

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA898**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:


Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

	Dott. Ing. N. Granieri	Dott. Ing. M. Abram
	Dott. Ing. F. Durastanti	Dott. Ing. F. Pambianco
	Dott. Ing. V. Truffini	Dott. Ing. M. Briganti Botta
	Dott. Arch. A. Bracchini	Dott. Ing. L. Gagliardini
	Dott. Ing. L. Nani	Dott. Geol. G. Cerquiglini

MANDANTI:

	Dott. Ing. G. Guiducci	Dott. Ing. G. Lucibello
	Dott. Ing. A. Signorelli	Dott. Arch. G. Guastella
	Dott. Ing. E. Moscatelli	Dott. Geol. M. Leonardi
	Dott. Ing. A. Bela	Dott. Ing. G. Parente
	Dott. Arch. E. A. E. Crimi	Dott. Ing. L. Ragnacci
	Dott. Ing. M. Panfilì	Dott. Arch. A. Strati
	Dott. Arch. P. Ghirelli	Archeol. M. G. Liseno
	Dott. Ing. D. Pelle	
	Dott. Ing. D. Carlaccini	Dott. Ing. F. Aloe
	Dott. Ing. S. Sacconi	Dott. Ing. A. Salvemini
	Dott. Ing. C. Consorti	
	Dott. Ing. V. Rotisciani	Dott. Ing. G. Verini Supplizi
	Dott. Ing. G. Pulli	Dott. Ing. V. Piunno
	Dott. Ing. F. Macchioni	Geom. C. Sugaroni
	Dott. Ing. P. Agnello	

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini

Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



GEOTECNICA MONITORAGGIO GEOTECNICO E STRUTTURALE Relazione di monitoraggio delle frane

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04GE01GETRE02A		
L O 4 0 8 Z	E	2 1 0 1	CODICE ELAB. T 0 4 G E 0 1 G E T R E 0 2	A	-
A	Emissione		Ott 2021	C. Consorti	D. Carlaccini N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DELLE FRANE

INDICE

1	FRANA L4-1.....	2
1.1	UBICAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE.....	4
1.2	FREQUENZA DELLE LETTURE	5

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DELLE FRANE

1 FRANA L4-1

Per il controllo dell'evoluzione dei fenomeni effetti deformativi e dell'efficacia dell'intervento di stabilizzazione previsto per il dissesto in oggetto (frana L4-1) ubicato presso l'esistente svincolo nord della S.S.194 per Francofonte tra le pk km. 3+160 ÷ 3+400 asse destro, è stato predisposto il monitoraggio degli spostamenti orizzontali nel terreno con la profondità e del regime delle pressioni interstiziali all'interno dell'area in frana.

Nello specifico, il piano di monitoraggio prevede l'installazione e la lettura della seguente strumentazione:

- N.1 piezometro di tipo a tubo aperto di lunghezza L = 30 m, già installato nel corso della campagna di indagini integrativa di PE, nel foro del sondaggio SE231_Gp;
- N.2 piezometro di tipo Casagrande lunghezza L = 15 m e L = 8 m, già installati nel corso della campagna di indagini integrativa di PE, nei fori dei sondaggi, rispettivamente, SE234_Gp e SE231_Gp-bis);
- N.2 inclinometri di lunghezza L = 30 m, già installati nel corso della campagna di indagini integrativa di PE nei fori dei sondaggi SE232_Gi e SE233_Gi;
- N.3 piezometri integrativi di tipo a tubo aperto di lunghezza L = 5 m (verticali P1, P2, P3);
- N.3 piezometri integrativi di tipo Casagrande, di lunghezza L = 15 m (verticali P1, P2, P3);
- N.3 inclinometri di lunghezza L = 15 m (verticali I1, I2, I3).

Di seguito una sintesi in forma tabellare della strumentazione prevista per il monitoraggio in oggetto.

Tabella 1-1 – L4-1: strumentazione di monitoraggio.

Frana L4-1	Inclinometri		Piezometria tubo aperto		Piezometria Casagrande	
	num.	L (m)	num.	L (m)	num.	L (m)
Strumentazione già installata	2	30	1	30	2	8, 15
Strumentazione da installare	3	15	3	5	3	15
Totali	5	105	4	45	5	62

I piezometri integrativi verranno installati inserendo per ogni verticale Pi una cella di Casagrande alla profondità di 15 m ed un tubo aperto con il tratto sfinestrato tra 0 e 5 m di profondità (profondità dal piano campagna).

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DELLE FRANE

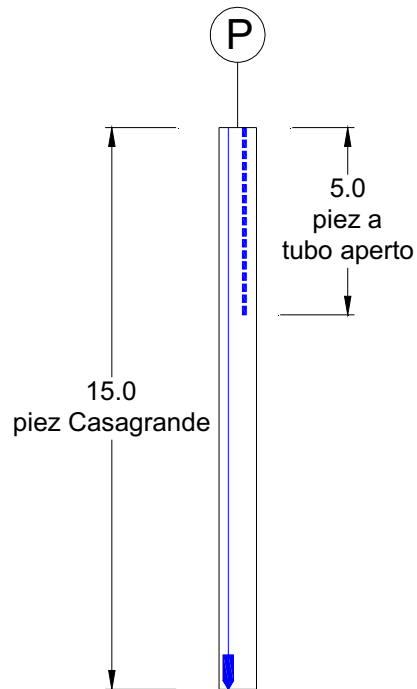


Figura 1 _ Schema installazione piezometri nella singola verticale Pi.

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DELLE FRANE

1.1 UBICAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

Le verticali integrative verranno ubicate a coppie (Pi + Ii) nei settori più significativi dell'area in frana (settori 1, 3 e 4) e in maniera tale da ricadere, per ciascun settore, all'incirca nella mezzeria e lungo la linea di massima pendenza.

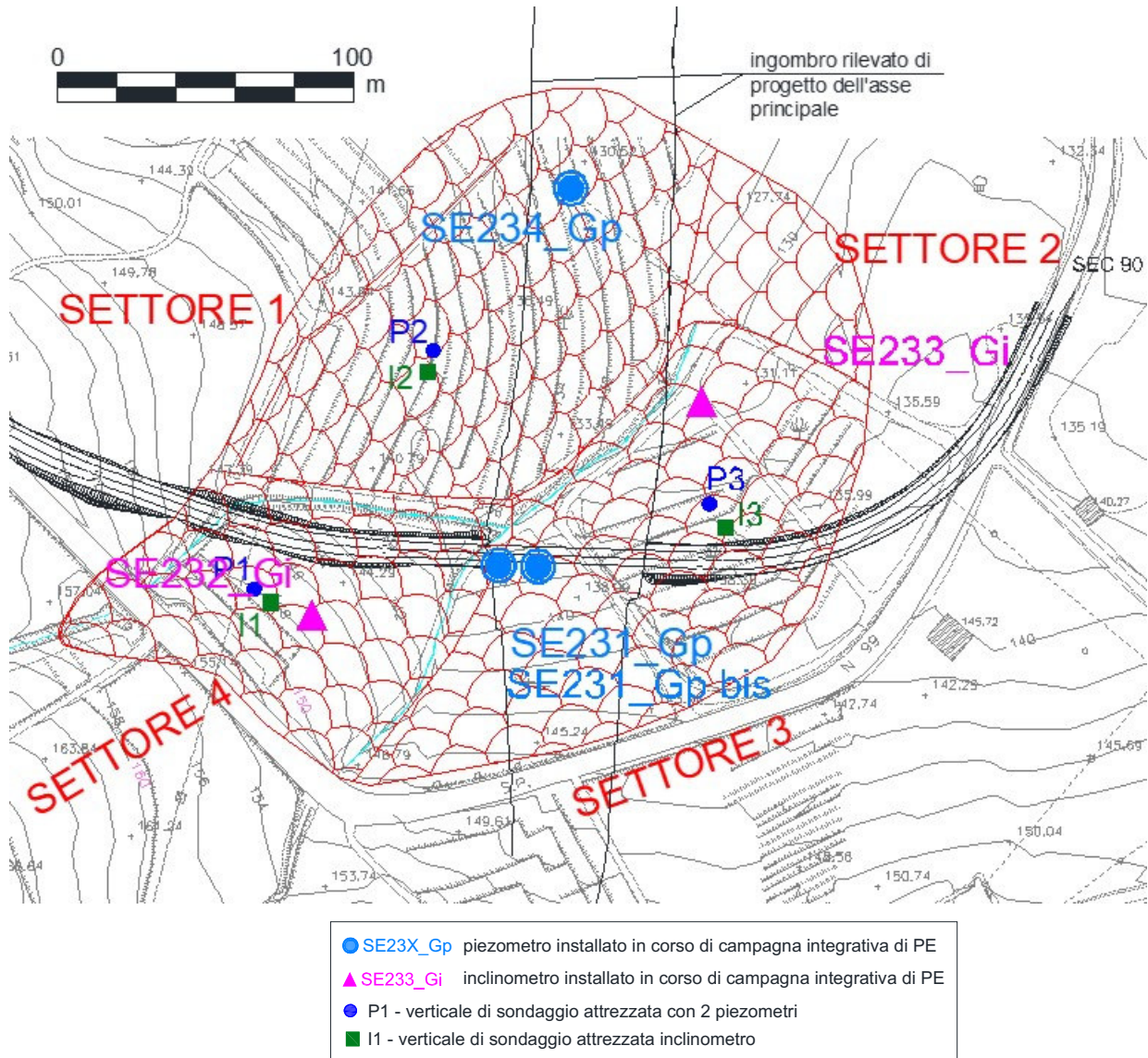


Figura 2. Planimetria con ubicazione della strumentazione di monitoraggio.

RELAZIONE DI MONITORAGGIO DELLE FRANE

1.2 FREQUENZA DELLE LETTURE

Il piano di monitoraggio prevede l'esecuzione di letture prima dell'inizio dei lavori, durante la realizzazione degli interventi di stabilizzazione e dell'intera infrastruttura e, successivamente alla fine lavori, durante la vita utile dell'opera.

Nello specifico, per tutta la strumentazione installata, si richiede l'esecuzione delle seguenti misure:

- 1 lettura di zero, a seguito dell'installazione della strumentazione;
- 1 lettura ogni 30 giorni per il periodo di 3 mesi *ante-operam*, ovvero prima dell'inizio dei lavori (3 letture);
- 1 lettura ogni 15 giorni, per tutto il periodo di realizzazione degli interventi di stabilizzazione, della sede stradale dell'asse principale e della strada secondaria 90 in corrispondenza dell'area in oggetto (9 letture, considerando un periodo lavori pari a 130 giorni);
- 1 lettura ogni 15 giorni, per il periodo di 6 mesi successivo al completamento dei lavori nell'area in esame (12 letture);
- 1 lettura ogni 30 giorni, per il periodo compreso tra 6 e 12 mesi successivo al completamento dei lavori nell'area in esame (6 letture);
- 1 lettura ogni 60 giorni a partire dai 12 mesi successivi al completamento dei lavori nell'area in esame e fino al completamento dei lavori sull'intero lotto (13 letture, considerando un periodo di 785 giorni);
- 1 lettura ogni 90 giorni, per un periodo di 2 anni, successivo alla fine dei lavori per l'intero lotto (8 letture);
- 1 lettura ogni 180 giorni, per un periodo di 8 anni, successivo dalla fine dei lavori per l'intero lotto (16 letture).

Di seguito una sintesi in forma tabellare della frequenza di letture previste per il monitoraggio in oggetto.

Tabella 1-2 – L4-1: frequenza delle letture sulla strumentazione di monitoraggio.

Frana L4-1	<i>Ante-operam</i>	Corso d'opera	<i>Post-operam</i> nel tratto in esame (prima dell'entrata in esercizio dell'opera)			Esercizio dell'opera	Esercizio dell'opera
			t = 6 mesi	t = 6÷12 mesi	t > 12 mesi		
Strumentazione	t = 3 mesi	t = 130 giorni	t = 6 mesi	t = 6÷12 mesi	t > 12 mesi	t = 2 anni	T = 8 anni
Inclinometri	1/30 gg	1/15gg	1/15gg	1/30gg	1/60gg	1/90gg	1/180gg
Piezometri	1/30 gg	1/15gg	1/15gg	1/30gg	1/60gg	1/90gg	1/180gg