

STAZIONE DI ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DATI (MASTER+STAZIONE METEO)

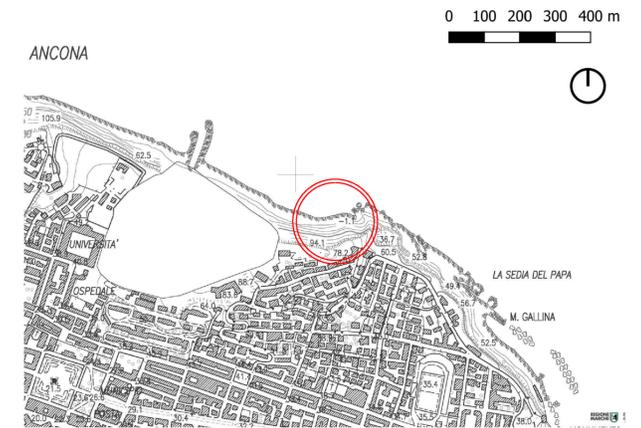


MODULI RADIO PER ACQUISIZIONE MISURE STRUMENTALI Distribuiti come da Prospetto Totale:

- n. 8 situazioni geomeccaniche (n. 1 per area)
- n. 1 per celle di carico cordolo sommitale
- n. 2 per celle di carico rafforzamento corticale
- n. 1 per estensimetro multibase
- n. 3 per barriere paramassi (n. 1 ciascuna struttura)



Esempio di utilizzo di moduli radio per trasmissione di misure strumentali.



VIDEOCAMERA BRANDEGGIANTE



Esempio di videocamera brandeggiante

Sotto, possibili con visuali e zoom su versante



Dal sito monitorato le misure strumentali devono pervenire al CED remoto per la gestione dei dati, dei protocolli e degli algoritmi di allarme/allerta.

Le misure devono pervenire ed essere gestite altresì dalla Sala Operativa del Comune di Ancona, nella quale vengono gestite altre criticità idrogeologiche nel territorio comunale.

Devono essere possibili configurazioni e controlli da remoto.

In caso di superamento dei livelli di soglia preimpostati, devono pervenire automaticamente i relativi messaggi alle utenze specificate dalla Stazione Appaltante.

TABELLA SINTETICA ATTREZZATURE

n.	Numero Strumenti	scopo principale e DENOMINAZIONE	alimentazione	strumentazione principale e lavorazioni/attività
<b>CONTROLLO DI SITUAZIONI GEOMECCANICHE (DIEDRI)</b>				
1	20 fess. A varie quote su situazioni geomeccaniche	<b>Fessurimetri</b> - sicurezza in fase di cantiere per le maestranze impegnate nelle attività sul versante e alla base di esso - taratura del sistema per fase di esercizio - allertamento su mobilitazioni	Batteria autonoma (modulo radio)	-dopo disaggio, individuazione del posizionamento in corrispondenza delle situazioni geomeccaniche individuate, allertamento maestranze - n. 20 fessurimetri su fessure da individuare in sede esecutiva, pareti rocciose - Stazione di acquisizione misure/modulo radio di comunicazione con Master - eventuale stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
2	4 estensimetro a due basi su diedro 01 L=15 m L=15 m	<b>Estensimetro</b> - verifica deformazioni superficiali e profonde - allertamento su mobilitazioni	Batteria autonoma (modulo radio)	-dopo disaggio, individuazione del posizionamento - perforazione L=15 m e 80 mm - inserimento aste di misura, cementazione del foro e collegamento a doppia testa di misura - Stazione di acquisizione misure/modulo radio di comunicazione con Master - eventuale stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
<b>CONTROLLO DI OPERE GEOTECNICHE (Cordolo e Rafforzamento Corticale diedro 01)</b>				
3	4 celle di carico su cordolo 4 celle di carico su barre rafforzamento	<b>Celle di carico</b> - verifica deformazioni profonde - verifica stato tensionale - allertamento su mobilitazioni	Batteria autonoma (modulo radio)	-dopo realizzazione opere in barra, individuazione delle celle di carico e chiusura piastra fino a tensione di esercizio - Stazione di acquisizione misure/modulo radio di comunicazione con Master - eventuale stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
<b>CONTROLLO DI BARRIERE PARAMASSI</b>				
4	6 Monitori/Campio barriera paramassi	<b>Tiltmetri</b> - controllo urti e carichi barriere paramassi BP01 (2) BP02 (2)	Batteria autonoma (modulo radio)	-individuazione del posizionamento, Stazione di acquisizione misure/modulo radio di comunicazione con Master - eventuale stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
5	6 Sistemi frenanti barriera paramassi	<b>Deformometri</b> - controllo urti e carichi barriere paramassi BP01 (2) BP02 (2)	Batteria autonoma (modulo radio)	-individuazione del posizionamento, Stazione di acquisizione misure/modulo radio di comunicazione con Master - eventuale stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
<b>ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI</b>				
6	1 MASTER	<b>MASTER e STAZIONE METEO</b> stazione "Master primaria", con funzione di acquisizione, gestione e trasmissione delle misure, delle periferiche e di attivazione automatica della procedura di allerta.	Pannello fotovoltaico 90 W e batteria tampone	- Stazione di acquisizione, elaborazione, e trasmissione dati - opere edili per posizionamento pali di alloggiamento quadri e pannelli; - Stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra
7	1 VIDEOCAM	<b>VIDEOCAMERA</b> Unità di acquisizione dati secondaria, con funzione di visualizzazione immediata o registrazione eventi	Pannello fotovoltaico 50W e batteria tampone	- opere edili per posizionamento pali di alloggiamento quadri e pannelli (ev); - installazione videocamera - Stesura di linea elettrica, cablaggi, moduli, quadri stagni, ed altro per il funzionamento di quanto sopra

Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU | COMUNE DI ANCONA

“OPERE DI TUTELA AMBIENTALE DELLA FALESIA DI ANCONA - INTERVENTI PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO- MESSA IN SICUREZZA TRATTO ZONA GARDETO”

PROGETTO ESECUTIVO

MONITORAGGIO GEOTECNICO PLANIMETRIA

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**  
ing. Sandro D'Agostini - L&S ENGINEERING srl - Ordine degli Ingegneri di Belluno num. 547  
ing. Lara Stefani - L&S ENGINEERING srl - Ordine degli Ingegneri di Belluno num. 683  
ing. Osvaldo Cargnel - Studio associato Cevaldo Cargnel - Ordine degli Ingegneri di Belluno num. 780  
ing. Giorgio Cavallet - Dolomiti Vertical Service - Ordine dei Geometri di Belluno, n. 684  
geom. Sergio Albanello - Dolomiti Vertical Service - Ordine dei Geometri di Belluno, n. 814  
dott. for. Dimitri De Gel - Dolomiti Vertical Service - Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali di Belluno, n. 190  
dott. geol. Luca Satti - Ordine dei Geologi della Regione Veneto num. 628

**COLLABORATORI:**  
ing. Elisa Fregona - L&S ENGINEERING srl - Ordine degli Ingegneri di Belluno num. 1369  
dott. geol. Cosimo Martinelli - Ordine dei geologi della Toscana num. 1866

DATA: Dicembre 2022 | RUP: dott. geol. Luca Amico

**4.04**

Codice	Liv	VBS	Disciplina	Ambito	Rev.
2	1	1	E	G	0
0	0	G	E	O	P
0	1	B			

Nome file: 4.04-2112EG00GEOP01\_B - Monitoraggio geotecnico planimetria

B	EMISSIONE PER PNRR	DIC 22	LS	SDA
A	EMISSIONE	SET 22	LS	SDA
Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato

CAPOGRUPPO: MANDANTI: STUDIO ASSOCIATO CARGNEL GEOLOGIA & INGEGNERIA | via Col Florio, 7 - 32100 Belluno | tel. 0437.943194 fax 0437.944610