



COMUNE DI OSTRÀ

PROVINCIA DI ANCONA

PIANO REGOLATORE GENERALE

- 5° Variante Parziale -

INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE
DELL' ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

Il Progettista
Ing. Fabrizio Libanori

Il Sindaco
Avv. Massimo Olivetti

Consulenza geologica
Dott.ssa Geol. Gigliola Alessandroni

Il Segretario comunale:
Dott.ssa Giuliana Scognamiglio

Consulenza ambientale
Entropia s.n.c.

Aprile 2012

1. PREMESSA

A seguito della richiesta di integrazioni inviata dal Dipartimento III – Governo del Territorio, Servizio I Urbanistica, U.O. Pareri Geomorfologici ed Idrogeologici, della Provincia di Ancona, ai fini del rilascio del parere di compatibilità geomorfologica (ex art.13 L. 2/274 n.64- ora art.89 del D.P.R. 380/2001), con riferimento alle osservazioni dell’Ufficio suddetto relativamente alla “5° Variante parziale al PRG” del Comune di Ostra, si riporta quanto segue.

1. Fosso Spescia

Le aree proposte in variante, prospicienti sul Fosso Spescia sono la Variante (3) Via Montalboddo, la Variante (4) Via Medi e la Variante (5) Via delle Selve, lato Sud.

La Variante (3) prevede la trasformazione da zona produttiva di completamento “D1” a zona di completamento residenziale “B3”, in corrispondenza di due edifici esistenti.

La zona è compresa tra la S.P. Jesi-Monterado (Via Montalboddo ed il fosso Spescia, in sponda idrografica sinistra (cfr. “*Particolare 1 – Verifica PAI e CARG*”).

L’area è posta ad una quota media di 46 metri s.l.m.m., con un dislivello medio di circa 2,50 m rispetto alla sponda del fosso; il lato inferiore dell’area si trova, in linea d’aria ad una distanza di 60 metri rispetto alla sponda del fosso.

Tra l’area in variante ed il fosso Spescia sono presenti altri edifici industriali contigui, anche prossimi al fosso stesso, considerando che un’ampia zona circostante è occupata da insediamenti commerciali, artigianali e residenziali.

La verifica della compatibilità dell’area rispetto al PAI (Piano di Assetto Idrogeologico - delibera C.R. n.116 del 21/01/2004), che esclude l’area proposta da perimetrazioni a rischio idrogeologico e la valutazione degli aspetti morfologici e topografici locali, consentono di confermare l’assenza di scenari di pericolosità conseguenti a fenomeni di esondazione del fosso Spescia.

La Variante (4) prevede la modifica della destinazione urbanistica da Zona Agricola E1 a Zona Verde F2bis, per consentire la localizzazione di un Centro ambiente più idoneo di quello ubicato nell'area adiacente sito nella stessa via E. Medi.

La Variante (5) prevede la trasformazione di una zona produttiva di completamento "D1", in residenziale di completamento "B3", in corrispondenza di un edificio esistente in Via delle Selve.

Con specifico riferimento a quest'ultima Variante si allega il Decreto del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale n.20/SAB del 12/07/2005, relativamente all'istanza di modifica della perimetrazione di un'area a rischio idrogeologico, comprensiva della Variante (5), inizialmente inserita nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (DACR n.116/2004).

Nel documento istruttorio a cui si rimanda per ogni ulteriore valutazione, si legge che l'AdB ha proceduto ad una meticolosa analisi dello studio presentato ed a seguito di sopralluoghi e ulteriori approfondimenti analitici, eseguiti dalla stessa Autorità, è stata accolta

la richiesta di modifica della perimetrazione, secondo la cartografia allegata, conforme all'originale conservato presso la Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino.

2. Carta Pericolosità Geologiche

La carta delle pericolosità geologiche (*“Verifica PAI e CARG”*) è stata aggiornata, riportando graficamente le forme di versante in dissesto, riprese dalla cartografia CARG, prossime alle aree in variante (cfr. *“Carta Geomorfologica Regionale” Edizione CTR – Sezione 281140 Ostra, Regione Marche*), focalizzando un inquadramento di maggior dettaglio per la Variante (3), Variante (6) e Variante (7).

Come si nota, la sola area in variante più prossima ad un dissesto è la Variante (6) Via delle Selve – Lato Nord (cfr. *“Particolare 2”-Verifica PAI e CARG*).

L'area è soggetta a variante Viabilità e relativa fascia di rispetto, con modifica dell'attuale destinazione a Zona Agricola E1; viene prevista l'individuazione di un sito ove poter realizzare un innesto tramite

rotatoria alla zona Consorzio ZIPA, in posizione ottimale sia per l'accesso alle attività esistenti sia per quelle future.

Nell'allegato elaborato cartografico "*Planimetria Indagini*" è riportato l'ingombro massimo dell'area d'ingombro della rotatoria e delle relative fasce di rispetto.

La Strada Provinciale è raccordata a monte ed a valle da scarpate, di modesta altezza (1 ÷ 2 metri): a valle si estende l'ampia pianura del fiume Misa e dei depositi alluvionali attuali e recenti (Olocene); in questa zona è prevista la progettazione del tratto stradale di collegamento all'Area Zipa e gran parte dello sviluppo della rotatoria (cfr. "*Documentazione fotografica*").

A monte della Strada Provinciale, al piede del versante collinare, si sviluppa una fascia pianeggiante, per una distanza variabile da 70 a 80 metri circa, fino alla prima isoipsa di 50 metri.

In questa zona si sviluppa la parte residua della rotatoria comprensiva della fascia di rispetto, che si estende per una distanza massima di 14 metri.

Quest'ultima zona è interessata da depositi eluvio-colluviali recenti di versante (Olocene - Pleistocene), di natura prevalentemente argilloso-limosa, a luoghi con percentuale variabile della frazione sabbiosa, derivanti dall'erosione delle unità plio-pleistoceniche.

Nella medesima planimetria è riportata graficamente la perimetrazione del corpo di frana individuato dal PAI, codice F-09-0317 ed il corpo di frana classificato come "corpo di frana per scorrimento attivo", ripreso dalla carta geomorfologica regionale (CARG), citata in precedenza.

Entrambi i corpi cartografati non interferiscono direttamente con l'area della rotatoria: l'area in dissesto delimitata dal CARG, più vicina rispetto alla perimetrazione PAI, si mantiene ad una distanza di circa 20 metri dalla circonferenza della rotatoria, comprensiva della fascia di rispetto.

A verifica delle condizioni meccaniche dell'area a monte della rotatoria, si sono effettuate n.4 prove penetrometriche statiche (CPT1), posizionate come da allegata "*Planimetria Indagini*", sia esternamente sia internamente all'area perimetrata dal CARG.

Lo strumento utilizzato è un penetrometro Pagani TG 63-(200 Kn), le cui caratteristiche tecniche sono riportate nei grafici allegati, unitamente all'interpretazione dei dati di campagna.

Dal rapporto tra la resistenza all'avanzamento della punta R_p (qc) e la resistenza locale R_l (fs), è stato possibile risalire alla natura dei terreni attraversati, secondo la correlazione proposta da Robertson (1977), applicata dalla Ditta esecutrice delle prove stesse.

I suddetti risultati sono stati confrontati con le correlazioni proposte da Begemann (1965) e Schmertmann (1978), elaborate dalla Scrivente ed illustrate nei grafici allegati alla documentazione relativa alla risoluzione delle prove penetrometriche.

Le verticali d'indagine non hanno evidenziato la presenza di superfici di debolezza e/o di discontinuità, riconducibili a piani di scorrimento.

Le prove hanno confermato la presenza della coltre di origine eluvio-colluviale, sotto la copertura data dal terreno vegetale, estremamente soffice per i recenti lavori di preparazione alle coltivazioni, con spessore variabile da 0,60 a 1,00 m.

La coltre è costituita da limi ed argille (F1), da compatte e molto compatte, inorganiche e non sensitive, talora con intercalati sottili livelletti limoso-sabbiosi e/o sabbioso-limosi dello spessore massimo di 20 cm, presenti solo nelle prove n.1 e n.2.

Lo spessore della coltre complessivamente è 7,60 m nella CPT1, 9,00 m nella CPT2, 4,40 m nella CPT3, ubicata più verso il piede della collina e 8,80 m in CPT4.

Nella sezione litostratigrafica A-A'-A'' è illustrata l'interpretazione dei risultati litologici, interpolati anche con i dati della CPT3, dove lo spessore della coltre è minore.

Il substrato geologico è rappresentato da argille marnose con sporadiche spalmature e livelletti sabbiosi, a netta prevalenza della componente argillosa (B4), molto compatte.

In tutte le prove sono state raggiunte le argille marnose correlabili con la fase dalla colorazione nocciola-grigio, mentre quelle correlabili con la tipica colorazione grigio-azzurra sono state raggiunte nella CPT2 a -10,80 m e nella CPT4 a -12,00 m.

Al termine delle perforazioni ed a seguito dell'estrazione delle aste, non è stata registrata alcuna infiltrazione idrica e/o traccia di umidità sulle aste.

Pertanto dall'approfondimento d'indagine, non sono emersi elementi di pericolosità geologica e geomorfologica per l'area in variante, così come risulta dall'analisi comparativa dei vari aspetti geologici e geomorfologici né di interferenza con la cartografia CARG e PAI.

Pertanto sulla base delle indagini e delle verifiche, l'area risulta idonea alle previsioni urbanistiche proposte in variante.

In fase di progettazione, saranno analizzate in maniera più dettagliata le caratteristiche geotecniche dei litotipi al fine di adottare gli interventi idonei al contenimento delle spinte delle terre ed alla sistemazione idrogeologica delle fasce di rispetto.

Per ciò che riguarda Variante (7) Via Montemarciano, con previsione di trasformazione in zona residenziale di completamento "B3", di una zona produttiva di completamento "D1", su cui esistono degli edifici che, realizzati come artigianali, non sono più attualmente attivi e funzionanti, a seguito di ulteriori sopralluoghi, non si sono rilevati indizi di

movimenti gravitativi, confermando la non interferenza tra la variante e la perimetrazione sia CARG sia PAI, che si estendono a valle dell'area stessa (cfr. "(cfr. *“Particolare 3”-Verifica PAI e CARG*)”).

3. Invarianza Idraulica del Territorio

In linea generale, per trasformazione del territorio in invarianza idraulica s'intende la trasformazione di un'area, che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico che riceve i deflussi superficiali originati dalla stessa.

L'invarianza idraulica viene valutata quando si modificano le condizioni preesistenti in termini di permeabilità delle superfici (caso chiusura fossi), quando si attua una trasformazione di interi comparti che comporta un aumento di impermeabilizzazione dei suoli e quando avviene una impermeabilizzazione, per ampliamenti netti delle superfici coperte da pavimentazione o da volumi edilizi.

L'impermeabilizzazione delle superfici e la loro regolarizzazione, contribuisce all'incremento del coefficiente di deflusso ed al conseguente aumento del coefficiente udometrico delle aree trasformate.

Sempre in linea generale, ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative, volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'invarianza idraulica.

Tuttavia le zone con un'alta urbanizzazione producono già adesso un alto volume d'acqua che viene subito affidato alla rete di scolo, mentre le zone scarsamente urbanizzate sono caratterizzate da un buon assorbimento del terreno e da una risposta idraulica più lenta, con conseguente produzione di minori volumi d'acqua.

L'attuale "5° Variante al PRG del Comune di Ostra" tratta prevalentemente di modifiche alle destinazioni urbanistiche, trasformando in residenziale la destinazione d'uso di alcune aree produttive (già edificate) ed individua l'ubicazione di un nuovo innesto a rotatoria, da realizzare a servizio dell'area ZIPA della frazione Casine, Variante (6) Via delle Selve – Lato Nord.

Quindi per quanto detto in precedenza, verso quest'ultima area si orienta la valutazione dell'invarianza idraulica, trattandosi di una bretella di collegamento della lunghezza media di 100 metri e di una rotatoria con

un ingombro massimo del diametro di circa 56 metri, il cui esatto sviluppo sarà oggetto dei relativi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva.

Nelle more dell'emanazione del regolamento alla Legge Regionale n.22/11 per ciò che riguarda il comma 3, art.10 (*Compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali, L.R. n.22/2011*), che indichi, nel caso, criteri e valori dei volumi da invasare a seguito di una trasformazione urbanistica che modifichi il grado di impermeabilizzazione del territorio, si prende esempio da quanto deliberato in materia, dalle Regioni Veneto ed Emilia Romagna.

Poiché il volume da invasare è funzionale al tipo di urbanizzazione oltre che all'estensione dell'area per la quale è prevista la trasformazione urbanistica, nella normativa le Regioni citate, hanno introdotto una classificazione degli interventi di trasformazione, differenziata in base alle soglie dimensionali ed all'effetto atteso dall'intervento, secondo criteri e valori del tutto similari.

Le delibere di entrambe le Regioni, ammettono che nel caso di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (intervento su superfici di estensione inferiore a 0,1 ha) e nel caso in cui la trasformazione sia isolata, siano sufficienti buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili.

Tale procedura può ragionevolmente applicarsi anche alla Variante (6), dove l'area massima occupata dalla strada e dalla rotatoria è di circa 0,13 ha e nelle vicinanze non ci sono altre estese superfici impermeabili, da provocare nel complesso un aumento sensibile dell'entità dei deflussi.

Infatti le aree circostanti l'area in variante sono ad uso agricolo, con piccoli nuclei abitativi sparsi ed un piccolo bosco sulla destra (lato valle), al cui limite scorre un fosso che raccoglie le acque provenienti da monte e si immette nel fiume Misa.

In fase di progettazione delle opere viarie, dovranno essere ricavati adeguati volumi di invaso accessorio, in apposite scoline laterali o fossi di raccolta delle acque meteoriche, tenendo in debito conto il riassetto

della rete di scolo esistente (fosso compreso tra strada e boschetto sul lato destro, intubato nell'attraversamento stradale verso monte), rivedendo nel caso i pozzetti di interconnessione, il diametro delle tubazioni e le funzionalità dei manufatti idraulici presenti.

Le vie di deflusso delle acque andranno salvaguardate, al fine di garantire lo scolo, allontanando lo scorrimento superficiale verso un'abitazione a valle della strada ed eliminare le possibilità di ristagno. L'esatta individuazione degli effetti sull'impermeabilizzazione, oltreché l'adozione di sistemi atti a prevenire fenomeni di carenza idraulica sarà oggetto della progettazione definitiva ed esecutiva, soggetta all'autorizzazione degli enti idraulicamente competenti sul territorio.

ALLEGATI

Verifica PAI e CARG, scala 1:10.000

Particolare 1 – Verifica PAI e CARG, scala 1:2.000

Particolare 2 – Verifica PAI e CARG, scala 1:2.000

Particolare 3 – Verifica PAI e CARG, scala 1:2.000

Planimetria indagini Variante (6), scala 1:2.000

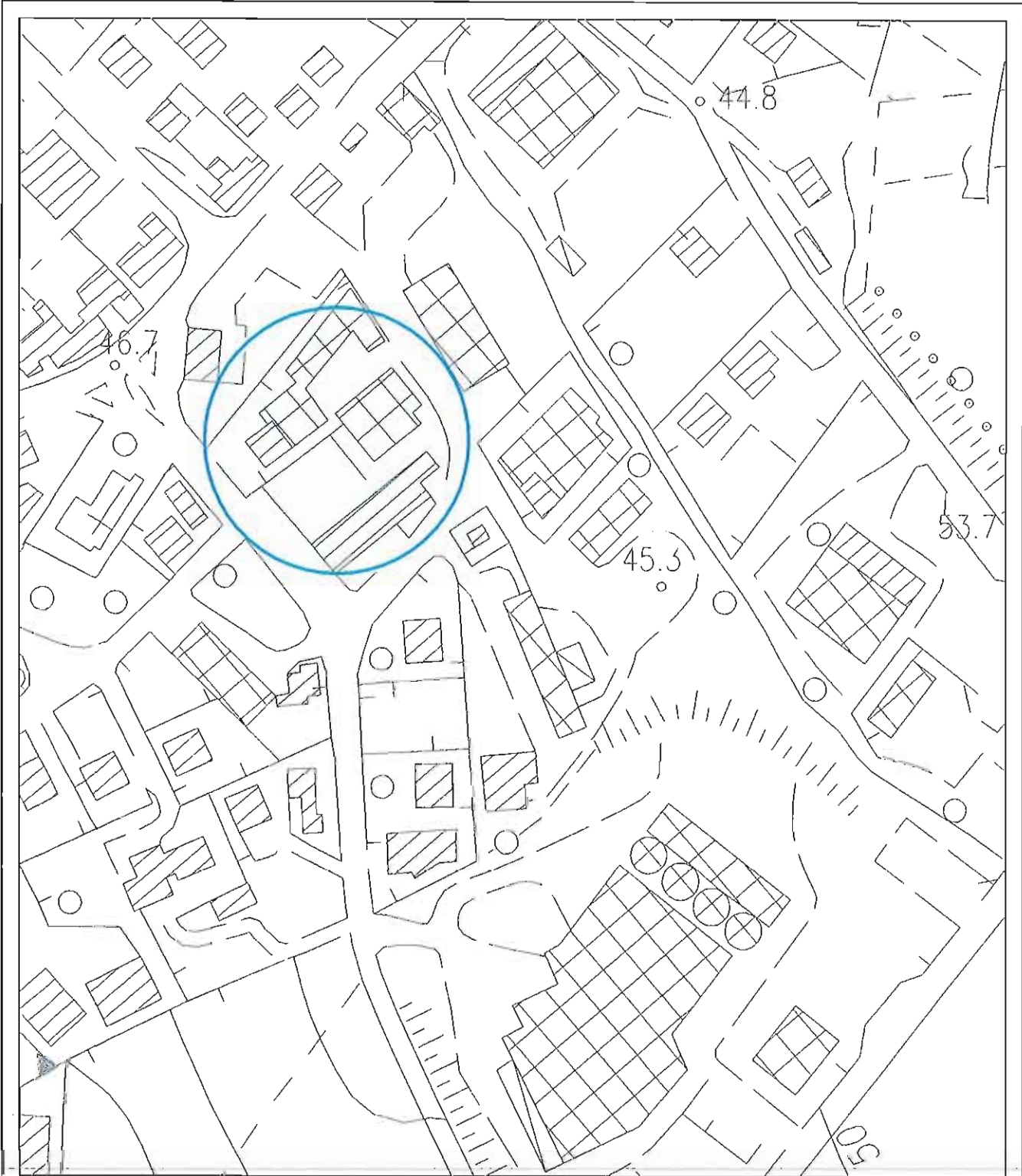
Grafici Prove Penetrometriche

Sezione Litostratigrafica, scala 1:400/1:250

Decreto del Segretario Generale Autorità di Bacino Regionale n.20/SAB

del 12/07/2005 ed allegato A di modifica della perimetrazione

Documentazione Fotografica

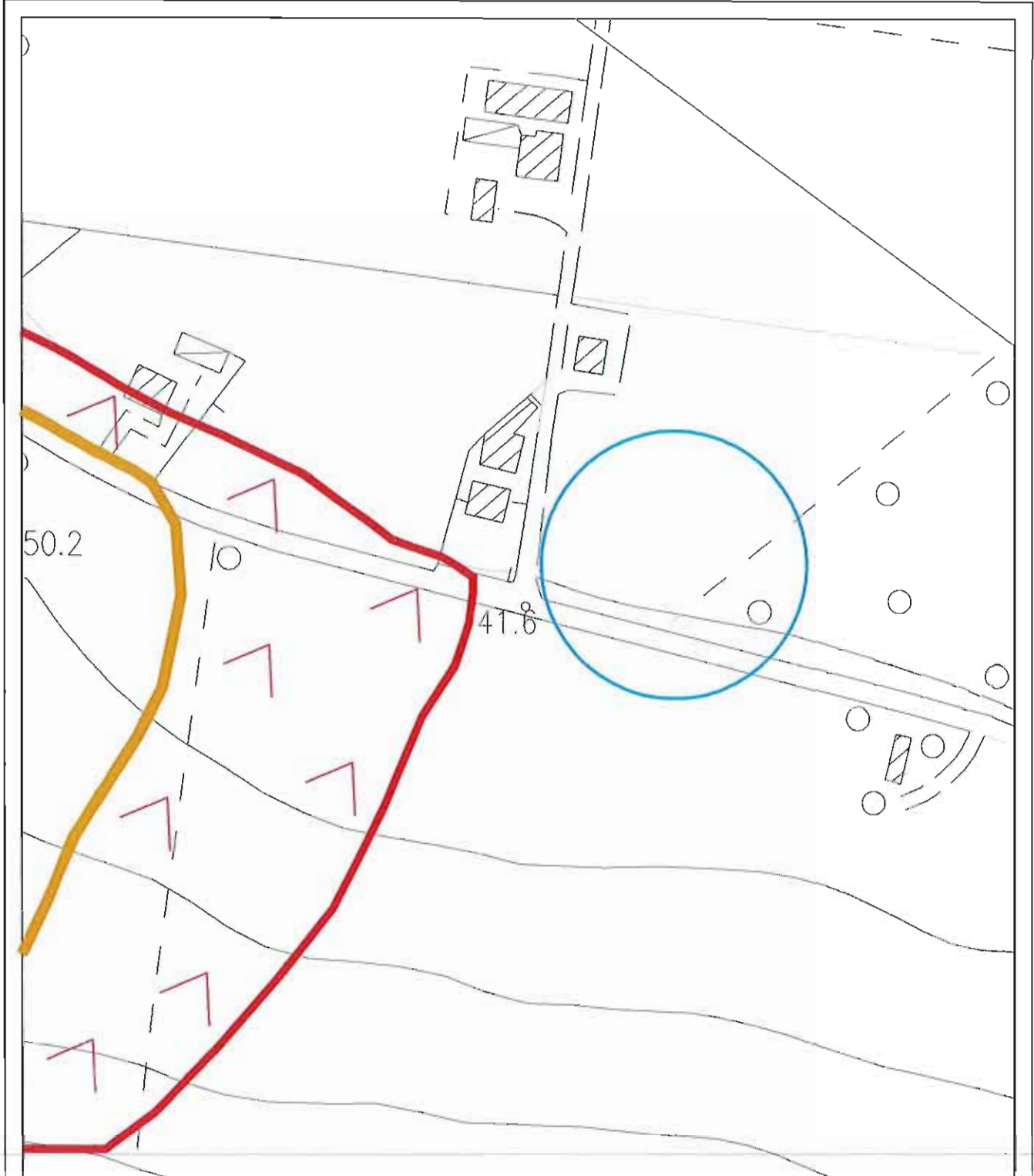


AREA IN VARIANTE

PARTICOLARE 1

VERIFICA PAI E CARG

SCALA 1:2.000

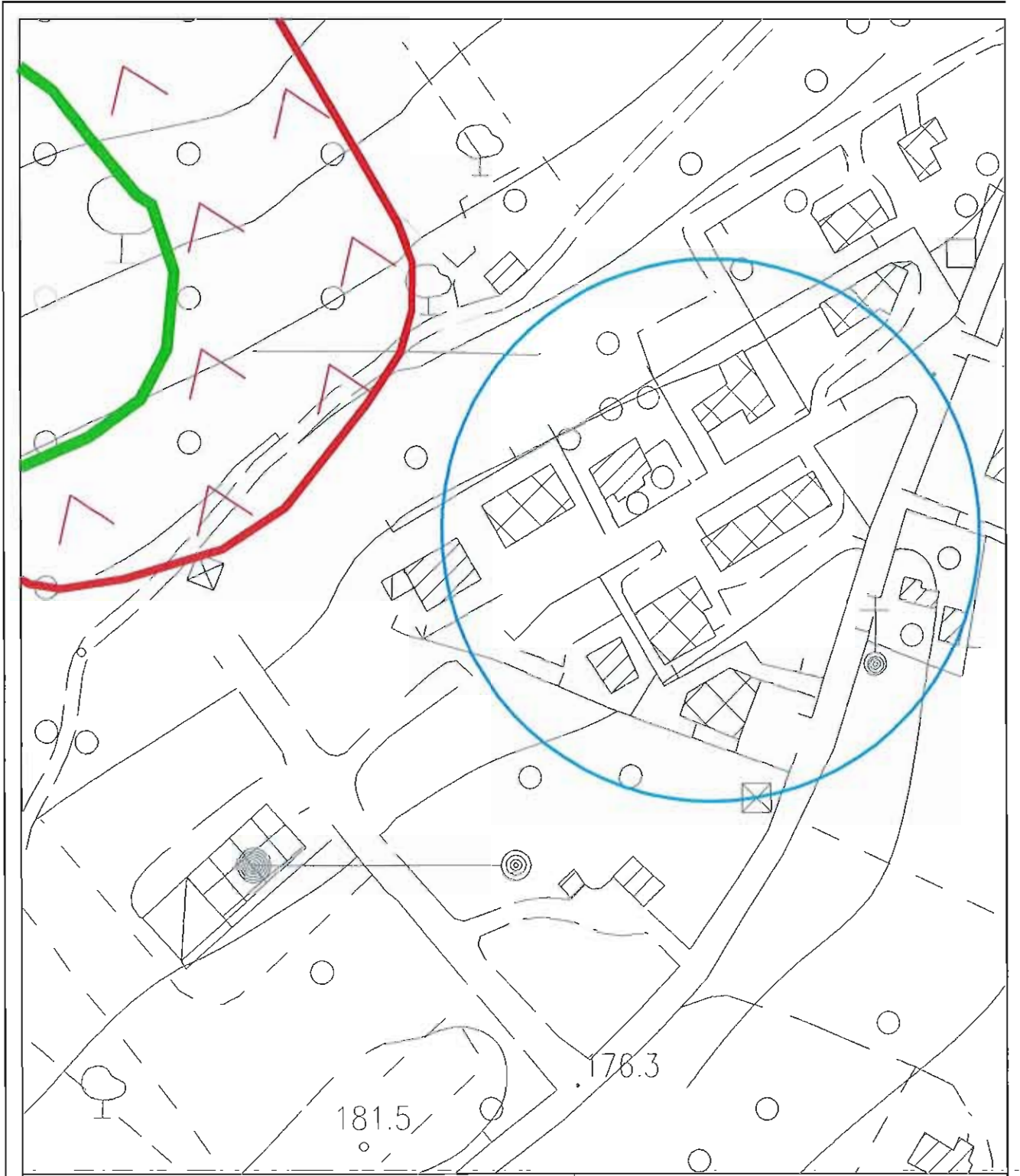


AREA IN VARIANTE

PARTICOLARE 2

VERIFICA PAI E CARG

SCALA 1:2.000

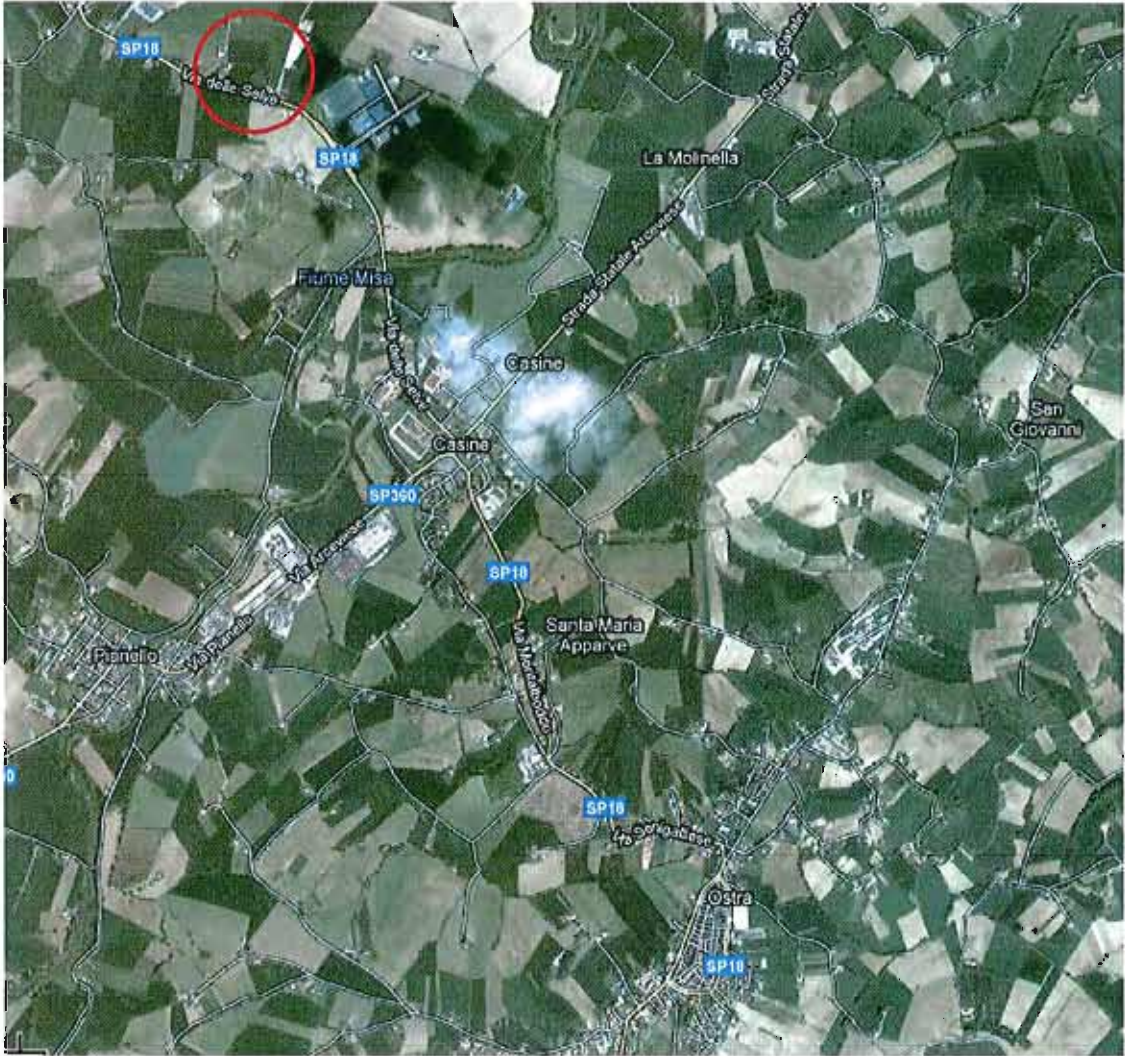


AREA IN VARIANTE

PARTICOLARE 3

VERIFICA PAI E CARG

SCALA 1:2.000



GRAFICI RISOLUZIONE PROVE PENETROMETRICHE

Caratteristiche Strumentali PAGANI TG 63- (200 Kn)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica (mm)	35,7
Angolo di apertura punta (°)	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

Legenda parametri geotecnici CPT:

CPT:	Cone Penetration Test
Stratigrafia:	A.G.I. (1977) consigliato per CPT
Nr:	Progressiva numero strati
Prof:	Profondità strato (metri)
Tipo:	I: Incoerente C: Coesivo
Cu :	Coesione non drenata (kg/cm ²) – Baligh ed altri 1980 Nk=30
Eu:	Modulo di deformazione non drenato (kg/cm ²) – Cancelli (1980)
Mo :	Modulo Edometrico (kg/cm ²) – Incoerenti - Robertson & Campanella da Schmertmann – Coesivi - Buismann Sanglerat
OCR:	Grado di sovra consolidazione –Stress History
G:	Modulo di deformazione al taglio (kg/cm ²)- Imai & Tomauchi
Puv :	Peso unità di volume (t/m ³) - Meyerhof
PuvS :	Peso unità di volume saturo (t/m ³) - Meyerhof

PROVA CPT1 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -13,40 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



TABELLA VALORI DI RESISTENZA

Prof. Strato (m)	Lettura Punta (kg/cm ²)	Lettura Laterale (kg/cm ²)	q _c (kg/cm ²)	f _s (kg/cm ²)	qc/fs Begemann	f _s /qcx100 (Schmertmann)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	9	13	9,1	0,7	13,0	7,7
0,6	11	21	11,1	0,9	12,3	8,1
0,8	14	28	14,1	0,9	15,7	6,4
1	11	25	11,1	0,6	18,5	5,4
1,2	18	27	18,3	0,9	20,3	4,9
1,4	18	32	18,3	1,1	16,6	6,0
1,6	17	33	17,3	0,9	19,2	5,2
1,8	26	40	26,3	1,2	21,9	4,6
2	24	42	24,3	1,4	17,4	5,8
2,2	22	43	22,4	1,3	17,2	5,8
2,4	20	40	20,4	1,5	13,6	7,4
2,6	25	47	25,4	1,7	14,9	6,7
2,8	26	51	26,4	1,6	16,5	6,1
3	26	50	26,4	1,6	16,5	6,1
3,2	25	49	25,6	1,5	17,1	5,9
3,4	27	50	27,6	0,9	30,7	3,3
3,6	27	41	27,6	1,3	21,2	4,7
3,8	27	47	27,6	1,3	21,2	4,7
4	26	46	26,6	1,3	20,5	4,9
4,2	24	43	24,7	0,9	27,4	3,6
4,4	23	37	23,7	1,1	21,5	4,6
4,6	25	41	25,7	1,1	23,4	4,3
4,8	22	39	22,7	1,4	16,2	6,2
5	30	51	30,7	1,7	18,1	5,5
5,2	36	61	36,8	2,1	17,5	5,7
5,4	31	63	31,8	2,4	13,3	7,5
5,6	41	77	41,8	1,9	22,0	4,5
5,8	44	72	44,8	2,2	20,4	4,9
6	37	70	37,8	1,9	19,9	5,0
6,2	32	60	33,0	1,7	19,4	5,2
6,4	37	63	38,0	1,7	22,4	4,5
6,6	38	63	39,0	1,0	39,0	2,6
6,8	43	58	44,0	1,9	23,2	4,3
7	35	64	36,0	1,2	30,0	3,3
7,2	34	52	35,1	1,5	23,4	4,3
7,4	35	57	36,1	1,3	27,8	3,6
7,6	36	56	37,1	1,7	21,8	4,6
7,8	45	71	46,1	2,2	21,0	4,8
8	58	91	59,1	2,7	21,9	4,6
8,2	50	90	51,2	2,7	19,0	5,3
8,4	43	84	44,2	2,2	20,1	5,0
8,6	44	77	45,2	2,7	16,7	6,0
8,8	47	88	48,2	1,9	25,4	3,9
9	52	81	53,2	2,6	20,5	4,9
9,2	44	83	45,4	1,7	26,7	3,7
9,4	51	76	52,4	2,8	18,7	5,3
9,6	45	87	46,4	2,3	20,2	5,0
9,8	58	92	59,4	2,9	20,5	4,9
10	59	102	60,4	2,9	20,8	4,8
10,2	54	97	55,5	2,3	24,1	4,1
10,4	59	94	60,5	2,9	20,9	4,8
10,6	49	93	50,5	2,4	21,0	4,8
10,8	36	72	37,5	2,1	17,9	5,6
11	43	75	44,5	2,3	19,3	5,2
11,2	43	78	44,7	2,4	18,6	5,4
11,4	41	77	42,7	2,0	21,4	4,7
11,6	43	73	44,7	1,7	26,3	3,8
11,8	50	75	51,7	2,5	20,7	4,8
12	32	69	33,7	1,6	21,1	4,7
12,2	39	63	40,8	1,7	24,0	4,2
12,4	26	52	27,8	1,3	21,4	4,7
12,6	33	53	34,8	2,3	15,1	6,6
12,8	39	73	40,8	1,3	31,4	3,2
13	42	62	43,8	1,7	25,8	3,9
13,2	37	63	38,9	1,8	21,6	4,6
13,4	40	67	41,9	-	-	-

PROVA CPT1 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita In data 21/03/2012

Profondità prova CPT -13,40 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

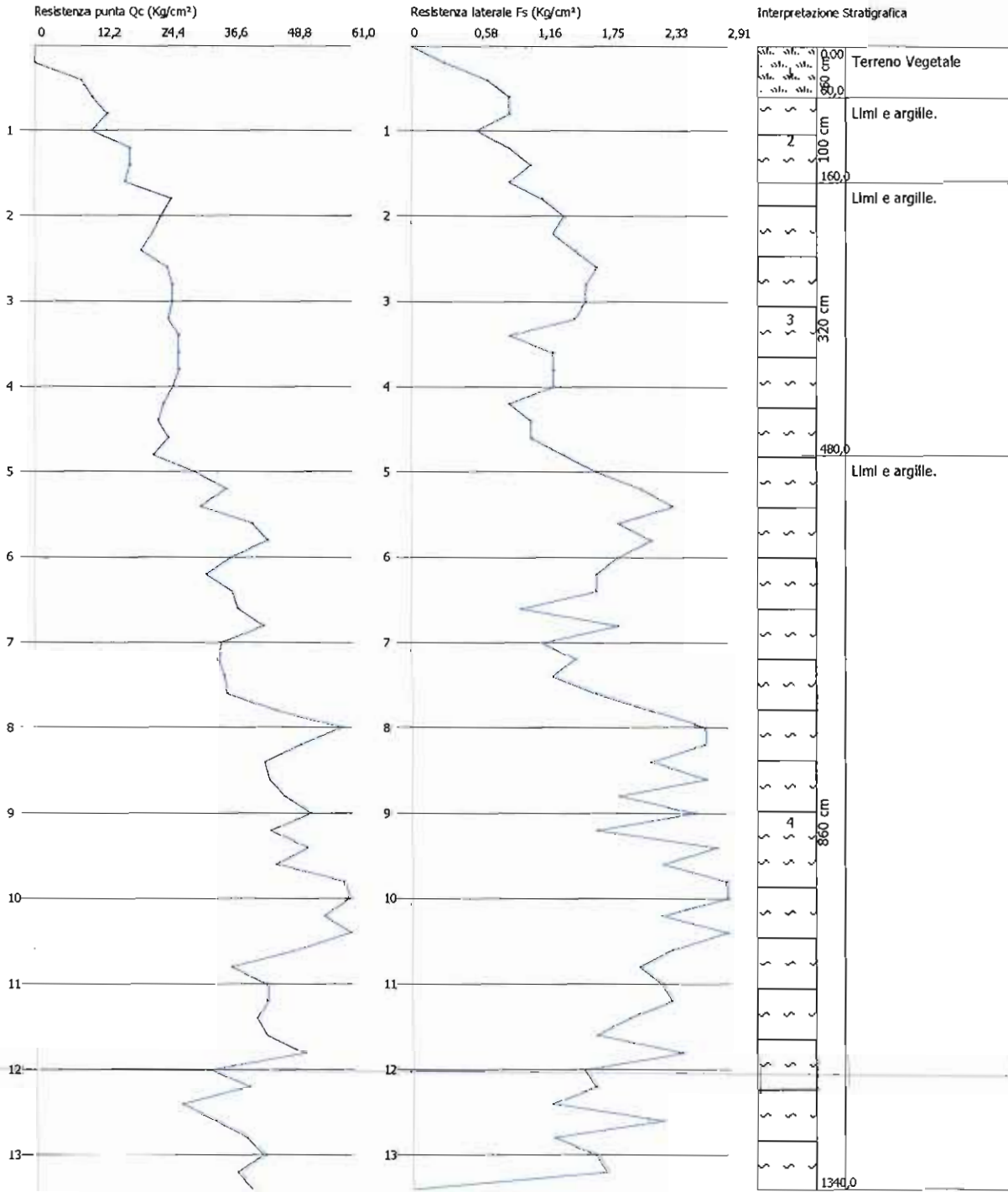
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	t/m³	t/m³	%	(°)	Kg/cm²	cm/s	-
1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,4	C	0,3	226,6	27,3	107,9	1,8	1,9	-	-	-	-	-
3	0,6	C	0,4	275,6	33,3	121,9	1,8	1,9	-	-	-	-	-
4	0,8	C	0,5	349,7	42,3	141	1,8	1,9	-	-	-	-	-
5	1	C	0,4	273,7	33,3	121,9	1,8	1,9	-	-	-	-	-
6	1,2	C	0,6	452,7	54,9	165,4	1,9	2	-	-	-	-	-
7	1,4	C	0,6	451,7	54,9	165,4	1,9	2	-	-	-	-	-
8	1,6	C	0,6	425,8	51,9	159,8	1,9	2	-	-	-	-	-
9	1,8	C	0,9	649,8	78,9	206,4	1,9	2	-	-	-	-	-
10	2	C	0,8	598,8	72,9	196,7	1,9	2	-	-	-	-	-
11	2,2	C	0,7	550,3	67,2	187,1	1,9	2	-	-	-	-	-
12	2,4	C	0,7	499,3	61,2	176,7	1,9	2	-	-	-	-	-
13	2,6	C	0,8	623,3	76,2	202,1	1,9	2	-	-	-	-	-
14	2,8	C	0,9	647,3	79,2	206,9	1,9	2	-	-	-	-	-
15	3	C	0,9	646,3	79,2	206,9	1,9	2	-	-	-	-	-
16	3,2	C	0,8	625,3	76,8	203	1,9	2	-	-	-	-	-
17	3,4	C	0,9	674,3	82,8	212,6	2	2,1	-	-	-	-	-
18	3,6	C	0,9	673,3	82,8	212,6	2	2,1	-	-	-	-	-
19	3,8	C	0,9	672,3	82,8	212,6	2	2	-	-	-	-	-
20	4	C	0,9	646,3	79,8	207,9	1,9	2	-	-	-	-	-
21	4,2	C	0,8	597,8	74,1	198,7	1,9	2	-	-	-	-	-
22	4,4	C	0,8	571,8	71,1	193,7	1,9	2	-	-	-	-	-
23	4,6	C	0,8	620,8	77,1	203,5	1,9	2	-	-	-	-	-
24	4,8	C	0,7	544,8	68,1	188,7	1,9	2	-	-	-	-	-
25	5	C	1	743,8	92,1	226,9	2	2,1	-	-	-	-	-
26	5,2	C	1,2	895,3	110,4	253,4	2	2,1	-	-	-	-	-
27	5,4	C	1	769,2	95,4	231,8	2	2,1	-	-	-	-	-
28	5,6	C	1,4	1018,2	125,4	274	2	2,1	-	-	-	-	-
29	5,8	C	1,5	1092,2	134,4	285,8	2	2,1	-	-	-	-	-
30	6	C	1,2	916,1	113,4	257,6	2	2,1	-	-	-	-	-
31	6,2	C	1,1	795,1	99	237,1	2	2,1	-	-	-	-	-
32	6,4	C	1,2	919	114	258,5	2	2,1	-	-	-	-	-
33	6,6	C	1,3	943	117	262,6	2	2,1	-	-	-	-	-
34	6,8	C	1,4	1066,9	132	282,7	2	2,1	-	-	-	-	-
35	7	C	1,2	865,9	108	250,1	2	2,1	-	-	-	-	-
36	7,2	C	1,1	842,3	105,3	246,2	2	2,1	-	-	-	-	-
37	7,4	C	1,2	866,3	108,3	250,5	2	2,1	-	-	-	-	-
38	7,6	C	1,2	890,2	111,3	254,7	2	2,1	-	-	-	-	-
39	7,8	C	1,5	1114,2	69,1	290,9	2	2,1	-	-	-	-	-
40	8	C	1,9	1438,1	88,6	338,5	2,1	2,2	-	-	-	-	-
41	8,2	C	1,7	1239,5	76,8	310,1	2,1	2,2	-	-	-	-	-
42	8,4	C	1,4	1063,5	132,6	283,5	2	2,1	-	-	-	-	-
43	8,6	C	1,4	1087,4	67,8	287,4	2	2,1	-	-	-	-	-
44	8,8	C	1,5	1161,4	72,3	298,9	2	2,1	-	-	-	-	-
45	9	C	1,7	1285,3	79,8	317,5	2,1	2,2	-	-	-	-	-
46	9,2	C	1,5	1089,3	68,1	288,2	2	2,1	-	-	-	-	-
47	9,4	C	1,7	1263,2	78,6	314,5	2,1	2,2	-	-	-	-	-
48	9,6	C	1,5	1112,2	69,6	292	2	2,1	-	-	-	-	-
49	9,8	C	1,9	1436,1	89,1	339,6	2,1	2,2	-	-	-	-	-
50	10	C	1,9	1460	90,6	343,1	2,1	2,2	-	-	-	-	-
51	10,2	C	1,8	1336,4	83,3	325,8	2,1	2,2	-	-	-	-	-
52	10,4	C	1,9	1460,4	90,8	343,4	2,1	2,2	-	-	-	-	-
53	10,6	C	1,6	1209,3	75,8	307,5	2,1	2,2	-	-	-	-	-
54	10,8	C	1,2	883,2	112,5	256,4	2	2,1	-	-	-	-	-
55	11	C	1,4	1057,2	133,5	284,6	2	2,1	-	-	-	-	-
56	11,2	C	1,4	1061,1	134,1	285,4	2	2,1	-	-	-	-	-
57	11,4	C	1,3	1010,1	128,1	277,6	2	2,1	-	-	-	-	-
58	11,6	C	1,4	1059	134,1	285,4	2	2,1	-	-	-	-	-
59	11,8	C	1,6	1233	77,6	312	2,1	2,2	-	-	-	-	-
60	12	C	1	782	101,1	240,2	2	2,1	-	-	-	-	-
61	12,2	C	1,3	958,4	122,4	269,9	2	2,1	-	-	-	-	-
62	12,4	C	0,8	632,4	83,4	213,5	1,9	2	-	-	-	-	-
63	12,6	C	1,1	806,4	104,4	244,9	2	2,1	-	-	-	-	-
64	12,8	C	1,3	955,3	122,4	269,9	2	2,1	-	-	-	-	-
65	13	C	1,4	1029,3	131,4	281,9	2	2,1	-	-	-	-	-
66	13,2	C	1,2	905,7	116,7	262,2	2	2,1	-	-	-	-	-
67	13,4	C	1,3	979,7	125,7	274,4	2	2,1	-	-	-	-	-

SINTESI STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

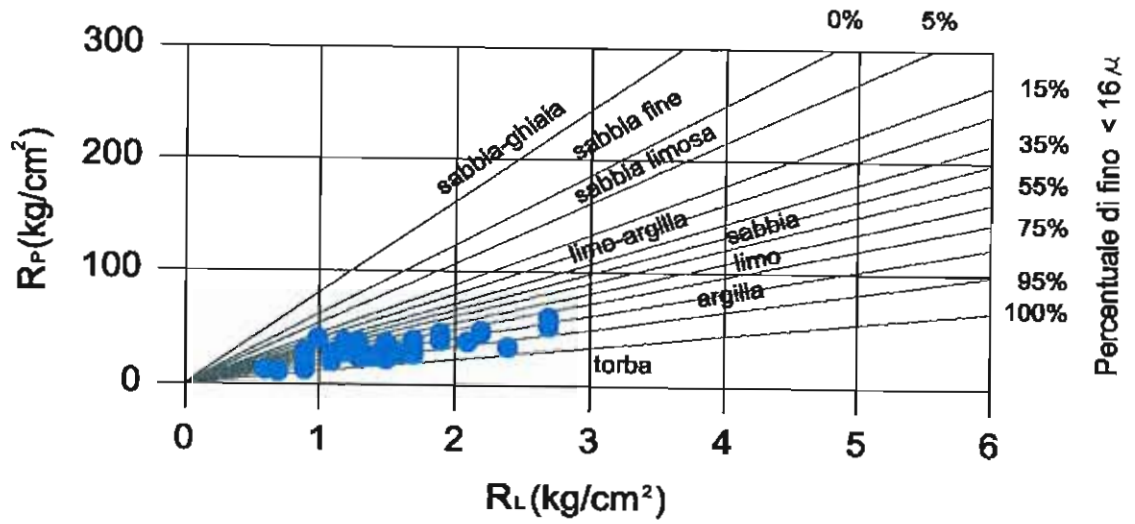
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	Kg/cm²	t/m³	t/m³	%	(°)	Kg/cm²	cm/s	-
1	0,6	C	0,35	251,10	30,30	114,90	1,80	1,90	-	-	-	-	-
2	1,6	C	0,54	390,72	47,46	150,70	1,86	1,96	-	-	-	-	-
3	4,8	C	0,83	615,11	75,64	201,01	1,92	2,01	-	-	-	-	-
4	13,4	C	1,39	1040,29	102,94	279,33	2,02	2,12	-	-	-	-	-

Committente: Dott. Geol. G. Alessandrini
 Cantiere: Casine di Ostra
 Località: Ostra (AN)

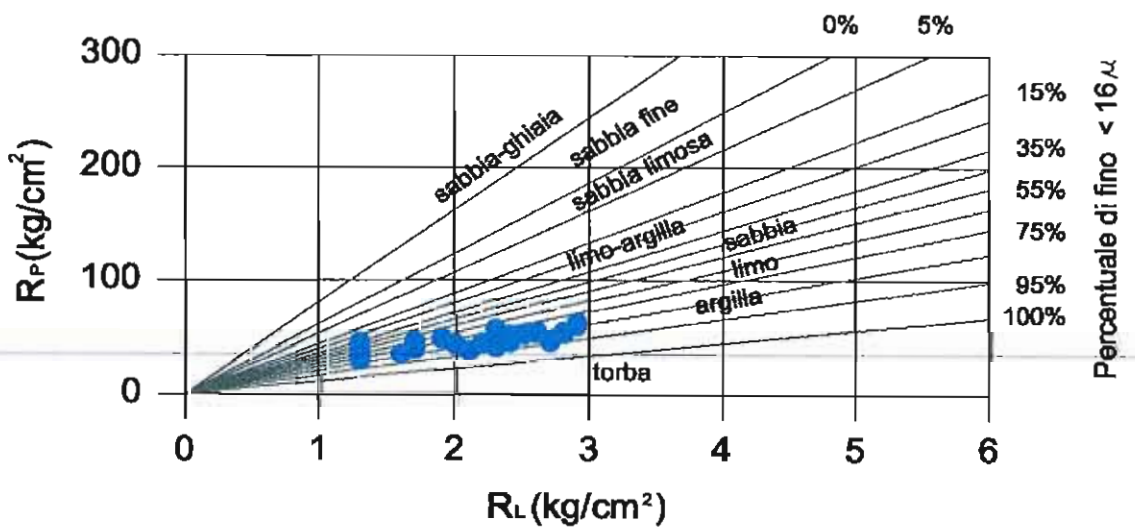
Data: 27/03/2012
 Pag. 1 Scala 1:70



CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT1 - Grafico di Begemann

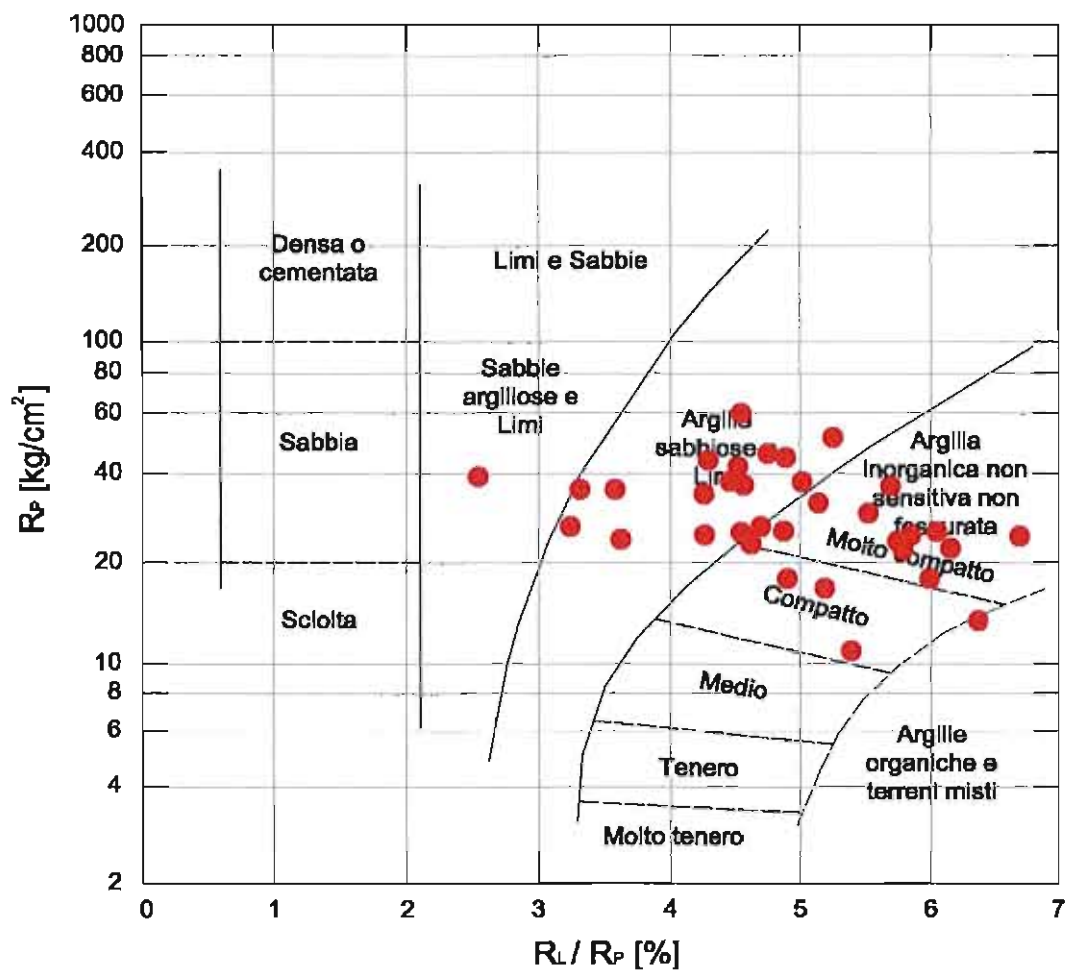


Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.



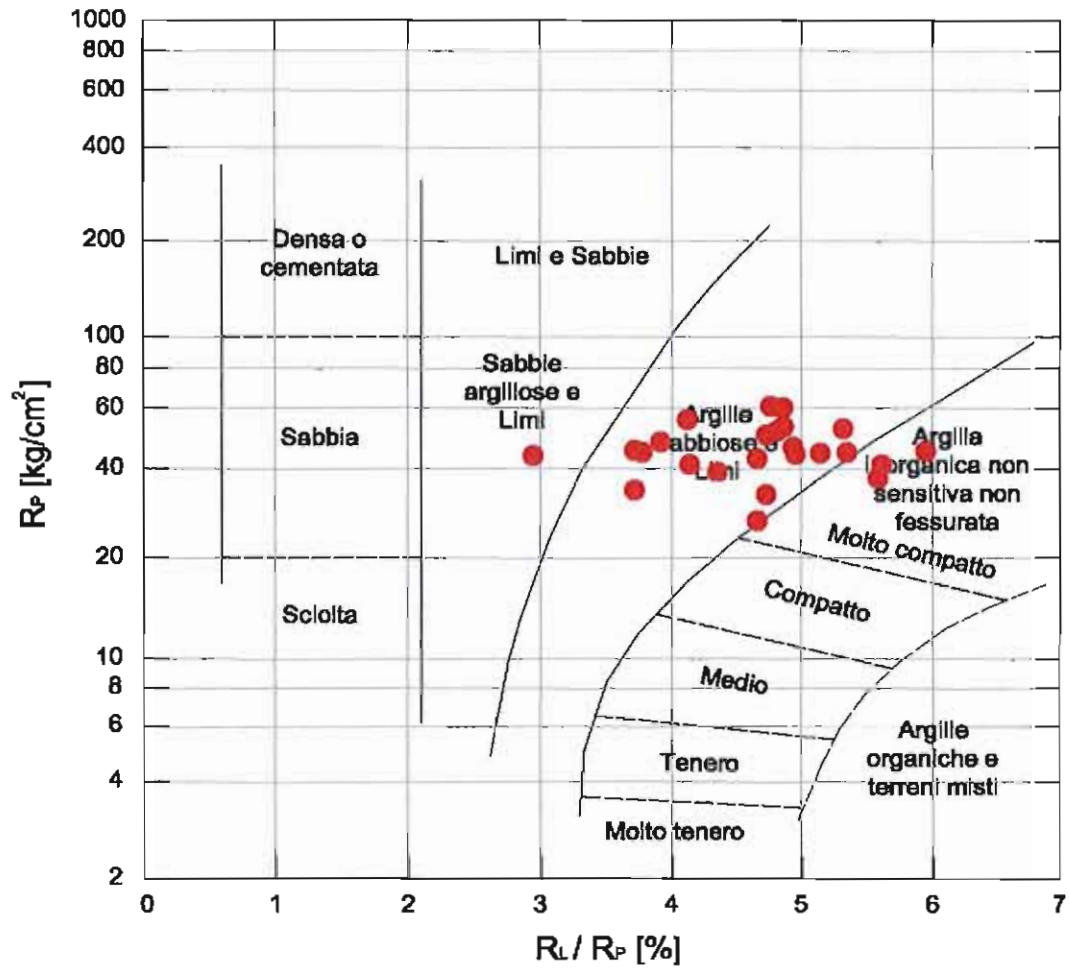
Profondità da 8,40 a 13,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT1 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT1 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 8,40 a 13,20 m da p.c.

PROVA CPT2 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -11,60 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



TABELLA VALORI DI RESISTENZA

Prof. Strato (m)	Letture Punta (kg/cm ²)	Letture Laterale (kg/cm ²)	q _c (kg/cm ²)	f _s (kg/cm ²)	q _c /f _s Begemann	f _s /q _c 100 (Schmertmann)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	12	17	12,1	0,4	30,3	3,3
0,6	18	24	18,1	0,8	22,6	4,4
0,8	12	24	12,1	0,8	15,1	6,6
1	14	26	14,1	1,2	11,8	8,5
1,2	18	36	18,3	1,3	14,1	7,1
1,4	21	41	21,3	1,7	12,5	8,0
1,6	19	44	19,3	1,7	11,4	8,8
1,8	19	44	19,3	1,7	11,4	8,8
2	32	58	32,3	1,5	21,5	4,6
2,2	34	57	34,4	1,7	20,2	4,9
2,4	38	64	38,4	1,8	21,3	4,7
2,6	32	59	32,4	2,0	16,2	6,2
2,8	30	60	30,4	1,7	17,9	5,6
3	26	52	26,4	1,5	17,6	5,7
3,2	28	51	28,6	1,6	17,9	5,6
3,4	32	56	32,6	1,7	19,2	5,2
3,6	31	57	31,6	1,5	21,1	4,7
3,8	32	55	32,6	1,7	19,2	5,2
4	33	59	33,6	1,6	21,0	4,8
4,2	31	55	31,7	1,7	18,6	5,4
4,4	28	54	28,7	1,4	20,5	4,9
4,6	36	57	36,7	1,5	24,5	4,1
4,8	33	55	33,7	1,6	21,1	4,7
5	30	54	30,7	1,4	21,9	4,6
5,2	34	55	34,8	1,9	18,3	5,5
5,4	29	58	29,8	1,3	22,9	4,4
5,6	29	48	29,8	1,2	24,8	4,0
5,8	34	52	34,8	1,4	24,9	4,0
6	41	62	41,8	1,9	22,0	4,5
6,2	37	65	38,0	1,9	20,0	5,0
6,4	40	68	41,0	1,7	24,1	4,1
6,6	36	61	37,0	1,5	24,7	4,1
6,8	37	60	38,0	1,5	25,3	3,9
7	44	66	45,0	1,1	40,9	2,4
7,2	44	60	45,1	1,3	34,7	2,9
7,4	29	49	30,1	1,5	20,1	5,0
7,6	26	48	27,1	0,9	30,1	3,3
7,8	25	39	26,1	1,0	26,1	3,8
8	25	40	26,1	1,2	21,8	4,6
8,2	22	40	23,2	1,2	19,3	5,2
8,4	27	45	28,2	1,1	25,6	3,9
8,6	37	54	38,2	1,0	38,2	2,6
8,8	33	48	34,2	1,0	34,2	2,9
9	33	48	34,2	1,5	22,8	4,4
9,2	45	68	46,4	1,3	35,7	2,8
9,4	44	63	45,4	2,3	19,7	5,1
9,6	49	84	50,4	2,2	22,9	4,4
9,8	49	82	50,4	2,1	24,0	4,2
10	38	69	39,4	1,7	23,2	4,3
10,2	39	64	40,5	1,5	27,0	3,7
10,4	36	58	37,5	0,9	41,7	2,4
10,6	38	52	39,5	1,4	28,2	3,5
10,8	21	42	22,5	4,1	5,5	18,2
11	170	232	171,5	13,3	12,9	7,8
11,2	215	414	216,7	12,0	18,1	5,5
11,4	230	410	231,7	11,9	19,5	5,1
11,6	285	463	286,7	-	-	-

PROVA CPT2 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -11,60 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

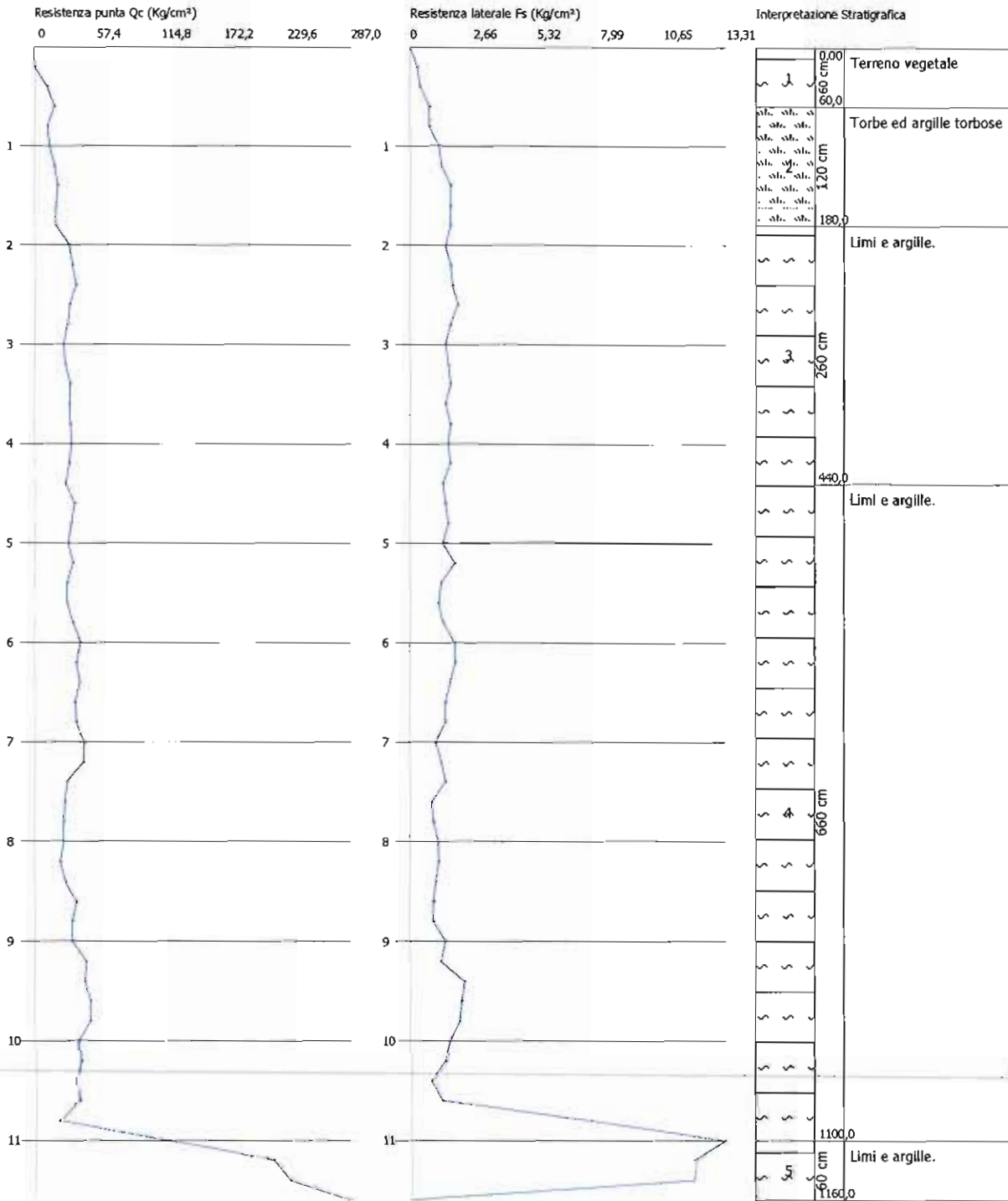
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,4	C	0,4	301,5	36,3	128,5	1,8	1,9	-	-	-	-	-
3	0,6	C	0,6	450,6	54,3	164,3	1,9	2	-	-	-	-	-
4	0,8	C	0,4	299,6	36,3	128,5	1,8	1,9	-	-	-	-	-
5	1	C	0,5	348,6	42,3	141	1,8	1,9	-	-	-	-	-
6	1,2	C	0,6	452,6	54,9	165,4	1,9	2	-	-	-	-	-
7	1,4	C	0,7	526,6	63,9	181,5	1,9	2	-	-	-	-	-
8	1,6	C	0,6	475,6	57,9	170,9	1,9	2	-	-	-	-	-
9	1,8	C	0,6	474,7	57,9	170,9	1,9	2	-	-	-	-	-
10	2	C	1,1	798,6	96,9	234	2	2,1	-	-	-	-	-
11	2,2	C	1,1	850,1	103,2	243,2	2	2,1	-	-	-	-	-
12	2,4	C	1,3	949	115,2	260,1	2	2,1	-	-	-	-	-
13	2,6	C	1,1	798	97,2	234,5	2	2,1	-	-	-	-	-
14	2,8	C	1	747	91,2	225,5	2	2,1	-	-	-	-	-
15	3	C	0,9	646	79,2	206,9	1,9	2	-	-	-	-	-
16	3,2	C	0,9	700	85,8	217,3	2	2	-	-	-	-	-
17	3,4	C	1,1	798,9	97,8	235,4	2	2,1	-	-	-	-	-
18	3,6	C	1	772,9	94,8	230,9	2	2,1	-	-	-	-	-
19	3,8	C	1,1	796,9	97,8	235,4	2	2,1	-	-	-	-	-
20	4	C	1,1	820,8	100,8	239,7	2	2,1	-	-	-	-	-
21	4,2	C	1	772,3	95,1	231,4	2	2,1	-	-	-	-	-
22	4,4	C	0,9	696,3	86,1	217,7	2	2	-	-	-	-	-
23	4,6	C	1,2	895,3	110,1	293	2	2,1	-	-	-	-	-
24	4,8	C	1,1	819,2	101,1	240,2	2	2,1	-	-	-	-	-
25	5	C	1	743,2	92,1	226,9	2	2,1	-	-	-	-	-
26	5,2	C	1,1	844,7	104,4	244,9	2	2,1	-	-	-	-	-
27	5,4	C	1	718,6	89,4	222,8	2	2	-	-	-	-	-
28	5,6	C	1	717,6	89,4	222,8	2	2	-	-	-	-	-
29	5,8	C	1,1	841,6	104,4	244,9	2	2,1	-	-	-	-	-
30	6	C	1,4	1015,6	125,4	274	2	2,1	-	-	-	-	-
31	6,2	C	1,2	919,5	114	258,5	2	2,1	-	-	-	-	-
32	6,4	C	1,3	993,5	123	270,8	2	2,1	-	-	-	-	-
33	6,6	C	1,2	892,4	111	254,3	2	2,1	-	-	-	-	-
34	6,8	C	1,2	916,4	114	258,5	2	2,1	-	-	-	-	-
35	7	C	1,5	1090,3	135	286,6	2	2,1	-	-	-	-	-
36	7,2	C	1,5	1091,8	67,6	287	2	2,1	-	-	-	-	-
37	7,4	C	1	715,8	90,3	224,2	2	2	-	-	-	-	-
38	7,6	C	0,9	639,7	81,3	210,2	1,9	2	-	-	-	-	-
39	7,8	C	0,8	613,8	78,3	205,5	1,9	2	-	-	-	-	-
40	8	C	0,8	612,8	78,3	205,5	1,9	2	-	-	-	-	-
41	8,2	C	0,7	539,2	69,6	191,2	1,9	2,2	-	-	-	-	-
42	8,4	C	0,9	663,3	84,6	215,4	2	2	-	-	-	-	-
43	8,6	C	1,2	912,2	114,6	259,3	2	2,1	-	-	-	-	-
44	8,8	C	1,1	811,2	102,6	242,4	2	2,1	-	-	-	-	-
45	9	C	1,1	810,1	102,6	242,4	2	2,2	-	-	-	-	-
46	9,2	C	1,5	1114,1	69,6	292	2	2,1	-	-	-	-	-
47	9,4	C	1,5	1088	68,1	288,2	2	2,2	-	-	-	-	-
48	9,6	C	1,6	1212	75,6	307,1	2,1	2,1	-	-	-	-	-
49	9,8	C	1,6	1210,9	75,6	307,1	2,1	2,1	-	-	-	-	-
50	10	C	1,2	934,9	118,2	264,2	2	2,1	-	-	-	-	-
51	10,2	C	1,3	961,3	121,5	268,7	2	2,1	-	-	-	-	-
52	10,4	C	1,2	885,3	112,5	256,4	2	2,1	-	-	-	-	-
53	10,6	C	1,2	934,2	118,5	264,7	2	2,2	-	-	-	-	-
54	10,8	C	0,7	508,2	67,5	187,6	1,9	2	-	-	-	-	-
55	11	C	5,6	4232,1	257,3	649,1	2,3	2,3	-	-	-	-	-
56	11,2	C	7,1	5361	325	748,8	2,3	2,4	-	-	-	-	-
57	11,4	C	7,6	5734,7	347,5	780,1	2,3	2,4	-	-	-	-	-
58	11,6	C	9,5	7108,6	430,1	888,5	2,4	2,4	-	-	-	-	-

SINTESI STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

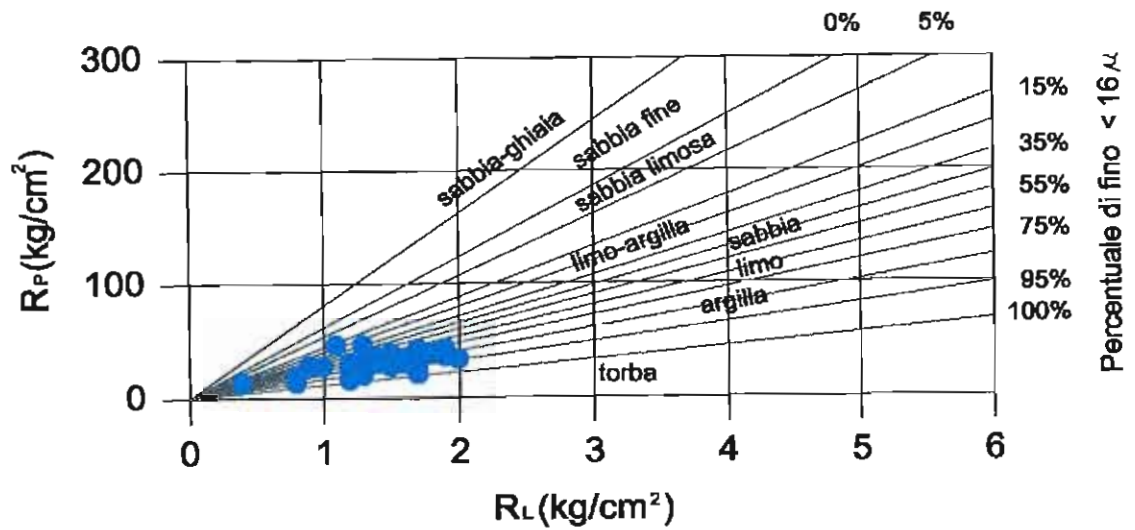
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,6	C	0,50	376,05	45,30	146,40	1,85	1,95	-	-	-	-	-
2	1,8	C	0,57	429,62	52,20	159,70	1,87	1,97	-	-	-	-	-
3	4,4	C	1,05	780,52	95,47	231,69	1,99	2,08	-	-	-	-	-
4	11	C	1,29	966,63	102,05	261,41	2,00	2,09	-	-	-	-	-
5	11,6	C	8,07	6068,10	367,53	805,80	2,33	2,40	-	-	-	-	-

Committente: Dott. Geol. G. Alessandroni
 Cantiere: Casine di Ostra
 Località: Ostra (AN)

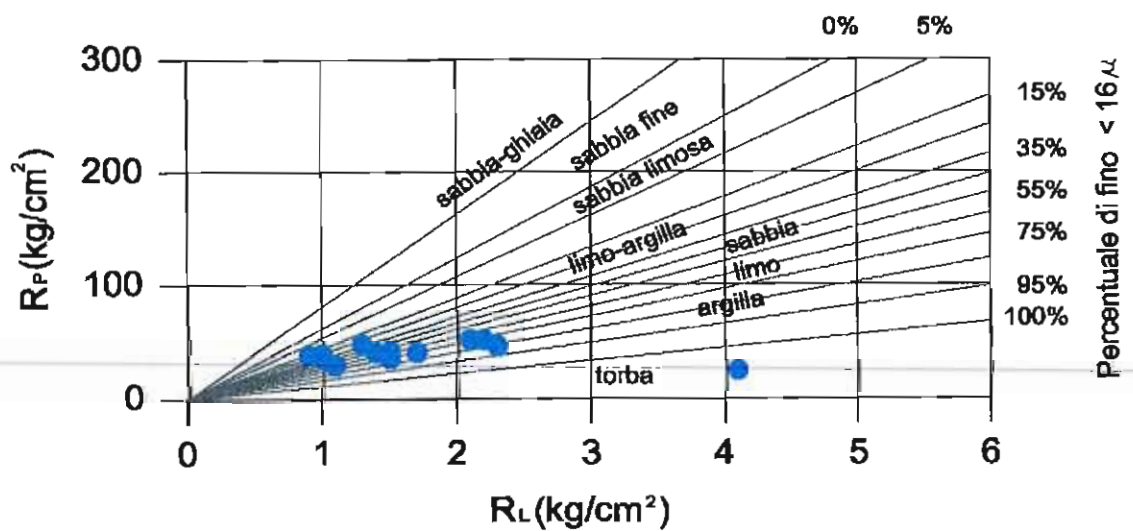
Data: 27/03/2012
 Pag. 1 Scala 1:60



CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT2 - Grafico di Begemann

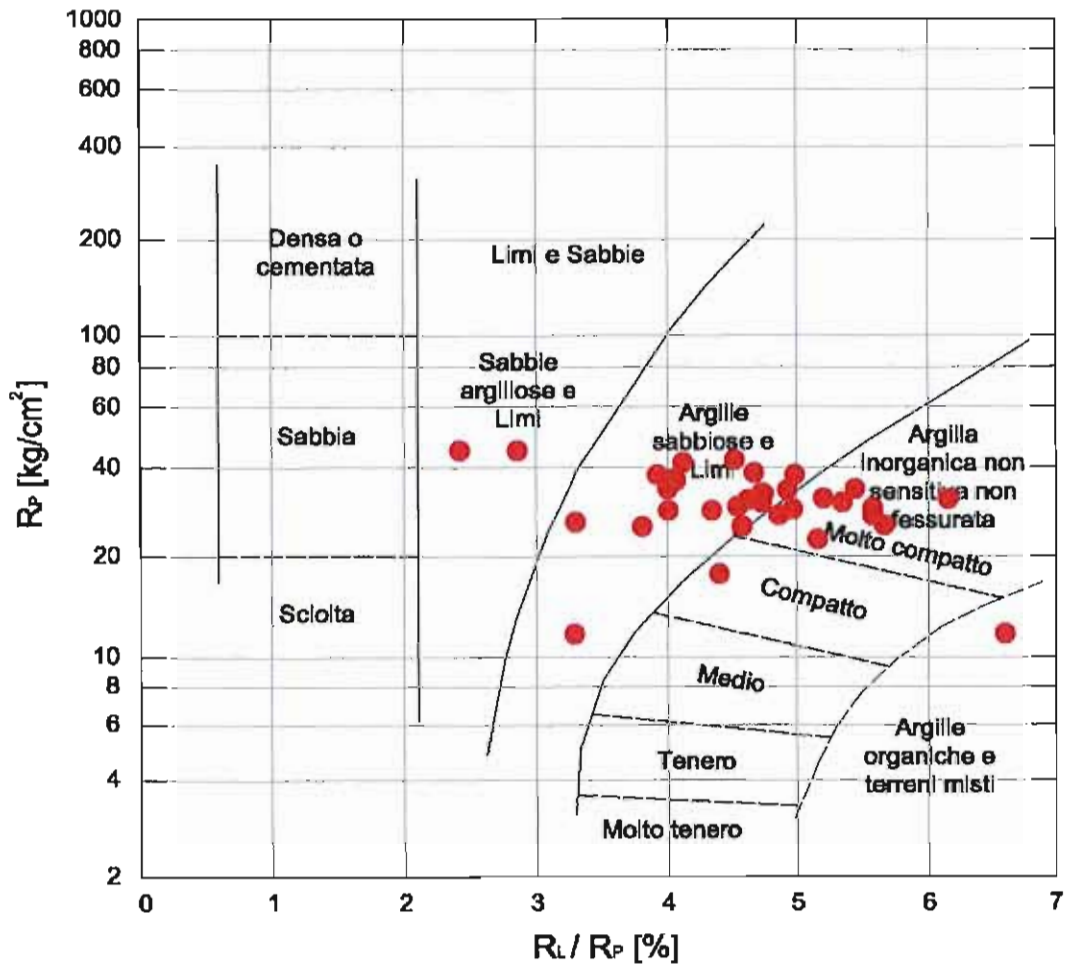


Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.



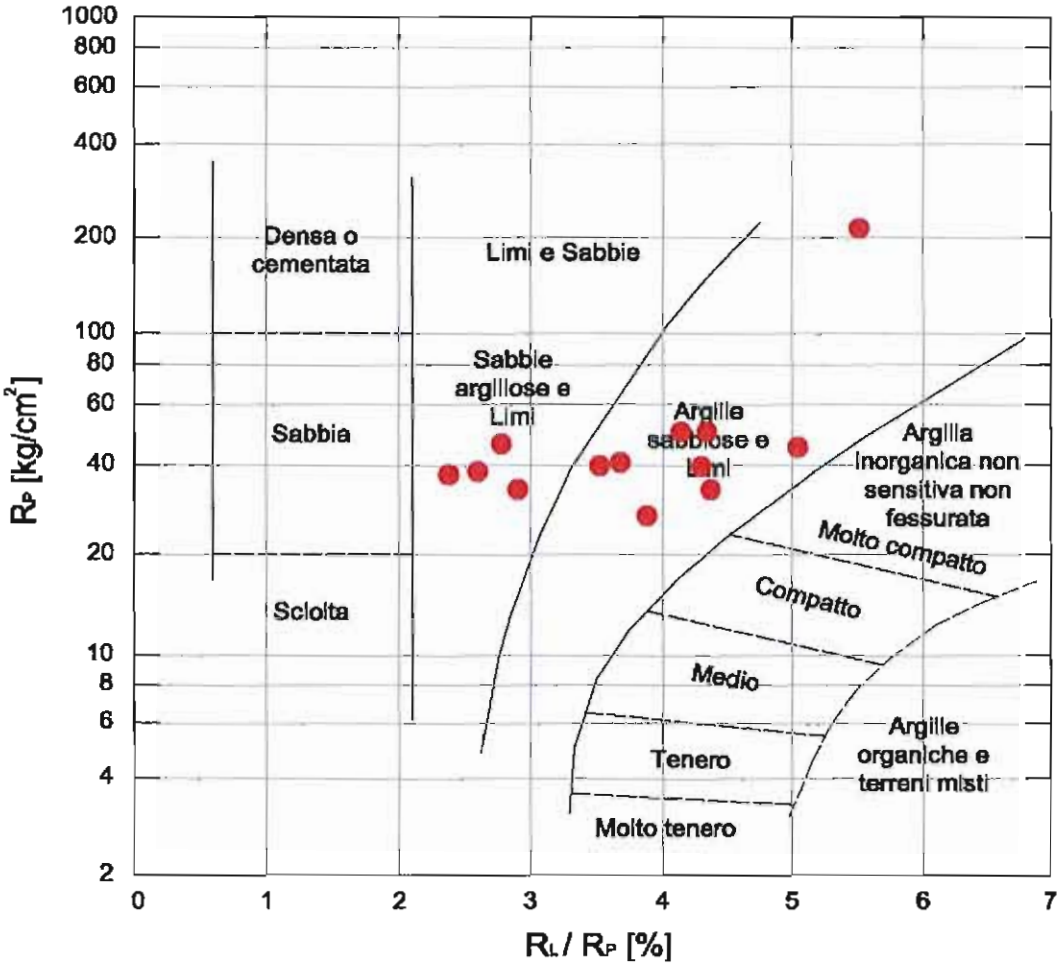
Profondità da 8,40 a 11,40 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT2 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT2 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 8,40 a 11,40 m da p.c.

PROVA CPT3 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -11,40 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



TABELLA VALORI DI RESISTENZA

Prof. Strato (m)	Lettura Punta (kg/cm ²)	Lettura Laterale (kg/cm ²)	q _c (kg/cm ²)	f _s (kg/cm ²)	q _c /f _s Begemann	f _s /q _c 100 (Schmerlmann)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	7	13	7,1	0,7	10,1	9,9
0,6	7	18	7,1	0,6	11,8	8,5
0,8	11	20	11,1	0,9	12,3	8,1
1	14	27	14,1	1,1	12,8	7,8
1,2	16	32	16,3	1,3	12,5	8,0
1,4	17	36	17,3	1,1	15,7	6,4
1,6	20	37	20,3	1,5	13,5	7,4
1,8	25	48	25,3	1,5	16,9	5,9
2	29	51	29,3	1,7	17,2	5,8
2,2	33	58	33,4	2,1	15,9	6,3
2,4	36	67	36,4	2,1	17,3	5,8
2,6	31	62	31,4	1,7	18,5	5,4
2,8	31	56	31,4	1,5	20,9	4,8
3	32	54	32,4	1,9	17,1	5,9
3,2	33	61	33,6	1,4	24,0	4,2
3,4	30	51	30,6	1,5	20,4	4,9
3,6	25	48	25,6	1,7	15,1	6,6
3,8	22	47	22,6	1,3	17,4	5,8
4	33	53	33,6	1,2	28,0	3,6
4,2	39	57	39,7	2,5	15,9	6,3
4,4	35	72	35,7	2,1	17,0	5,9
4,6	48	79	48,7	2,3	21,2	4,7
4,8	46	80	46,7	2,5	18,7	5,4
5	45	83	45,7	2,9	15,8	6,3
5,2	47	90	47,8	2,5	19,1	5,2
5,4	61	98	61,8	3,3	18,7	5,3
5,6	53	103	53,8	3,0	17,9	5,6
5,8	44	89	44,8	2,1	21,3	4,7
6	47	78	47,8	2,1	22,8	4,4
6,2	37	68	38,0	1,7	22,4	4,5
6,4	37	63	38,0	2,0	19,0	5,3
6,6	46	76	47,0	2,3	20,4	4,9
6,8	43	77	44,0	2,1	21,0	4,8
7	38	70	39,0	2,4	16,3	6,2
7,2	37	73	38,1	1,8	21,2	4,7
7,4	43	70	44,1	2,1	21,0	4,8
7,6	38	70	39,1	2,1	18,6	5,4
7,8	43	75	44,1	2,2	20,0	5,0
8	43	76	44,1	2,5	17,6	5,7
8,2	47	84	48,2	2,6	18,5	5,4
8,4	53	92	54,2	2,9	18,7	5,4
8,6	54	98	55,2	3,1	17,8	5,6
8,8	46	93	47,2	2,5	18,9	5,3
9	53	90	54,2	3,1	17,5	5,7
9,2	43	89	44,4	2,7	16,4	6,1
9,4	40	80	41,4	2,4	17,3	5,8
9,6	42	78	43,4	2,2	19,7	5,1
9,8	37	70	38,4	2,3	16,7	6,0
10	43	78	44,4	2,9	15,3	6,5
10,2	47	91	48,5	2,3	21,1	4,7
10,4	38	72	39,5	1,9	20,8	4,8
10,6	43	72	44,5	2,3	19,3	5,2
10,8	43	78	44,5	2,0	22,3	4,5
11	43	73	44,5	2,0	22,3	4,5
11,2	43	73	44,7	2,5	17,9	5,6
11,4	44	82	45,7	-	-	-

PROVA CPT3 – Caslne di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -11,40 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

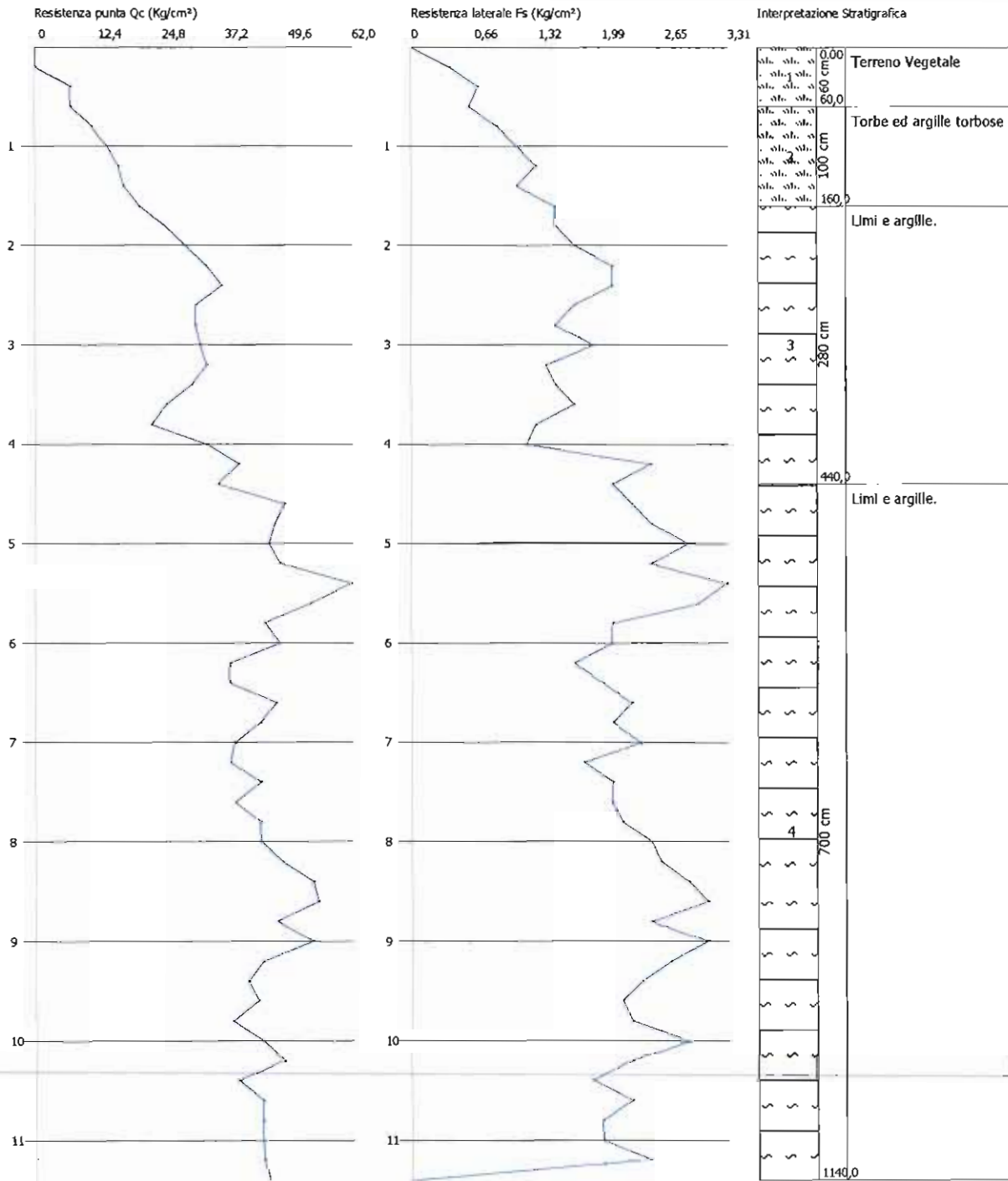
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,4	C	0,2	176,5	21,3	92,7	1,7	1,8	-	-	-	-	-
3	0,6	C	0,2	175,7	21,3	92,7	1,7	1,8	-	-	-	-	-
4	0,8	C	0,4	274,7	33,3	121,9	1,8	1,9	-	-	-	-	-
5	1	C	0,5	348,8	42,3	141	1,8	1,9	-	-	-	-	-
6	1,2	C	0,5	402,8	48,9	154,1	1,9	1,9	-	-	-	-	-
7	1,4	C	0,6	426,9	51,9	159,8	1,9	2	-	-	-	-	-
8	1,6	C	0,7	500,9	60,9	176,2	1,9	2	-	-	-	-	-
9	1,8	C	0,8	624,9	75,9	201,6	1,9	2	-	-	-	-	-
10	2	C	1	723,9	87,9	220,5	2	2,1	-	-	-	-	-
11	2,2	C	1,1	825,4	100,2	238,9	2	2,1	-	-	-	-	-
12	2,4	C	1,2	899,3	109,2	251,8	2	2,1	-	-	-	-	-
13	2,6	C	1	773,3	94,2	230	2	2,1	-	-	-	-	-
14	2,8	C	1	772,3	94,2	230	2	2,1	-	-	-	-	-
15	3	C	1,1	796,3	97,2	234,5	2	2,1	-	-	-	-	-
16	3,2	C	1,1	825,2	100,8	239,7	2	2,1	-	-	-	-	-
17	3,4	C	1	749,2	91,8	226,4	2	2,1	-	-	-	-	-
18	3,6	C	0,8	623,2	76,8	203	1,9	2	-	-	-	-	-
19	3,8	C	0,7	547,2	67,8	188,2	1,9	2	-	-	-	-	-
20	4	C	1,1	821,2	100,8	239,7	2	2,1	-	-	-	-	-
21	4,2	C	1,3	972,6	119,1	265,5	2	2,1	-	-	-	-	-
22	4,4	C	1,2	871,6	107,1	248,8	2	2,1	-	-	-	-	-
23	4,6	C	1,6	1195,5	73,1	300,8	2,1	2,2	-	-	-	-	-
24	4,8	C	1,5	1144,5	70,1	293,2	2	2,1	-	-	-	-	-
25	5	C	1,5	1118,4	68,6	289,3	2	2,1	-	-	-	-	-
26	5,2	C	1,6	1169,9	71,7	297,4	2	2,1	-	-	-	-	-
27	5,4	C	2	1518,8	92,7	347,9	2,1	2,2	-	-	-	-	-
28	5,6	C	1,8	1317,7	80,7	319,6	2,1	2,2	-	-	-	-	-
29	5,8	C	1,5	1091,7	134,4	285,8	2	2,1	-	-	-	-	-
30	6	C	1,6	1165,6	71,7	297,4	2	2,1	-	-	-	-	-
31	6,2	C	1,2	919,6	114	258,5	2	2,1	-	-	-	-	-
32	6,4	C	1,2	918,5	114	258,5	2	2,1	-	-	-	-	-
33	6,6	C	1,5	1142,5	70,5	294,3	2	2,1	-	-	-	-	-
34	6,8	C	1,4	1066,4	132	282,7	2	2,1	-	-	-	-	-
35	7	C	1,3	940,4	117	262,6	2	2,1	-	-	-	-	-
36	7,2	C	1,2	916,8	114,3	258,9	2	2,1	-	-	-	-	-
37	7,4	C	1,4	1065,8	132,3	283,1	2	2,1	-	-	-	-	-
38	7,6	C	1,3	939,7	117,3	263	2	2,1	-	-	-	-	-
39	7,8	C	1,4	1063,7	132,3	283,1	2	2,1	-	-	-	-	-
40	8	C	1,4	1062,6	132,3	283,1	2	2,1	-	-	-	-	-
41	8,2	C	1,6	1164,1	72,3	298,9	2	2,1	-	-	-	-	-
42	8,4	C	1,8	1313	81,3	321,1	2,1	2,2	-	-	-	-	-
43	8,6	C	1,8	1337	82,8	324,7	2,1	2,2	-	-	-	-	-
44	8,8	C	1,5	1135,9	70,8	295,1	2	2,1	-	-	-	-	-
45	9	C	1,7	1309,9	81,3	321,1	2,1	2,2	-	-	-	-	-
46	9,2	C	1,4	1063,8	133,2	284,3	2	2,1	-	-	-	-	-
47	9,4	C	1,3	987,8	124,2	272,4	2	2,1	-	-	-	-	-
48	9,6	C	1,4	1036,7	130,2	280,3	2	2,1	-	-	-	-	-
49	9,8	C	1,2	910,7	115,2	260,1	2	2,1	-	-	-	-	-
50	10	C	1,4	1059,6	133,2	284,3	2	2,1	-	-	-	-	-
51	10,2	C	1,5	1161,1	72,8	300	2	2,1	-	-	-	-	-
52	10,4	C	1,2	935	118,5	264,7	2	2,1	-	-	-	-	-
53	10,6	C	1,4	1059	133,5	284,6	2	2,1	-	-	-	-	-
54	10,8	C	1,4	1057,9	133,5	284,6	2	2,1	-	-	-	-	-
55	11	C	1,4	1056,9	133,5	284,6	2	2,1	-	-	-	-	-
56	11,2	C	1,4	1060,8	134,1	285,4	2	2,1	-	-	-	-	-
57	11,4	C	1,4	1084,8	68,6	289,3	2	2,1	-	-	-	-	-

SINTESI STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

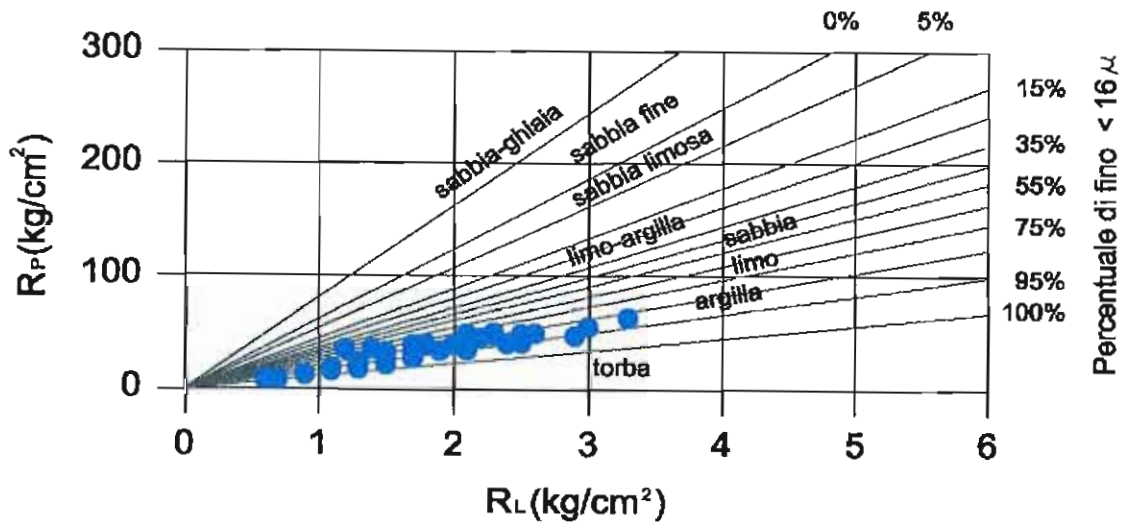
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,6	C	0,20	176,10	21,30	92,70	1,70	1,80	-	-	-	-	-
2	1,6	C	0,54	390,82	47,46	150,60	1,86	1,94	-	-	-	-	-
3	4,4	C	1,03	773,26	94,50	229,90	1,98	2,08	-	-	-	-	-
4	11,4	C	1,46	1099,77	104,51	288,42	2,02	2,12	-	-	-	-	-

Committente: Dott. Geol. G. Alessandroni
 Cantiere: Casine di Ostra
 Località: Ostra (AN)

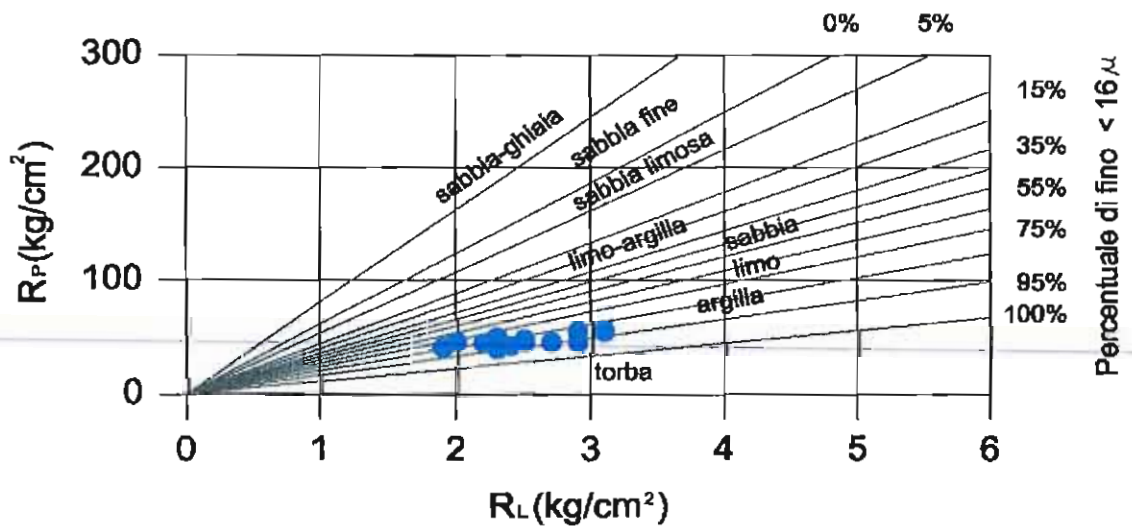
Data: 27/03/2012
 Pag. 1 Scala 1:60



CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT3 - Grafico di Begemann

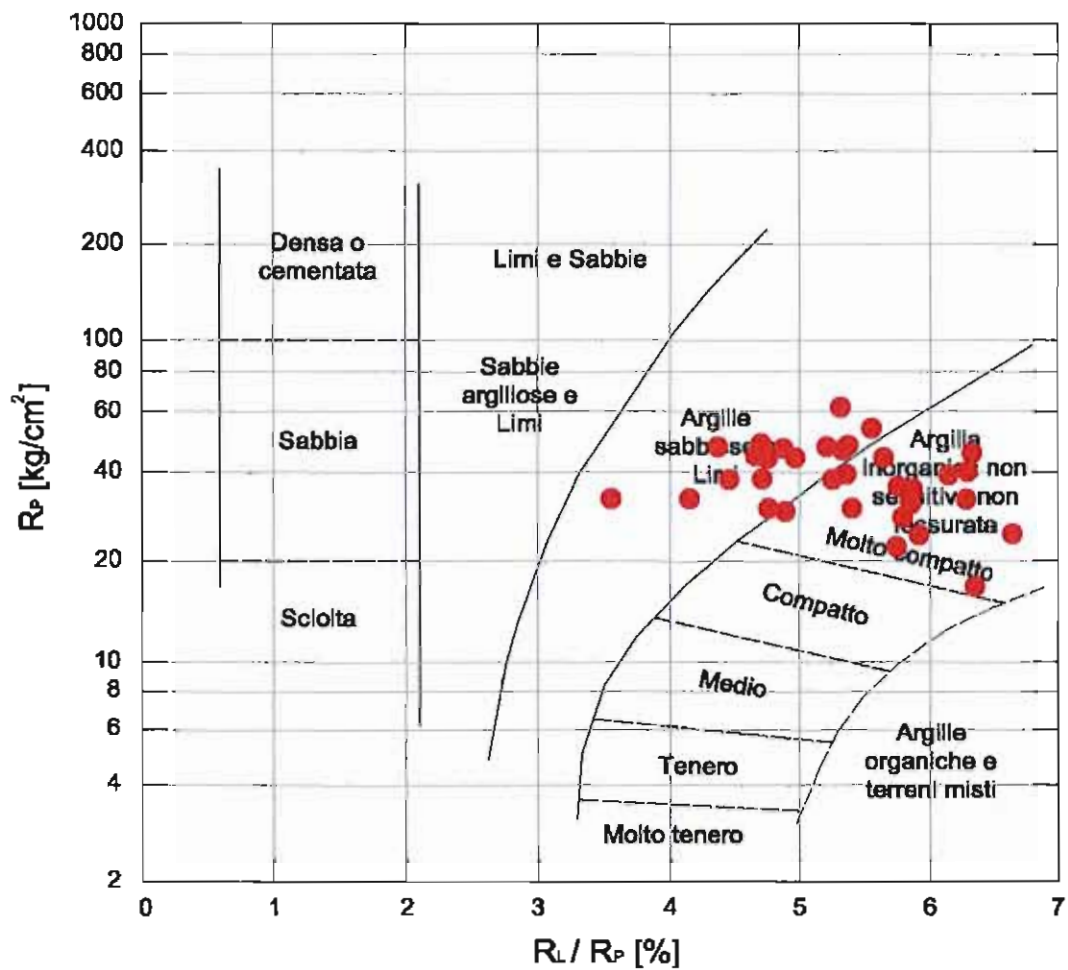


Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.



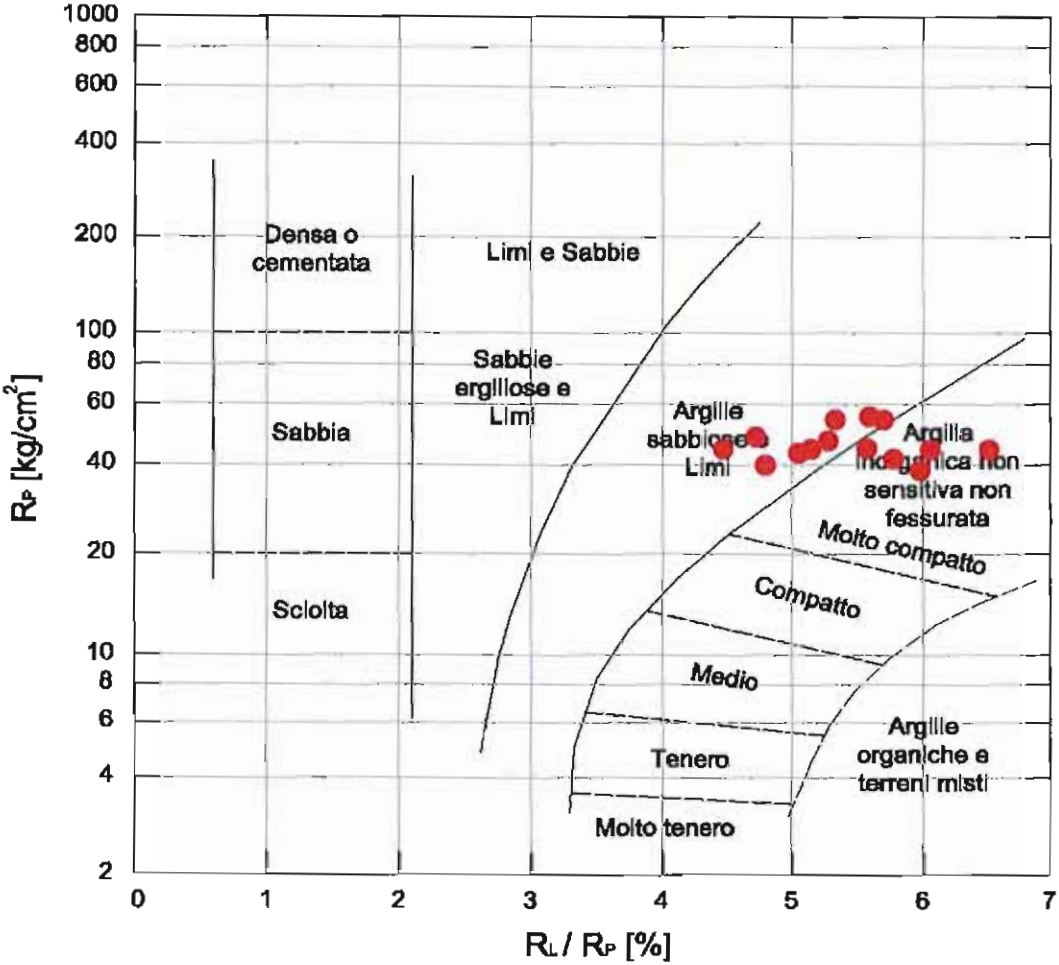
Profondità da 8,40 a 11,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT3 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT3 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 8,40 a 11,20 m da p.c.

PROVA CPT4 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita in data 21/03/2012

Profondità prova CPT -13,80 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



TABELLA VALORI DI RESISTENZA

Prof. Strato (m)	Lettura Punta (kg/cm ²)	Lettura Laterale (kg/cm ²)	qc (kg/cm ²)	fs (kg/cm ²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	7	11	7,1	0,6	11,8	8,5
0,6	13	22	13,1	0,9	14,6	6,9
0,8	16	30	16,1	1,3	12,4	8,1
1	16	36	16,1	1,6	10,1	9,9
1,2	19	43	19,3	1,3	14,8	6,7
1,4	21	40	21,3	1,3	16,4	6,1
1,6	27	47	27,3	1,6	17,1	5,9
1,8	26	50	26,3	1,8	14,6	6,8
2	24	51	24,3	1,9	12,8	7,8
2,2	26	54	26,4	1,9	13,9	7,2
2,4	26	55	26,4	1,7	15,5	6,4
2,6	28	54	28,4	1,9	14,9	6,7
2,8	30	59	30,4	1,3	23,4	4,3
3	34	54	34,4	1,6	21,5	4,7
3,2	38	62	38,6	1,7	22,7	4,4
3,4	36	61	36,6	2,0	18,3	5,5
3,6	33	63	33,6	1,7	19,8	5,1
3,8	36	61	36,6	1,5	24,4	4,1
4	28	50	28,6	1,7	16,8	5,9
4,2	28	54	28,7	1,4	20,5	4,9
4,4	31	52	31,7	1,5	21,1	4,7
4,6	30	53	30,7	1,3	23,6	4,2
4,8	30	50	30,7	1,1	27,9	3,6
5	38	55	38,7	2,2	17,6	5,7
5,2	35	68	35,8	2,1	17,0	5,9
5,4	30	61	30,8	1,6	19,3	5,2
5,6	35	59	35,8	1,6	22,4	4,5
5,8	26	50	26,8	1,7	15,8	6,3
6	30	56	30,8	1,5	20,5	4,9
6,2	40	62	41,0	2,1	19,5	5,1
6,4	46	77	47,0	2,1	22,4	4,5
6,6	36	68	37,0	2,0	18,5	5,4
6,8	42	72	43,0	2,1	20,5	4,9
7	36	68	37,0	1,9	19,5	5,1
7,2	36	64	37,1	1,9	19,5	5,1
7,4	38	66	39,1	2,2	17,8	5,6
7,6	39	72	40,1	2,2	18,2	5,5
7,8	40	73	41,1	2,3	17,9	5,6
8	38	72	39,1	2,3	17,0	5,9
8,2	40	74	41,2	2,2	18,7	5,3
8,4	38	71	39,2	2,3	17,0	5,9
8,6	37	72	38,2	2,2	17,4	5,8
8,8	39	72	40,2	2,3	17,5	5,7
9	43	78	44,2	2,3	19,2	5,2
9,2	43	78	44,4	2,4	18,5	5,4
9,4	42	78	43,4	2,2	19,7	5,1
9,6	46	79	47,4	2,3	20,6	4,9
9,8	43	78	44,4	2,5	17,8	5,6
10	45	82	46,4	2,4	19,3	5,2
10,2	48	84	49,5	2,7	18,3	5,5
10,4	51	92	52,5	2,9	18,1	5,5
10,6	49	92	50,5	2,7	18,7	5,3
10,8	49	90	50,5	2,6	19,4	5,1
11	47	86	48,5	2,4	20,2	4,9
11,2	46	82	47,7	2,5	19,1	5,2
11,4	69	107	70,7	2,9	24,4	4,1
11,6	68	112	69,7	3,7	18,8	5,3
11,8	69	125	70,7	3,8	18,6	5,4
12	59	116	60,7	2,3	26,4	3,8
12,2	93	127	94,8	4,7	20,2	5,0
12,4	95	165	96,8	3,6	26,9	3,7
12,6	86	140	87,8	3,5	25,1	4,0
12,8	112	165	113,8	4,1	27,8	3,6
13	91	152	92,8	4,9	18,9	5,3
13,2	99	172	100,9	4,8	21,0	4,8
13,4	98	170	99,9	5,4	18,5	5,4
13,6	120	201	121,9	5,2	23,4	4,3
13,8	137	215	138,9	-	-	-

PROVA CPT4 – Casine di Ostra – Comune di Ostra (AN)

Prova eseguita In data 21/03/2012

Profondità prova CPT -13,80 m

Note: Falda assente - Fine della prova a causa del disancoramento del penetrometro



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

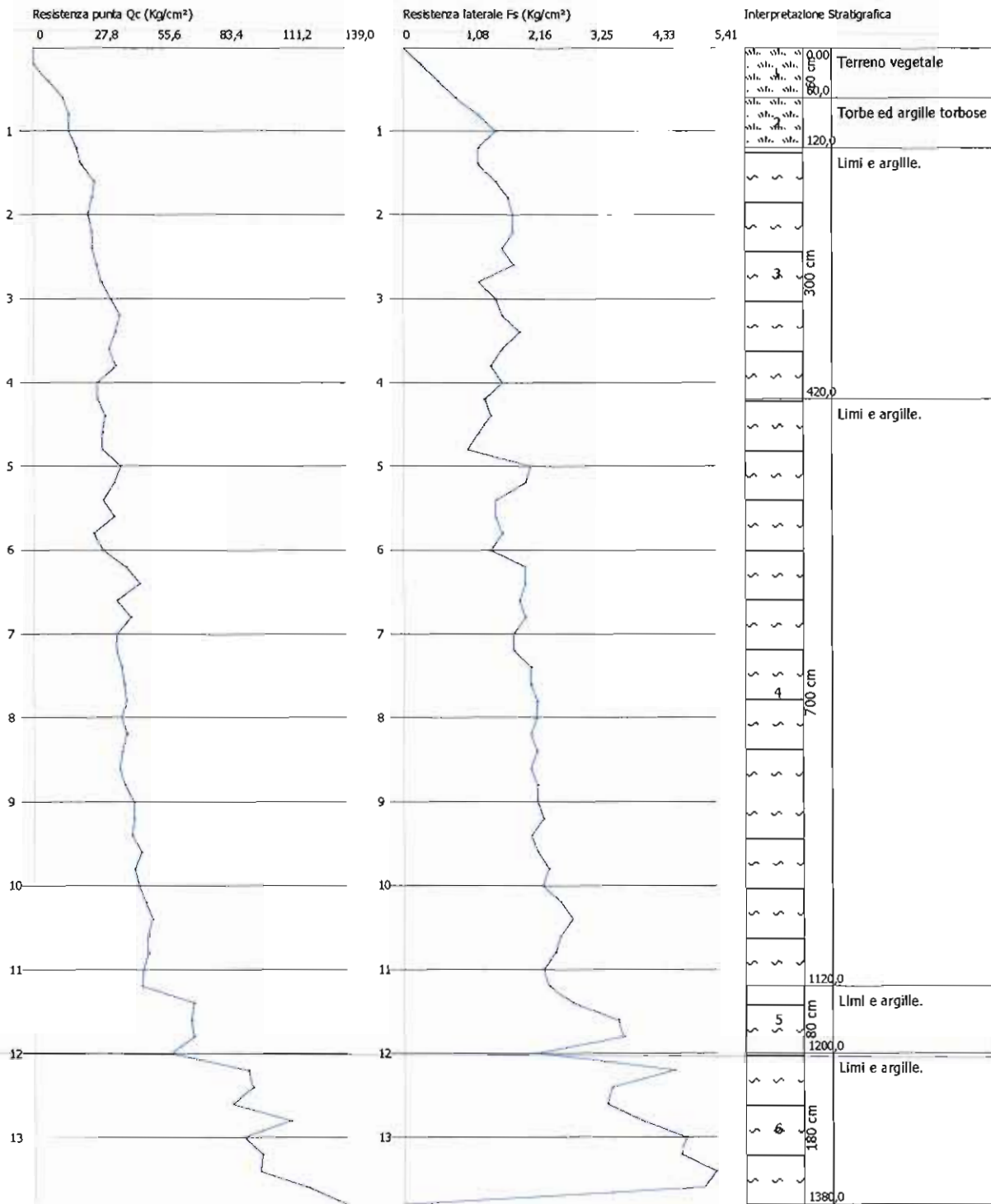
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,4	C	0,2	176,5	21,3	92,7	1,7	1,8	-	-	-	-	-
3	0,6	C	0,4	325,6	39,3	134,8	1,8	1,9	-	-	-	-	-
4	0,8	C	0,5	399,7	48,3	152,9	1,9	1,9	-	-	-	-	-
5	1	C	0,5	398,7	48,3	152,9	1,9	1,9	-	-	-	-	-
6	1,2	C	0,6	477,7	57,9	170,9	1,9	2	-	-	-	-	-
7	1,4	C	0,7	526,7	63,9	181,5	1,9	2	-	-	-	-	-
8	1,6	C	0,9	675,7	81,9	211,2	2	2	-	-	-	-	-
9	1,8	C	0,9	649,7	78,9	206,4	1,9	2	-	-	-	-	-
10	2	C	0,8	598,7	72,9	196,7	1,9	2	-	-	-	-	-
11	2,2	C	0,9	650,2	79,2	206,9	1,9	2	-	-	-	-	-
12	2,4	C	0,9	649,2	79,2	206,9	1,9	2	-	-	-	-	-
13	2,6	C	0,9	698,2	85,2	216,3	2	2	-	-	-	-	-
14	2,8	C	1	747,2	91,2	225,5	2	2,1	-	-	-	-	-
15	3	C	1,1	846,2	103,2	243,2	2	2,1	-	-	-	-	-
16	3,2	C	1,3	950,2	115,8	261	2	2,1	-	-	-	-	-
17	3,4	C	1,2	899,1	109,8	252,6	2	2,1	-	-	-	-	-
18	3,6	C	1,1	823,1	100,8	239,7	2	2,1	-	-	-	-	-
19	3,8	C	1,2	897	109,8	252,6	2	2,1	-	-	-	-	-
20	4	C	0,9	696	85,8	217,3	2	2	-	-	-	-	-
21	4,2	C	0,9	697,5	86,1	217,7	2	2	-	-	-	-	-
22	4,4	C	1	771,5	95,1	231,4	2	2,1	-	-	-	-	-
23	4,6	C	1	745,5	92,1	226,9	2	2,1	-	-	-	-	-
24	4,8	C	1	744,5	92,1	226,9	2	2,1	-	-	-	-	-
25	5	C	1,3	943,5	116,1	261,4	2	2,1	-	-	-	-	-
26	5,2	C	1,2	869,9	107,4	249,2	2	2,1	-	-	-	-	-
27	5,4	C	1	743,9	92,4	227,3	2	2,1	-	-	-	-	-
28	5,6	C	1,2	867,9	107,4	249,2	2	2,1	-	-	-	-	-
29	5,8	C	0,9	641,8	80,4	208,8	1,9	2	-	-	-	-	-
30	6	C	1	740,8	92,4	227,3	2	2,1	-	-	-	-	-
31	6,2	C	1,3	994,8	123	270,8	2	2,1	-	-	-	-	-
32	6,4	C	1,5	1143,8	70,5	294,3	2	2,1	-	-	-	-	-
33	6,6	C	1,2	892,7	111	254,3	2	2,1	-	-	-	-	-
34	6,8	C	1,4	1041,7	129	278,7	2	2,1	-	-	-	-	-
35	7	C	1,2	890,6	111	254,3	2	2,1	-	-	-	-	-
36	7,2	C	1,2	892,1	111,3	254,7	2	2,1	-	-	-	-	-
37	7,4	C	1,3	941	117,3	263	2	2,1	-	-	-	-	-
38	7,6	C	1,3	965	120,3	267,1	2	2,1	-	-	-	-	-
39	7,8	C	1,3	988,9	123,3	271,2	2	2,1	-	-	-	-	-
40	8	C	1,3	937,9	117,3	263	2	2,1	-	-	-	-	-
41	8,2	C	1,3	989,3	123,6	271,6	2	2,1	-	-	-	-	-
42	8,4	C	1,3	938,3	117,6	263,4	2	2,1	-	-	-	-	-
43	8,6	C	1,2	912,2	114,6	259,3	2	2,1	-	-	-	-	-
44	8,8	C	1,3	961,2	120,6	267,5	2	2,1	-	-	-	-	-
45	9	C	1,4	1060,1	132,6	283,5	2	2,1	-	-	-	-	-
46	9,2	C	1,4	1064,1	133,2	284,3	2	2,1	-	-	-	-	-
47	9,4	C	1,4	1038	130,2	280,3	2	2,1	-	-	-	-	-
48	9,6	C	1,5	1137	71,1	295,8	2	2,1	-	-	-	-	-
49	9,8	C	1,4	1060,9	133,2	284,3	2	2,1	-	-	-	-	-
50	10	C	1,5	1109,9	69,6	292	2	2,1	-	-	-	-	-
51	10,2	C	1,6	1186,3	74,3	303,8	2,1	2,1	-	-	-	-	-
52	10,4	C	1,7	1260,3	78,8	314,9	2,1	2,1	-	-	-	-	-
53	10,6	C	1,6	1209,2	75,8	307,5	2,1	2,1	-	-	-	-	-
54	10,8	C	1,6	1208,2	75,8	307,5	2,1	2,1	-	-	-	-	-
55	11	C	1,5	1157,1	72,8	300	2	2,1	-	-	-	-	-
56	11,2	C	1,5	1136,1	71,6	297	2	2,1	-	-	-	-	-
57	11,4	C	2,3	1710	106	377,7	2,1	2,2	-	-	-	-	-
58	11,6	C	2,2	1683,9	104,5	374,4	2,1	2,2	-	-	-	-	-
59	11,8	C	2,3	1707,8	106	377,7	2,1	2,2	-	-	-	-	-
60	12	C	1,9	1456,7	91,1	344,1	2,1	2,2	-	-	-	-	-
61	12,2	C	3,1	2308,1	142,2	451,8	2,2	2,2	-	-	-	-	-
62	12,4	C	3,1	2357	145,2	457,6	2,2	2,2	-	-	-	-	-
63	12,6	C	2,8	2130,9	131,7	431,2	2,1	2,2	-	-	-	-	-
64	12,8	C	3,7	2779,8	170,7	505,2	2,2	2,3	-	-	-	-	-
65	13	C	3	2253,7	139,2	446	2,2	2,2	-	-	-	-	-
66	13,2	C	3,3	2455,1	151,4	469,4	2,2	2,3	-	-	-	-	-
67	13,4	C	3,2	2429	149,9	466,5	2,2	2,3	-	-	-	-	-
68	13,6	C	4	2977,8	182,9	526,9	2,2	2,3	-	-	-	-	-
69	13,8	C	4,5	3401,7	208,3	570,6	2,2	2,3	-	-	-	-	-

SINTESI STIMA PARAMETRI GEOTECNICI

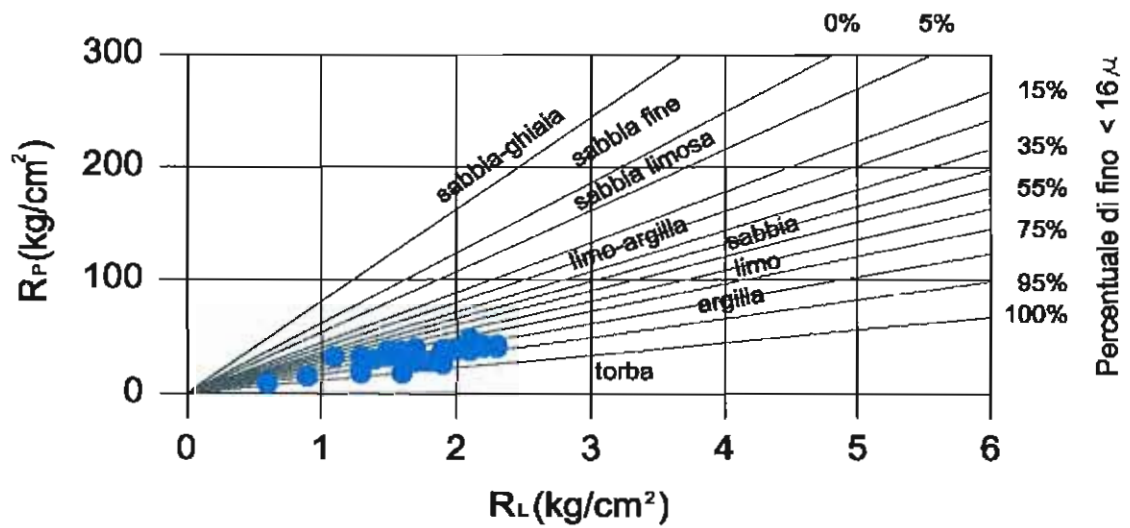
Strato			Cu	Eu	Mo	G	Puv	PuvS	Dr	Φ	Ey	K	-
Nr.	Prof.	Tipo	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	t/m ³	t/m ³	%	(°)	Kg/cm ²	cm/s	-
1	0,6	C	0,30	251,05	30,30	113,75	1,75	1,85	-	-	-	-	-
2	1,2	C	0,53	425,37	51,50	158,90	1,90	1,93	-	-	-	-	-
3	4,2	C	0,98	733,65	89,58	272,37	1,97	2,04	-	-	-	-	-
4	11,2	C	1,31	976,74	102,99	268,36	2,01	2,10	-	-	-	-	-
5	12	C	2,18	1639,60	101,90	368,48	2,10	2,20	-	-	-	-	-
6	13,8	C	3,41	2565,90	157,94	480,58	2,19	2,26	-	-	-	-	-

Committente: Dott. Geol. G. Alessandroni
 Cantiere: Casine di Ostra
 Località: Ostra (AN)

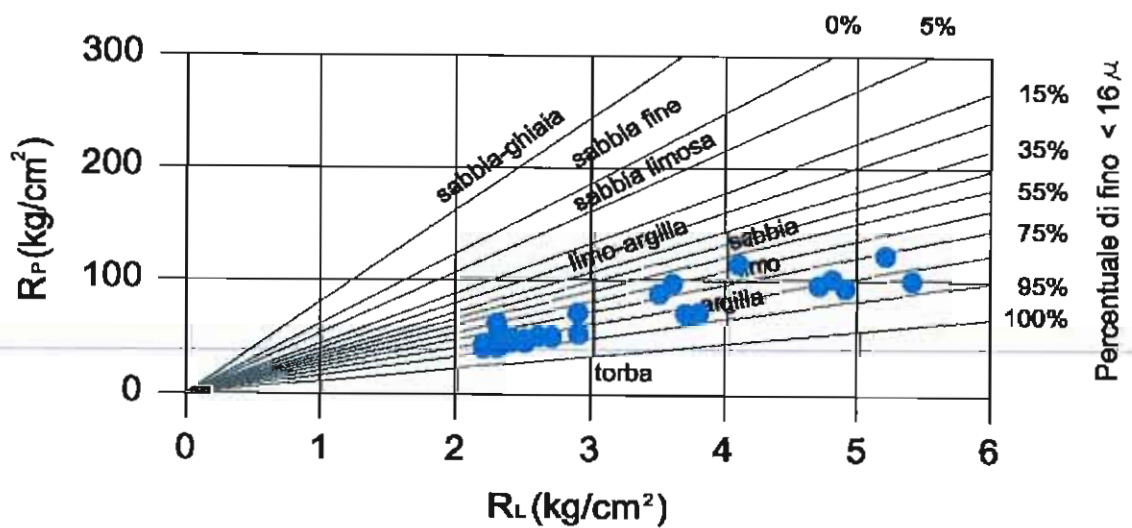
Data: 27/03/2012
 Pag. 1 Scala 1:70



CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT4 - Grafico di Begemann

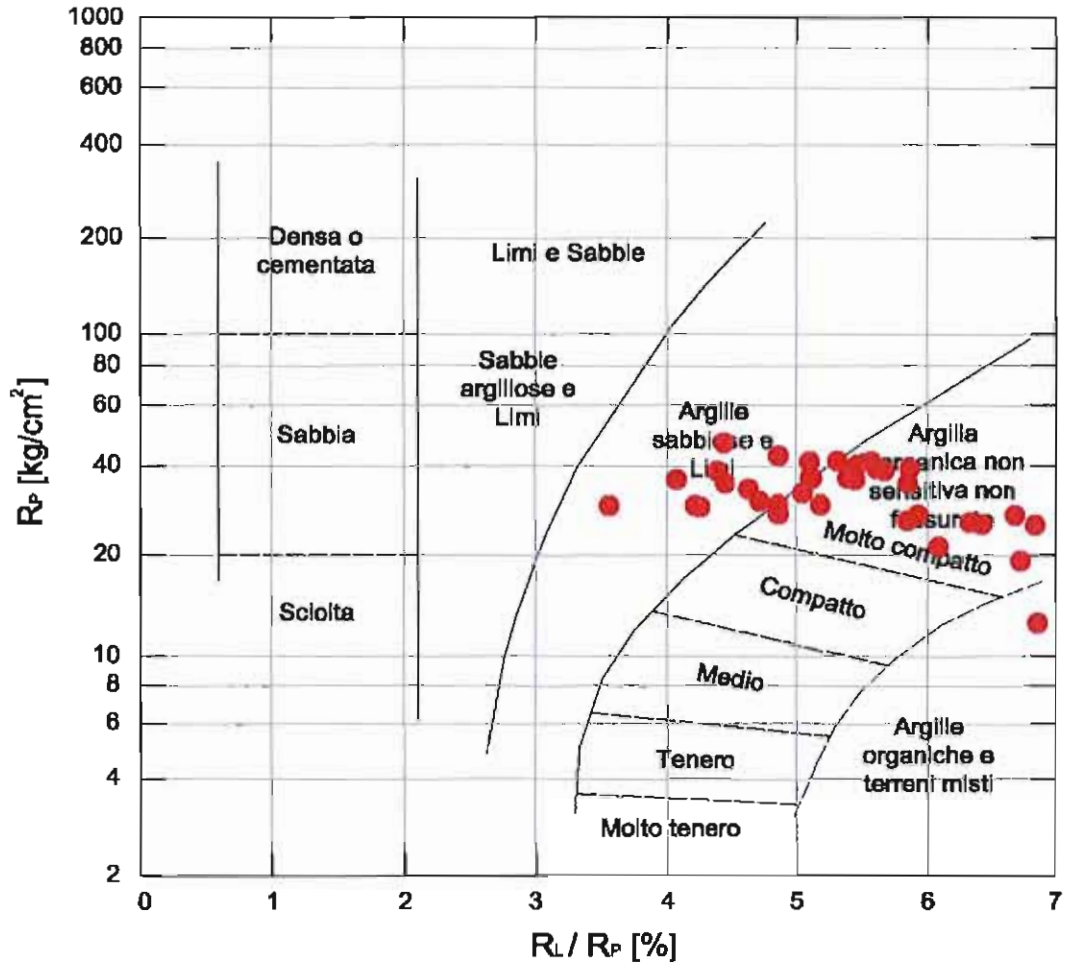


Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.



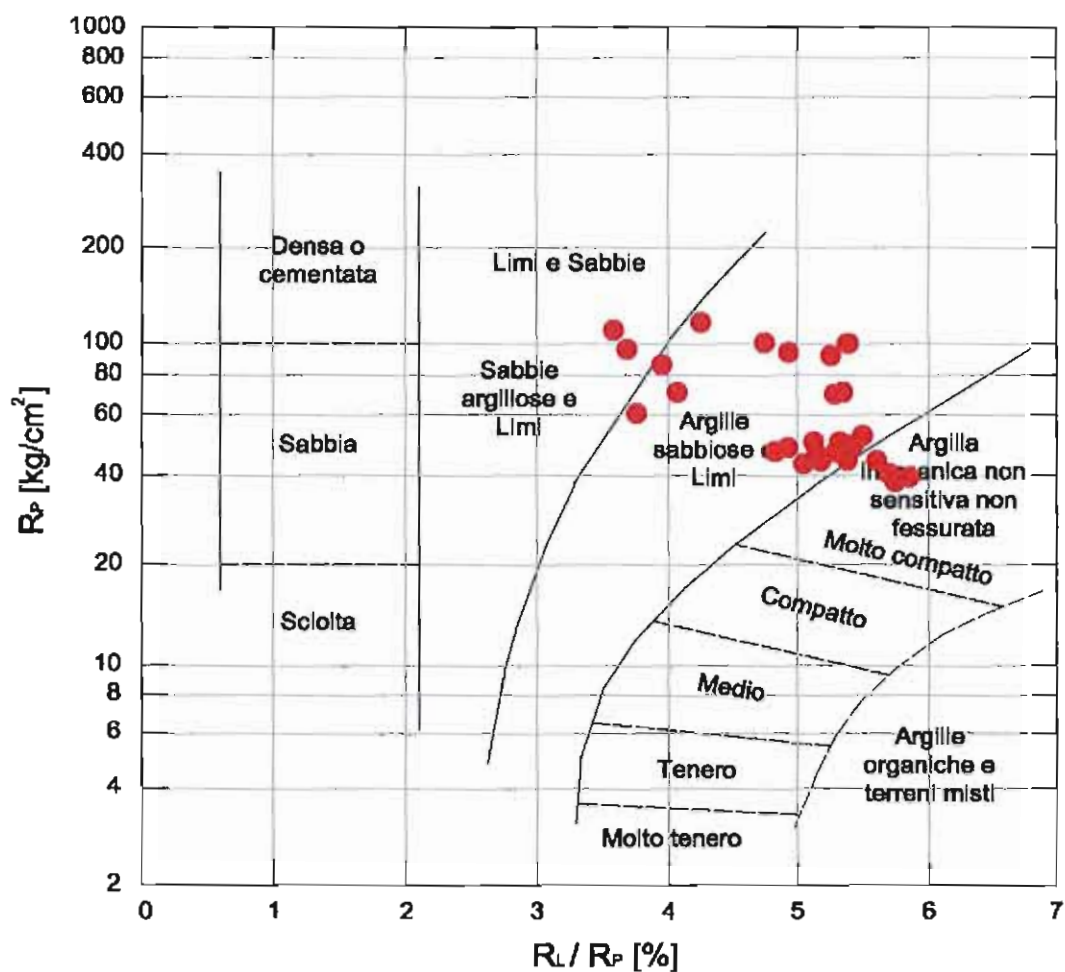
Profondità da 8,40 a 13,60 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT4 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 0,40 a 8,20 m da p.c.

CORRELAZIONE CON LE LITOLOGIE DEI TERRENI PROVA CPT4 - Grafico di Schmertmann



Profondità da 8,40 a 13,60 m da p.c.



Luogo di emissione	Numero: 20/SAB	Pag. 1
Ancona	Data: 12/07/2005	

**DECRETO DEL
SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITA' DI BACINO REGIONALE
N. 20/SAB DEL 12/07/2005**

Oggetto: Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini regionali (DACR n. 116/2004) – Art. 19 delle N.A.: ISTANZA DI MODIFICA DI UN'AREA A RISCHIO IDROGEOLOGICO (COD. E-09-0008) – COMUNE DI OSTRA (AN). ACCOGLIMENTO

**IL
SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITA' DI BACINO REGIONALE**

- . . . -

VISTO il documento istruttorio riportato in calce al presente decreto, dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di emanare il presente decreto;

VISTO l'articolo 19 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini regionali approvato con Delibera Amm.va del Consiglio Regionale 21 gennaio 2004, n. 116;

VISTA la Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n. 43 del 7 maggio 2003 concernente "Delega di poteri al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino"

- D E C R E T A -

- DI ACCOGLIERE**, come da cartografia allegata al presente decreto quale sua parte integrante e sostanziale (All. A), l'istanza del Sig. Agarbatì Gianni, legale rappresentante della ditta Produttori Ortofrutticoli Fragaria Soc. Coop a r.l. di Ostra (AN), volta alla **modifica** del perimetro dell'area in dissesto idrogeologico ubicata in **località Casine nel Comune di Ostra (AN)** e contraddistinta con il codice **E-09-0008** nella tavola **RI 20** del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.

Il presente atto viene pubblicato sul BUR Marche e sul sito dell'Autorità di Bacino Regionale (www.autoritabacino.marche.it).

Si attesta inoltre che dal presente decreto non deriva un impegno di spesa a carico della Regione.

**IL SEGRETARIO GENERALE
DELL'AUTORITA' DI BACINO REGIONALE
(Dr. Geol. Mario Smargiasso)**



Luogo di emissione	Numero: 20/SAB	Pag. 2
Ancona	Data: 12/07/2005	

- DOCUMENTO ISTRUTTORIO -

I. NORMATIVA ED ATTI AMMINISTRATIVI DI RIFERIMENTO

- Legge regionale 25 maggio 1999, n. 13, ad oggetto: "Disciplina Regionale della difesa del suolo";
- Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche n. 15 del 28 giugno 2001 ad oggetto: Legge 183/89 – Legge 267/98 – Legge 365/00 – Legge Regione Marche 13/99 – Adozione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale delle Marche n. 42 del 07 maggio 2003 ad oggetto "Legge 183/89 – Legge 267/98 – Legge 365/00 – Legge Regione Marche 13/99 – Adozione definitiva del Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) e proposta d'intesa alla Giunta Regionale per l'adozione di misure di salvaguardia sulle aree a rischio del PAI";
- Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche n. 43 del 7 maggio 2003 ad oggetto: "Delega di poteri al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino";
- D.A.C.R. n. 116 del 21 gennaio 2004 ad oggetto: "Approvazione del Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI), art. 11 della Legge Regione Marche 25 maggio 1999, n. 13" – Elaborato d): Norme di Attuazione – art. 19.

II. MOTIVAZIONE

Le Norme di Attuazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI), approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004, prevedono all'art. 19 ("Modifica alle aree") che gli Enti locali ed i soggetti privati possano presentare istanze all'Autorità di Bacino Regionale per l'inserimento, la modifica parziale o l'eliminazione di aree e per la variazione dei livelli di rischio e di pericolosità delle aree a rischio censite dal Piano.

Le istanze di cui sopra sono pubblicate sul BUR Marche e sull'Albo Pretorio dei Comuni territorialmente interessati. In relazione alla singola fattispecie, l'Autorità di Bacino può richiedere in sede di istruttoria ulteriore documentazione tecnica ed amministrativa ritenuta necessaria. La modifica alle aree del presente Piano avviene mediante determinazione del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino, sulla base della decisione del Comitato Istituzionale, ai sensi dell'Art. 5, comma 4, lett. b), delle N.A. del Piano approvato con D.C.R. n. 116 del 21/01/2004.

Con istanza del 25 novembre 2004, pervenuta in data 01 dicembre 2004 - prot. n. 40556/DIP4/R_MARCHE/SAB/A, il Sig. Agarbati Gianni, legale rappresentante della ditta Produttori Ortofrutticoli Fragaria Soc. Coop a r.l. di Ostra (AN) ha trasmesso, ai sensi dell'art. 19 delle N. A. del PAI, una richiesta di modifica del perimetro dell'area a rischio idraulico sita in località Casine del Comune di Ostra (AN) e individuata nella Tav. RI 20 del PAI con codice E-09-0008 (rischio R3); in particolare veniva richiesta l'esclusione di una generica porzione di territorio di interesse della Ditta.

In allegato, la ditta richiedente ha inviato una relazione tecnica, redatta dal Geol. Dott. Gigliola Alessandrini e dall'Ing. Dott. Geri Flamma in data novembre 2004 e integrata nel marzo 2005, contenente i dati idrologici e idraulici di approfondimento dei fenomeni di esondazione del Fosso della Spescia, affluente in destra del Fiume Misa. In particolare lo studio è stato effettuato mediante le seguenti indagini ed elaborazioni:

- stima della portata di massima piena del fosso con il metodo cinematico;
- rilievo topografico di n. 10 sezioni del corso d'acqua, comprensivo degli attraversamenti presenti;



Luogo di emissione	Numero: 20/SAB	Pag.
Ancona	Data: 12/07/2005	3

- verifiche idrauliche in condizioni di moto *uniforme*.

L'istanza è stata pubblicata, ai sensi dell'art. 19, comma 1 delle Norme di Attuazione del PAI, sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche n. 132 del 16 dicembre 2004.

Con nota del 09 febbraio 2005 prot. n. 17392, acquisita al protocollo dell'Autorità con il n. 5329 del 17 febbraio 2005, il Comune di Ostra comunicava l'avvenuta pubblicazione all'Albo Pretorio del Comune stesso dal giorno 24 dicembre 2004 all'8 gennaio 2005, specificando che in tale periodo non erano pervenute osservazioni ed opposizioni sull'argomento.

Con la stessa nota, inoltre, il 5° Settore Urbanistica del Comune di Ostra, esaminata l'istanza e la documentazione presentata a supporto della stessa, esprimeva parere positivo alla richiesta di modifica della perimetrazione dell'area sita in località Casine del Comune di Ostra, individuata con codice E-09-0008 (R3).

Dall'esame della documentazione inviata dalla ditta richiedente e degli approfondimenti idrologici e idraulici, nonché dai sopralluoghi svolti dai funzionari della Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino Regionale unitamente ai funzionari della Provincia di Ancona, è stato rilevato che:

- dai cataloghi dello studio AVI del CNR risulta che in passato la frazione di Casine di Ostra è stata interessata da due fenomeni di esondazione: il 2.09.1955 si sono verificati diversi danni a strutture e infrastrutture, con perdita di una vita umana, mentre il 1°.12.1982 non sono stati registrati danni significativi. In ordine al primo fenomeno sopra riportato si precisa che, da informazioni assunte dai residenti della frazione Casine nel corso dei sopralluoghi effettuati, la causa sarebbe stata verosimilmente lo "sbarramento" del corso d'acqua ad opera del materiale e delle attrezzature di un cantiere edile presente a ridosso del fosso e a monte della strada provinciale "Arcevese". Per tali motivazioni al fenomeno del 1955 deve essere attribuito un carattere di "eccezionalità" con una bassa probabilità di accadimento;
- lo studio del Fosso della Spescia allegato alla richiesta di modifica della perimetrazione è stato condotto utilizzando lo schema del moto uniforme. Tale metodo non può essere considerato di per sé completo ed esaustivo, e pertanto accettabile, in quanto la sua tipica semplificazione può comportare approssimazioni eccessive rispetto alla situazione reale, mentre può essere idonea per valutazioni preliminari orientative;
- per quanto riportato al punto precedente la Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino Regionale ha proceduto ad un approfondimento delle condizioni di rischio idraulico del tratto del Fosso della Spescia compreso tra la S.S. Arcevese (centro abitato della frazione di Casine) e la confluenza con il Fiume Misa. L'approfondimento ha interessato sia la parte idrologica (valutazione delle portate di massima piena con diversi tempi di ricorrenza) sia la parte idraulica (verifica idraulica a moto permanente utilizzando le sezioni del fosso rilevate dal tecnico incaricato dal richiedente);
- dai sopralluoghi effettuati e dalle simulazioni idrauliche eseguite emerge che il sistema (fiume Misa – Fosso della Spescia) va in crisi per effetto dei fenomeni di rigurgito del Fosso della Spescia che, in caso di concomitante piena del Fiume Misa (condizione più gravosa tra quelle imposte nelle diverse simulazioni eseguite), non sarebbe in grado di smaltire la portata di piena nel suo tratto finale; l'effetto di rigurgito si risentirebbe fino a quasi al limite della zona edificata (sez. 6 e 7 del rilievo fornito dai tecnici incaricati) e non coinvolge la zona di interesse della ditta richiedente.



Luogo di emissione	Numero: 20/SAB	Pag.
Ancona	Data: 12/07/2005	4

Nel corso dell'istruttoria sono state espresse agli stessi tecnici incaricati dalla Ditta alcune valutazioni della Segreteria; ad esito dei colloqui è stata presentata una integrazione parziale (marzo 2005), da cui sono stati tratti ulteriori elementi di valutazione tecnica, utilizzati per il prosieguo dell'istruttoria.

Considerati tutti gli elementi acquisiti, i funzionari della Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino Regionale hanno quindi completato l'istruttoria, concludendo con un parere favorevole alla ripermetrazione del dissesto individuato nel PAI con codice E-09-0008 relativamente alla zona individuata lungo il Fosso della Spescia e non ricompresa nella fascia di territorio inondabile dal Fiume Misa (scenario di rischio 2).

In particolare si ritiene che possa essere esclusa solamente la parte dell'area a rischio del centro abitato della frazione di Casine soggetta a fenomeni di esondazione "minori", dipendenti dal Fosso della Spescia e caratterizzati da livelli di pericolosità moderati e medi (P1 - P2) fino al tratto dove non si risente più del fenomeno di rigurgito del fosso, mentre si ritiene che debba essere mantenuta la perimetrazione di area a rischio idraulico - con pericolosità elevata o molto elevata (P3 - P4) - per la porzione della perimetrazione relativa alla fascia di esondazione del Fiume Misa.

La cartografia rappresentativa delle ipotesi di ripermetrazione, allegata alla relazione istruttoria, contiene tre diverse soluzioni formulate sulla base di quanto emerso in fase di approfondimento, delle modificazioni delle attuali quote del piano campagna e tenendo conto dei condizionamenti idraulici esistenti (rilevati stradali, terrapieni, ecc.).

Condividendo i risultati dell'approfondimento svolto dalla Segreteria Tecnica sulla richiesta della Coop.va Produttori Ortofrutticoli Fragaria, l'Amministrazione Provinciale di Ancona - Settore IX Tutela dell'Ambiente - Area rischio idraulico e acque pubbliche, con nota 20883 del 10.03.2005, acquisita agli atti di questa Autorità con prot. n. DIP4/8911/17.03.05/SAB/A, ha espresso parere favorevole.

Nella seduta del 31 maggio 2005 il Comitato Tecnico, cui è stata illustrata la documentazione anche fotografica disponibile, ha espresso parere favorevole alla prima delle tre ipotesi di ripermetrazione proposta dai funzionari della Segreteria Tecnica, individuata nella planimetria in scala 1:25.000 allegata alla relazione istruttoria; si evidenzia che la parte esclusa dalla perimetrazione di area a rischio idraulico deve essere considerata, secondo la metodologia di piano, soggetta a possibili allagamenti con livello di pericolosità P1 - P2 (moderata o media), e non più P3 - P4 (pur non presupponendo una perimetrazione formale, tale nuova classificazione evidenzia che la suscettibilità residua all'allagamento è contenuta entro livelli minimi ma non nulli).

Pertanto il sottoscritto Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale:

- vista l'istanza trasmessa dal Sig. Agarbati Gianni, legale rappresentante della ditta Produttori Ortofrutticoli Fragaria Soc. Coop a r.l. di Ostra (AN), il 25 novembre 2004, volta alla modifica del perimetro di un'area a rischio idraulico ubicata in località Casine del Comune di Ostra (AN) e contraddistinta con il codice E-09-0008 nella Tav. RI 20 del PAI;
- preso atto che a seguito della pubblicazione dell'istanza sul BUR Marche n. 132 del 16 dicembre 2004 e sull'Albo Pretorio del Comune (dal 24 dicembre 2004 all'8 gennaio 2005) non sono pervenute osservazioni da parte di soggetti pubblici e privati;
- preso atto del parere favorevole espresso dai responsabili dei competenti uffici della Provincia di Ancona con nota n. 20883 del 10.03.2005;
- preso atto del parere espresso nella seduta del 31.05.2005 dal Comitato Tecnico, favorevole alla modifica dell'area a rischio idraulico, oggetto della richiesta della ditta, secondo la cartografia riportata in allegato



Luogo di emissione	Numero: 20/SAB	Pag.
Ancona	Data: 12/07/2005	5

ritiene di emanare decreto conforme al parere del Comitato Tecnico stesso.

Il presente decreto, che non comporta impegno di spesa a carico del bilancio regionale, è emanato dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale ai sensi della Delibera del Comitato Istituzionale n. 43 del 7 maggio 2003, concernente "Delega di poteri al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino".

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Dott. Geol. Mario Smargiasso)

- ALLEGATI -

Allegato A: modifica (riperimetrazione parziale) di un'area a rischio idrogeologico: Comune di Ostra (AN), Tav. RI 20 del PAI - Cod. E-09-0008 (scala 1:25.000).

L'allegato al presente atto ne costituisce parte integrante; la riproduzione dell'allegato, conforme all'originale conservato presso la Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino regionale, è pubblicata sul BUR Marche e sul sito Internet dell'Autorità di Bacino Regionale (www.autoritabacino.marche.it).



Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

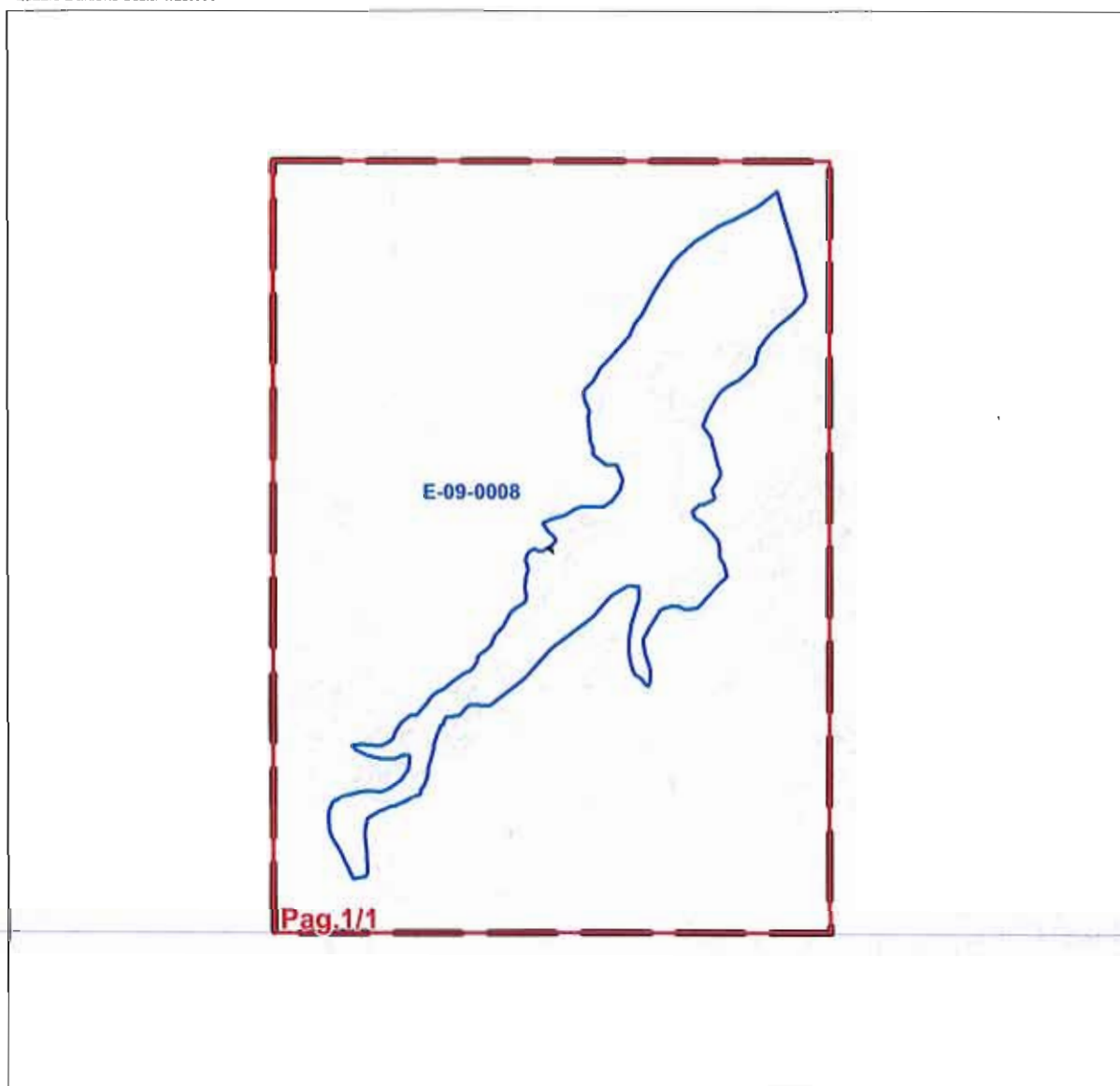
Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 116 del 21/01/04

CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Stralcio Tavola RI 20

Riperimetrazione, ai sensi dell'art.19 delle N.A. del PAI, di un'area a rischio idrogeologico:
Comune di Ostra(AN), Tav. RI 20 - Cod.E-09-0008 (scala 1:25.000)

Quadro d'unione Scala 1:25.000



Elaborato cartografico di supporto alla consultazione del PAI, predisposto al fine di rendere più leggibili le informazioni riportate nell'allegato A al decreto n. 20 del 12/07/2005 del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale.



Codice	Rischio	Bacino
E-09-0008	R3	Misa

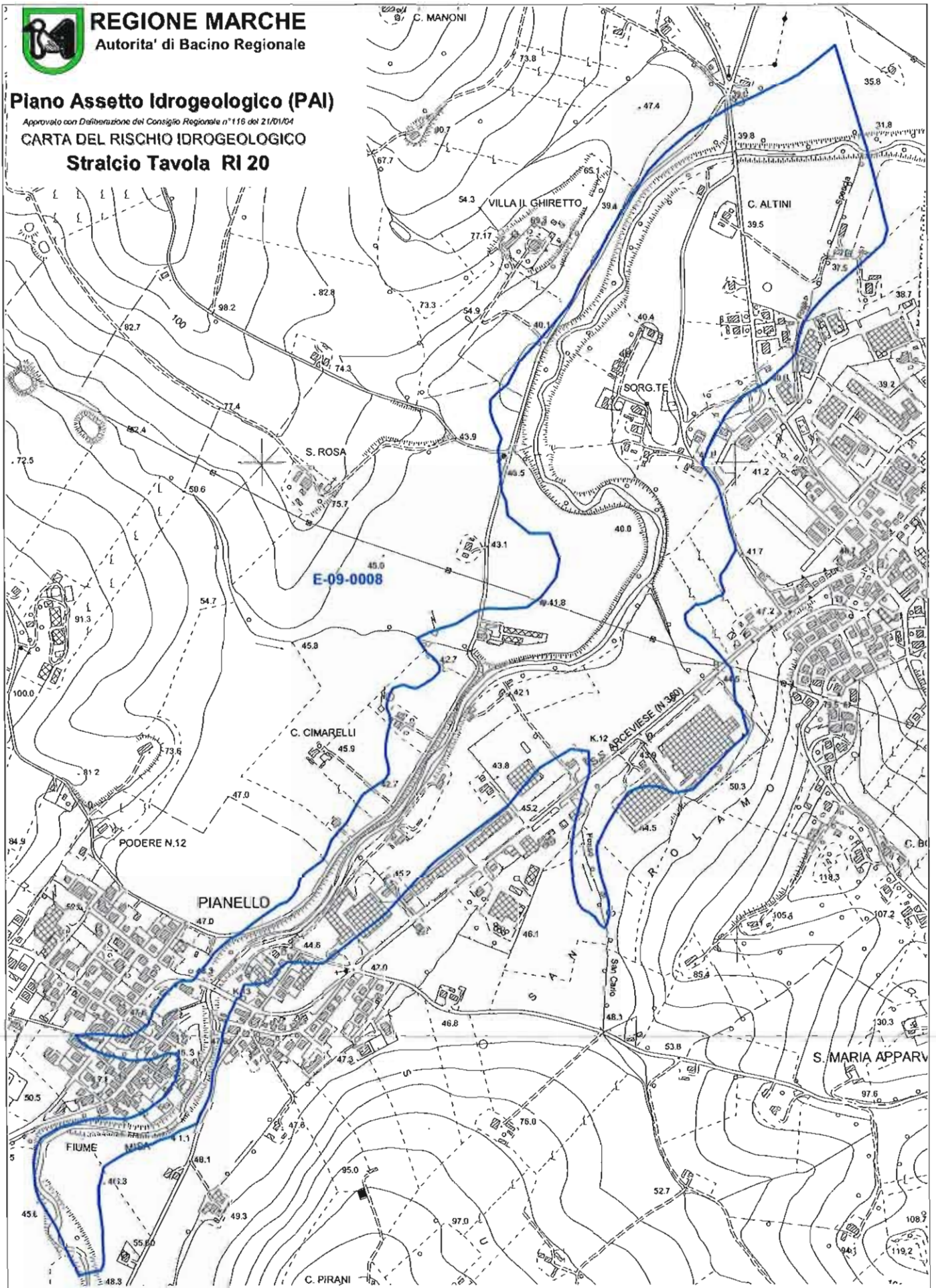


Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

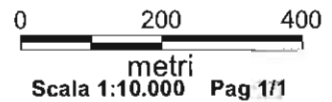
Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 116 del 21/01/04

CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Stralcio Tavola RI 20



Elaborato cartografico di supporto alla consultazione del PAI, predisposto al fine di rendere più leggibili le informazioni riportate nell'allegato A al decreto n. 20 del 12/07/2005 del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale.





REGIONE MARCHE
 Autorita' di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n°116 del 21/01/04

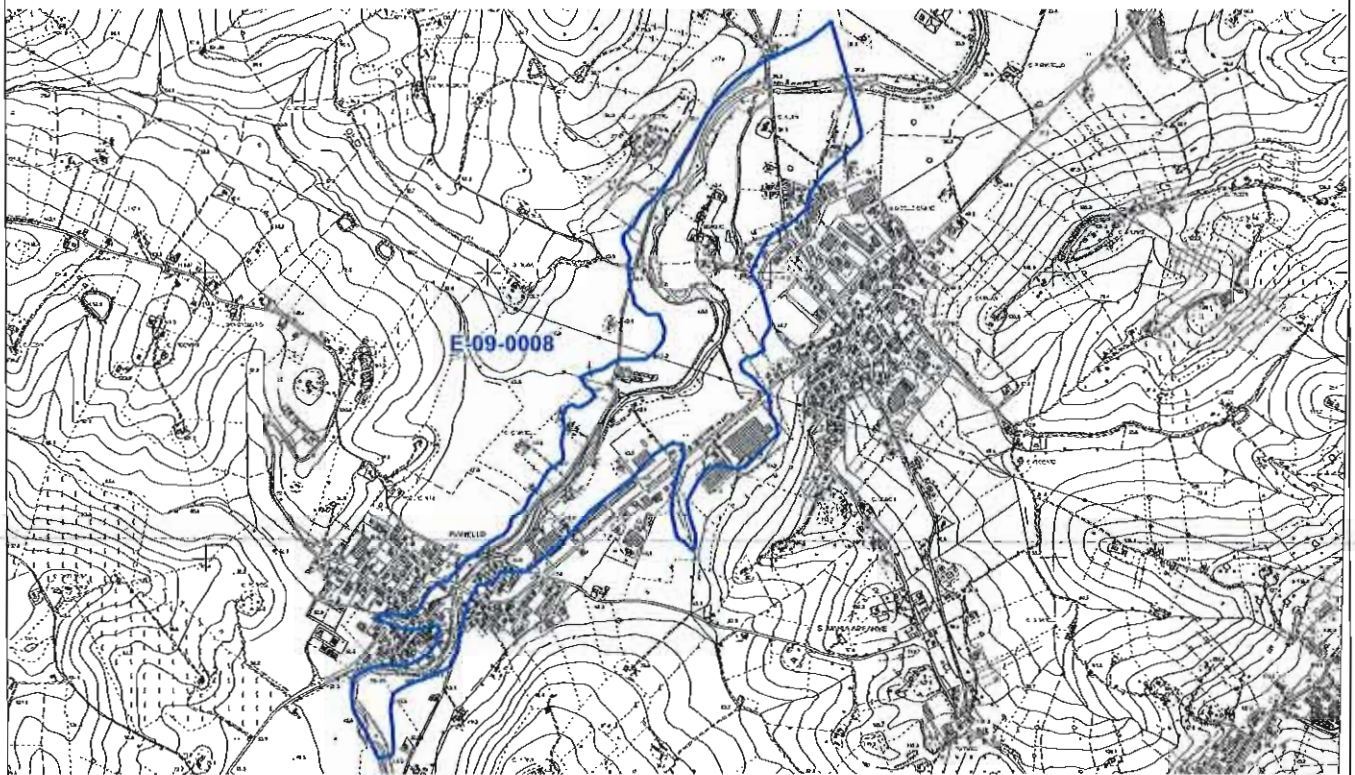
CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
Stralcio Tavola RI 20

ALLEGATO A AL DECRETO DEL SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITA' DI BACINO REGIONALE
 N. 20/SAB DEL 12/07/2005

Riperimetrazione, ai sensi dell'art.19 delle N.A. del PAI, di un'area a rischio idrogeologico:
 Comune di Ostra(AN), Tav. RI 20 - Cod.E-09-0008 (scala 1:25.000)



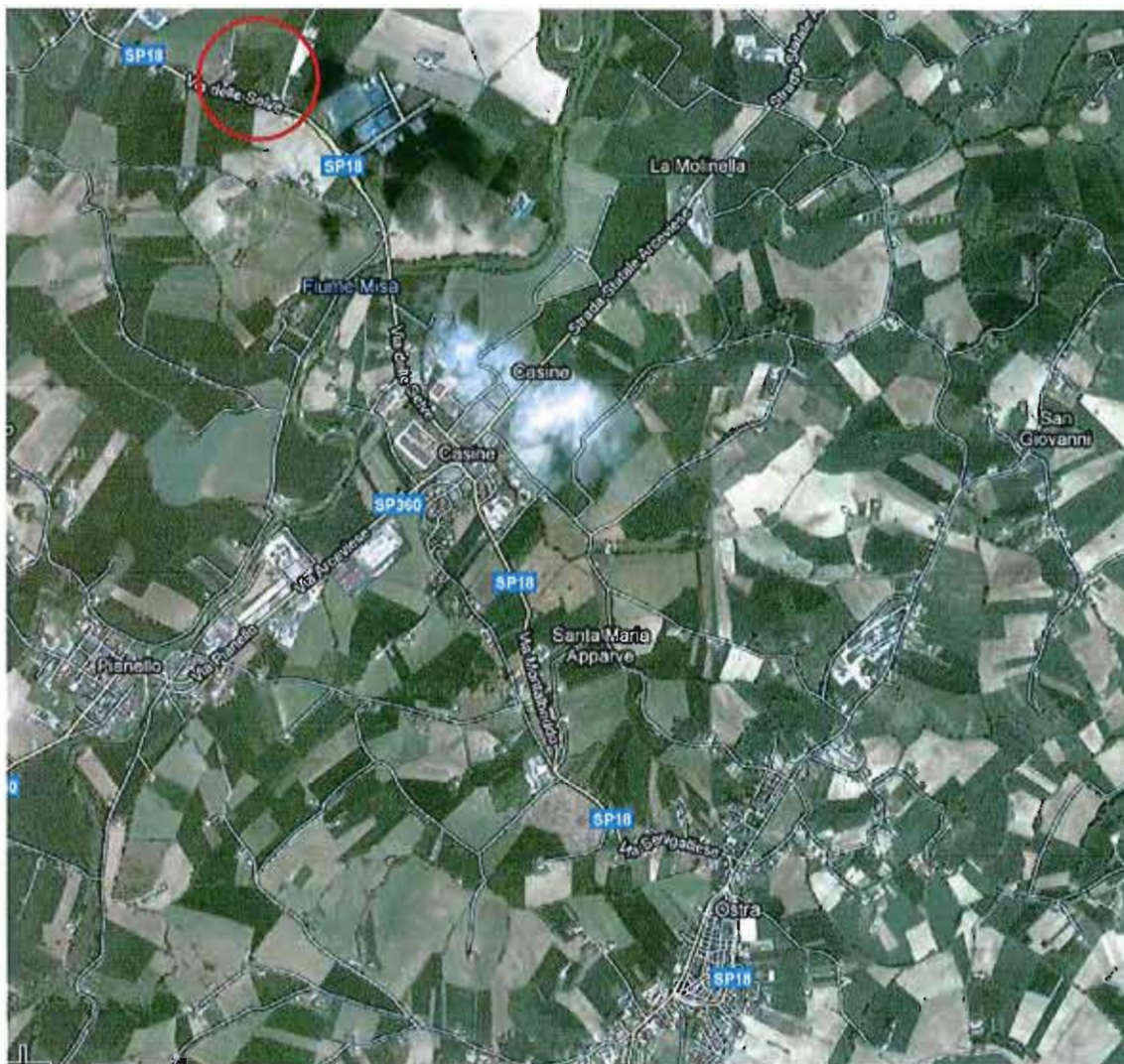
CONFINI AMMINISTRATIVI -- INQUADRAMENTO C.T.R. 1:10.000



Scala 1:25.000



Codice	Rischio	Bacino	Comune	Prov
E-09-0008	R3	Misa	Ostra	AN



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fotografia n.1 – Variante (6) Via delle Selve – lato valle della Provinciale n.18



Fotografia n.2 – Variante (6) Via delle Selve – lato valle della Provinciale n.18



Fotografia n.3 – Variante (6) Via delle Selve – Area della futura rotatoria e boschetto a lato



Fotografia n.4 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica area della futura rotatoria



Fotografia n.5 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica della futura bretella stradale



Fotografia n.6 – Variante (6) Via delle Selve – Fosso laterale al boschetto



Fotografia n.7 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica versante a monte area rotatoria



Fotografia n.8 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica area della futura rotatoria



Fotografia n.9 – Variante (6) Via delle Selve – Particolare zona a monte della futura rotatoria



Fotografia n.10 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica zona monte della futura rotatoria



Fotografia n.11 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica versanti



Fotografia n.12 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica versanti area PAI



Fotografia n.13 – Variante (6) Via delle Selve – Panoramica versanti area PAI



Fotografia n.14 – Variante (6) Via delle Selve – Particolare area PAI