

IN COLLABORAZIONE CON IL COMUNE DI CALCATA



ORGANIZZANO

SEMINARIO DI STUDIO

**CALCATA: MESSA IN SICUREZZA DELLA RUPE E
INFRASTRUTTURE VERDI**

ROMA, 6 MAGGIO 2016 ORE 09:00

Regione Lazio - Palazzina C - II° Piano - Sala Tirreno

Via Rosa Raimondi Garibaldi, 7 - 00145 ROMA



**Fig. 1 Civita di Bagnoregio
foto del 1950 con il ponte
di accesso (a destra) e la
formazione di calanchi.**



Foto 2
La ripresa della
vegetazione
dopo frana del
Cavon Grande



Foto 3
Ripresa aerea
da Nord
subito dopo
una frana

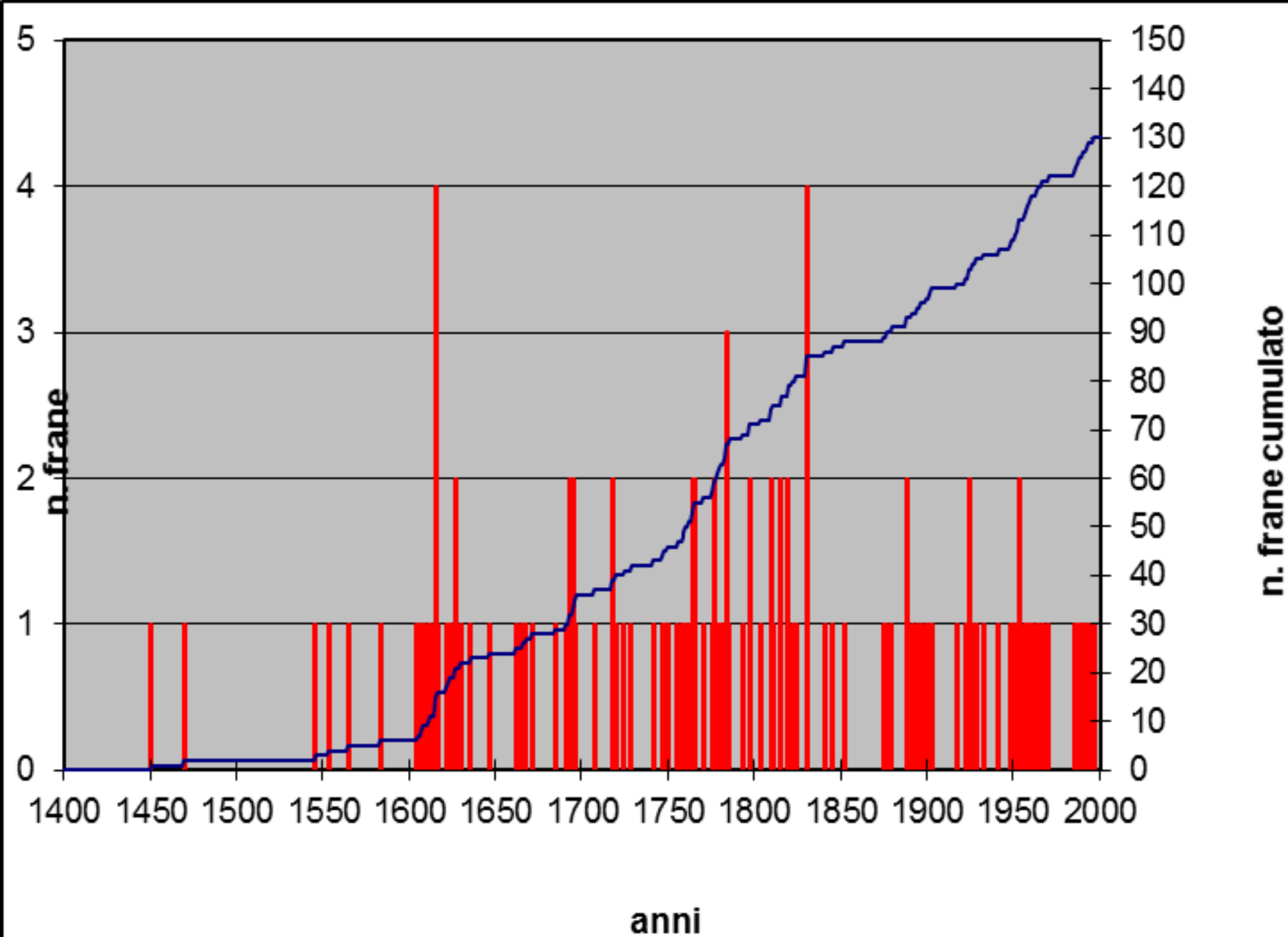


Fig. 4 L'andamento delle frane nel tempo, gli anni di accadimento e il numero di ripetizioni.

Evoluzione ciclica della rupe



FASE 1

crollo

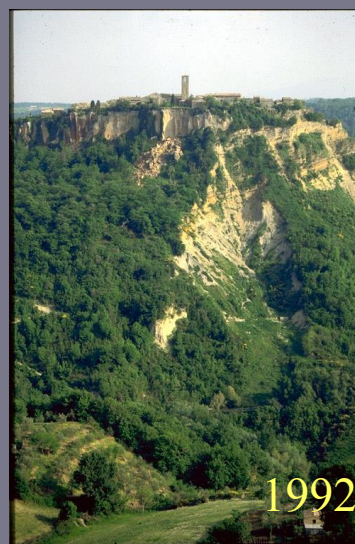
ribaltamento e crollo della porta della rupe e formazione di coltre detritica sulle pendici



FASE 2

denudamento fianchi

denudamento delle pendici ad opera delle precipitazioni e sviluppo di fenomeni franosi sui materiali argillosi



FASE 4

pre-crollo

accelerazione dei processi deformativi nella parte esterna della rupe fino allo stadio di pre-collassamento

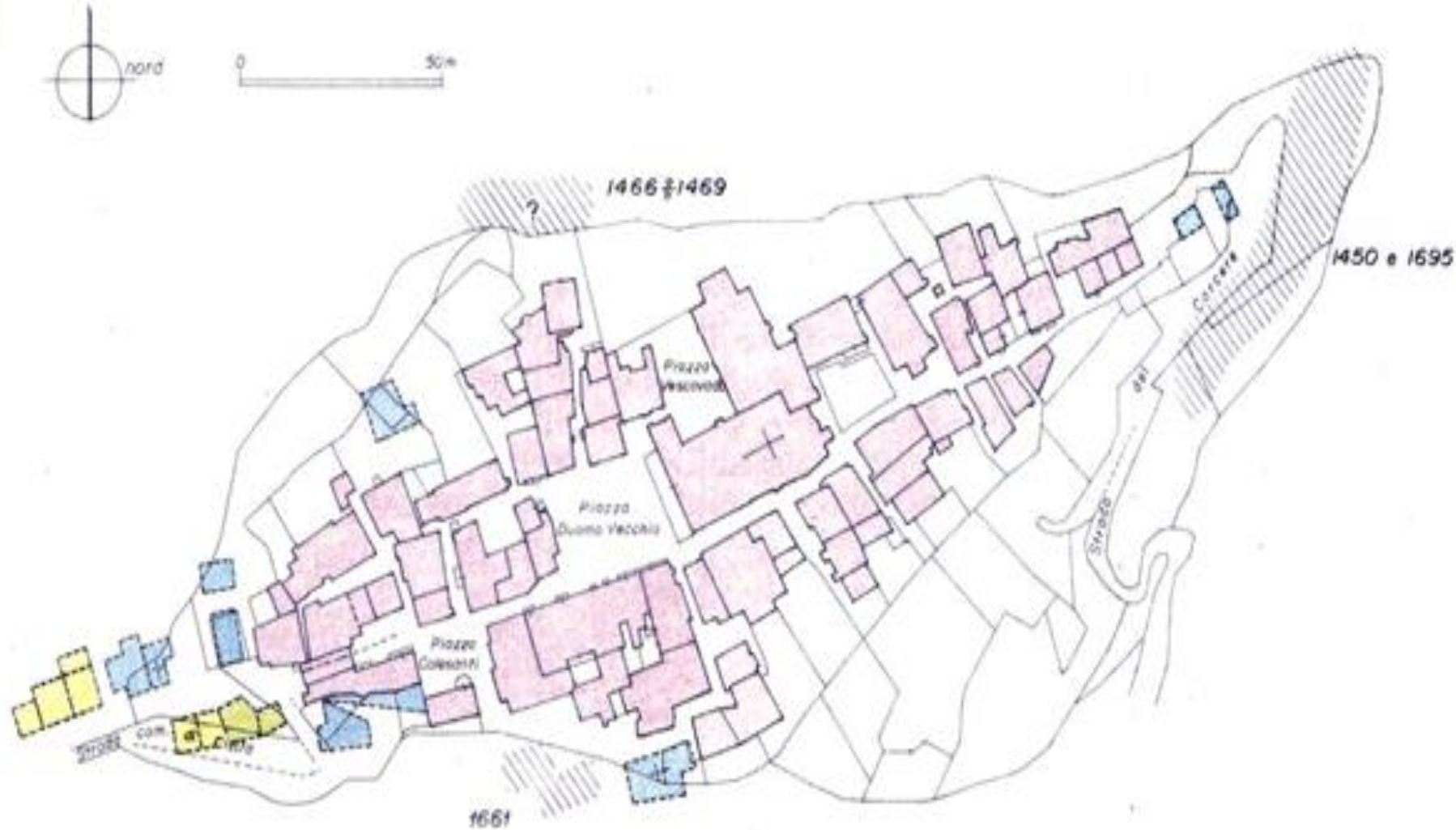


FASE 3

deformazione rupe

trasferimento delle deformazioni alla parte alta della rupe tufacea.
Apertura delle fratture preesistenti



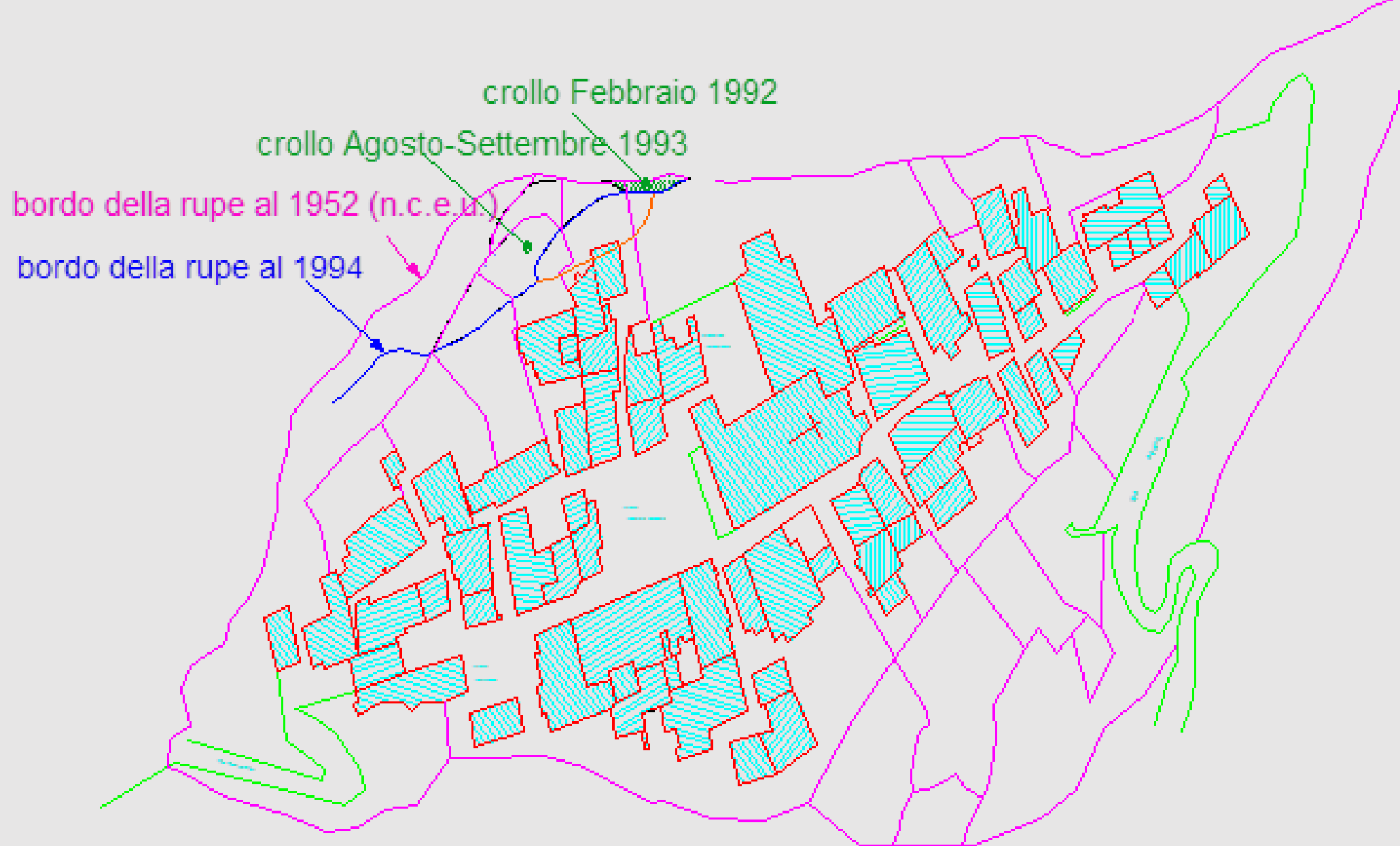


- Edifici esistenti al 1705
- Edifici esistenti al 1829
- Edifici esistenti al 1869

- Edifici esistenti attualmente

Aree presso le quali sono avvenute importanti frane storiche che hanno distrutto unità abitative del luogo. La data si riferisce all'anno dell'evento mentre il punto interrogativo indica una ubicazione topografica incerta.

Fig 6 Crolli degli edifici
 ////1450 1695, 1705-
 1829, 1869, Esistenti



**Fig. 7 Fronti
dei crolli 52-
92-93-94**

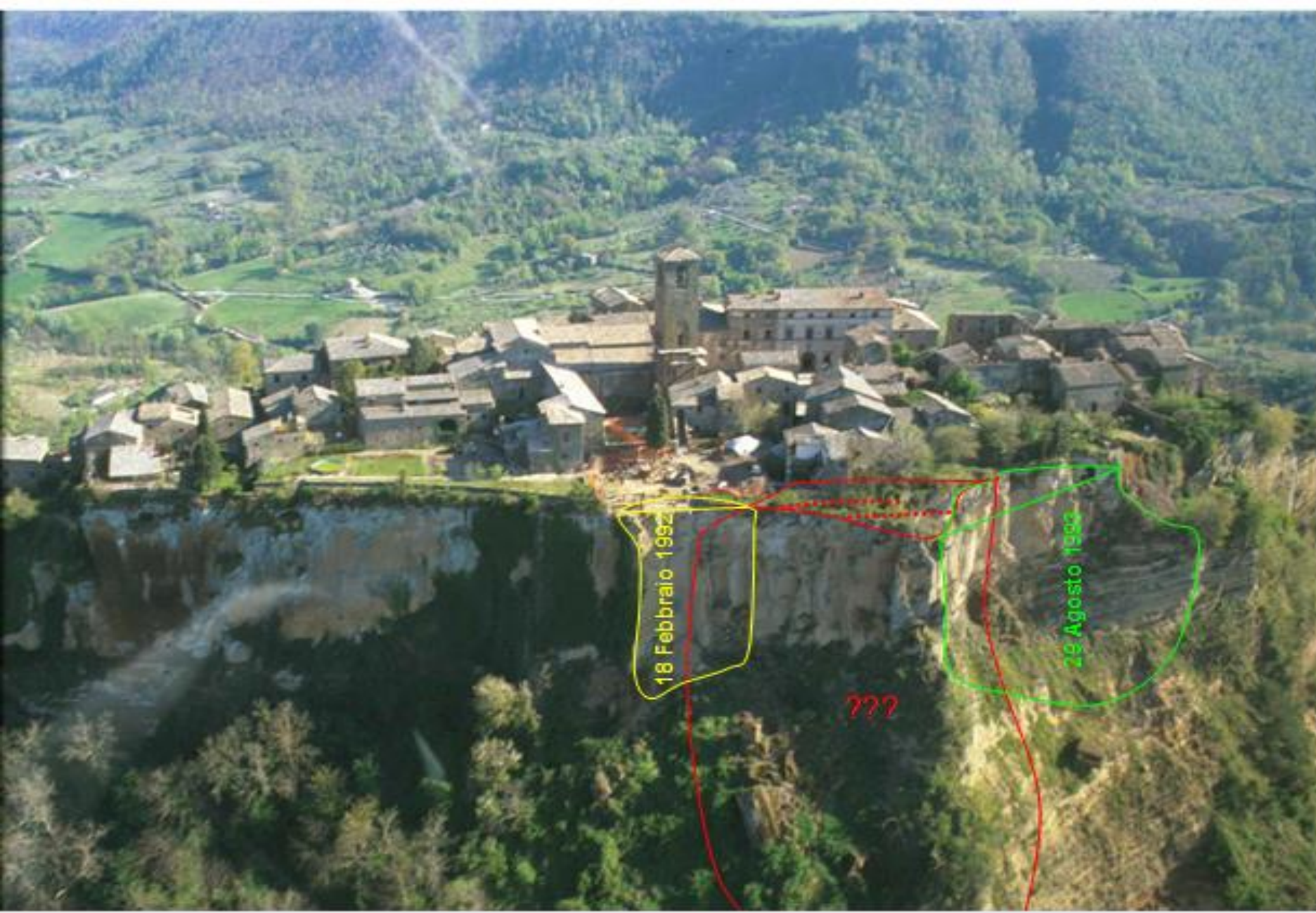


Foto 8
Zone di frana
92,93 e quella
probabile

N

S

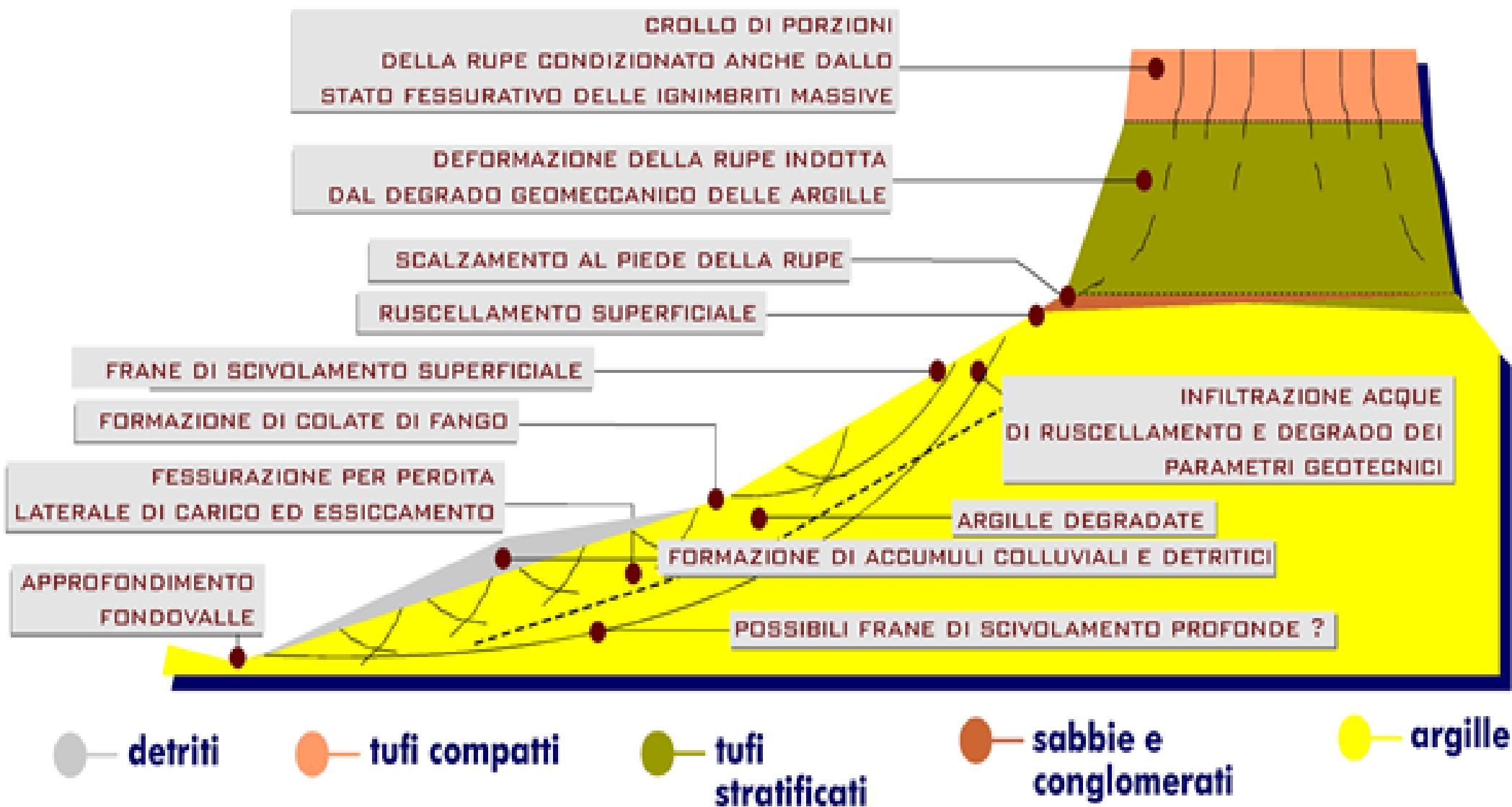


Fig. 9 Processi in atto, stratigrafia e linee di frane

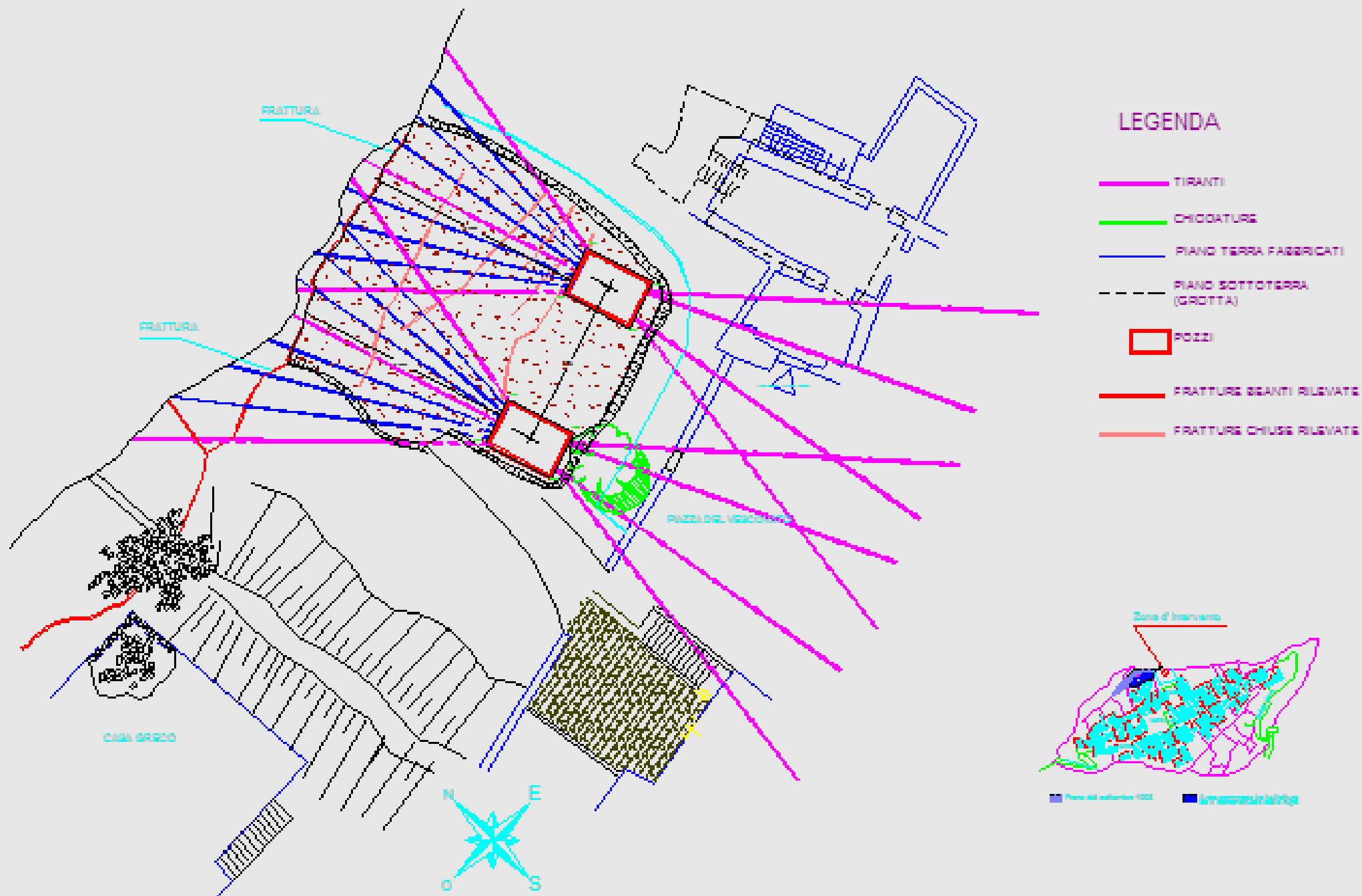




Foto 11
Posizione dei
pozzi e
micropali

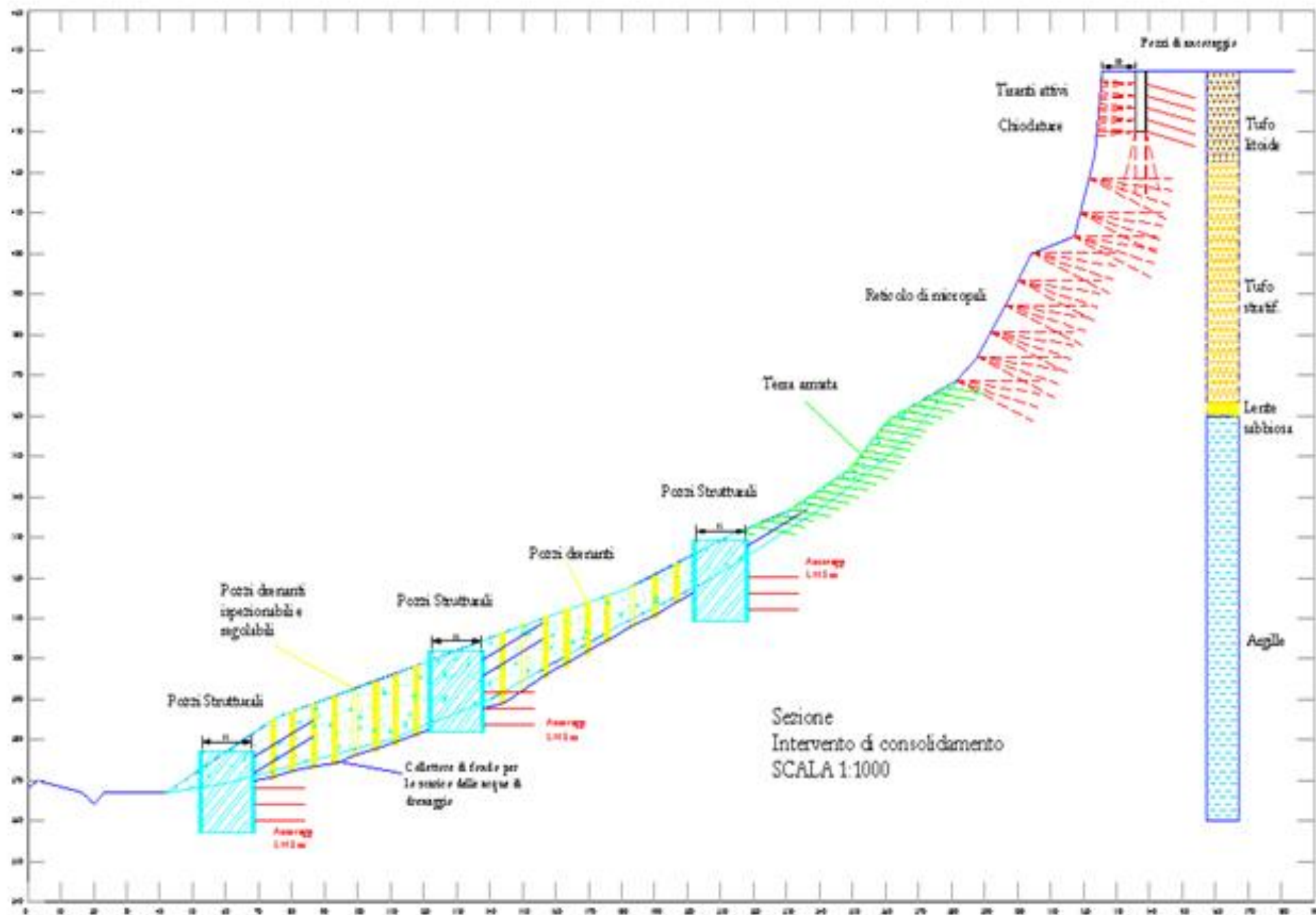


Foto 12 Il
progetto
finale della
scarpata (da
completare)



Foto 13

Mini escavatore con fresa di scavo o aste di perforazione per i tiranti. Micropali di posizionamento e rivestimento dell'avanpozzo



Foto 14 Esecuzione degli ancoraggi realizzati in progressione con lo scavo. Perforazione a vuoto per la verticalità degli scavi e l'isolamento delle vibrazioni.

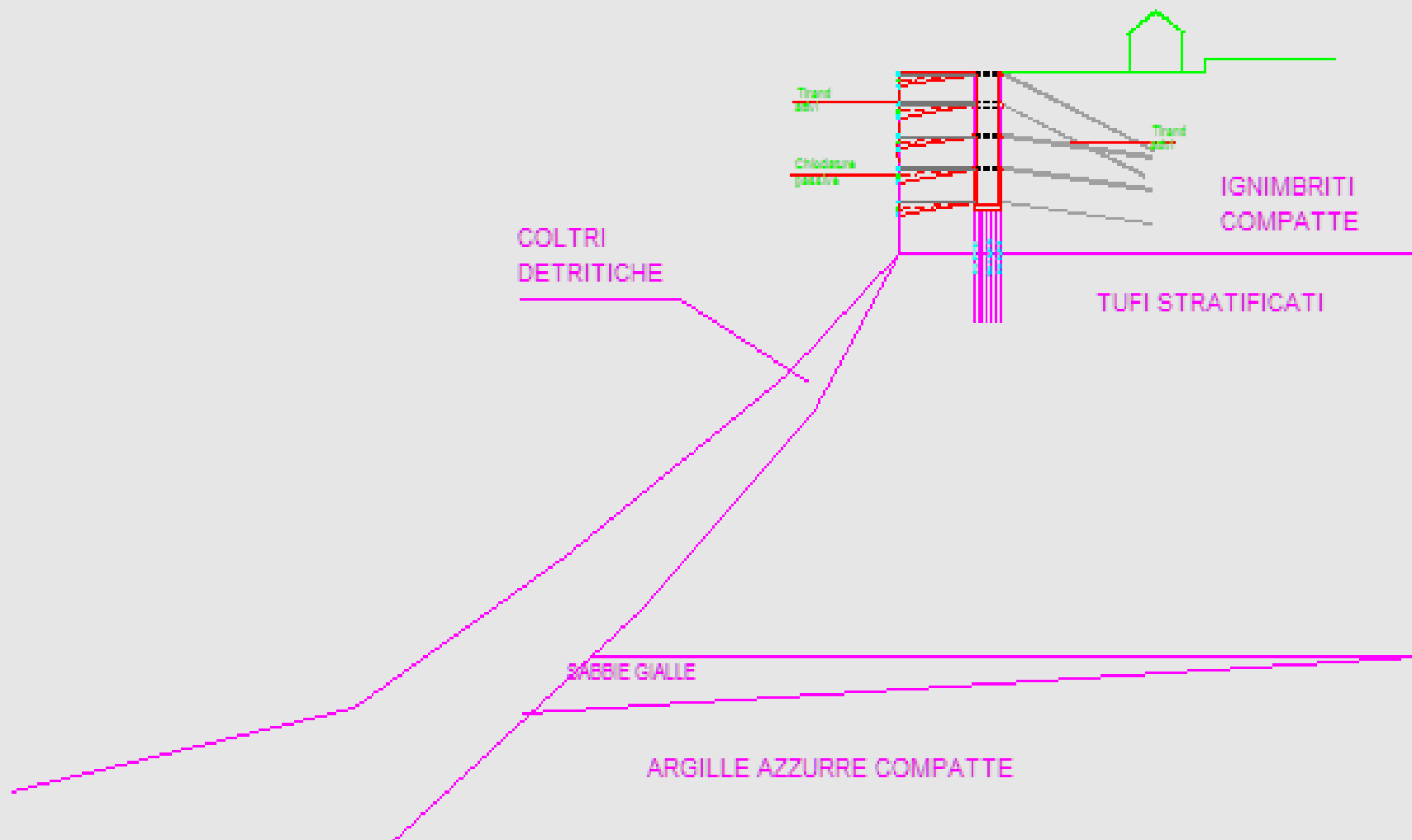


Fig. 15 tratigrafie indicative, tiranti orizzontali ed inclinati



Foto 17/18
Getto di
rivestimento
dei pozzi e
testate di
tesatura con i
tiranti in
opera

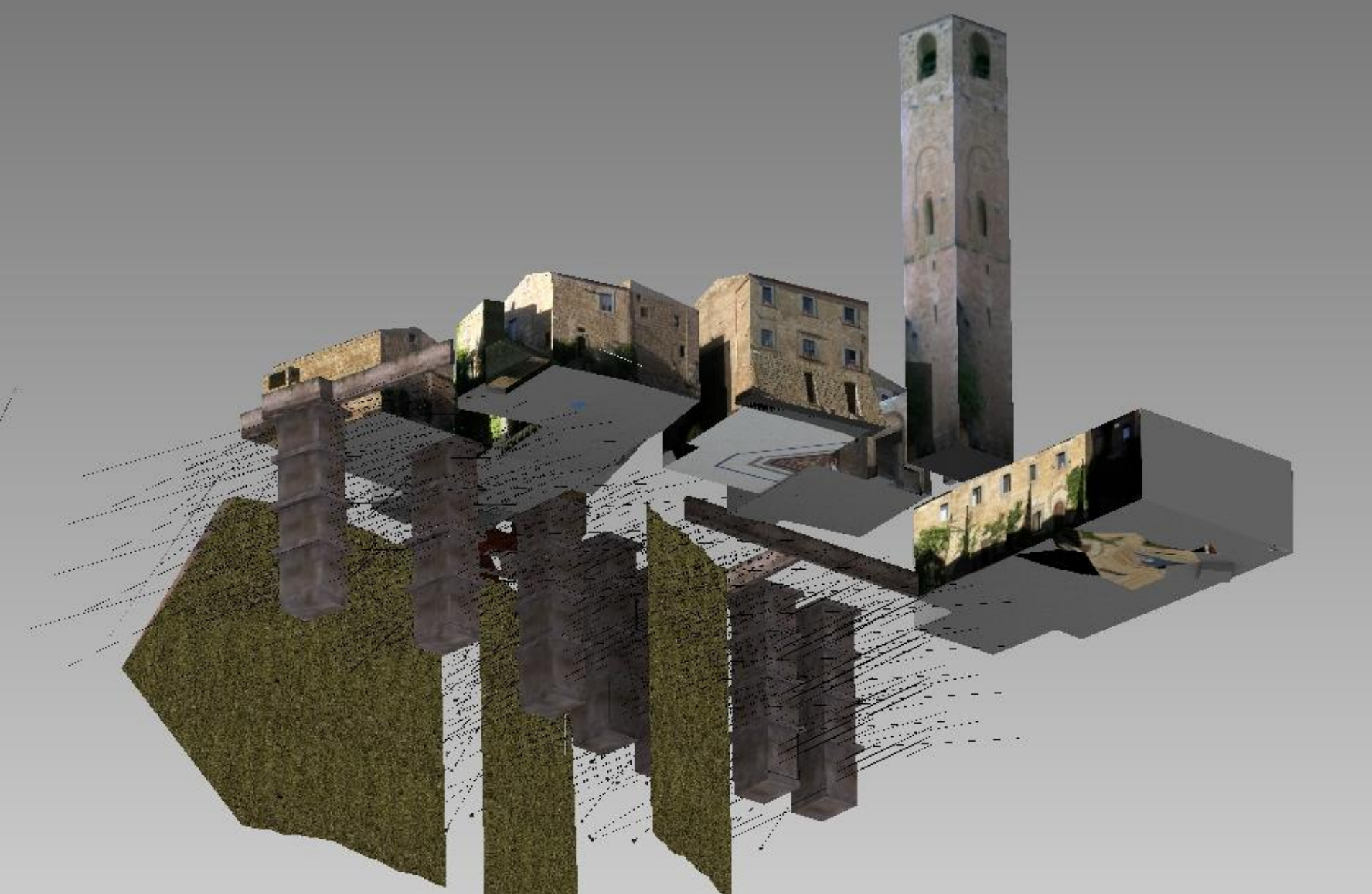


Fig. 19
Assonometria
dell'intervento
più esteso



Foto 20
posizionamen
to delle
piastre di
ancoraggio
esterne (
ancora da
placcare)



Foto 21 Intervento pilota completato. Si vede la conformazione della parete e le piastre di ancoraggio (da placcare)



