

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambienta

E.prot DVA - 2012 - 0030152 del 11/12/2012

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Via C. Colombo,44 -00147 ROMA

Spett.le Ministero per i Beni e le Attività Culturali Via Collegio Romano, 27 -00186 ROMA

Spett.le Direzione Regionale per i Beni culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna Strada Maggiore,80 -40125 BOLOGNA

Spett.le Regione Emilia Romagna Servizio Valutazione impatto e promozione sostenibilità ambientale Viale della Fiera, 8 -40127 BOLOGNA

Spett.le Regione Emilia Romagna Servizio Viabilità, navigazione interna e portualità commerciale Via Aldo Moro, 30 -40100 BOLOGNA

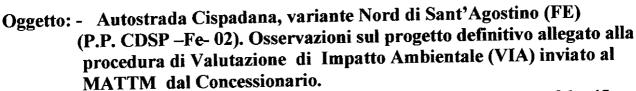
Spett.le Comune di Sant'Agostino
Piazza Pertini,7 -44047 SANT'AGOSTINO (FE)

Spett.le Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di RA, Fe, FC, Rimini Via San Vitale,17 -48121 RAVENNA

Spett.le Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Ferrara Via Praisolo, 1 -44100 FERRARA

Spett.le Provincia di Ferrara Settore Tecnico Infrastrutture, Edilizia, Protezione Civile, Appalti e Gare, Patrimonio Corso Isonzo, 26 -44121 FERRARA

E, p.c. Società Autostrada Cispadana Via dell'Arcoveggio 49/5 40129 Bologna



- Decreto Legislativo del MIBAC n. 42 del 21/1/2004 artt. 26 e 45.

La sottoscritta Ludergnani Nicoletta residente in San Carlo via Chiesa 15 -44047 (FE),

C.F. LDR NLT 42D70 A944H, a conoscenza del progetto definitivo del tracciato dell'Autostrada Cispadana in Comune di Sant'Agostino, premesso che:

A)- In data 11/02/2012 con R.R.R. inviata alla Regione Emilia Romagna al Servizio Mobilità, Navigazione interna e Portualità Commerciale esponeva l'11 febbraio 2012 osservazioni in opposizione al tracciato previsto dal Progetto Preliminare (CDSP –Fe- 02), osservazioni non recepite, tuttora valide, di seguito riportate e che fanno parte integrante del presente ricorso:



-1) Nella relazione di accompagno al progetto di variante visionata, (codice documento CDSP FE-02-04-01), fra i monumenti di interesse archeologico, storico, cultuale, presi in considerazione per l'impatto ambientale dell'autostrada e rischi connessi, non è stato preso in considerazione il "Complesso Ghisilieri" identificato nelle vecchie tavole IGM come Palazzo Ludergnani di proprietà degli ascendenti diretti della sottoscritta, e catastalmente al foglio 21 del Comune di Sant'Agostino, particella 29 sub 1 e 2.

Tale complesso, oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, é caratterizzato da un'ampia caratteristica dimora centrale, costruita nel 1500 come Casino di caccia, circondata ancora attualmente da un secolare parco di oltre 4,00 ettari; residenza estiva della famiglia senatoriale bolognese dei Ghisilieri, si è sviluppata nel secolo successivo ed é già presente in una mappa del

1674.

All'angolo sud-est del parco si eleva il seicentesco Oratorio Ghisilieri, vincolato ai sensi degli art. 1.3-3-13 del D.Lgs. n. 490 del 29.10.99, splendido ed unico esempio del barocco italiano sul territorio in avanzata fase di restauro, progettato dal noto maestro bolognese Agostino Barelli, arricchito degli affreschi di Biagio Boni e dell'Aldrovandini, ricco di reliquie e quadri, polo culturale per l'intero Comune. Sorto su un precedente Oratorio di esso sono state scoperte ampie vestigia oggetto di approfondite e lunghe ricerche da parte della Soprintendenza ai Beni archeologici di Bologna.

All'angolo opposto si erige un possente manufatto a pianta esagonale irregolare, incorporante precedenti pilastri alto medioevali, resti di una probabile Torre di guardia sulle paludi. Nelle sue adiacenze una "ghiacciaia" interrata a forma d'uovo, uno dei pochi esempi rimasti

intatti in tutto il ferrarese.

Negli altri angoli una scuderia a forma concava con residui di affreschi, ed edifici rurali su un corpo pentagonale con un forno di rara bellezza architettonica.

L'ipotetico tracciato che prevede anche la terza corsia, passa ad alcune centinaia di metri da tali monumenti vincolati e tutelati.

La competente Soprintendenza interpellata non ne sa nulla.

-2) L'ipotetico tracciato divide in due il principale corpo aziendale, con un percorso di poco meno di un kilometro, sottraendo con le opere previste di "mitigazione ambientale" oltre il 10% della superficie produttiva (circa 10,00 ettari), intersecando perpendicolarmente scoli e viabilità aziendale, sottraendo all'uso pubblico la comunale via Chiesa costruita negli anni 70 espropriando lo stradone aziendale, recando già allora grave danno all'azienda, all'ambiente ed al complesso Ghisilieri di cui sopra.

Per raggiungere il corpo aziendale separato, bisognerà percorrere oltre 3,5 kilometri di strade

comunali asfaltate.

- 3) L'ipotetico tracciato attraversa l'Area di Rispetto e ripopolamento della fauna A.T.C. FE/1 istituita recentemente dalla Provincia di Ferrara, proprio a ridosso del complesso Ghisilieri. Inoltre devasta un ancora integro paesaggio rurale per il quale esistono i presupposti di Tutela Ambientale ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

La sottoscritta quindi condivide le "Osservazioni del Comune di Sant'Agostino" del 17/5/11 prot. N. 5729 depositate in sede di Conferenza dei Servizi preliminare che prevede un tracciato a Nord di via Luneda. Tale documento è supportato da oggettive motivazioni tra le quali la tutela del Complesso Ghisilieri.

In alternativa si propugna il raddoppio dell'attuale tracciato: soluzione senza dubbio di minor

impatto ambientale.

B)- In data 1/03/2012 con R.R.R. inviava la stessa opposizione alla Soprintendenza dei Beni Architettonici e Paesaggistici per le provincie di Ra, Fe, FC, Rimini, alla Direzione Generale per i Beni culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna, Alla Provincia di Ferrara Settore Tecnico, Infrastrutture, Edilizia, Protezione Civile, Appalti e Gare, Patrimonio;

C)- In data 21/02/2012 la Regione Emilia Romagna, Servizio Mobilità, Navigazione Interna, e Portualità Commerciale, con Prot. PG. 2012 – 0044870 inviava alla Autostrada Cispadana s.p.a. le citate (punto A) osservazioni in opposizione ricevute. Con tale lettera richiedeva all'Autostrada Cispadana s.p.a. di tenere conto della posizione espressa nella Conferenza dei Servizi dal Sindaco del Comune di Sant'Agostino in particolare sulle alternative di tracciato nello studio di impatto ambientale da sottoporre a procedura VIA da redigersi unitamente al progetto definitivo; (allegato 1)

D)- In data 13/04/2012 a seguito di richiesta di tutela dell'anno precedente la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Ra,Fe,FC,Rimini, con R.R.R. prot. N. 6231 inviava comunicazione alla sottoscritta di procedimento ai sensi degli artt. 14 e 128, comma 1 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. per l'immobile di proprietà e terreno circostante denominato Complesso Ghisilieri, interessato dall'ipotesi di tracciato del citato progetto preliminare; (allegato 2);

considerato in sintesi che:

- le osservazioni, le opposizioni, la documentazione inviata di cui al punto A) non hanno sortito alcun effetto e la Concessionaria dell'Autostrada Cispadana ha presentato il progetto definitivo che praticamente è la fotocopia di quello preliminare;
- che la Concessionaria, per quanto risulta alla sottoscritta, non abbia ottemperato compiutamente alle richieste della Regione Emilia Romagna di cui al punto C), "....l'attuale tracciato.....non esclude le valutazioni sulle alternative di tracciato.....valutazioni che devono essere effettuate nell'ambito dello studio di impatto ambientale (SIA) da redigersi unitamente al progetto definitivo...."
- che a seguito del sisma del 20 maggio 2012 tutta la zona è stata gravemente danneggiata con crolli diffusi ed interessata da imponenti ed estesi fenomeni di liquefazione di grande intensità; e che la Concessionaria nonostante il sisma del 20 maggio e degli estesi fenomeni di liquefazione propri della zona non si è peritata di effettuare ulteriori accertamenti e sondaggi del sottosuolo per verificarne la stabilità e capacità portante, ma che al contrario con arroganza ed in spregio alla nuova realtà ha presentato il progetto definitivo come nulla fosse accaduto, individuando il medesimo tracciato del progetto preliminare come soluzione migliore senza dare opzioni di confronto reale e senza indicare alternative come richiesto dalla Regione Emilia Romagna (vedi punto precedente);

- che gli immobili del Complesso Ghisilieri sono stati tutti gravemente danneggiati (scheda AeDES: E/C) o crollati come l'Oratorio Ghisilieri già vincolato e per il quale è previsto il recupero avendo già messo in sicurezza e protetto dalle intemperie quanto salvatosi grazie anche all'impegno concreto delle competenti Soprintendenze;

- che il Palazzo Ludergnani scheda AeDES "E", cinquecentesco, ex Ghisilieri, su tre piani di circa 500 mq. cadauno, altezza oltre 15 metri con torretta, caratterizzato da muri di circa 30 cm. con legante povero come previsto dall'epoca, ha subito il fenomeno della liquefazione sia all'interno che all'esterno: tale fenomeno ha causato un notevole abbassamento (circa 10 – 15 cm.) dello stesso immobile sul piano di campagna in maniera non uniforme, determinando quindi gravissime lesioni alle pareti portanti e grave sollevamento a montagnola (anche 25 cm.) di alcuni pavimenti. - che le fenditure parietali passanti si stanno riparando urgentemente in accordo con la locale Soprintendenza con opere di cuci-scuci, due cerchiature in rete d'acciaio, numerose chiavi trasversali in situazione precaria per le continue scosse di assestamento e per la perdita di capacità portante del terreno che imporrà un consolidamento delle fondamenta;

- che tra i numerosi crateri e vulcanelli di sabbia che si sono verificati circostanti il Complesso Ghisilieri (almeno 15) il più vicino all'ipotetico tracciato autostradale sarebbe a circa 250 metri; che le vibrazioni indotte dal passaggio di veicoli pesanti e macchine a circa 400 metri dal citato Palazzo Ludergnani potrebbero avere un effetto devastante sulla tenuta dell'immobile nonostante i lavori di riparazione e miglioramento sismico che si andranno a fare in quanto è stato individuato uno strato incoerente a pochi metri di profondità come da sondaggi e prove effettuate da Istituto specializzato (3 prove CPTU ognuna con due-tre prove di dissipazione, e 1 prova DOWN HOLE sino a trenta metri di profondità allegati 3);
- che l'ipotetico tracciato rispetto all'attuale Cispadana, ha un impatto devastante sul territorio per le sue caratteristiche di ampiezza (3 corsie di marcia + emergenza e piazzole di sosta) e rilievo 2,50 metri sul piano di campagna), per lunghezza, per consumo di terreno agricolo, per distruzione dell'appoderamento ottocentesco rimasto quasi intatto in questa area dell'alto ferrarese e corre comunque a ridosso del centro abitato di San Carlo stretto e soffocato tra l'attuale Cispadana adibita a circonvallazione ed il nuovo tracciato proposto;
- che per il MIBAC esistono obiettivamente i presupposti per la applicazione, in primis, degli Artt. 26 e 45 del Decreto Legislativo n.42 del 26/01/2004:

CHIEDE

ai competenti Ministeri in sede di valutazione di impatto ambientale che si tenga conto delle suesposte considerazioni e quindi

che venga respinto il tracciato proposto dalla Concessionaria per:

1-carenza progettuale del progetto Preliminare e Definitivo che ha ignorato del tutto il seicentesco Oratorio Ghisilieri vincolato ai sensi degli artt. 1.3 – 3 – 13 del D. Lgs. N. 490 del 29.10.99;

2-carenza progettuale del progetto Definitivo che ha ignorato le osservazioni presentate dalla sottoscritta il 11 febbraio 2012 relative al punto precedente e quelle relative alla tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 del Complesso Ghisilieri situato a poche centinaia di metri dall'ipotetico tracciato;

3-inottemperanza sostanziale, per quanto consta alla sottoscritta, alle richieste della Regione Emilia Romagna, Servizio Mobilità, Navigazione interna e Portualità Commerciale con lettera del 21/02/2012 con Prot. PG. 2012 – 0044870 "....l'attuale tracciato.....non esclude le valutazioni sulle alternative di tracciato.....valutazioni che devono essere effettuate nell'ambito dello studio di impatto ambientale (SIA) da redigersi unitamente al progetto definitivo....":

4-carenza progettuale del progetto Definitivo per mancate analisi di geognostica del territorio interessato all'ipotetico tracciato dopo gli estesi, importanti fenomeni di liquefazione a causa del sisma del 20 maggio 2012;

5-manifesta incompatibilità ambientale, paesaggistica, culturale in applicazione al citato D.Lgs. 42 del 26 gennaio 2004.

Con la certezza che almeno i ministeri applichino la legge, disposta in caso contrario ad ogni forma di contrasto legittima nelle sedi₁opportune, in fede si firma la ricorrente

Ludergnani Nicoletta.

Allegati: 1, Lettera R.E.R del 21/02/2012

LÓ

2, Lettera Soprintendenza inizio procedimento vincolo

3, Indagini geognostiche Palazzo Ludergnani



Tel: 035 303120 Fax: 035 290388 E-mail: ismgeo@ismgeo.it Internet: www.ismgeo.it Istituto
Sperimentale
Modelli
GEOtecnici

Concessione Ministeriale Decreto nº 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

PROVE IN SITO

Doc. RAT 324/2012

	<u></u>		
		•	
Redatto da:	Dott. Franco Ranzini		16/10/2012
Rivisto e	Ing. Andrea Saccenti		16/10/2012

Versione e Dato

Rev.00 -16/10/2012 Identificativa

Villa Ludergnano San Carlo (FÉ)

Dala stampa 16/10/2012 Totale







LISTA DI DISTRIBUZIONE

Nominativo	Riferimento
Committente: Dott. Agarossi	Ing. Mario Gabriele

STORIA DELLE MODIFICHE

Data Versione		Descrizione cambiamenti	Riferimento
Ottobre 2012	00	Prima versione	
i			

Documenti in ingresso

Allegato A – Ubicazione dei punti di indagine

Allegato B – Certificati prove in sito



PREMESSA

L'ISMGEO S.r.I. di Seriate ha eseguito, su incarico del Dott. Agarossi una campagna di indagini in sito (CPTU-SCPTU) in prossimità della Villa Ludergnano nel territorio di San Carlo (FE).

Il presente Rapporto Tecnico Finale descrive il programma di prova adottato e presenta i certificati relativi alle prove eseguite.

2. PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

2.1. ATTIVITA' ESEGUITE

In particolare sono state eseguite le seguenti attività:

• Prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) e modulo sismico (SCPTU).

Sono state complessivamente eseguite nº 3 prove penetrometriche statiche CPTU ed una con modulo sismico SCPTU.

Le verticali di indagine sono state individuate e materializzate in accordo con il Committente.

2.2. Descrizione delle attrezzature

E' stato utilizzato il penetrometro statico da 200 kN, montato su autotelaio Magirus Deutz a trazione integrale.

I componenti principali sono costituiti dal sistema di spinta, dal dispositivo di infissione, dal dispositivo di misura e dal sistema di acquisizione dati.

I principali componenti del penetrometro sono di seguito brevemente descritti:

2.2.1. Sistema di spinta

Il sistema di spinta consente di sviluppare una pressione massima pari a 200 MPa, è azionato da una pompa idraulica collegata con il motore stesso del veicolo sul quale è montato il penetrometro ed utilizza due pistoni idraulici, a doppia azione, collegati tra loro da una traversa sulla quale è fissata una morsa idraulica di spinta. Una seconda morsa idraulica, posta inferiormente alla



precedente, ha funzione di freno. Un encoder provvede alla sincronizzazione tra avanzamento della punta e registrazione dei dati acquisiti.

2.2.2. Dispositivo di infissione

Il dispositivo di infissione si compone di una batteria di aste cave, per il passaggio del cavo di connessione, realizzate in acciaio speciale ad alto limite di snervamento, aventi una lunghezza unitaria pari a 1000 mm, diametro nominale pari a 36 mm e filettatura conica di giunzione alle estremità.

Il dispositivo comprende inoltre un anello allargatore, collocato sopra al piezocono o sopra al modulo sismico, avente la funzione di ridurre l'attrito totale del terreno attraversato sulla batteria di aste.

2.2.3. Dispositivo di misura

Il dispositivo di misura o piezocono è collocato alla base della batteria di aste ed è composto da cono, filtro poroso, manicotto di attrito laterale e sensori di misura. Il piezocono è collegato al sistema di acquisizione dati mediante un cavo elettrico a 18 poli. Le caratteristiche tecniche e geometriche del piezocono sono in accordo con le norme di standardizzazione della Commissione ISSMFE.

Il cono, avente un diametro nominale di 35.7 mm ed un'area di 10 cm², presenta una apertura di 60°. Nell'estensione cilindrica tra cono ed il manicotto di attrito, è presente un filtro in acciaio sinterizzato che mette in comunicazione la pressione del fluido interstiziale esterno con la camera interna dove è alloggiato il trasduttore per la misura della pressione neutra. Il filtro viene preventivamente disaerato e saturato in sede mediante olio al silicone. Il manicotto di attrito, posto alle spalle del filtro, presenta lo stesso diametro del cono ed ha una superficie di 150 cm².

Nel corpo centrale della punta sono alloggiati due inclinometri biassiali posti a 90° fra di loro per il controllo e la misura della verticalità.

Le caratteristiche dei sensori sono riassunte nella tabella in Appendice.



2.2.4. Unità di acquisizione e registrazione dei dati

Il sistema è composto da una centralina nella quale sono installate apposite schede di misura e conversione dei segnali estensimetrici, alimentazione a 5 V ed interfaccia con il computer; è inoltre presente una scheda di conteggio della profondità di avanzamento in grado di sincronizzare l'acquisizione e la registrazione dati con l'avanzamento del piezocono. Un personal computer con software di acquisizione dedicato IsmGeo attiva le procedure di preparazione della prova, titolazione univoca ed esecuzione della prova stessa.

La procedura esegue l'acquisizione, la memorizzazione e la visualizzazione in tempo reale dei parametri acquisiti dalla punta penetrometrica.

2.3. Modalità esecutive

La prova penetrometrica statica consiste nell'infissione del piezocono nel terreno con velocità costante pari a 2 cms⁻¹ per tratti di un m, pari alla lunghezza di un'asta; la prova viene interrotta al raggiungimento della profondità richiesta oppure al raggiungimento del fondo scala di uno dei sensori.

Il sistema di acquisizione permette di visualizzare direttamente in cantiere il grafico di prova e la registrazione dei valori di resistenza alla punta (Q_c) , attrito laterale (F_s) , pressione interstiziale dei pori (U) ed inclinazione della punta con continuità per l'intero tratto investigato.

Prima di ogni prova, viene montato sulla punta un filtro nuovo, prelevato da un apposito contenitore preparato in laboratorio contenete filtri saturati e disaerati in olio al silicone.

Il piezocono, prima di ogni prova, viene sottoposto ad ulteriore disaerazione per eliminare qualsiasi bolla di aria rimasta intrappolata durante le operazioni di montaggio del filtro.

Prove SCPTU



Le carátteristiche di viscosità dell'olio permettono il montaggio del filtro direttamente in aria libera e le operazioni preliminari per iniziare la prova senza che lo stesso perda la saturazione.

Al termine di ogni verticale di prova è stata eseguita una lettura della profondità di falda.

Restituzione delle prove 2.4.

I dati adquisiti durante la prova vengono elaborati e restituiti su grafici nei quali in funzione della profondità [m] vengono graficate le seguenti grandezze:

Resistenza alla punta "Qt" [MPa]

Resistenza laterale locale "Fs" [MPa]

Pressioné interstiziale dei pori "U" [MPa]

Il grafico relativo alla lettura di falda utilizza il modulo della dissipazione dove, su un diaghamma cartesiano, in ascissa sono riportati i tempi in secondi (con scala logaritm(ca) ed in ordinato le pressioni in MPa (scala lineare).

Prove Down-Hole con cono sismico (DH)

Per l'esecuzione delle prove down-hole sono state utilizzate le stesse attrezzature descritte nei paragrafi precedenti. Il penetrometro è stato dotato di un sistema di energizzazione in grado, di generare onde di taglio che vengono trasmesse al terreno mediante una apposita base posta sotto ad uno stabilizzatore del penetrometro stesso. Le misure avvengono secondo la metodologia denominata "true time interval" che permette di misurare il ritardo di arrivo delle onde di taglio tra i due geofoni.

3.1 Descrizione delle attrezzature

L'attrezzatura utilizzata per le misure down-hole è costituita da:



- modulo sismico contenente i sensori di misura per il rilievo del fronte d'onda generato dal maglio.
- Sistema di condizionamento ed acquisizione dati.

Come sensori di misura vengono utilizzati 2 geofoni miniaturizzati alloggiati in un'asta, ad 1 metro di distanza tra loro. Il modulo sismico è montato dietro al piezocono.

·Sistema di condizionamento ed acquisizione dati costituito da una scheda di conversione analogico-digitale a 8 canali, 16 bit con frequenza massima di campionamento di 1 MHz; un computer con programma dedicato consente di visualizzare i segnali provenienti dai geofoni e provvede alla loro acquisizione e registrazione.

3.2 Modalità esecutive e restituzione dati

Le prove vengono eseguite ad ogni interruzione di infissione del piezocono, quindi ad ogni metro, a partire da 4-5 m di profondità da piano campagna. Ad ogni interruzione l'operatore provvede ad energizzare il terreno mediante l'apposito dispositivo creando onde di taglio polarizzate su un piano orizzontale.

Quando il geofono superiore, che ha funzione di trigger, riceve l'impulso proveniente dalla superficie attiva il sistema di condizionamento dati che provvede alla registrazione dell'evento. La velocità di propagazione delle onde di taglio misurata è così riferita allo strato di terreno compreso tra i due geofoni di misura.

I risultati delle misure down-hole sono presentati in forma di grafici che riportano l'andamento della velocità delle onde di taglio, espresse in ms-1, in funzione della profondità.

La combinazione della prova penetrometrica statica con piezocono con la prova sismica consente di raccogliere simultaneamente in sito tutte le informazioni relative alla stratigrafia, alla resistenza meccanica e alle proprietà elastiche del terreno da caratterizzare.



APPENDICE

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PUNTE ELETTRICHE E DEL PIEZOCONO

 $10 \text{ cm}^2 \pm 0.03 \text{ cm}^2$

 $150 \text{ cm}^2 \pm 0.2 \text{ cm}^2$

Trasduttore di resistenza alla punta:

Sistema di misura:
 Campo di misura:
 Sovraccarico:
 Tensione di alimentazione:
 Sensibilità:
 Isteresi / non linearità:
 Ponte estensimetrico completo
 0÷50 MPa
 100 %
 5 V
 Sensibilità:
 1.5 mV/V f.s.
 <0.2 % f.s.

Precisione: 0.5 mV f.s.

Campo di compensazione in temperatura: 0÷50 °C

Errore di deriva termica della sensibilità: 0.005 % / °C

Area di base:

Trasduttore dell'attrito laterale:

Sistema di misura:
Campo di misura:
Sovraccarico:
Tensione di alimentazione:
Sensibilità:
Sensib

Precisione: 0.5 % f.s.

Campo di compensazione in temperatura: 0÷50 °C

Errore di deriva termica della sensibilità: 0.05 % / °C

Arèa del manicotto:

Trasduttore della pressione interstiziale:

Campo di misura: 0÷3.5 MPa
Sovraccarico: 100 %
Tensione di alimentazione: 5 V
Sensibilità: 6.5 mV/V fo

Sensibilità:
Isteresi / non linearità:
Precisione:
6.5 mV/V f.s.
0.1 % f.s.
0.5 % f.s.

Campo di compensazione in temperatura: 0:5% f.s.

Errore di deriva termica dello zero: 0.4% f.s.

Errore di deriva termica della sensibilità: 0.02% / C

Sensori inclinometrici

Campo di misura: ± 20°
 Tensione di alimentazione: 5 V

Sensibilità: 40 mV/V f.s. Isteresi e non linearità: 0.1 % f.s.

Precisione: 2 % f.s. entro 15°



Allegato A Ubicazione dei punti di indagine





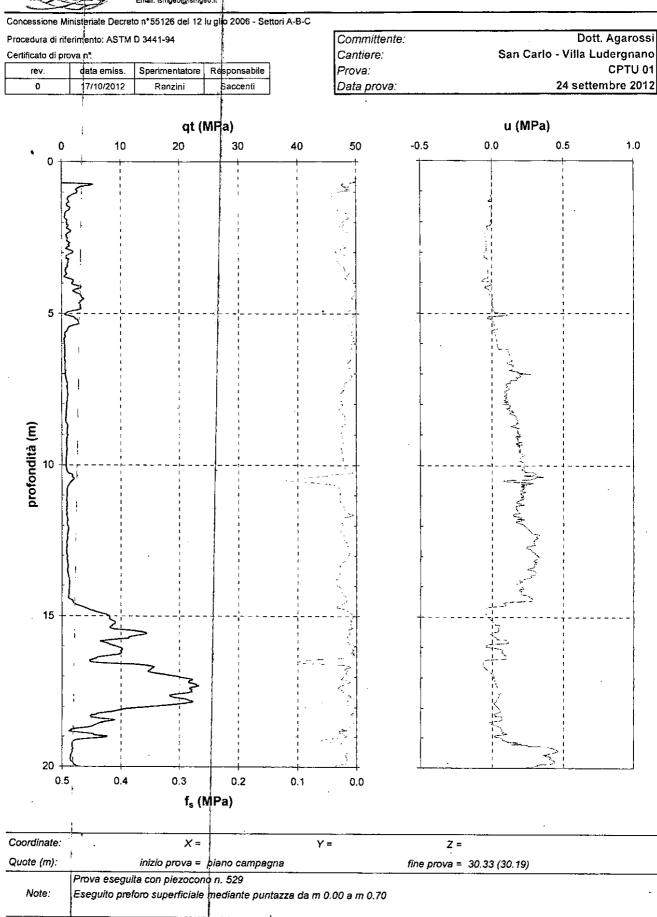


Allegato B Certificati prove in sito

Tipologia

COTU

PROVA CPTU



Identificativo

Foglio





Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriate (BG) tel: 035 303120 - fax; 035 290388 Email: ismgeo@ismgeo.it

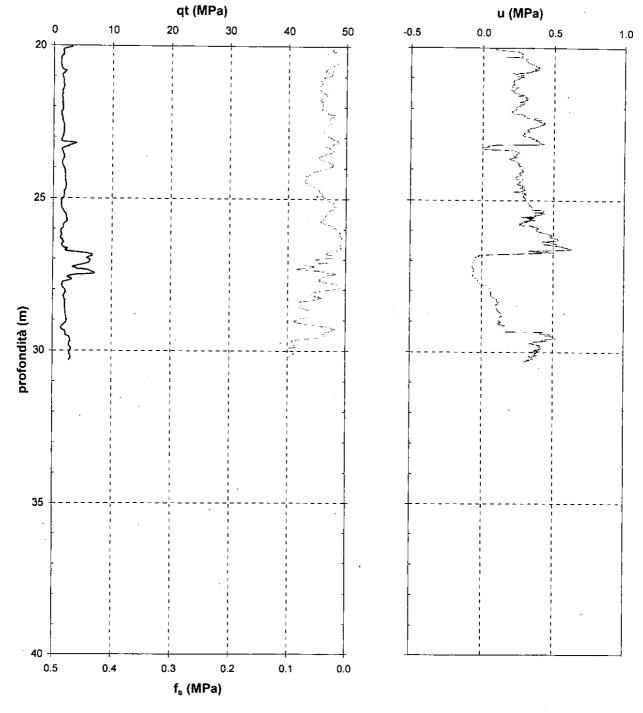
Concessione Ministeriale Decreto n°55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

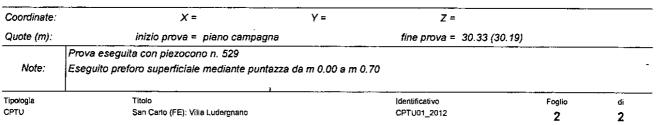
Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº.

rev.	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
0	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente:	Dott. Agarossi
Cantiere:	San Carlo - Villa Ludergnano
Prova:	CPTU 01
Data prova:	24 settembre 2012



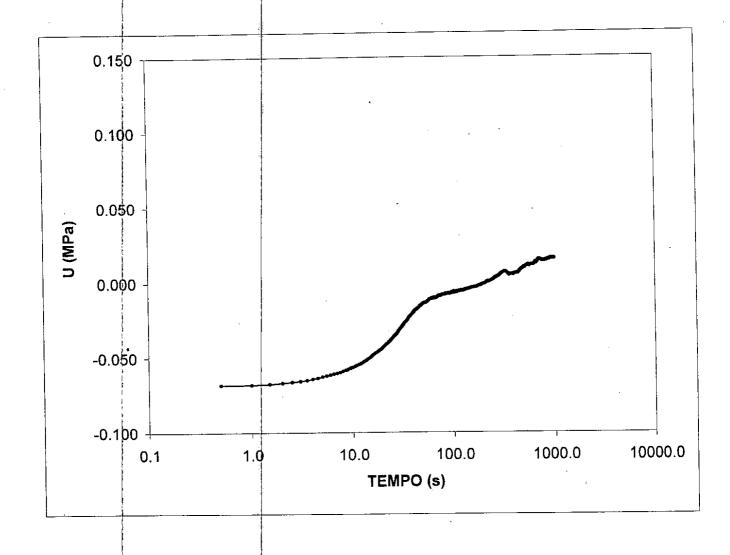




24 settembre 2012

Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile	Committente:	Dott. Agarossi
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti	Cantiere:	Villa Ludergnano
	1771672372			Prova CPTU nº:	CPTU 01
	Ì		. 1	Dissipazione n°:	1
			1	Profondità m	3.92

Data prova:



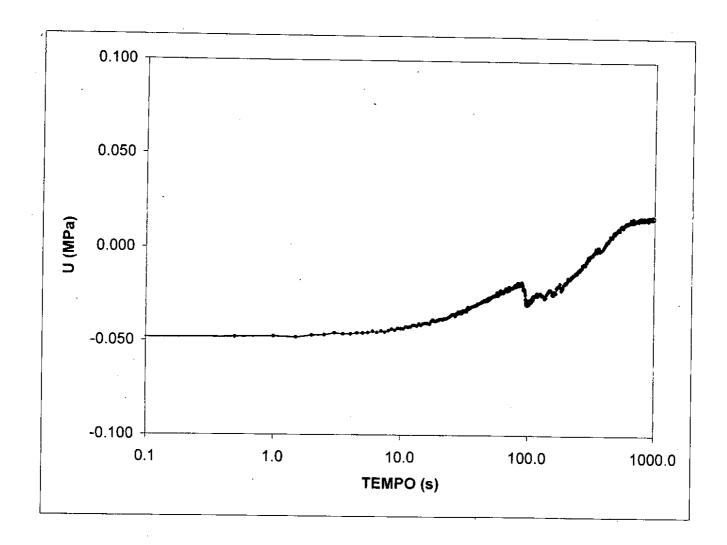
Note:

Tipologia Titolo Identificativo Foglio di



Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: Villa Ludergnano
Prova CPTU nº: CPTU 01
Dissipazione nº: 2
Profondità m: 3.94
Data prova: 24 settembre 2012



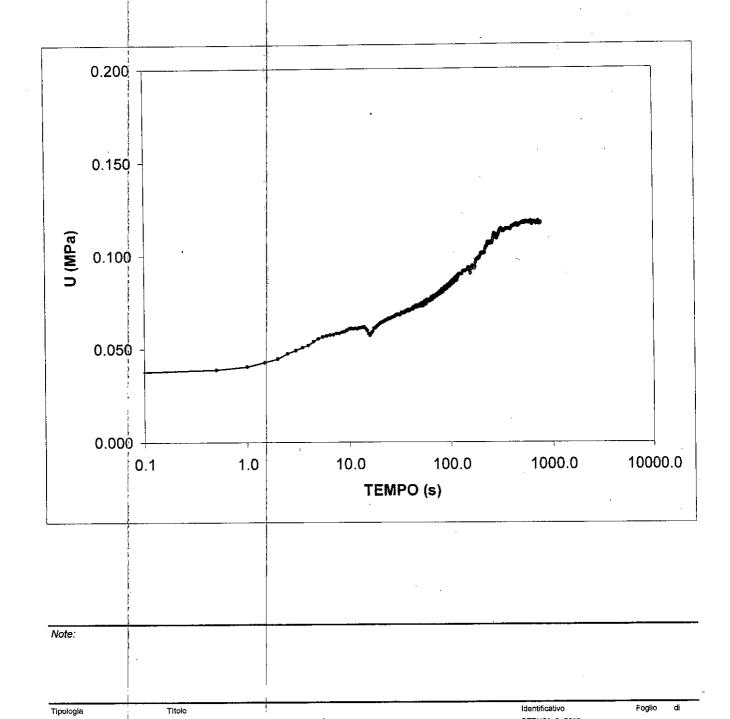
Note:

Tipologla	Titolo	Identificativo	Foglio	di
Dissipazione	San Carlo: Villa Ludergnano	CPTU02_1_2012	1 ogno	4



	Revisione	data e	miss.	Sperimentatore	Responsa	bile
Ţ	00	17/10/	2012	Ranzini	Saccen	ti

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: Villa Ludergnano
Prova CPTU n°: CPTU 01
Dissipazione n°: 3
Profondità m: 15.71
Data prova: 24 settembre 2012





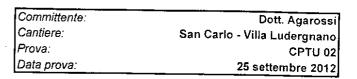
Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriate (BG) tel: 035 303120 - fax: 035 290388 Email: ismgeo@ismgeo.it

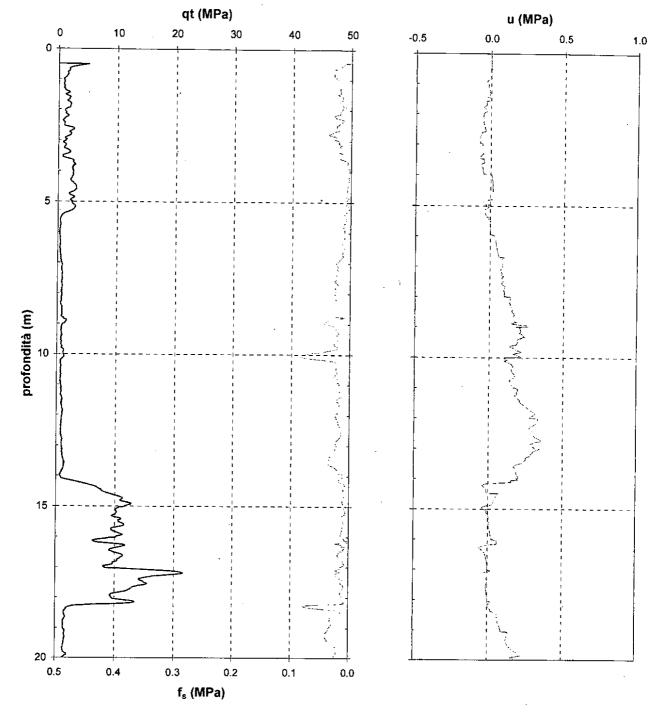
Concessione Ministeriale Decreto n°55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

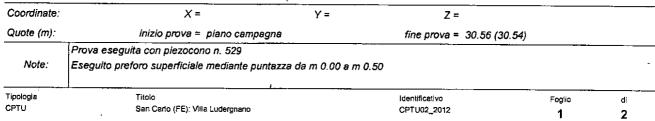
Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº

rev.	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
0	17/10/2012	Ranzini	Saccenti







Tipologia

CPTU

Titolo

San Carlo (FE): Villa Ludergnano

PROVA CPTU

Emall: ismgeo@ismgeo.i Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94 Committente: Dott. Agarossi Certificato di prova nº Cantiere: San Carlo - Villa Ludergnano rev. data emiss. Sperimentatore Responsabile Prova: CPTU 02 0 17/10/2012 Ranzini Saccenti Data prova: 25 settembre 2012 qt (M∳a) u (MPa) 10 20 30 40 50 -0.5 0.0 0.5 1.0 20 25 profondità (m) 30 35 40 0.5 0.4 0.3 0.2 0.1 0.0 f. (MPa) Coordinate: X= Y = Z = Quote (m): inizio prova = plano campagna fine prova = 30.56 (30.54) Prova eseguita con piezocono n. 529 Eseguito preforo superficiale mediante puntazza da m 0.00 a m 0.50 Note:

Identificativo

CPTU02_2012

Foglio

2

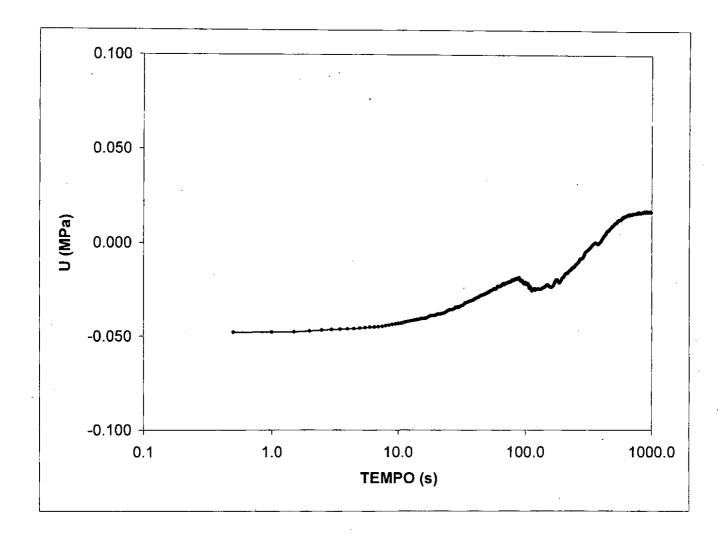
di

2



Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: Villa Ludergnano
Prova CPTU nº: CPTU 02
Dissipazione nº: 1
Profondità m: 3.94
Data prova: 24 settembre 2012

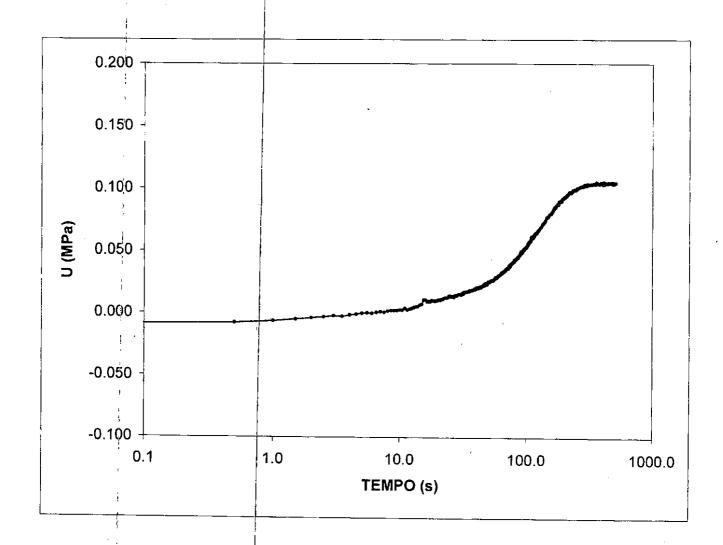


Note:

Tipologia	Titolo		Identificativo	Foglio	di
Dissipazione	San Carlo: Villa Ludergnano	F .	CPTU02_1_2012	1	1



			!	<u>- </u>		
Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsa	bile	Committente:	Dott. Agarossi
00	17/10/2012	Ranzini	Saccen	ti .	Cantiere:	Villa Ludergnano
	{				Prova CPTU nº:	CPTU 02
	i				Dissipazione nº:	. 2
	!	•			Profondità m:	14.46
	i				Data prova:	25 settembre 2012
	i		1			

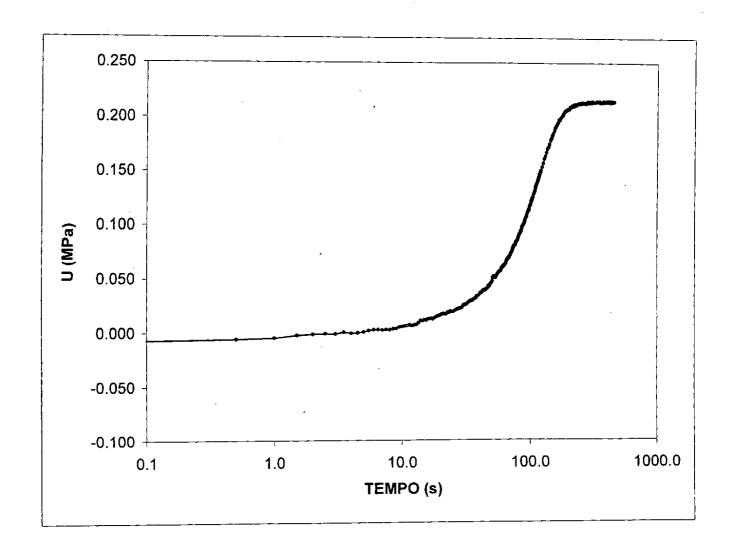


Met and and				
Tipologia	Titolo	Identificativo	F	
Dissippoint		idei amcanyo	Foglio	a)
Dissipazione '	San Carlo: Villa Ludergnand	CPTU02_2_2012		
	-	GF1002_2_2012	1	1



Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente:	Dott. Agarossi
Cantiere:	Villa Ludergnano
Prova CPTU n°.	CPTU 02
Dissipazione n°:	3
Profondità m:	26.06
Data prova:	25 settembre 2012



Tipologia Titolo Identificativo Foglio di Opriuozia San Carlo: Villa Ludergnano CPT U02_3_2012 1 1



Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriate (BG) tel: 035 303120 - fax: 035 29038 Email: ismgeo@ismgeo.it

PROVA CPTU

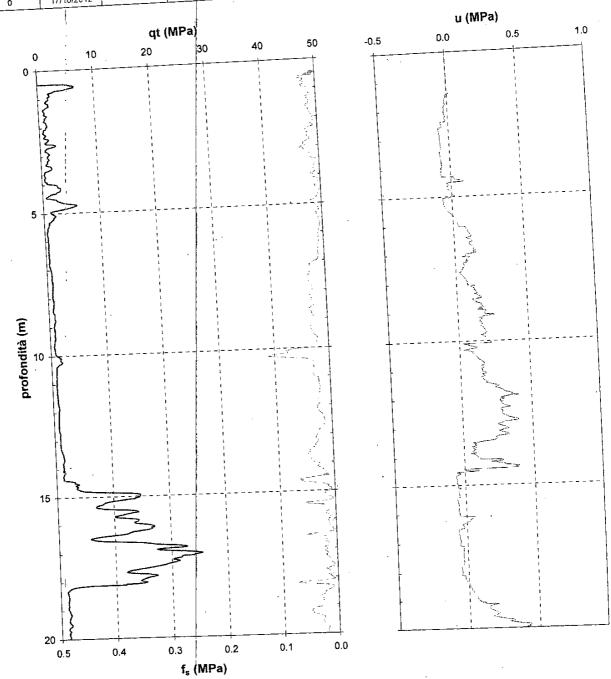
Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº.

Certificato di pro	va nt. į	Sperimentatore	Pesnonsabile
rev.	data emiss.	Sperimentatore	
0	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Dott. Agarossi San Carlo - Villa Ludergnano Committente: Cantiere: CPTU 03 25 settembre 2012 Prova: Data prova:

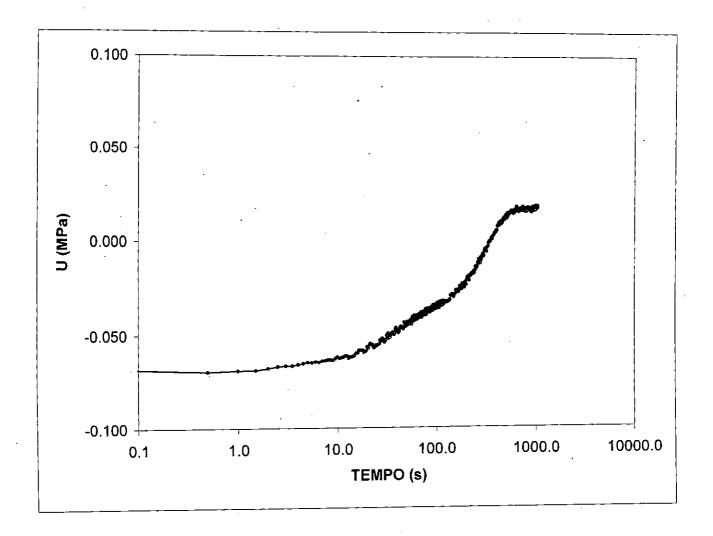


Coordinate:	X =	Y =	Z =		
Quote (m):	inizio prova	piano campagna	fine prova = 30.18 (30.1	6) 	
	Prova eseguita con piezoco Eseguito preforo superficial	no n. 529 e mediante puntazza da m 0.00 a m 0.50	'		
Tipologia CPTU	Titolo San Carlo (FE): Y	filla Ludergnano	Identificativo CPTU03_2012	Foglio 1	di 2



Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente:	Dott. Agarossi
Cantiere:	Villa Ludergnano
Prova CPTU nº:	CPTU 03
Dissipazione n°	1
Profondità m:	4.29
Data prova:	25 settembre 2012



Note:

Tipologia Titolo Identificativo Foglio di
Dissipazione San Carlo: Villa Ludergnano 1 CPTU03_1_2012 1 1



Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriata (8G) tel: 035 303120 - fax: 035 290368 Email: ismgeo@ismgeo.lt

PROVA CPTU

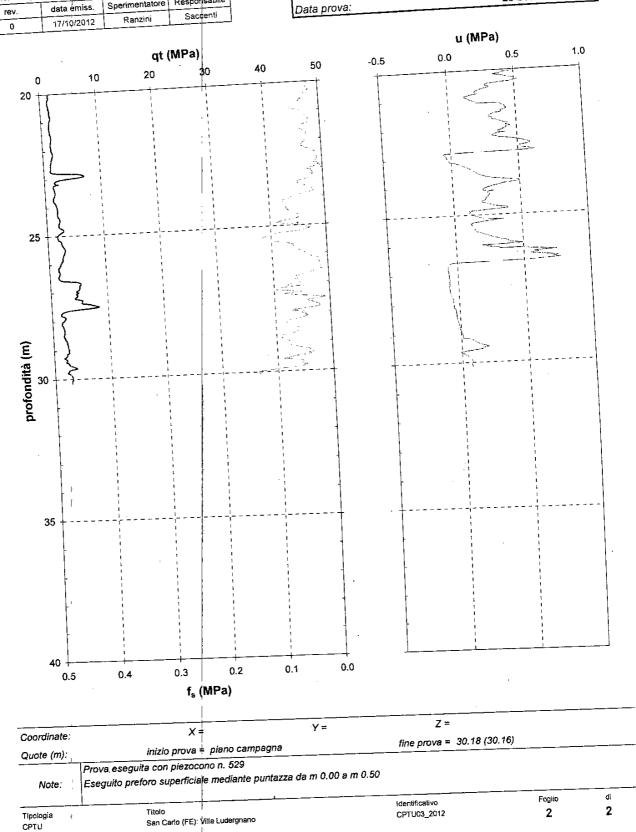
Concessione Ministeriale Decreto nº 55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

Procedura di riferimento ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº,

Certificato di pro		Sperimentatore	Responsabile
rev.	data emiss.		Saccenti
0	17/10/2012	Ranzini	

Dott. Agarossi Committente: San Carlo - Villa Ludergnano Cantiere: CPTU 03 25 settembre 2012 Prova:

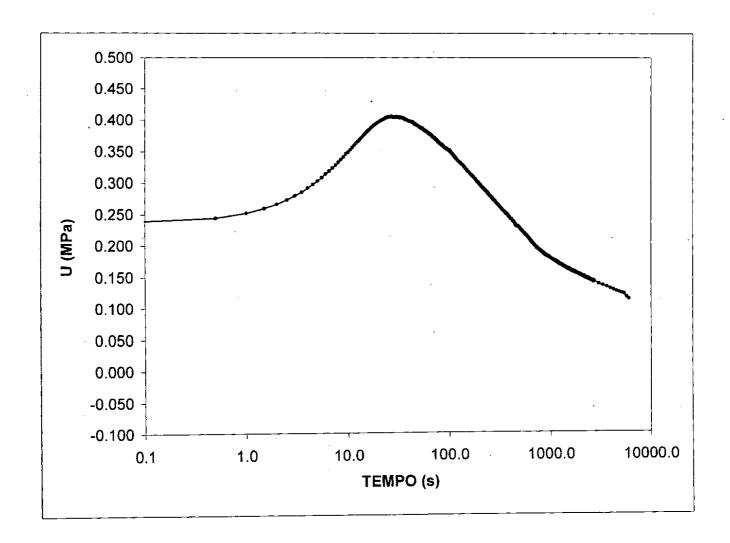




Note:

Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente:	Dott. Agarossi
Cantiere:	Villa Ludergnano
Prova CPTU nº:	CPTU 03
Dissipazione n°.	2
Profondità m:	10.05
Data prova:	25 settembre 2012

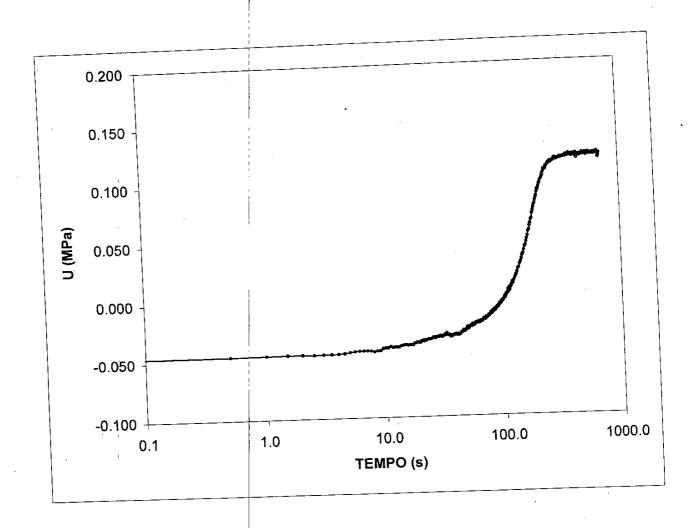


Tipologia Titolo tdentificativo Fogilo di
Dissipazione San Carlo: Villa Ludergnano CPTU03_2_2012 1 1



•				<u>_</u>
	Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
	00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: Villa Ludergnano
Prova CPTU n°: CPTU 03
Dissipazione n°: 3
Profondità m: 16.12
Data prova: 25 settembre 2012



Note:

				Identificativo	Foglio	di
Tipologia Dissipazione	Titolo San Carlo: Viila Ludergr	nano ,	·	CPTU03_3_2012	1	1



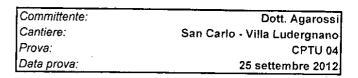
Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriate (BG) tel: 035 303120 - fax: 035 290388 Emeil: ismgeo@ismgeo.il

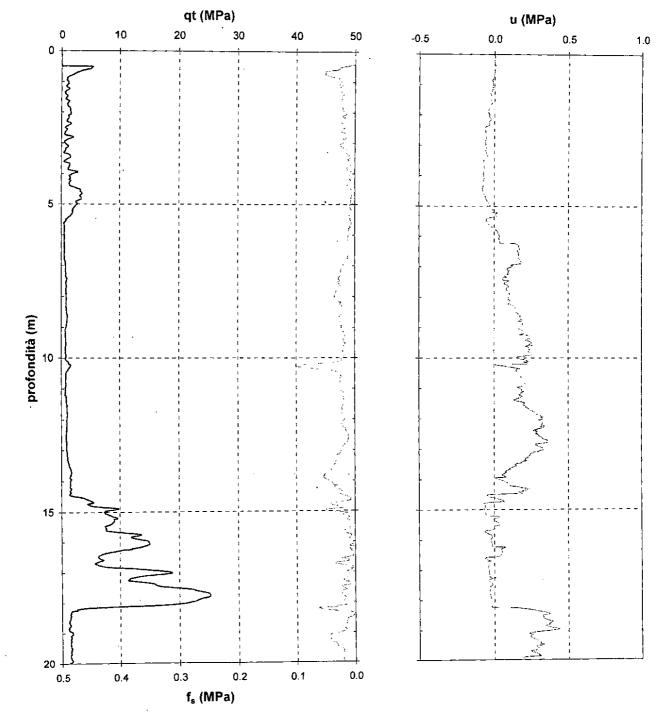
Concessione Ministeriale Decreto n°55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

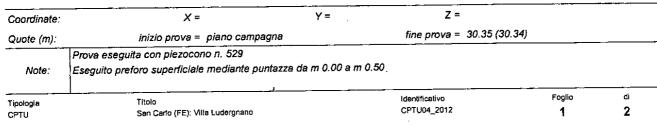
Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº.

rev.	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
0	17/10/2012	Ranzini	Saccenti









Via Pastrengo, 9 - 24068 Seriate (BG) tel: 035 303120 - fax: 035 290388 Email: ismgeo@ismgeo.it

PROVA CPTU

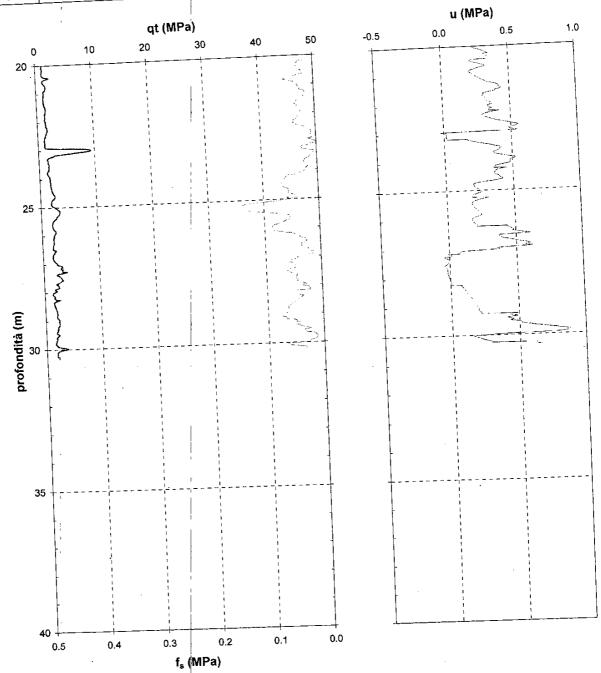
Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 lu glio 2006 - Settori A-B-C

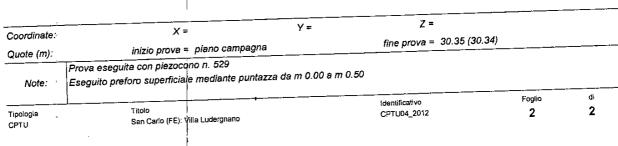
Procedura di riferimento: ASTM D 3441-94

Certificato di prova nº.

Certificato di pro	ya II.,		Desenhabile
rev.	data emiss.	Sperimentatore	
0	17/10/2012	Ranzini	Saccentí

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: San Carlo - Villa Ludergnano
Prova: CPTU 04
Data prova: 25 settembre 2012

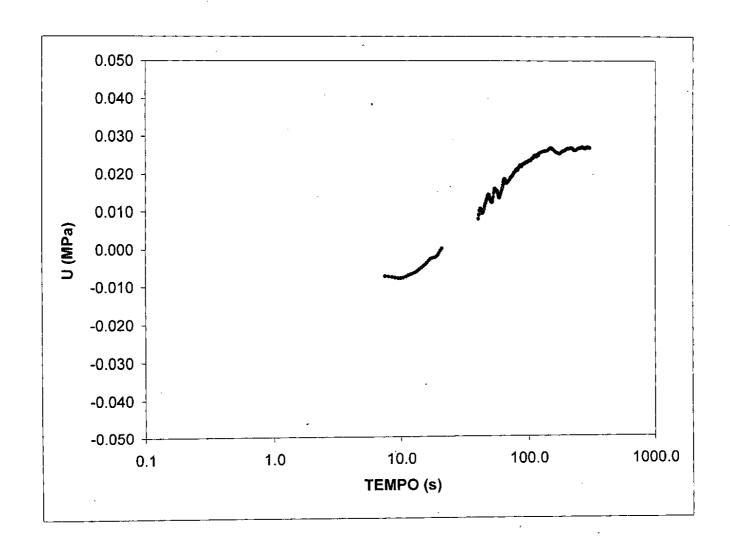






Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente:	Dott. Agarossi
Cantiere:	Villa Ludergnano
Prova CPTU nº:	CPTU 04
Dissipazione n°:	1
Profondità m:	5.18
Data prova:	25 settembre 2012



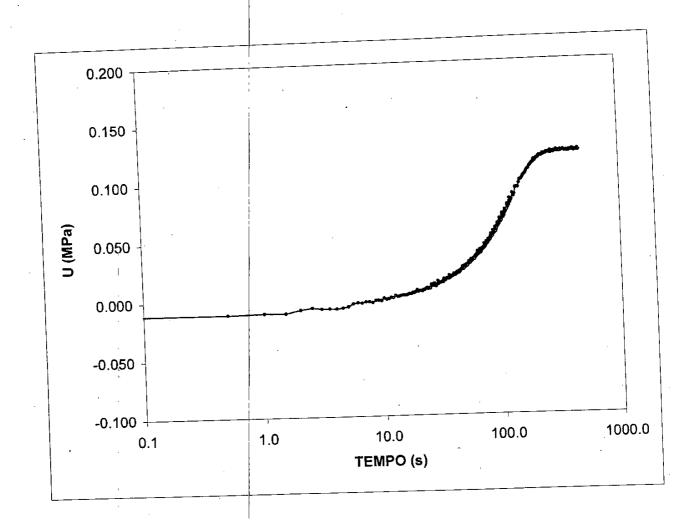
Note:

						_
#r	Titolo		Identificativo	Foglio	di	
Tipologia		1	CPTU04_1_2012		_	
Dissipazione	San Carlo: Villa Ludergnano		01.100-1.1201	1	7	



Revisione	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile
00	17/10/2012	Ranzini	Saccenti

Committente: Dott. Agarossi
Villa Ludergnano
Prova CPTU n°: CPTU 04
Dissipazione n°: 2
Profondità m: 16.20
Data prova: 25 settembre 2012



Note:

			_		
	ľ		Identificativo	Foglio	d i
Tipologia		Titolo	CPTU04_2_2012	1	1
Dissipazione	<u>l</u> :	San Carlo: Villa Ludergn	ano ·	•	•

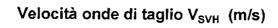


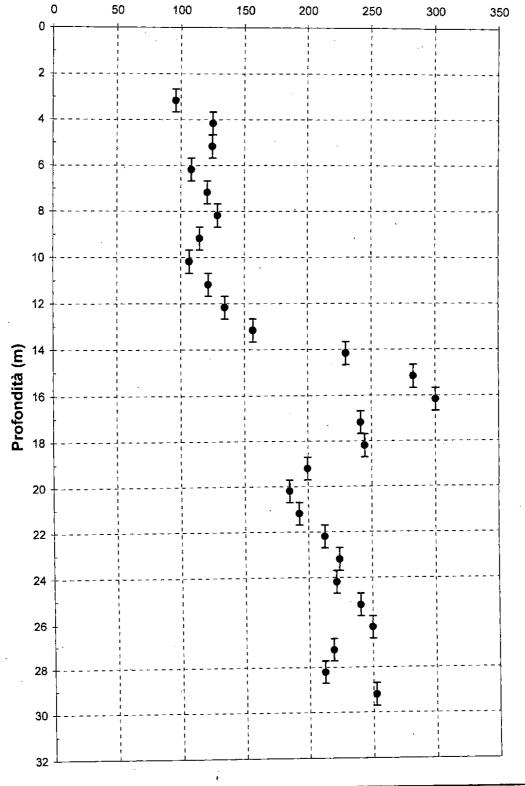
Concessione Ministeriale Decreto nº 55126 del12 lug lio 2006 - Settori A-B-C

			•	
rev.	data emiss.	Sperimentatore	Responsabile	1
0	17/10/2012	Ranzini	Saccenti	İ

Procedura di riferimento: PT 162

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: San Carlo - Villa Ludergnano
Prova: DH 04
Data prova: 25 settembre 2012





 Tipologia
 Titolo
 Identificativo
 Foglio
 di

 Prova DH
 San Certo (FE): Villa Ludergnano
 DH_04_2012
 1
 2



PROVA DOWN HOLE

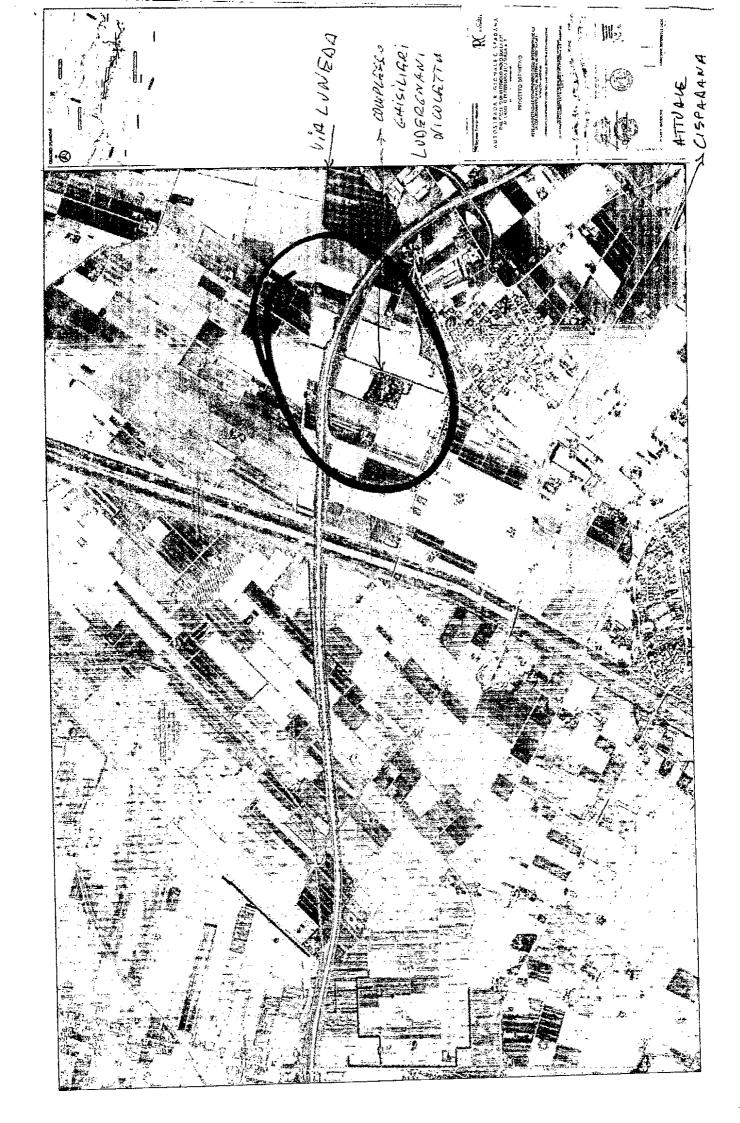
Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del12 lug lio 2006 - Settori A-B-C

	Concessione Mir	nisteriale Decret	011 33 120 00 12	- bila
Į		data emiss.		Responsable
I	164.	17/10/2012		Saccenti
	0	1///0/2012	1	

Procedura di riferimento: PT 162

Committente: Dott. Agarossi
Cantiere: San Carlo - Villa Ludergnano
Prova: Data prova: 25 settembre 2012

Profondità misura	Velocità onde di taglio V _{VSH}	
m	m/s	
3.17	96.08	
4.18	125.28	
5.18	124.74	
6.18	108.28	
7.18	120.78	
8.19	. 128.95	
9.18	114.81	
10.18	106.69	
11.18	121.53	
12.18	134.53	
13.18	156.66	
14.18	229.93	
15.18	282.89	
16.18	300.39	
17.19	241.43	
18.20	244.60	
19.20	199.56	
20.20	185.17	
21.20	192.81	
22.20	212.68	
23.20	224.26	
24.20	221.84	
25.20	240.67	
26.21	249.79	
27.22	219.10	
28.22	212.15	
29.22	252.48	



DIREZIONE GENERALE RETI INFRASTRUTTURALI, LOGISTICA E SISTEMI DI MOBILITÀ



SERVIZIO VIABILITÀ, NAVIGAZIONE INTERNA E PORTUALITÀ COMMERCIALE IL RESPONSABILE (*Ad Interim*)

PAOLO FERRECCHI

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: GIUNTA

PG.2012. 0044870 del 21/02/2012



Spett.le Autostrada regionale Cispadana SPA ARC SpA Via dell'Arcoveggio n.49/5a 40129 Bologna

> E p.c. Alla Sig.ra Ludergiani Nicoletta Complesso Ghisilieri Via Chiesa 15 San Carlo Comune di Sant'Agostino

Trasmissione via telefax 051 323649 e via e-Mail all'indirizzo:Arc-spa@legalmail.it

OGGETTO: Autostrada Regionale Cispadana:Trasmissione osservazioni al progetto preliminare CDSP-Fe_02 Variante Nord Sant'Agostino

Con le presente si tramette la nota in oggetto, a firma della Sig. Ludergiani che legge per conoscenza, nella quale viene condivisa la posizione espressa nella Conferenza di Servizi preliminare sul progetto preliminare dell'opera dal Sindaco del Comune di Sant'Agostino, con la preghiera di tenerne conto nell'elaborazione dello Studio di impatto ambientale da sottoporre alla procedura di VIA.

Si ribadisce quanto già evidenziato nella nota di trasmissione delle Osservazioni del Sindaco del Comune Sant'Agostino del 17.01.2012 al riguardo, e cioè che l'attuale tracciato, a Nord dell'abitato di San Carlo, di cui al progetto preliminare approvato in data 19 dicembre u.s., non esclude le valutazioni sulle alternative di tracciato di cui al verbale della seduta conclusiva della Conferenza di servizi; valutazioni che devono essere effettuate nell'ambito dello studio di impatto ambientale (SIA) da redigersi unitamente al progetto definivo, con la conseguente individuazione del tracciato ottimale.

Cordialmente

Il Responsabile del procedimento

Alfeo Brognara

Viale Aldo Moro 30 40127 Bologna tel 051.527.3758-3471-3802 fax 051.527.3459-3310 viabilita@regione.emilia-romagna.it www.regione.emilia-romagna.it



Ministero per i Beni e le Attività Culturali Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Ravenna, Ferrara, Forli-Cesena, Rimini

Sig.ra Ludergnani Nicoletta via Chiesa, 15 40000 loc. San Carlo, Sant'Agostino (FE)

Prot. N. 6231

Elass. 34.07.07

Allogati: 1 a tutti gli ind. Fasc. 41.1 – 196 FE Risposta al Foglio del 22.12.2011 N. Prol. Entr. 392 del 9.01.2012

OGGETTO: SANT'AGOSTINO (FE) - Loc. San Carlo - Palazzo Ludergnani (già Ghisilieri), via Chiesa, 15.

Estremi catastali: (suddivisi per le diverse proprietà)

Ludergnani Nicoletta: C.F. Fg. 21, part.lle. 29, 37, 60, 61, 62 – C.T. Fg. 21, part.lle. 13, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 48, 53, 54, 56, 60, 63, 64, 71, 72, 78, 79, 87, 93, 100, 104, 105, 107, 109, 110, 113, 127, 129, 130, 134, 136, 137, 138, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 166, 167, 169, 171, 175, 221, 223, 224, 233, 234, 235, 240, 246(parte), 248, 259, 260, 261, 262, 268, 270, 272, 274, 276(parte), 281, 284, 287, 288, 291, 298, 300, 303, 305, 307, 309, 332, 334, 336, 372, 374, 376.

Agarossi Giacomo: <u>C.F.</u> Fg. 21, part.lle. 329 – <u>C.T.</u> Fg. 21, part.lle 14, 55, 75, 76, 77, 101(parte), 102(parte), 106, 111, 125, 126, 128, 165, 170, 220, 222, 230, 237, 327, 329, 367, 369, 371, *Demanio dello Stato*: <u>C.T.</u> Fg. 21, part.lle. 269, 271, 273, 275, 277, 281, 284, 287, 328, 330, 331, 333, 335, 337, 368, 370, 371, 373, 375, 377.

Istituto Diocesano Sostentamento Clero: C.T. Fg. 21, mapp. 67.

Interesse storico artistico ai sensi art. 10 comma 3, lett. a) del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. Comunicazione avvio del procedimento ai sensi degli artt.128, comma 1, e 14 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Agarossi Giacomo via Chiesa, 15 40000 loc. San Carlo, Sant'Agostino (FE)

Agenzia del Demanio Filiale Emilia-Romagna Piazza Malpighi, 11 BOLOGNA

Istituto Diocesano per il Sostentamento del Clero Corso Martiri della Libertà, 77 44121 Ferrara

Al Sindaco del Comune di Sant'Agostino (FE)

e.p.c. Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna Strada Maggiore, 80 40125 Bologna <u>Vista</u> la proposta di riconoscimento dell'interesse culturale dell'immobile in oggetto avanzata dalla proprietà e pervenuta in data 5.01.2012, prot. n. 392 del 9.01.2012;

<u>vista</u> la tutela già espressa per la Chiesa dei SS. Carlo e Benedetto (ex Oratorio Ghisilieri) con D.D.R. del 30.05.2003, immobile che costituisce una delle quattro pertinenze angolari del nucleo principale del palazzo, nella sua qualifica di oratorio privato, oggi di proprietà della parrocchia dei SS. Carlo e Benedetto con sede in Sant'Agostino;

considerato che, a seguito di sopralluogo, a cura di nostro Funzionario, è stato possibile verificare il valore architettonico e tipologico del bene che rappresenta una testimonianza molto importante del sistema palaziale agricolo ferrarese del XVII secolo: per la presenza del corpo centrale della villa, caratterizzato da interni di elevato pregio architettonico ancora perfettamente conservati nella loro facies sette-ottocentesca, con soffitti e pareti dipinte; per la presenza di quattro interessanti edifici a diversa funzione negli spigoli del parco (l'oratorio, la casa della servitù, un magazzino con neviera e le stalle); considerato, inoltre, che sussiste ancora una totale continuità nella proprietà all'intero del fondo agricolo, con la presenza di tre corti coloniche ben conservate e afferenti alla proprietà principale, con tutti i terreni ancora coltivati e incontaminati da nuove costruzioni o arterie di viabilità sovracomunale;

tenuto conto che l'immobile è ottimamente conservato e di notevole pregio artistico e storico;

tenuto conto che l'area, di proprietà per la quasi totalità della sig.ra Ludergnani Nicoletta e del sig. Agarossi Giacomo, è attraversata da un tratto di un canale di scolo di proprietà Demaniale costituente parte integrante della sistemazione agraria dell'area e pertanto da includersi pienamente nel perimetro di tutela proposto;

tenuto conto che via Chiesa, di proprietà comunale, pur attraversando l'intera area frazionandola in due comparti, costituisce il tracciato dell'antica via di attraversamento poderale e pertanto deve essere inglobata nel perimetro di tutela proposto perché parte integrante del sistema palazzo-podere; si comunica, ai sensi e per gli effetti degli artt. 14 e 128 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., l'avvio del procedimento di dichiarazione di interesse storico-artistico di cui all'oggetto.

Palazzo Ludergnani (già Ghisilieri) è una villa rurale costruita, per volontà dei marchesi Ghisilieri di Bologna, inizialmente come un piccolo casale di caccia (1558), per poi essere profondamente rivisitata e trasformata in vera e propria residenza rurale nel corso del XVII-XVIII secolo, su modelli tipologici bolognesi o toscani. La villa, posta al centro di un ampio giardino quadrangolare, è coronata agli estremi da quattro edifici corrispondenti a differenti funzioni e con forme planimetriche molto particolari: un oratorio (oggi Chiesa dei SS. Carlo e Benedetto)a base ottagonale lobata, una casa per il fattore e la servitù a base triangolare, una stalla a forma di arco, un magazzino con annessa neviera seminterrata. Quest'ultima è esternamente configurata come un tumulo di terra mentre all'interno ha la forma di un guscio d'uovo interamente realizzato in mattoni.

Intorno alla villa si estende un'ampia proprietà terriera, connotata da percorsi padronali, sentieri e canali che raccogli al suo interno tre poderi colonici afferenti alla stessa proprietà e caratterizzati da case, stalle e fienili tipici della realtà costruttiva colonica ferrarese.

La presente comunicazione comporta <u>l'applicazione</u>, in via cautelare, delle disposizioni previste dal Capo II, dalla sezione I del Capo III e dalla sezione I del Capo IV del Titolo I del succitato Decreto <u>Legislativo</u> per la durata del procedimento di dichiarazione, stabilita in 120 (centoventi) giorni dal D.P.C.M. n. 231 del 18/11/2010 pubblicato sulla G.U. n. 2 del 4/01/2011.

In particolare si evidenzia l'obbligo di sottoporre a questa Soprintendenza i progetti delle opere di qualunque genere per la relativa autorizzazione e l'obbligo di denunciare a questo Istituto qualsiasi atto, oneroso o gratuito, che trasferisca in tutto o in parte la proprietà o la detenzione dei beni in parola.

Si stabilisce in 30 (trenta giorni), dalla data del ricevimento della presente comunicazione, il termine per la partecipazione al procedimento tramite la presentazione presso questa Soprintendenza, di eventuali osservazioni.

I documenti istruttori relativi al procedimento di cui sopra, sono depositati presso il Centro Operativo di questa Soprintendenza, ubicato a Ferrara, via Praisolo, 1.

La dichiarazione dell'interesse culturale di cui sopra è adottata dalla Direzione Regionale competente che legge in copia alla presente.

Allegato

Planimetria catastale dell'attuale NCEU con evidenziato il perimetro proposto per la tutela.

Il Responsabile del Procedimento (arch. Keoma Ambrogio)

IL SOPRINTENDENTE

(Arch. Antonella Ranaldi)