto)	5
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	6
ASPETTI GEOLOGICI e GEOMORFOLOGICI.....	8
ANALISI dei LAVORI PREGRESSI	10
POSSIBILI INTERFERENZE CON IL TRACCIATO DEL SENTIERO AZZURRO	12
SISTEMI DI MONITORAGGIO	12
SINTESI e PROPOSTE CONCLUSIVE	12



STORICO DOCUMENTO

Versione	Data di Consegna	Dati aggiunti	Sezioni modificate
Monografia 7 – Area di Gerai V. 1	8 giugno 2017		
Monografia 7 – Area di Gerai V. 2	Gennaio 2018	Dati Centro Studi	- Analisi dei lavori pregressi - Sistemi di Monitoraggio - Sintesi e Proposte Conclusive



DESCRIZIONE SINTETICA dell'AREA di GERAI (inclusa nell'area di Macereto)

Comune: Vernazza

Tratto di appartenenza: Sentiero azzurro – Settore Corniglia-Vernazza - TRATTO D

Tipologia di dissesto: Problema di regimazione delle acque. Area compresa nel poligono IFFI – ID 0110022301.

Coordinate GPS: 44.13244 - 9.68971

Quota massima e minima: 106 m s.l.m.

Acclività del pendio: Settore localizzato lungo il sentiero all'interno dell'area di Macereto; pendenza di ~30°.

Geologia: Dominio Toscano, Falda Toscana, Macigno, costituito da Arenarie torbiditiche medie-grossolane in banchi con siltiti argillose, livelli conglomeratici (Oligocene Sup.). [Fonte CARG ISPRA, Foglio La Spezia n°248].

Geomorfologia: Settore localizzato lungo il sentiero all'interno dell'area di Gerai (all'interno di Macereto), con muro a secco di recente costruzione interessato da una deformazione in atto dovuta ad un problema di regimazione delle acque superficiali a monte del muro stesso.

Grado di interazione con il sentiero: Muro a secco lungo il Sentiero Azzurro, impostato in un tratto a monte dello stesso.



Tratto di muro a secco interessato da deformazione localizzata all'interno dell'area di Macereto.

Note: l'area di Gerai è interamente ubicata all'interno dell'area del Macereto. La Monografia 7 – Area di Gerai si focalizza sulle specificità di tale settore e sulle problematiche di dissesto che lo caratterizzano, distinguendolo dall'area del Macereto in complessivo.



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Vista da Ortofoto (fonte: HELICA 2011). In rosso i poligoni IFFI in cui ricade l'area di Gerai, posta all'interno dell'area di Macereto; in blu il sentiero azzurro.



Vista da Google Earth dell'area di Gerai, in rosso è indicato il sentiero azzurro.





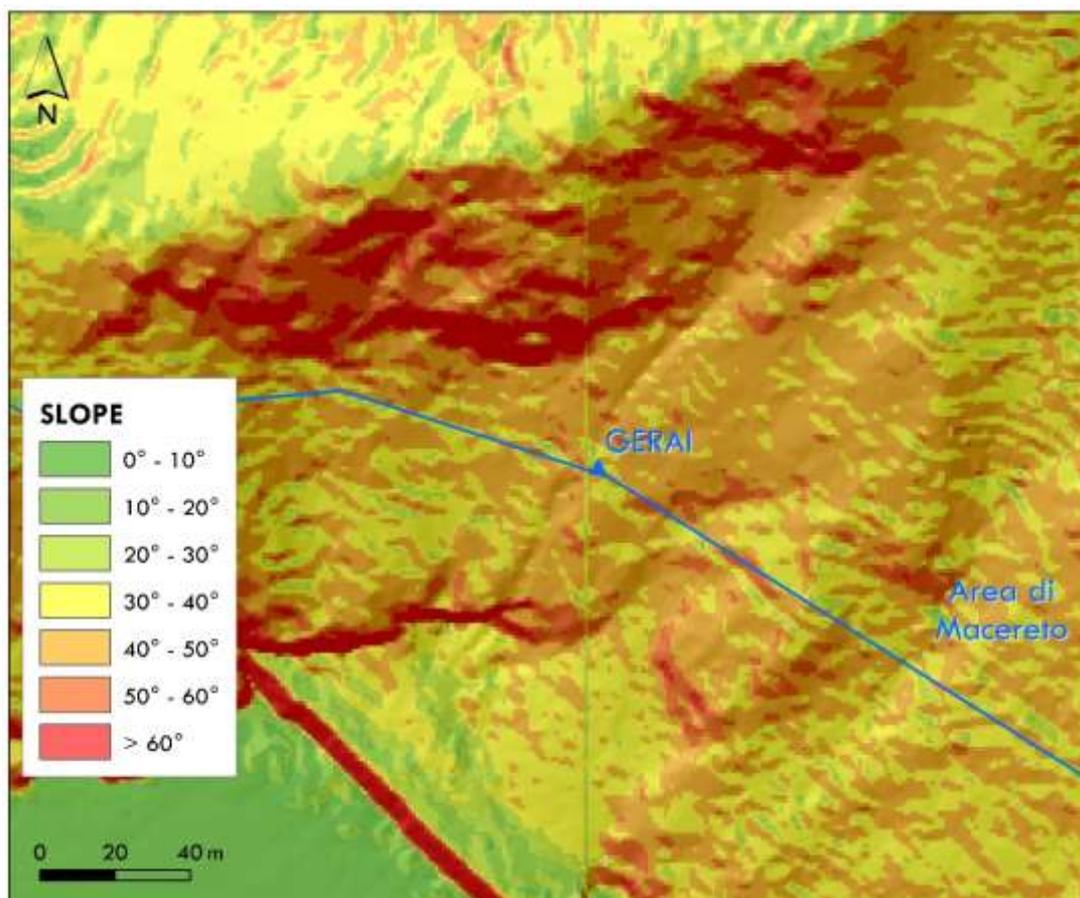
Vista dal sentiero dell'area di Gerai. Muro a secco di recente costruzione, con un evidente deformazione in atto, materializzato in uno shift di parte del muro, come visibile in foto. Tale deformazione è dovuta ad un problema di regimazione delle acque superficiali a monte del muro stesso; a protezione del sentiero è stata posta una paratia. (Foto del 17 maggio 2017).





ASPETTI GEOLOGICI e GEOMORFOLOGICI

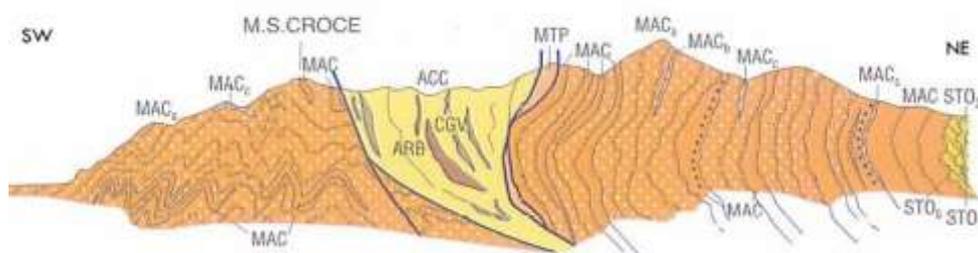
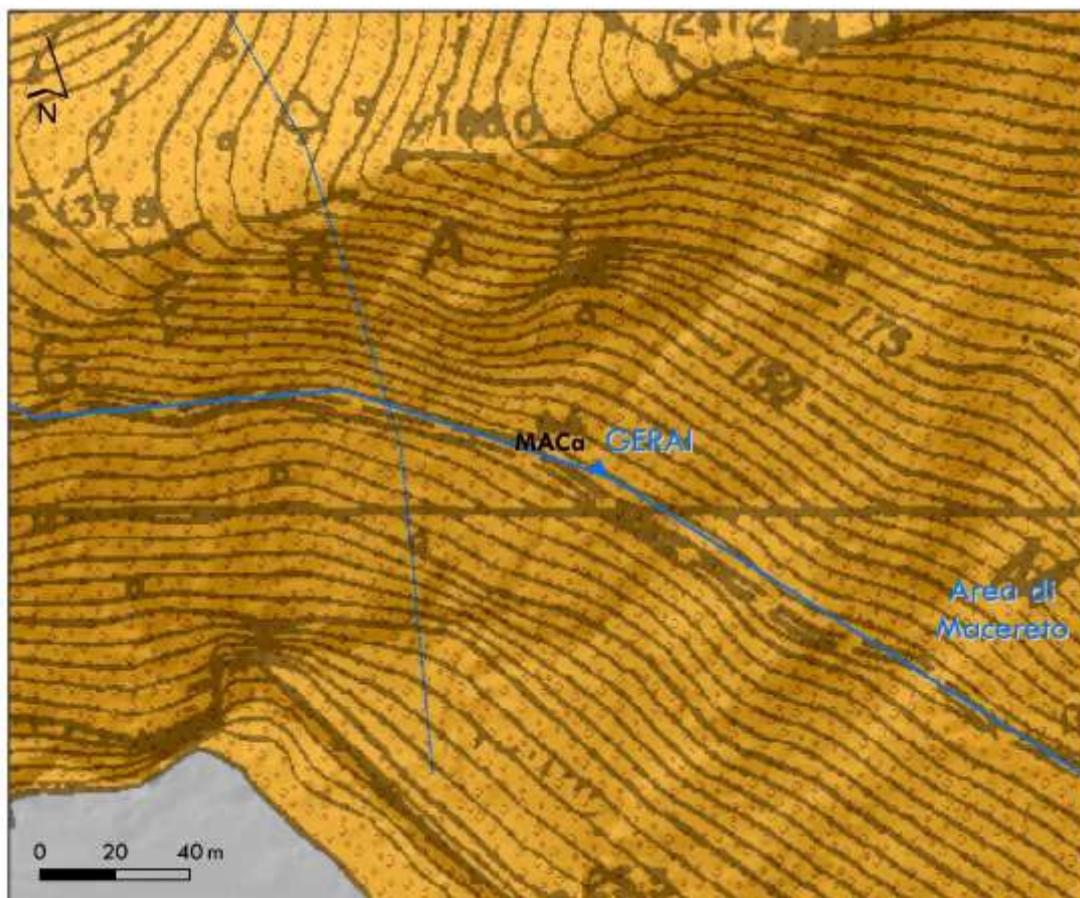
Mapa delle pendenze del settore dell'area di Gerai, all'interno dell'area di Macereto. La linea blu indica il Sentiero Azzurro, il quale interseca l'area di Gerai. In generale si denota un'acclività media di circa 40° .





Stralcio di mappa geologica del settore di Gerai (fonte Foglio La Spezia 248).

L'area in dissesto si imposta interamente all'interno del Dominio Toscano, rappresentato in questo settore dal Macigno, costituito prevalentemente dalla Litofacies delle Arenarie Zonate (MACa).



Struttura plicativa antiforme associata all'Anticlinale di La Spezia", impostata tra Corniglia e Vernazza.
(Fonte Foglio La Spezia 248 – Profilo A-A').



ANALISI dei LAVORI PREGRESSI

Per l'area di Gerai sono stati raccolti alcuni lavori e documenti pregressi, grazie alla collaborazione con il Centro Studi del Parco delle Cinque Terre. Si ricorda che l'area di Gerai è ubicata all'interno dell'area del Macereto. In particolare sono stati resi disponibili i seguenti documenti:

- Studio Geologia Tecnica G. Palummo "Studio geologico del versante in loc. Macereto e individuazione degli interventi propedeutici alla riapertura del sentiero Vernazza-Corniglia" Maggio 2015 e relative 5 Tavole allegate;
- Studio Geologia Tecnica G. Palummo "Messa in sicurezza del versante in località Macereto" Febbraio 2017, corredato da: Relazione Generale, Relazione Geologica, Relazione Idraulica, Relazione Tecnica, Studio di impatto ambientale e numero 3 Tavole allegate.

Tali relazioni tecniche sono state redatte in seguito all'innescò di una serie di fenomeni franosi, il più recente verificatosi nell'autunno del 2014 corrisponde ad un fenomeno di colata di detrito incanalata. Tale fenomeno ha richiesto la messa in sicurezza del tratto di Sentiero Azzurro che interseca l'area di Gerai. I principali obiettivi di intervento finalizzati al ripristino della funzionalità dell'asta principale proposti dal Dot. Geol. Palummo comprendono:

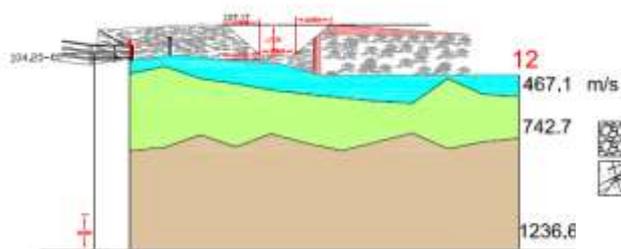
1. Opere di recupero e miglioramento della canalizzazione delle acque di ruscellamento superficiale;
2. Regimazione delle acque provenienti dalla parte alta del bacino;
3. Rimodellazione del muro di pietra a monte del sentiero;
4. Completamento delle opere di protezione passiva con integrazione reti corticali e barriere paramassi;
5. Creazione di manufatti per favorire la percorribilità del sentiero.

Tra le indagini effettuate è stata realizzata una tomografia elettrica con due stendimenti (Maggio 2015) e successivamente un'indagine sismica a rifrazione (Febbraio 2017), lungo il tratto di Sentiero Azzurro che interseca l'area di Gerai. In particolare, ne è risultato uno spessore della coltre detritica molto ridotto (0.1-0.4 m) in corrispondenza del canale di trasporto e uno spessore medio (0.2-1.6 m) in corrispondenza del sentiero. Al di sotto della coltre detritica, il substrato roccioso si presenta intensamente fratturato per alcuni metri, alterato e poco compatto prima della roccia sana.

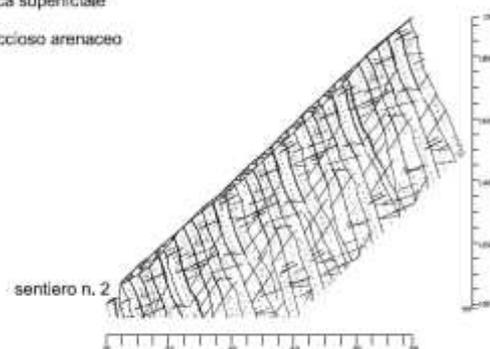
Dalle osservazioni di terreno effettuate dal CNR IRPI, si segnala la presenza di una paratia posta a protezione di un muro a secco di recente costruzione, deformato a causa di problemi di regimazione delle acque del settore posto a monte. Dall'analisi della documentazione fotografica allegata alla Relazione Tecnica "Studio geologico del versante in loc. Macereto e individuazione degli interventi



propedeutici alla riapertura del sentiero Vernazza – Corniglia” (vd. Tavola 3 allegata), si evince che già nel 2015 il muro si presentava deformato e rinforzato attraverso l’installazione della paratia.



- Sabbia argillosa con ghiaia
- Ghiaia e ciottoli
- Substrato molto alterato e fratturato (arenarie e siltiti)



Estratti delle indagini e degli interventi (Fonte Dot. Geol. Palumbo) effettuati in seguito al fenomeno di colata detritica canalizzata avvenuta nell’autunno 2014 nell’area di Gerai, all’interno dell’area del Macereto.



POSSIBILI INTERFERENZE CON IL TRACCIATO DEL SENTIERO AZZURRO

L'area di Gerai si colloca in corrispondenza del Sentiero Azzurro. La deformazione del muro a secco in questo tratto ed il suo potenziale crollo potrebbe comportare una situazione di rischio e una temporanea interruzione dello sentiero stesso.

Come si evince dall'analisi dei report tecnici redatti dal Dot. Geol. Palummo, sono stati numerosi gli interventi posti a protezione del Sentiero Azzurro e finalizzati alla regimazione delle acque di ruscellamento superficiale, tra il 2015 e il 2017. Data l'evidenza di deformazione in atto lungo il muro a secco posto a monte del sentiero, è evidente l'elevato grado di interferenza con il sentiero stesso.

SISTEMI DI MONITORAGGIO

Questo capitolo è dedicato ai sistemi di monitoraggio e agli eventuali risultati già ottenuti.

Nel caso specifico non risultano sistemi di monitoraggio attivi. Sono stati osservati solamente alcuni elementi passivi posti a protezione del sentiero. Tali elementi, descritti nella relazione tecnica redatta dal Dot. Geol. Palummo, sono costituiti da reti paramassi, opere di regimazione delle acque superficiali, reti paramassi in aderenza. Da considerare l'evidenza della deformazione lungo il muro a secco posto subito a monte del Sentiero Azzurro.

In base alle caratteristiche del sito, si raccomanda di effettuare un approfondimento in relazione all'area retrostante il muro a secco, tale da valutarne la stabilità e da definire il grado di instabilità dell'intero settore.

Si raccomanda attenzione nell'analisi periodica del tratto di Sentiero Azzurro al fine di riconoscere tempestivamente la presenza di ulteriori segnali di deformazione/instabilità del muro a secco.

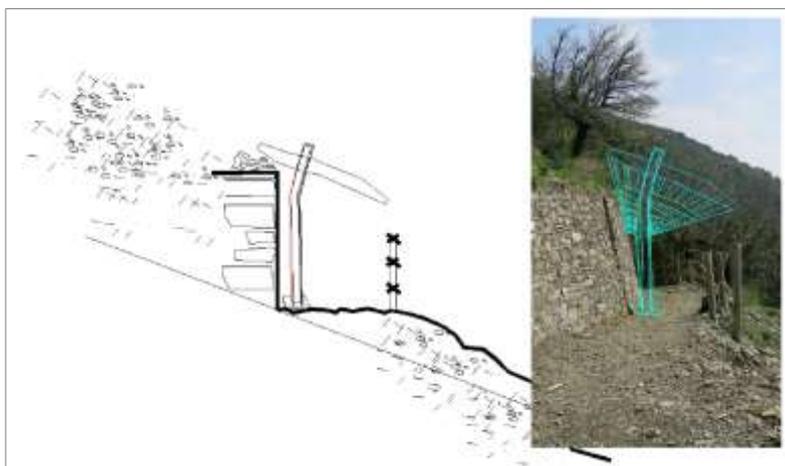
SINTESI e PROPOSTE CONCLUSIVE

L'area di Gerai corrisponde ad un settore localizzato lungo il sentiero azzurro, all'interno dell'area di Macereto. In questo settore la pendenza media risulta essere di circa 40°.



L'area presenta un grado di instabilità piuttosto evidente, con un muro a secco di recente costruzione, lungo il settore a monte del sentiero, interessato da una deformazione in atto dovuta ad un problema di regimazione delle acque del settore a monte del muro stesso.

Si segnala che nella Relazione Tecnica redatta dal Dot. Geol. Palummo nella Relazione Tecnica del Maggio 2015, è stata proposta la realizzazione di una semi-galleria paramassi per la protezione passiva dei fruitori del sentiero, anche a seguito delle indagini svolte dallo stesso relative alla traiettoria di caduta massi dell'area in oggetto.



Proposta di realizzazione di una semigalleria paramassi effettuata dal Dot. Geol. Palummo (Maggio 2015).

Le principali criticità, rispetto ad una potenziale interazione con il Sentiero Azzurro, sono legate al grado di instabilità del muro a secco e dell'intera area a monte.

Il livello di criticità appare dunque medio e si raccomanda di tenere in osservazione il tratto di Sentiero Azzurro in corrispondenza dell'area di Gerai, con un controllo periodico delle opere poste a difesa di questo tratto di sentiero.