

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239

E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO

Provincia di Fermo

INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17

RELAZIONE GEOLOGICA

Fermo, 18 Gennaio 2022

Dott. Geologo Costantino Berardini

n° 584 Albo sezione A Ordine dei Geologi della Regione Marche

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R.
28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e norme
collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

DATI CATASTALI		TITOLO				ALLEGATI
Foglio	24	RELAZIONE GEOLOGICA				09
P.Ile	1282					
02						
01						
00	PRIMA EMISSIONE	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO	

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

SOMMARIO

PREMESSA	pag. 3
UBICAZIONE TOPOGRAFICA E COORDINATE GEOGRAFICHE	pag. 3
MODELLO GEOLOGICO	pag. 4
ANALISI DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA E SISMICA	pag. 7
CONCLUSIONI	pag. 7

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 1 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

ALLEGATI

Allegato 1: Corografia, scala 1:25.000

Allegato 2: Catastale, scala 1:2.000

Allegato 3. Coordinate geografiche

Allegato 4: Carta geologica, scala 1:10.000

Allegato 5: Piano stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.), , scala 1:10.000

Allegato 6: Microzonazione sismica di livello I

Allegato 7: Ubicazione indagini geognostiche

Allegato 8: Indagini geognostiche reperite

Allegato 9: Modello geologico

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 2 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

PREMESSA

L'Amministrazione Provinciale di Fermo ha incaricato il sottoscritto di redigere una INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17" nel comune di Porto Sant'Elpidio (FM).

Il presente elaborato contiene i risultati di un'indagine geologica-geomorfologica, condotta dal sottoscritto nell'intento di:

- ricostruire la sequenza litologica dell'area e riconoscere il contesto idrogeologico della zona e quindi i caratteri della acque superficiali e profonde (modello geologico);
- verificare il grado di stabilità e di pericolosità geologica dell'area al fine esprimere un giudizio sulla compatibilità delle trasformazioni edilizie ed urbanistiche in programma con le condizioni geomorfologiche del sito.

In evasione all'incarico, la campagna dei rilievi e delle indagini è stata realizzata mediante:

- rilevamento geologico-geomorfologico esteso ad un'area ritenuta significativa, per accertare la presenza di eventuali segnali di pericolosità geologica;
- il reperimento di indagini geognostiche effettuate in sito dal Dott. Geologo Romani Nazzareno nell'anno 1985 che sono allegate al progetto per la realizzazione del complesso scolastico.

UBICAZIONE TOPOGRAFICA E COORDINATE GEOGRAFICHE

L'area oggetto del presente studio si colloca nella porzione Ovest del territorio comunale di Porto sant'Elpidio (FM).

L'area è inquadrata topograficamente nel Foglio 125 "Fermo", in scala 1:100.000 e nel Quadrante 125 I in scala 1:25.000 della Carta Topografica Regionale (REGIONE MARCHE, base I.G.M.) (Allegato 1).

L'area è censita catastalmente al foglio n. 24, mappale 1282 (Allegato 2).

Le coordinate geografiche di sito sono (Allegato 3):

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 3 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

SISTEMA DI RIFERIMENTO	LATITUDINE NORD (°)	LONGITUDINE EST (°)
WGS84	43,244606	13,762630
ED 50	43,245555	13,763547

Tabella 1: Coordinate geografiche del sito.

MODELLO GEOLOGICO

Sotto il profilo geologico generale l'area di studio appartiene al Bacino Marchigiano esterno in cui si ritrovano terreni lito-logicamente giovani che si sono depositati in ambienti sedimentari che passano dal marino prevalente, alla transizione tipo spiaggia ed infine continentale (Allegato 4). Da un punto di vista geo-litologico la formazione di base presenta tutte le peculiarità della successione plio-pleistocenica della parte centro-meridionale della regione Marche. In particolare risulta essere caratterizzata da successioni marine prevalentemente pelitiche, il cui ambiente deposizionale va da epibatiale a neritico (FORMAZIONE DELLE ARGILLE GRIGIO AZZURRE – FAA5 – Membro di Offida). Tali litotipi sono disposti a monoclinale con immersione ENE ed inclinazione media degli strati pari a 5 - 8°. Le aree dei cocuzzoli dalle pareti dirupate (Monte Del Girfalco), segnalano affioramenti di depositi di regressione marina granulari sabbiosi che rappresentano brandelli di corpi relitti di vecchie linee di spiaggia (FORMAZIONE DI FERMO – Litofacies arenacea - FEMc).

Il bacino Periadriatico costituiva un bacino di avampaese migrante verso Est si è morfologicamente individuato nel Pliocene Inferiore, quando ormai il corrugamento aveva interessato sia le dorsali carbonatiche mesozoiche che la depressione interna (Bacino della Laga). L'avanfossa soggetta ad accentuata subsidenza, in seguito all'instaurarsi della trasgressione medio-pliocenica è stata colmata dalla sedimentazione di ingenti spessori di depositi terrigeni a granulometria finissima, prevalentemente argillosi, anche se non mancano, nelle fasi terminali apporti più o meno grossolani (sabbie e conglomerati di tetto). Infatti, i depositi della successione marina del Plio-Pleistocene, del settore meridionale delle Marche (CENTAMORE E., MICARELLI A., 1991), rappresentano un ciclo sedimentario del I° ordine post-orogenico, disposto secondo una struttura monoclinale blandamente immergente verso N-E.

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 4 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

Tale struttura rappresenta il risultato delle deformazioni più recenti legate, in ordine di tempo, a processi di tipo compressivo (Pleistocene Inf.) e distensivo (Pleistocene Sup.-Quaternario). La discordanza angolare rilevata tra i litotipi pelitici e i depositi dei corpi grossolani regressivi è sintomatico di una tettonica sins-edimentaria che ha agito con intensità via via decrescente.

Nel sito in esame i litotipi del substrato pelitico sono stati ricoperti da una potente coltre detritica di genesi alluvionale, dal fuso granulometrico variabile dalle sabbie ai limi alle ghiaie e ciottoli del Sintema di Matelica (MT1bn) che sono costituiti appunto da lenti e livelli ciottolosi sciolti con alternanze di lenti e livelli sabbiosi, siltosi o argilloso-sabbiosi, che risultano maggiori nella porzione superiore dell'unità. La stratificazione dei corpi ghiaiosi risulta generalmente massiva mentre nei litotipi fini prevale quella planare. I depositi sono presenti nel settore meridionale del comune, in sponda sinistra del Fiume Tenna e presentano incisioni da parte di torrenti minori, come in coincidenza del confine con il comune di Sant'Elpidio a Mare; assumono spessori variabili, mai superiori ai 15 metri, e raggiungo quote rispetto al fondovalle di 15 metri.

Dal punto di vista tettonico-strutturale l'area in esame ricade all'interno del Bacino Marchigiano Esterno caratterizzato, durante la fase pliocenica, da movimenti tettonici che hanno dato luogo all'anticlinale di Porto San Giorgio. Essa è blandamente asimmetrica, ha vergenza verso NE e il suo asse ha orientamento N160°. Detto asse scompare in affioramento a Nord del fiume Tenna (che di conseguenza ha subito uno spostamento) e a Sud in corrispondenza del Fosso della Torre. A Est e ad Ovest i suoi fianchi sono interrotti da faglie dirette longitudinali ad immersione opposta. Procedendo verso Ovest si rileva la presenza di ulteriori faglie trasversali con direzione NE-SO che dislocano i depositi che chiudono la successione quaternaria marina e i depositi continentali terrazzati. I movimenti successivi lungo dette faglie trasversali hanno determinato l'assetto morfostrutturale della valle alluvionale che, invece, si è sviluppata lungo una faglia longitudinale.

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 5 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere, prevalentemente di tipo freatico. Non a caso in tale ambito sono localizzati numerosi pozzi a scopo sia irriguo che domestico. La falda idrica è stata individuata a circa 9.0 ml. dall'attuale piano di campagna.

La campagna delle indagini geognostiche, volta alla ricostruzione del modello geologico dell'area di studio è stata realizzata mediante il reperimento di n. 2 sondaggi geognostici a rotazione e carotaggio continuo (Allegato 8), aventi le seguenti caratteristiche:

SONDAGGIO	CAROTAGGIO CONTINUO (m)	DISTRUZIONE DI NUCLEO (m)	CAMPIONI INDISTURBATI (SHELBY)	STANDARD PENETRATION TEST (SPT)	ATTREZZATURE ISTALLATE
S1	15.0	-	-	-	-
S2	15.0	-	-	-	-

Tabella 2: Caratteristiche dei sondaggi geognostici a rotazione e carotaggio continuo eseguiti.

Dall'analisi delle indagini (Allegato 8) è stato possibile ricostruire il modello geologico di sito (Allegato 9) e sono stati rinvenuti i seguenti litotipi:

LITOTIPI DELLA COPERTURA

Terreno vegetale e di riporto con spessore di 1.0 ml..

LITOTIPO 1: Ghiaie-ciottolose in matrice sabbiosa in prevalenza ed in subordine livelli marcatamente sabbioso-limosi a geometria lentiforme (Alluvioni con spessore di circa 13.0 ml.)

LITOTIPI DEL SUBSTRATO

LITOTIPO 2: Peliti molto consistenti e finemente stratificate di colore grigio-azzurro.

ANALISI DELLA PERICOLOSITA GEOLOGICA E SIMICA

Dall'analisi degli elaborati del Piano Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale P.A.I. si evince che l'area interessata dal progetto non è perimetrata come area a rischio idrogeologico per frana ed esondazione (Allegato 5). Dall'analisi geomorfologica non sono state riscontrate forme o processi geomorfologici attivi, pertanto l'area si presenta naturalmente stabile.

Dalla carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica M.O.P.S. (Allegato 6) si evince che l'area di studio è classificata come area stabile ma suscettibile di amplificazione sismica

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 6 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISITCE-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

locale (ZONA 2001). Il comune di Porto Sant'Elpidio non è ancora dotato di microzonazione sismica di livello III, pertanto non possono essere effettuate valutazioni quantitative sugli effetti di amplificazione sismica locale.

CONCLUSIONI

Dall'analisi degli elaborati del P.A.I. si evince che l'area non è interessata da perimetrazioni di aree a rischio idrogeologico per frana ed esondazione. Dall'analisi geomorfologica l'area si presenta naturalmente stabile e non interessata da forme e processi geomorfologici attivi.

L'area dal punto di vista geologico-geomorfologico risulta idonea alla trasformazione edilizia ed urbanistica.

In sede di progettazione delle opere dovrà essere effettuata una specifica campagna di indagini geognostiche, geotecniche in sito e geofisiche, ai sensi del D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018, al fine di ricostruire il modello geologico e geotecnico di sito e valutare quantitativamente gli effetti di amplificazione sismica anche mediate elaborazioni numeriche di risposta sismica locale.

Fermo, 18 Gennaio 2022

Dott. Geologo Costantino Berardini

n° 584 Albo sezione A Ordine dei Geologi della Regione Marche

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R.

28 dicembre 2000, n.445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

RELAZIONE GEOLOGICA					Pagina 7 di 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Berardini Costantino	Berardini Costantino	Berardini Costantino
REV	DOCUMENTO	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

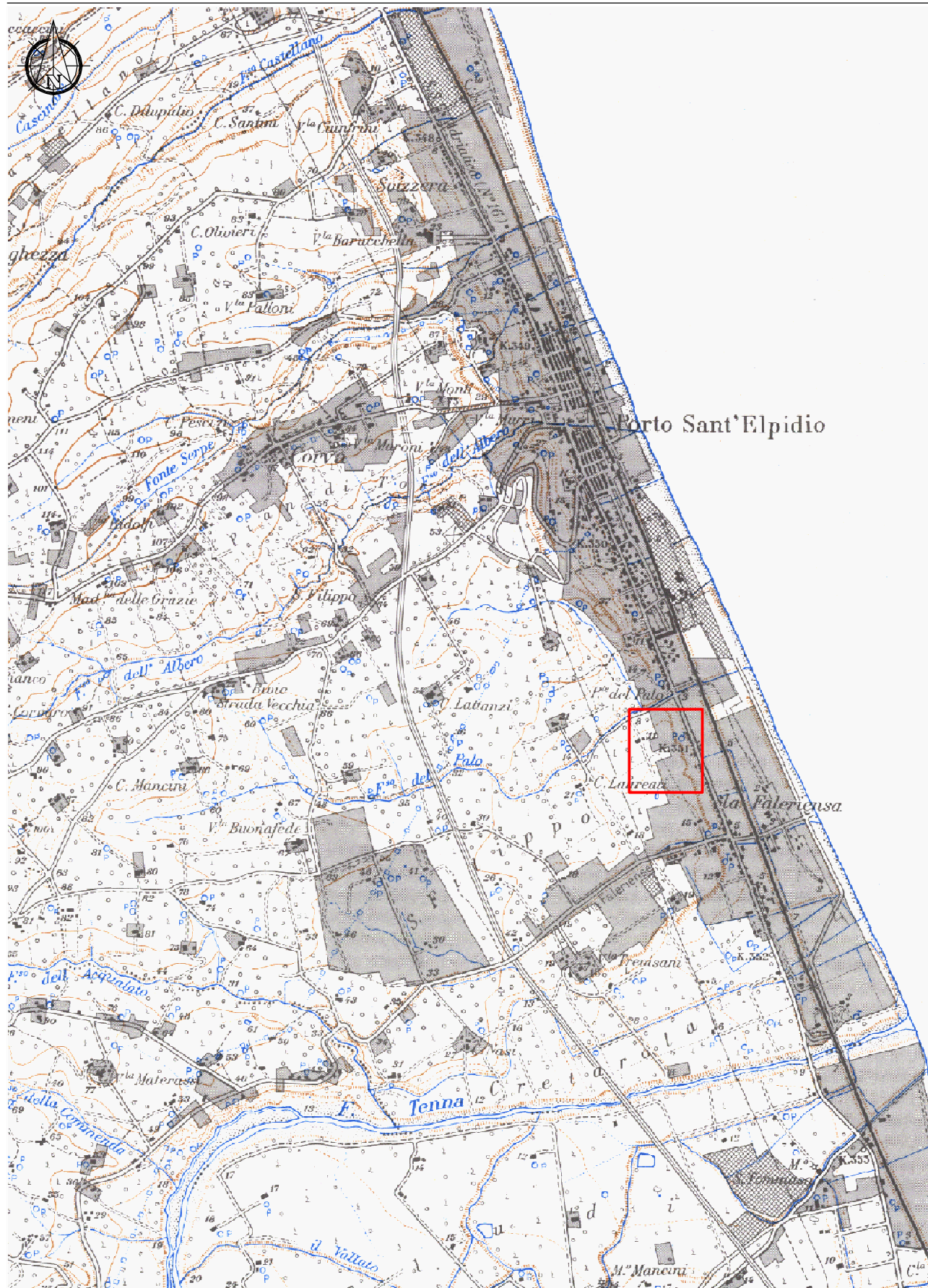
PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239

E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



COROGRAFIA, Scala 1:25.000

ALLEGATO 1

INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI"
SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANTELPIDIO (FM)

02				
01				
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO
				VALIDATO

OPERA DELL'INGEGNO - RIPRODUZIONE VIETATA, OGNI DIRITTO RISERVATO - ART. 99 L. 633/41

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel. : 0734.2321 - Fax: 0734.23239

E-Mail : urp@provincia.fm.it - E-mail PEC : provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



CATASTALE, scala 1:2.000

FOGLIO N. 24
MAPPALE 1282

ALLEGATO 2

INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI"
SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)

02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

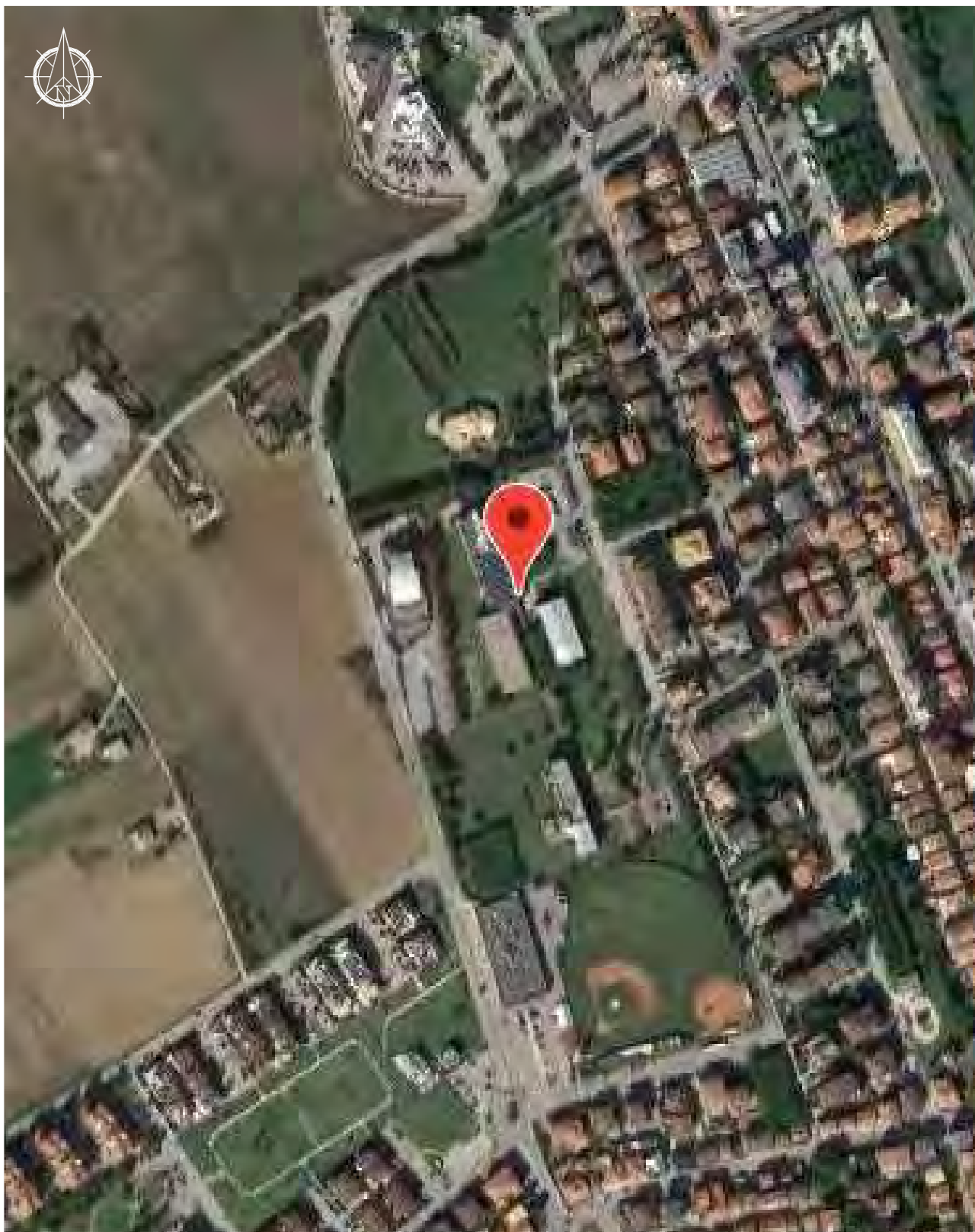
PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel. : 0734.2321 - Fax: 0734.23239

E-Mail : urp@provincia.fm.it - E-mail PEC : provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



WGS84: Lat 43.244606 - Lng 13.762630



ED50: Lat 43.245555 - Lng 13.763547



COORDINATE GEOGRAFICHE (GEOSTRU PARAMETRI SISMICI)

ALLEGATO 3

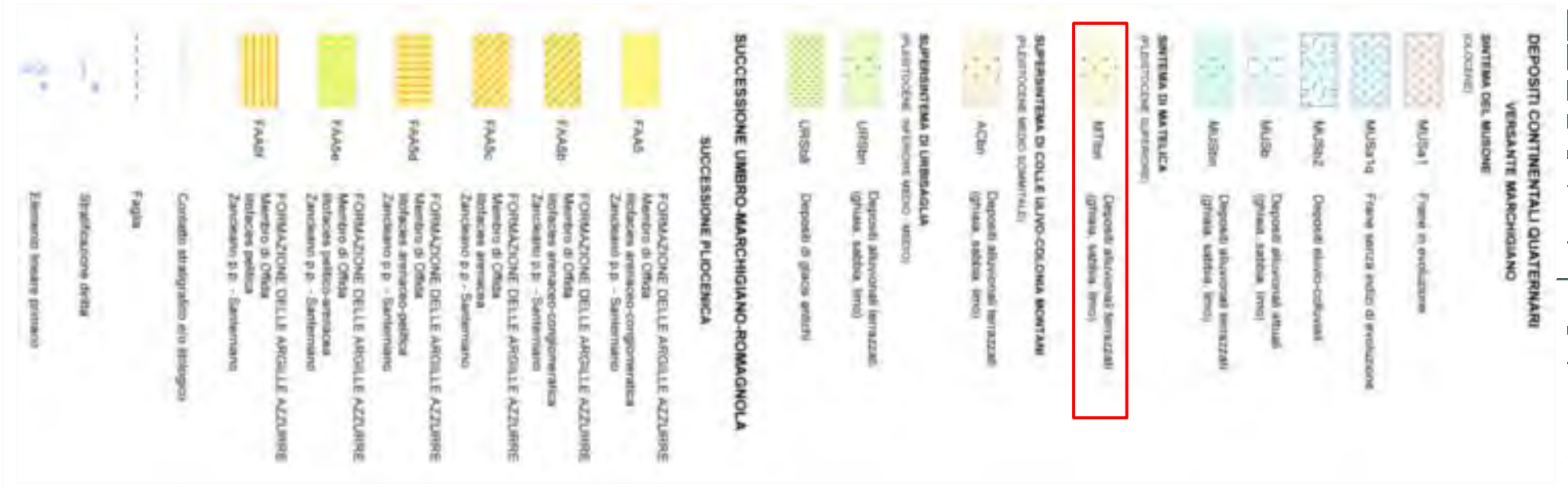
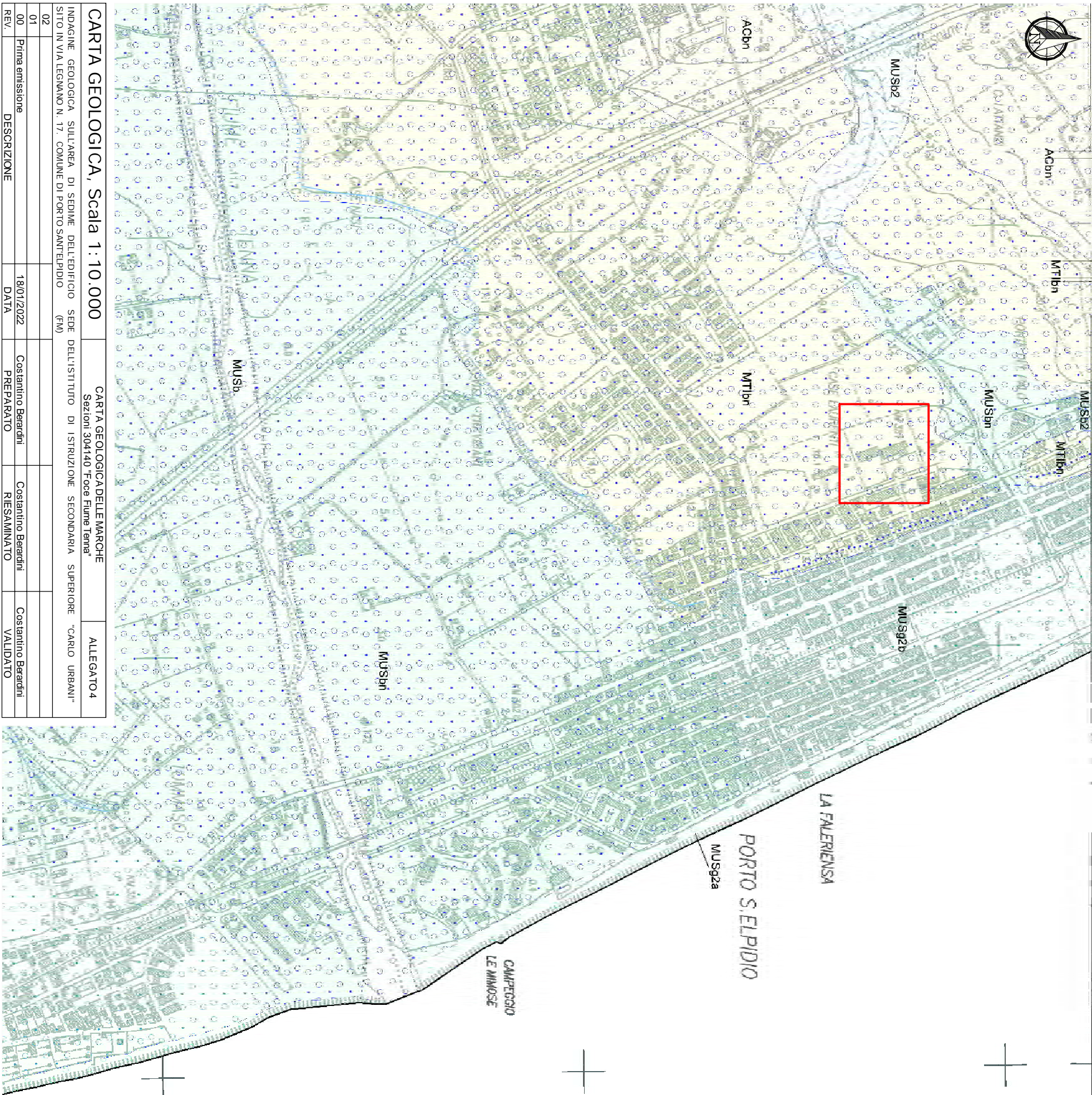
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI"
SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)

02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239

E-Mail : urp@provincia.fm.it - E-mail PEC : provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



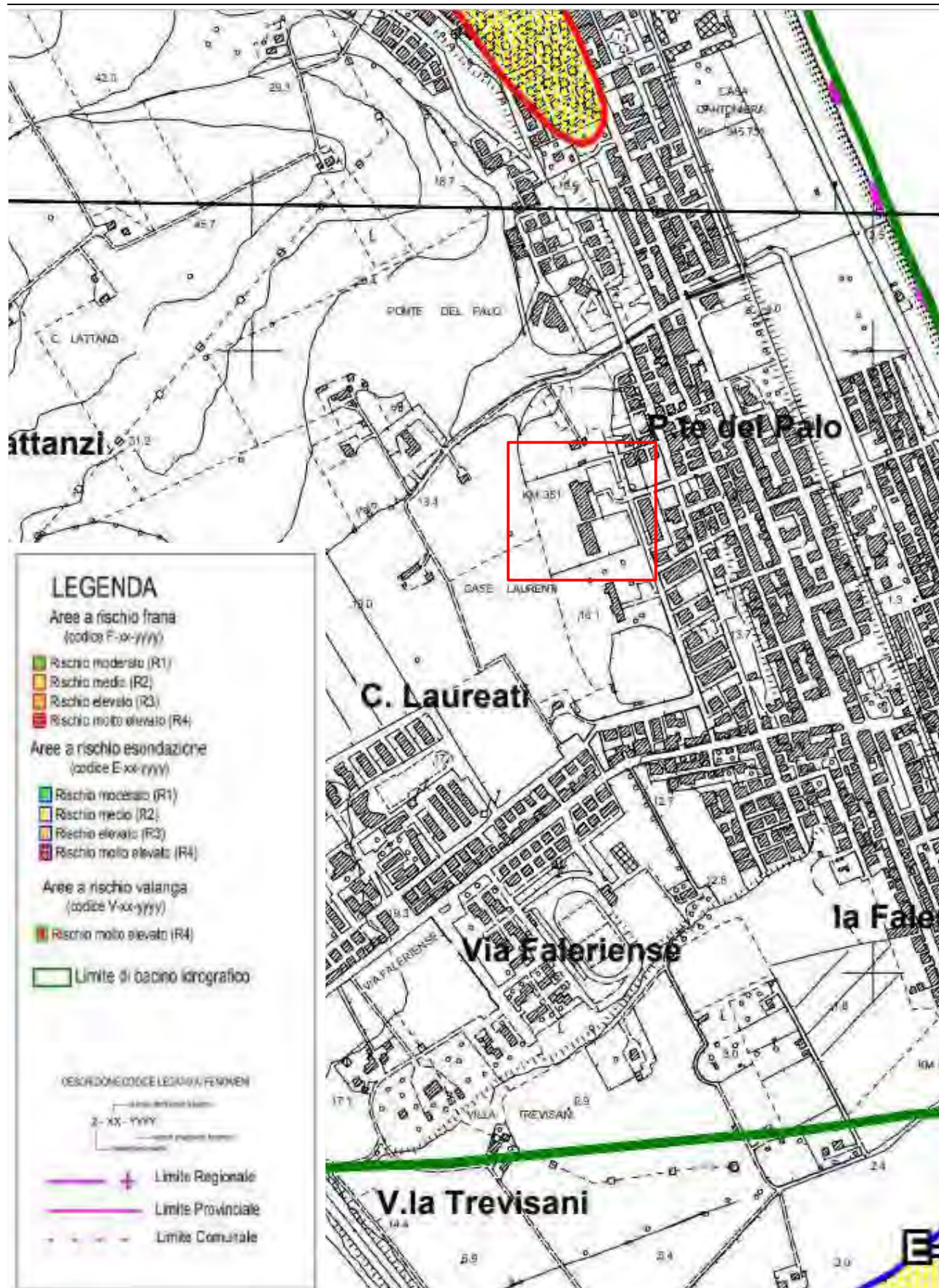
PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239

E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it

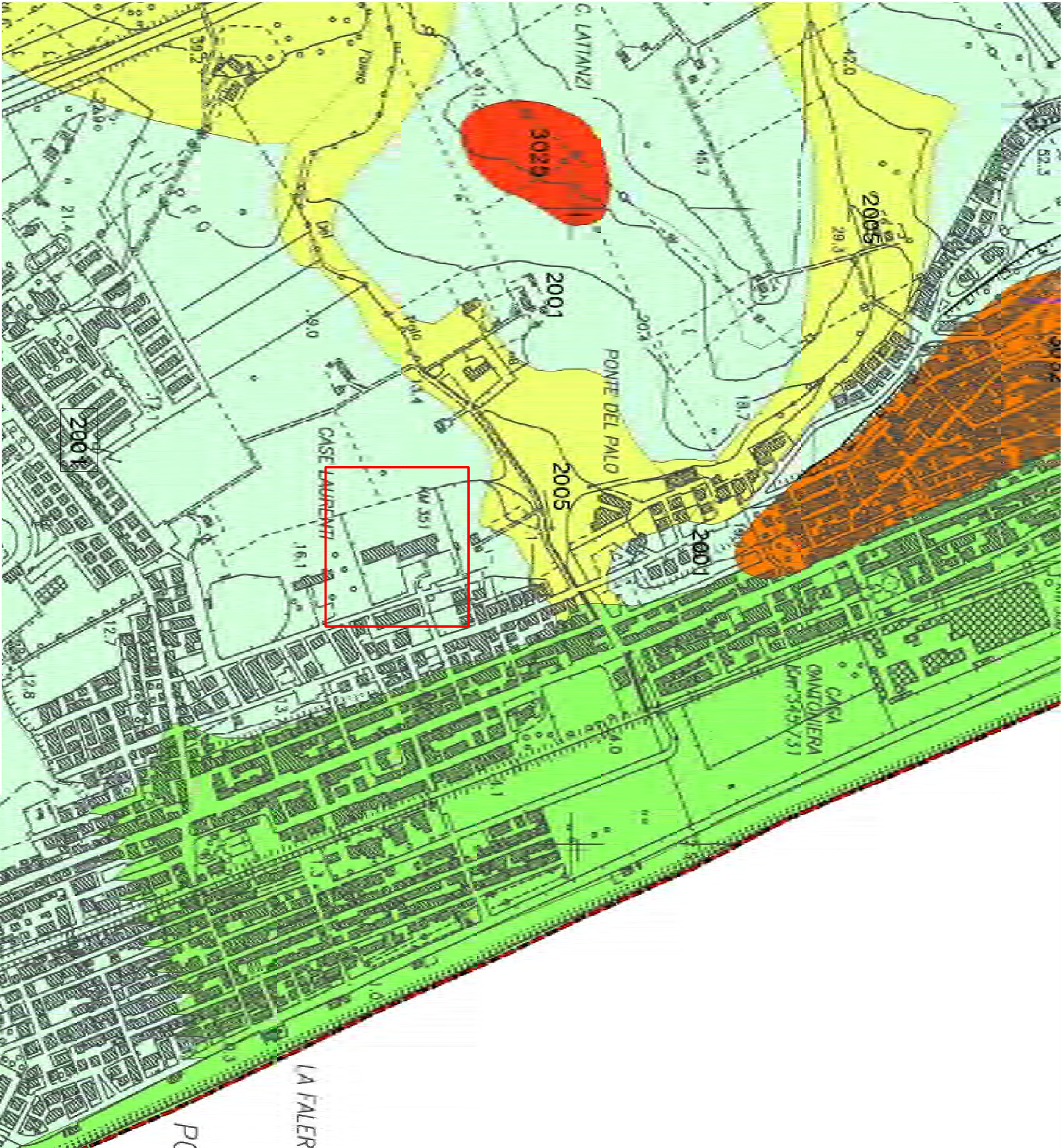
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.), scala 1:10.000			CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO TAVOLA RI 54		ALLEGATO 5
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

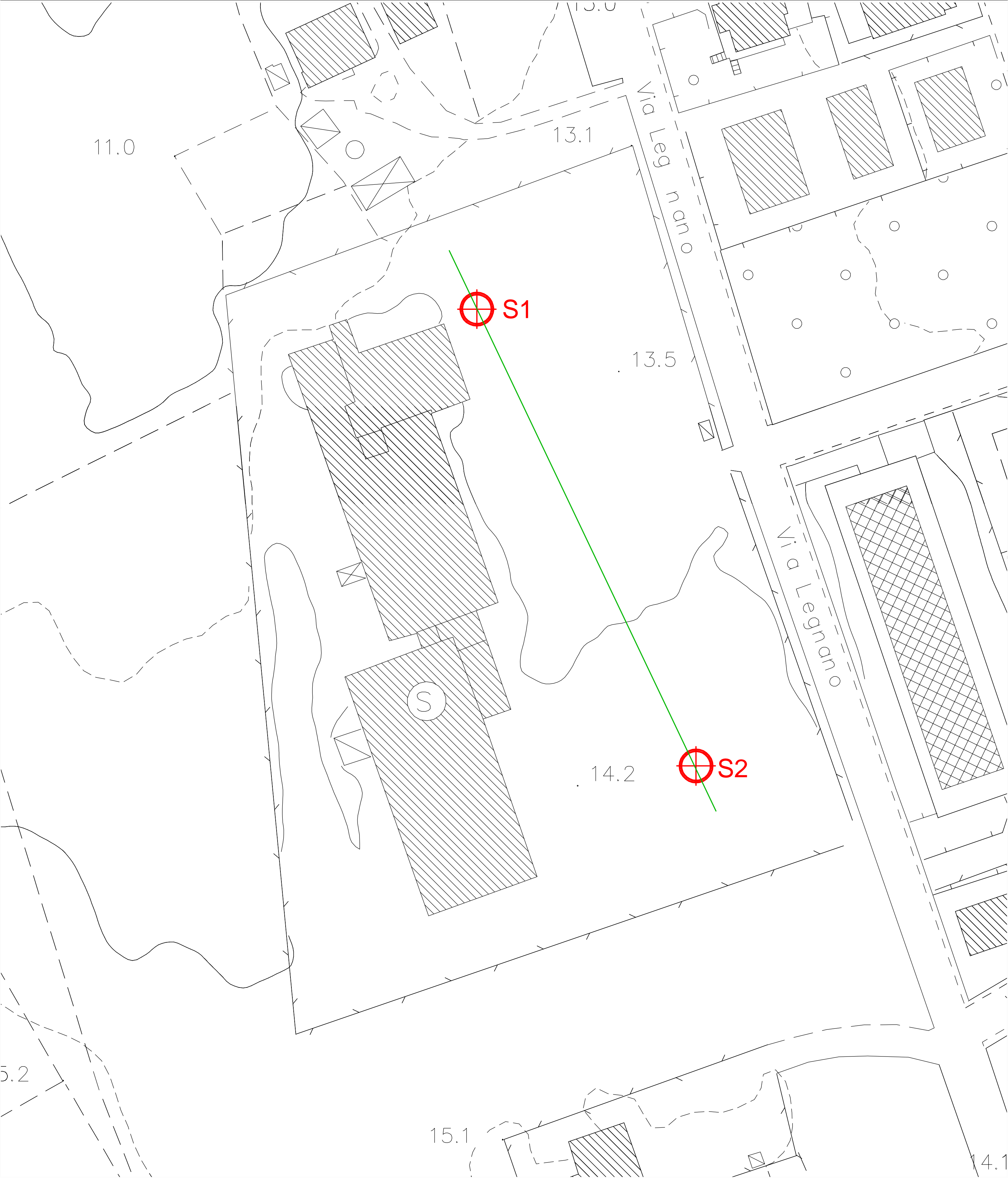
SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



STUDI DI MZSI - CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)				ALLEGATO 6
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17, COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)				
02				
01	Prima emissione			
00		18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO
				VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA
VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel.: 0734.2321 - Fax: 0734.232239
E-Mail: urp@provincia.fm.it - E-mail PEC: provincia.fermo@emarche.it
P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442



LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE					
Sn	Sondaggio geognostico a rotazione a carotaggio continuo	Sn - Cn	Campione di terreno indisturbato a pressione (Shelby)	DH	Indagine geofisica in foro con tecnica Down Hole
Sn	Sondaggio geognostico a rotazione a distruzione di nucleo	Sn - Dn	Campione di terreno indisturbato a rotazione (Dennison)	MASWn	Indagine geofisica con tecnica Multichannel Analysis Surface Wave
PDPShn	Prova penetrometrica dinamica Deep Penetrometer Super Heavy	Sn - Cn	Campione di terreno irimaneggiato	RIFRAn	Indagine geofisica con sismica a rifrazione in onde P ed SH
PDPMn	Prova penetrometrica dinamica Deep Penetrometer Medium	PZn	Piezometro a tubo aperto	HVSrAn	Misura passiva microtremoni Horizontal to Vertical Spectral Ratio
CPTn	Prova penetrometrica statica Cone Penetration Test	PCn	Piezometro di Casagrande	Tn	Scavo esplorativo
SPTn	Prova Standard Penetration Test in foro di sondaggio	In	Tubo inclinometrico	GPRn	Indagine Georadar

UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE, scala 1:500					ALLEGATO 7
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA'-INFRASTRUTTURE-URBANISTICA-PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

VIALE TRENTO N. 113 - 63900 FERMO (FM) - Tel. : 0734.2321 - Fax: 0734.232239

E-Mail : urp@provincia.fm.it - E-mail PEC : provincia.fermo@emarche.it

P.I.: 02004530446 - C.F.: 90038780442

ALLEGATO 8 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Sondaggi geognostici a rotazione
e carotaggio continuo

INDAGINI GEOGNOSTICHE					ALLEGATO 8
INDAGINE GEOLOGICA SULL'AREA DI SEDIME DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "CARLO URBANI" SITO IN VIA LEGNANO N. 17. COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO (FM)					
02					
01					
00	Prima emissione	18/01/2022	Costantino Berardini	Costantino Berardini	Costantino Berardini
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREPARATO	RIESAMINATO	VALIDATO

STUDIO GEOLOGICO

Dr. ROMANI NAZZARENO -

43039 - S. ROMEO (PG) DEL TRONTO (AP)
VIA CASTELFIDARDO, 20 - TEL. 0735/4890.


Committente: AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI ASCOLI PICENO

sondaggio

Cantiere: I.T.C. P.to S. Elpidio

data: 05-12-1985

S1

quota s.l.m.	profondità da piano di camp.	potenza formazione	formazioni attraversate		contenuto H_2O	campioni disturbati	campioni indisturbati	sistema di perforazione	Ø foro mm.	carotaggio x	pack	penetrometro, kg/cm ²	osservazioni
			sezione stratigrafica	descrizione litologica									
1m				Terreno vegetale									
2				Ghiaia in matrice limosa									
3				Ghiaia con sabbia									
4				Ghiaietto sabbioso									
5				Limo sabbioso compatto									
6													
7													
8				Ghiaia sabbiosa									
9													
10													
11				Ghiaia eterogenea									
12													
13													
14													
15				Argille grigio-azzurre									
16													

S1

Ad ogni variazione litologica

A rotazione

200 mm

5

STUDIO GEOLOGICO

DR. ROMANO NAZZARENO -

63039 - S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
VIA CASTELPIDARDO 20 - TEL. 0733/49900

Committente: AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI ASCOLI PICENO

sondaggio
S2

Cantiere: I.T.C. P.to S.Elpidio

data: 06-12-1985

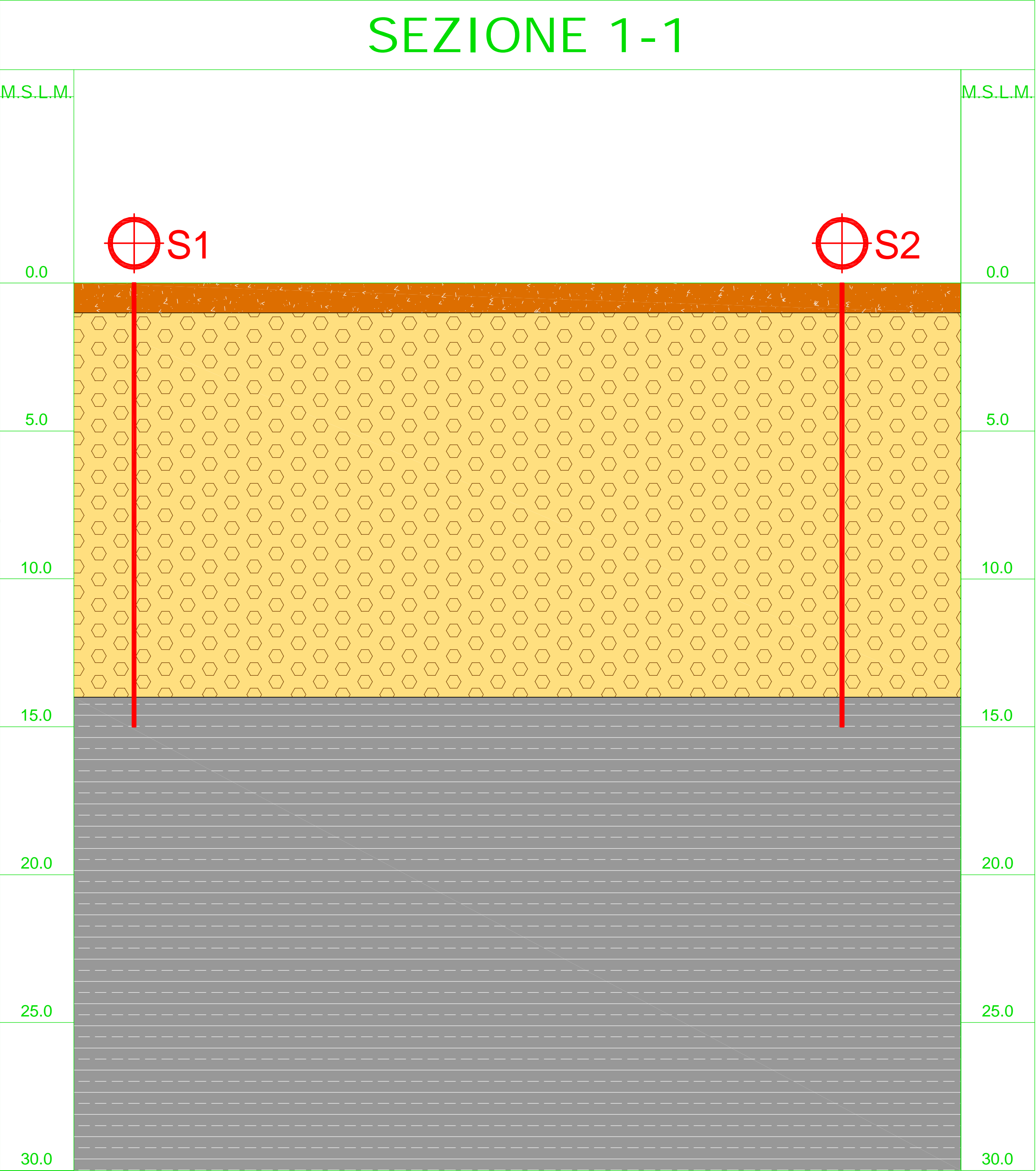
quote s.l.m.	profondità dal piano di camp.	potenza formazione	formazioni attraversate		contenuto H_2O	campiani disturbati	campiani indisturbati	sistema di perforazione	di foro mm.	carotaggio %	pacchetti panettoni/legno	osservazioni
			sazione stratigrafica	descrizione litologica								
1m				Terreno: vegetale								
2				Ghiaia in matrice limosa								
3				Ghiaia con sabbia								
4				Strato sabbioso								
5				Ghiaia con sabbia								
6				Ghiaietto con sabbia								
7												
8				Ghiaia con sabbia								
9												
10												
11				Ghiaia eterogenea								
12												
13												
14				Argille grigio-azzurre								
15												
16												
17												

Si

Ad ogni variazione litologica

A rotazione

200 mm



Livello geotecnico	Simbologie	Potanza (m)	Descrizione litologica
R			
1		1.0	Terreno vegetale e di riporto
1		13.0	Ghiaie-ciottolose in matrice sabbiosa in prevalenza ed in subordine livelli sabbiosi e sabbioso-limosi a geometria lentiforme (ALLUVIONI)
2		Indefinito	Argille molto consistenti di colore grigio-azzurro finemente stratificate (SUBSTRATO)

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE					
S _n	Sondaggio geognostico a rotazione a carotaggio continuo	S _n - C _n	Campione di terreno indisturbato a pressione (Shelby)	DH	Indagine geofisica in foro con tecnica Down Hole
S _n	Sondaggio geognostico a rotazione a distruzione di nucleo	S _n - C _n	Campione di terreno indisturbato a rotazione (Dennison)	MASW _n	Indagine geofisica con tecnica Multichannel Analysis Surface Waves
PDPSH _n	Prova penetrometrica dinamica Deep Penetrometer Super Heavy	S _n - C _n	Campione di terreno Irimaneggiato	RIFRA _n	Indagine geofisica con sismica a rifrazione in onde P ed SH
PDPM _n	Prova penetrometrica dinamica Deep Penetrometer Medium	PZ _n	Piezometro a tubo aperto	HVSr _n	Misura passiva microtremori Horizontal to Vertical Spectral Ratio
CPT _n	Prova penetrometrica statica Cone Penetration Test	PC _n	Piezometro di Casagrande	T _n	Scavo esplorativo
SPT _n	Prova Standard Penetration Test in foro di sondaggio	In	Tubo inclinometrico	GPR _n	Indagine Georadar