



COMUNE DI TIZZANO VAL PARMA
PROVINCIA DI PARMA

UFFICIO TECNICO COMUNALE

PROGETTO

☐

FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

☐

DEFINITIVO

☒

ESECUTIVO

TITOLO:

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE
DEL CENTRO
SPORTIVO IN LAGRIMONE**

CUP F38J18000040006

UBICAZIONE:

Strada del Pizzarello 13 - Località Lagrimone
Comune di Tizzano Val Parma

DATA ottobre 2019

REV 1

REV 2

REV 3

REV 4

TITOLO TAVOLA:

RELAZIONE TECNICA GENERALE

IL PROGETTISTA:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

TAVOLA: N°

A

PREMESSA

L'Amministrazione Comunale, a seguito della pubblicazione dell'Avviso pubblico da parte della Regione Emilia Romagna, per la presentazione di progetti volti alla qualificazione e al miglioramento del patrimonio impiantistico regionale di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale in data 04-12-2017, n. 1944, ha incaricato questo ufficio tecnico di provvedere alla predisposizione del progetto a livello di progetto di Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica e Definitivo per lavori di manutenzione straordinaria e riqualificazione del Centro Sportivo comunale, sito in frazione Lagrimone di questo comune, in Strada del Pizzarello n. 13.

Il progetto presentato è stato valutato positivamente dalla Regione Emilia Romagna e conseguentemente ammesso a contributo; quest'ultimo assegnato con Deliberazione della Giunta Regionale in data 11-03-2019, n. 381 e successivi adempimenti.

LAGRISALUTE:

Nell'area del Centro Sportivo comunale in fraz. Lagrimone è stata completata la realizzazione di una struttura adibita a Casa della Salute, denominata LAGRISALUTE, (progetto finanziato, tra l'altro, con risorse comunitarie, statali e regionali attivate nell'ambito del PSR 2014-2020, Misura 7 – Tipo di operazione 7.4.01 "Strutture polifunzionali socio-assistenziali per la popolazione", di cui alla deliberazione della Giunta regionale 1920/2016).

AREA DI PROGETTO

Il Centro Sportivo è posto in fraz. Lagrimone ad una quota di m 713 s.l.m., edificato tra il 1975 e 1988, dotato di sala polifunzionale, campo da calcio a 7 giocatori, campo da tennis e pista polivalente (pallavolo, pattinaggio ecc.), palazzina servizi.

La struttura in argomento è dotata di defibrillatore, presente nella locale Sezione Avis ubicata nella Palazzina Servizi del Centro Sportivo.

Lagrimone rappresenta un crocevia stradale tra l'asse NORD-SUD della SP665R "Massese" (posizione di passaggio verso i comuni di Palanzano e Monchio delle Corti), la strada verso il comune di Neviano degli Arduini, la strada che conduce all'antico borgo di Rusino (via Bocconi) e la strada che conduce in direzione Schia - Monte Caio con i suoi impianti di risalita per le attività sciistiche invernali ed estive (Strada della Val Bardea).

Ubicazione Lagrimone



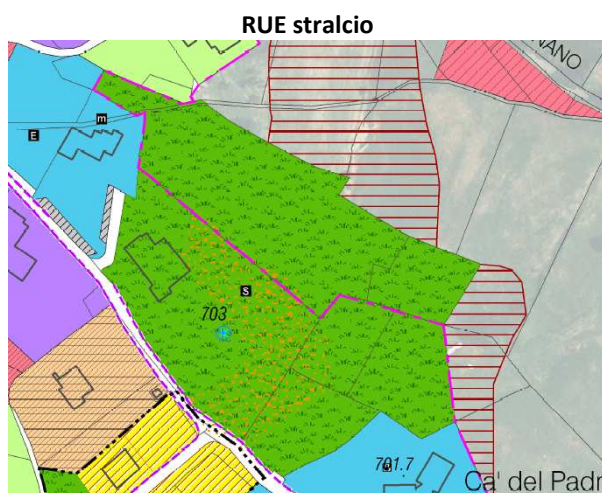
Comuni Limitrofi



La conformazione geomorfologica infatti pone l'abitato di Lagrimone in un passo tra i monti, che obbliga al passaggio lungo il proprio centro cittadino. Lo stesso paese è uno dei poli produttivi del comune di Tizzano Val Parma di maggiore importanza per il numero di stabilimenti-attività economiche e quindi di maggior afflusso di persone.

L'area di progetto è posta nel centro abitato di Lagrimone, in area sottoposta a vincolo ambientale – DM 01.08.1985 (Galassino Monte Fuso), confinante a sud-ovest con Strada comunale denominata Strada del Pizzarello, a sud-est con ragioni del Monastero delle Clarisse Cappuccine (Casa del Padre), a nord-est con ragioni Moretti e a nord-ovest con la diramazione della Strada del Pizzarello che conduce alla locale Scuola dell'Infanzia e Primaria di Lagrimone.

La proprietà è in capo al Comune di Tizzano Val Parma, C.F. 0024179 034 4; l'area interessata dall'intervento è distinta al Catasto Terreni del Comune di Tizzano Val Parma, al foglio n. 58, particella 665. L'area in oggetto dell'intervento, è individuata nel vigente strumento urbanistico con la destinazione Zona G2 (verde pubblico attrezzato – ex art. 3.2.35 delle NTA del RUE vigente):



RUE parametri-indici

Indice	U.M.	Valore
lotto minimo	mq	=====
indice territoriale	m ² /m ²	=====
indice di fabbricabilità fondiaria	m ² /m ²	0,05
altezza massima	m	=====
distanza dai confini interni	m	5,00
distanza dalle strade	m	=====
parcheggi pubblici		=====

Per una migliore individuazione e rappresentazione dell'area di intervento si demanda alla lettura della documentazione fotografica.

DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO

PROGETTO

Conseguentemente, a seguito di un'analisi congiunta fra i tecnici di questo ufficio ed i Rappresentanti della Giunta Comunale della situazione esistente, funzionale all'individuazione delle zone maggiormente degradate e delle conseguenti lavorazioni da eseguire al fine di ottenere una generale riqualificazione dell'impianto sportivo in parola, si è provveduto alla predisposizione degli elaborati tecnici e grafici di progetto.

Le scelte progettuali proposte sono tese alla riqualificazione generale dell'impianto sportivo in argomento, con la finalità di dotare l'impianto sportivo stesso di campi da gioco maggiormente qualificati, nonché la messa in sicurezza ed adeguamento di diversi percorsi pedonali.

Il progetto oggetto della presente relazione, finalizzato alla riqualificazione del centro sportivo di Lagrimone, è finalizzato quindi ad una generale riqualificazione dell'intero Centro Sportivo comunale.

1)CAMPO DA CALCIO A SETTE GIOCATORI

I lavori da realizzare nel campo da calcio comprendono la fresatura dell'attuale manto erboso, livellamento e la formazione delle necessarie pendenze, la realizzazione di drenaggi trasversali per la raccolta e convogliamento delle acque meteoriche e del sottosuolo con recapito finale alla linea fognaria esistente, il rifacimento dell'impianto di irrigazione, la realizzazione di nuovo manto erboso composto da zolle di erba posate su nuovo *pacchetto* di terreno opportunamente miscelato e modellato con torba e sabbia (mix-soil 80/20 sabbia torba).

È prevista, inoltre, la sostituzione della recinzione perimetrale del campo da gioco con una nuova recinzione con pali cilindrici e rete plasticata di colore verde, di adeguata altezza e relativi cancelli di ingresso, sia pedonali che carrai.

E' prevista anche una nuova recinzione lato di valle con altezza 6 m e il rifacimento/sostituzione della rete da giuoco su tutto il perimetro con mantenimento dei pali zincati esistenti.

È prevista altresì l'installazione di nuove attrezzature sportive quali porte, panchine e bandierine.

2)RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI PERCORSO PEDONALE E REALIZZAZIONE CORDOLO DI CONTENIMENTO.

L'intervento in progetto consiste nella rimozione del cordolo prefabbricato di delimitazione del percorso pedonale esistente nel lato nord-est del campo da calcio, la scarifica del pietrisco presente, la posa in opera di un drenaggio longitudinale per intercettare le acque del sottosuolo a valle dei gabbioni esistenti con funzione di gradoni per gli spettatori, la realizzazione di un cordolo di cemento armato a vista con funzione di sostegno del percorso pedonale da pavimentare con autobloccanti di cemento color grigio.

La soluzione progettuale, con particolare riferimento al cordolo di contenimento e relativa fondazione, che si propone costituisce una puntuale opera di contenimento e di contrasto a piccoli cedimenti a cui è soggetta la gabbionata sovrastante; il nuovo vialetto pedonale, di tipo accessibile, costituisce altresì un'opera di abbattimento delle barriere architettoniche in quanto con la pavimentazione prevista potrà essere percorso anche da persone con impedita capacità motoria e/o diversamente abili.

3)RIQUALIFICAZIONE AREA VERDE

Il progetto prevede anche la riqualificazione dell'area esterna del centro sportivo, e nello specifico si andrà a realizzare in sostituzione della attuale delimitazione in pali di legno, una nuova recinzione in rete metallica plastificata per tutto il perimetro del centro sportivo.

Si andrà a realizzare, inoltre, una sistemazione del verde-zona a monte del centro mediante potatura dell'alberatura presente ed un'integrazione ove necessari con essenze di tipo autoctone.

3)RIQUALIFICAZIONE EDIFICI ACCESSORI

L'intervento in progetto prevede la riqualificazione della porzione di edificio accessorio attualmente utilizzato come magazzino cucina ad uso temporaneo da utilizzare in occasione dello svolgimento delle feste annuali Avis e similari.

Attualmente è installata una struttura di tipo metallico, decisamente incongrua, rispetto al contesto in cui è inserita; in effetti questa Amministrazione comunale ha autorizzato con Deliberazione della Giunta Comunale in data 23-06-1995, n. 156, la posa in opera solamente a carattere temporaneo della struttura in argomento.

La soluzione progettuale prevede la completa rimozione dell'attuale struttura metallica e la conseguente nuova costruzione di un manufatto, di minori dimensioni, con idonea struttura di legno lamellare tipo x-lam, copertura di lamiera e rivestimento esterno con cappotto simile a quello dell'edificio Lagrisalute; i serramenti saranno di alluminio color legno.

E' prevista la costruzione di un muretto di contenimento a tergo del fabbricato accessorio di cls a vista, sormontato da una rete metallica di protezione; lo spazio compreso fra l'edificio accessorio ed il nuovo muretto di sostegno, verrà pavimentato in cemento con formazione di idonee pendenze per la raccolta delle acque superficiali, da collegare alla rete di raccolta esistente.

Si prevede, inoltre, la riqualificazione dell'area cortilizia esistente pavimentata in cls fra la Sala Madureri e l'edificio accessorio in progetto. Si provvederà alla posa in opera di caditoie per la raccolta delle acque piovane ed al convogliamento delle stesse nella rete di raccolta esistente.

Inoltre, si provvederà alla realizzazione di una nuova pavimentazione di autobloccanti, per omogeneizzazione con le pavimentazioni esistenti.

4)PERCORSO SALUTE e/o VITA

Il percorso salute si incastona in un'area naturalistico-ambientale di assoluto pregio. Ai piedi del del Monte Fuso, il fruitore del percorso può ammirare con lo sguardo ad Est la Val d'Enza fino alla Pietra di Bismantova e a Sud-Ovest verso il Monte Caio: valli e monti cuore della Riserva MAB UNESCO dell'Appennino Tosco-Emiliano.

L'intervento prevede la creazione di un percorso salute, individuato all'interno dell'area del Centro Sportivo, con partenza e arrivo nella Sala Polivalente (Sala Madureri), come un tragitto pedonale, con individuazione di aree di sosta dotate di idonee attrezzature e cartellonistica con l'indicazione grafica del corretto esercizio, destinate a compiere esercizi fisici/ginnici di ginnastica leggera.

Il percorso è suddiviso in numero 10 stazioni di sosta con 10 tipi di esercizi ginnici e fisici, da effettuare anche mediante l'utilizzo di attrezzature posizionate su idoneo tappetino anti trauma con capacità drenante, antiscivolo, con 4 fori su due lati (8 fori), 16 spinotti in teflon per mq , conforme alla normativa UNI EN 1177spess. 50-80 mm lungo il percorso stesso.

Le postazioni dotate di attrezzature saranno realizzate mediante un massetto in conglomerato cementizio armato di rete elettrosaldata con sovrastante tappetino anti trauma di color verde per

un inserimento naturale nel contesto di insieme; le stazioni dotate di attrezzature (costruite in legno opportunamente trattato) saranno realizzate come segue:

PANNELLO INFORMATIVO DEL PERCORSO

Struttura portante supporti laterali e cornice perimetrale in pino impregnato in autoclave, pannello centrale in multistrato marino per esterno. Dimensioni cm 100x80, altezza totale cm 250. Stazione costituita da cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 100x80, raffigurante la planimetria del percorso e legenda dei gradi di difficoltà.

PANNELLO INFORMATIVO ATTIVITA'

Cartello per fase di riscaldamento, in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200.

1)STAZIONE "SBARRE PER FLESSIONI"

Attrezzatura costituita da 3 montanti in legno di pino impregnato in autoclave sez. cm. 9x9 e due barre in legno di ramino diametro cm. 3,5 . Posti a cm. 100 dal terreno. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 200x9x100H.

2)STAZIONE, "TRIS D'ATTREZZI D'EQUILIBRIO"

Attrezzatura costituita : da trave, doppia trave , montanti in legno di pino impregnato in autoclave sez. cm. 9x9 interrati ad una profondità di cm. 30; scala orizzontale inclinata, costituita da tavole cm. 11x 4,5, pioli in ramino diametro cm. 3,5. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 698x50x30H.

3)STAZIONE, " FUNGHETTI"

Attrezzatura costituita da sei funghetti posti a due altezze diverse, tre a cm. 85 H. e tre a cm. 110 H. realizzati con montanti sez. cm. 9x9 e alla cui sommità sono ancorate basi di appoggio diametro cm. 12, interrati per cm. 40. Interamente in pino impregnato in autoclave. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 1200x9x110H.

4)STAZIONE "PASSERELLA CON PIOLI OSCILLANTI"

Attrezzatura costituita da passerella oscillante realizzata con n. quattro doppie travi dimensioni cm. 9x9x180H interrate per cm. 35; due travi orizzontali dimensioni cm. 9x9x300, pioli oscillanti sez. cm. 11x4,5. Interamente in pino impregnato in autoclave. Catene e bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 300x128x145H.

5)STAZIONE "SPALLIERA A DOPPIA CAMPATA"

Attrezzatura costituita da tre montanti dimensioni cm. 9x16x340 interrati per 60 cm. Interamente di pino impregnato in autoclave. Le campate della larghezza di cm. 70 hanno rispettivamente cinque e quindici pioli di legno di ramino diametro cm. 3,5. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 250. Dimensioni d'ingombro cm. 160x16x280H.

6)STAZIONE "SERIE DI PIANI INCLINATI"

Attrezzatura costituita da tre piani realizzati con tavole sez. cm. 11x4,5, dimensioni cm. 59x200, fissati obliquamente a tre montanti sez. cm. 9x9 a due diverse altezze cm. 108 e cm. 122. Pioli orizzontali per il fissaggio dei piedi. Interamente in pino impregnato in autoclave, con l'esclusione dei pioli in ramino diametro cm. 3,5. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 421x186x122H.

7)STAZIONE "PALCO DI SALITA"

Attrezzatura costituita da due montanti realizzati con trave, dimensione cm. 18x9x330H, interrate per cm. 40, trave orizzontale dimensioni cm. 9x18x400 dotata di una fune, una pertica di risalita, un paio di anelli. Le funi sono in nylon dimensioni mm. 14 con anima in acciaio. Le parti in legno sono di pino impregnato in autoclave. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 400x18x295H.

8)STAZIONE "DUE PARALLELE"

Attrezzatura costituita da doppia coppia di parallele poste a cm. 130 e cm. 95 dal terreno. Ogni parallela è fissata ad una doppia coppia di montanti sez. cm. 9x9 interrati per cm. 30. Le traverse sono di dimensioni cm. 11x4,5x310 stondate nella parte superiore. La distanza interna delle parallele è di cm. 46. Le parti in legno sono di pino impregnato in autoclave. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 200x310x130H.

9)STAZIONE "PONTE CON PIOLI"

Attrezzatura costituita da due montanti dimensioni cm. 9x18x335H interrati per cm. 40, traversa orizzontale (lunghezza cm. 320) e una traversa obliqua sez. cm. 9x18, tutto in legno di pino impregnato in autoclave. Pioli in legno di ramino diametro cm. 3,5. Bulloneria di fissaggio zincata a caldo. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 320x42x294H.

10)STAZIONE "TRAVE OSCILLANTE PER EQUILIBRIO"

Tavola in legno di pino impregnato in autoclave sez. cm. 18x4,5, supporti in legno sezione circolare diametro cm. 16, staffe e snodi in acciaio zincato a caldo e verniciato con vernice poliuretanica a due componenti. Bulloneria di fissaggio zincata in classe 8.8. Cartello in alluminio serigrafato su pannello. Dimensioni cm. 40x70, con palo di legno di pino impregnato in autoclave tornito e smussato diametro cm. 8 altezza cm. 200. Dimensioni d'ingombro cm. 300x60x60H.

Il percorso salute è pensato per utenti di tutte le età, in grado di praticare attività sportiva e ginnica di diversi livelli, con particolare attenzione alle persone anziane e con patologie croniche.

Per un diretto riscontro di quanto sopra descritto, si rimanda alla lettura degli elaborati grafici.

CRONOPROGRAMMA LAVORI-SPESA LAVORI

Si rimanda all'Allegato specifico, per la durata delle singole lavorazioni.

INDICAZIONI SICUREZZA DELLE LAVORAZIONI IN FASE DI CANTIERE

Le opere sono soggette all'applicazione della normativa in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro. Allo stato attuale non si evidenziano lavorazioni e/o difficoltà particolari per la tipologia di opera prevista in progetto.

CONCLUSIONI – FINALITA'

Conseguentemente le opere in progetto contribuiscono oltre che a migliorare i servizi esistenti, anche ad ampliare la sfera di soggetti che potranno usufruire del centro sportivo stesso, con un possibile aumento di potenziali soggetti utilizzatori.

Il Tecnico Progettista

ALLEGATI:

RAPPORTO GEOLOGICO-TECNICO redatto per l'esecuzione dei lavori di ristrutturazione e ampliamento struttura polifunzionale per la realizzazione casa della Salute "Lagrisalute" – **area di intervento limitrofa-prossima all'intervento in progetto.**

Ziber Cattini geologo
Via Marzabotto, 10
42016 Guastalla
Tel. 0522/826690
Mob. 335/8367622
e-mail: ziber@libero.it

Provincia di Parma
COMUNE DI TIZZANO VAL PARMA
Località: Lagrimone

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

REALIZZAZIONE DI PUNTO DI PRIMO SOCCORSO E SEDE AVIS PROGETTO PRELIMINARE-DEFINITIVO



RAPPORTO GEOLOGICO-TECNICO

Ziber Cattini geologo

Febbraio 2015

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI DELL'AREALE	3
3. PROSPEZIONI GEOGNOSTICHE; CARATTERIZZAZIONE LITOSTRATIMECCANICA DEL SOTTOSUOLO	5
4. DETERMINAZIONE DELLE CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E TOPOGRAFICA (3.2.2 NTC 2008) .	8
5. SINTESI	9
6. ALLEGATI	10

1. PREMESSA

In riferimento al D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", le indagini e gli studi di cui trattasi nel presente rapporto sono funzionali ad identificare, nel quadro acquisito dei caratteri geologici dell'areale, le condizioni litostratimeccaniche, nonché le categorie di sottosuolo e topografica del sito, con grado di approfondimento funzionale ad orientare il progetto preliminare-definitivo.

All'uopo, si è proceduto secondo il seguente iter metodologico-operativo:

- definizione di elementi geomorfologici sulla base di dati bibliografici e d'archivio;
- caratterizzazione di massima delle condizioni litostratimeccaniche di sito sulla base delle risultanze di n. 3 prove penetrometriche dinamiche SCPT (DPSH) e di n. 2 saggi geognostici esplorativi;
- stima del parametro V_{s30} sulla base dei valori indicati nelle schede monografiche relative alle aree di previsione urbanistica (v. relazione geologica allegata al PSC), relativi a similari condizioni di affioramento/copertura di substrati geologici costituiti da rocce tenere, come nel caso in esame.

2. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI DELL'AREALE

In riferimento alla "Cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna", l'areale risulta situato nel dominio geologico della formazione "Arenarie di Lagrimone" (LGR)¹: Arenarie torbiditiche (Rupeliano), della Successione Epiligure.

Trattasi di ammassi rocciosi costituiti da alternanze di livelli lapidei (prevalenti; per lo più, arenacei) e livelli pelitici; rapporto L/P >3.

La superficie d'intervento edificatorio è dislocata su un tratto di versante con pendenza media di 17% (inclinazione: 10°, circa) ed in corrispondenza di una coltre, presumibilmente di natura eluvio-colluviale, con spessore variabile da 3.5 a 6 m.

Verso E-SE ed all'esterno di suddetta superficie, la "Carta della pericolosità geomorfologica gravitativa" (in relazione geologica allegata al PSC; v. stralcio in Figura a), individua un' "area a pericolosità geomorfologica moderata" caratterizzata dalla presenza di "detrito di versante".

¹ Recentemente alcuni Autori hanno elevato al rango formazionale le "arenarie/formazione di Lagrimone" considerate in precedenza un membro della Formazione di Ranzano. Questa scelta, basata sulle peculiari caratteristiche petrografiche e sedimentarie dell'unità e avallata dal riconoscimento di una discordanza tra le due unità, sembra essere attualmente la più corretta e accettata in campo scientifico.

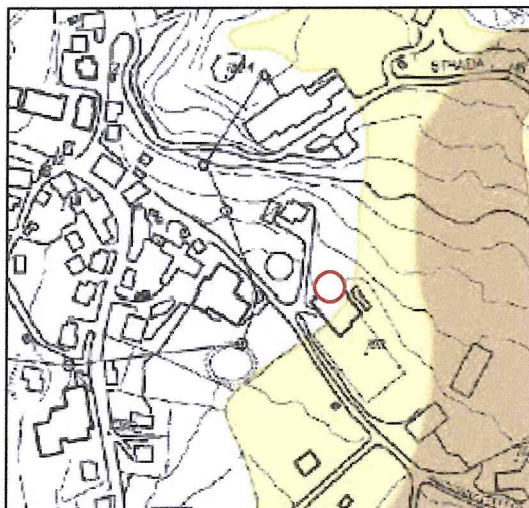


Figura a

○ Area d'intervento edificatorio

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA GRAVITATIVA

Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata
(Art. 21 N.T.A. PTCP 2007)

- Frane attive
- Aree soggette a decorticamento superficiale e/o soliflusso
- Aree calanchive e subcalanchive
- Scarpare di degradazione in atto
- Aree Ee (PAI) - Aree a pericolosità geomorfologica idraulica molto elevata o elevata

Aree a pericolosità geomorfologica elevata
(Art. 22 N.T.A. PTCP 2007)

- Frane quiescenti
- Parti di versante inglobati in corpi di frana quiescente
- Aree Eb (PAI) - Aree a pericolosità geomorfologica idraulica media o moderata

Aree a pericolosità geomorfologica moderata
(Art. 22 bis N.T.A. PTCP 2007)

- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa
- Detrito di versante
- Deposito di conoide alluvionale
- Depositi alluvionali

3. PROSPEZIONI GEOGNOSTICHE; CARATTERIZZAZIONE LITOSTRATIMECCANICA DEL SOTTOSUOLO

La seguente schematizzazione litostratimeccanica del sottosuolo è desunta dalle risultanze di prospezioni geognostiche eseguite nel 2001 (ubicazione in Fig. 1, in allegato).

Trattasi di:

- n. 3 prove penetrometriche dinamiche SCPT (DPSH), spinte a profondità di 7.50÷8.10 (diagrammi delle risultanze, in allegato);
- n. 2 saggi esplorativi eseguiti con escavatore idraulico, spinti alla profondità di 4.5 m.

Nota: Allo scopo di porre in rapporto l'ubicazione di suddette prospezioni geognostiche con la dislocazione degli interventi edilizi di che trattasi, queste sono state posizionate (non senza approssimazioni dovute alla diversità delle basi cartografiche), in planimetria di progetto (v. Tav. 1)

Schematizzazione delle risultanze delle prove penetrometriche dinamiche

Profondità m (da p.c.)	N _{SCPT(DPSH) 1}	N _{SCPT(DPSH) 2}	N _{SCPT(DPSH) 3}
0.0-2.0	1	1	1
2.0-2.5	1	5	2
2.5-3.0	13	5	2
3.0-3.5	10	7	2
3.5-4.5	20	30	2
4.5-5.5	30	40	3
5.5-6.0	35	30	7
6.0-7.5	35	40	60
7.5-8.0	40	40	

Schematizzazione litostratimeccanica desunta dalle risultanze dei 2 saggi geognostici esplorativi

Profondità m (da p.c.)	Litologia	P.P. Kg/cm ²	V.T. Kg/cm ²
0.0-0.3	Terreno umifero		
0.3-2.0/3.0	Argilla color marrone oliva, plastica; a luoghi, pezzame lapideo marnoso, centimetrico, frequente	0.5÷1.0 (in aumento con la profondità)	
2.0/3.0-4.5	Argilla marnosa color grigio-azzurro Marna alterata in argilla e fratturata	1.0÷1.5*	0.8*

* nuclei ed orizzonti argillosi

Parametri geomeccanici degli stratotipi stimati tramite correlazioni empiriche in funzione di
 $N_{SPT} \approx 1.7 N_{SCPT(DPSH)}$

Litostrato	Spessore m	γ t/m ³	$N_{SCPT(DPSH)}$	N_{SPT}	Cu KPa	Eu Mpa	E' MPa
A ⁽¹⁾	2.5÷4.5	1.8	1÷2	2÷4	20÷40	2.4÷4.8	1.8÷3.6
B ⁽²⁾	1.0÷1.5	1.9	5÷10	9÷17	50÷95	10.8÷20.4	8.1÷15.3
C ⁽³⁾	4.0÷4.5	2.0	20÷40	34÷68	129÷258	40.8÷81.6	30.6÷61.2
D ⁽⁴⁾	1.5	2.1	>40	>68			

Litologie e relative qualità attribuite agli stratotipi

- (1) Argille di alta/media plasticità
- (2) Argille di media/bassa plasticità
- (3) Marna alterata (in argilla) e fratturata
- (4) Marna (fratturata)

Parametri geotecnici stimati

Cu²: Coesione non drenata (D.M.7)
 Eu: Modulo elastico non drenato (Butler)
 E': Modulo elastico drenato (Stroud)

γ : peso di volume

² In riferimento al criterio di resistenza di Mohr-Coulomb, espresso come segue, in termini di tensioni efficaci:

$$\tau_{lim} = c' + \sigma' \cdot \tan \phi' \quad (\text{in cui } \sigma' = \sigma - u)$$

- nei terreni coesivi normalmente consolidati (N.C.): c' , è praticamente nullo
- nei terreni coesivi sovraconsolidati (O.C.) e non fessurati: $c' \neq 0$; $\phi' = \phi'_p$;
- nei terreni coesivi fessurati (sovracconsolidati): $c' \approx 0$ e $\phi' = \phi'_p$

Se il terreno è sollecitato in condizioni **drenate**, essendo nota la pressione interstiziale al contorno, è possibile ricavare lo stato tensionale efficace e la resistenza al taglio.

Se il terreno è sollecitato in condizioni **non drenate** (come nella prova penetrometrica dinamica), stante l'impossibilità di determinare le pressioni interstiziali, la resistenza al taglio viene espressa in termini di tensioni totali con una relazione analoga alla precedente:

$$\tau_{lim} = c + \sigma_n \cdot \tan \phi \quad (\text{in cui } \sigma_n \text{ è tensione normale totale})$$

Si osserva sperimentalmente (prove di laboratorio terre) che, per un terreno argilloso sollecitato in condizioni non drenate, la tensione tangenziale τ_{lim} che provoca la rottura lungo una generica giacitura, non dipende dalla tensione normale σ_n agente sulla giacitura stessa. Di conseguenza il termine $\tan \phi$ deve essere nullo ed il criterio di resistenza è espresso da:

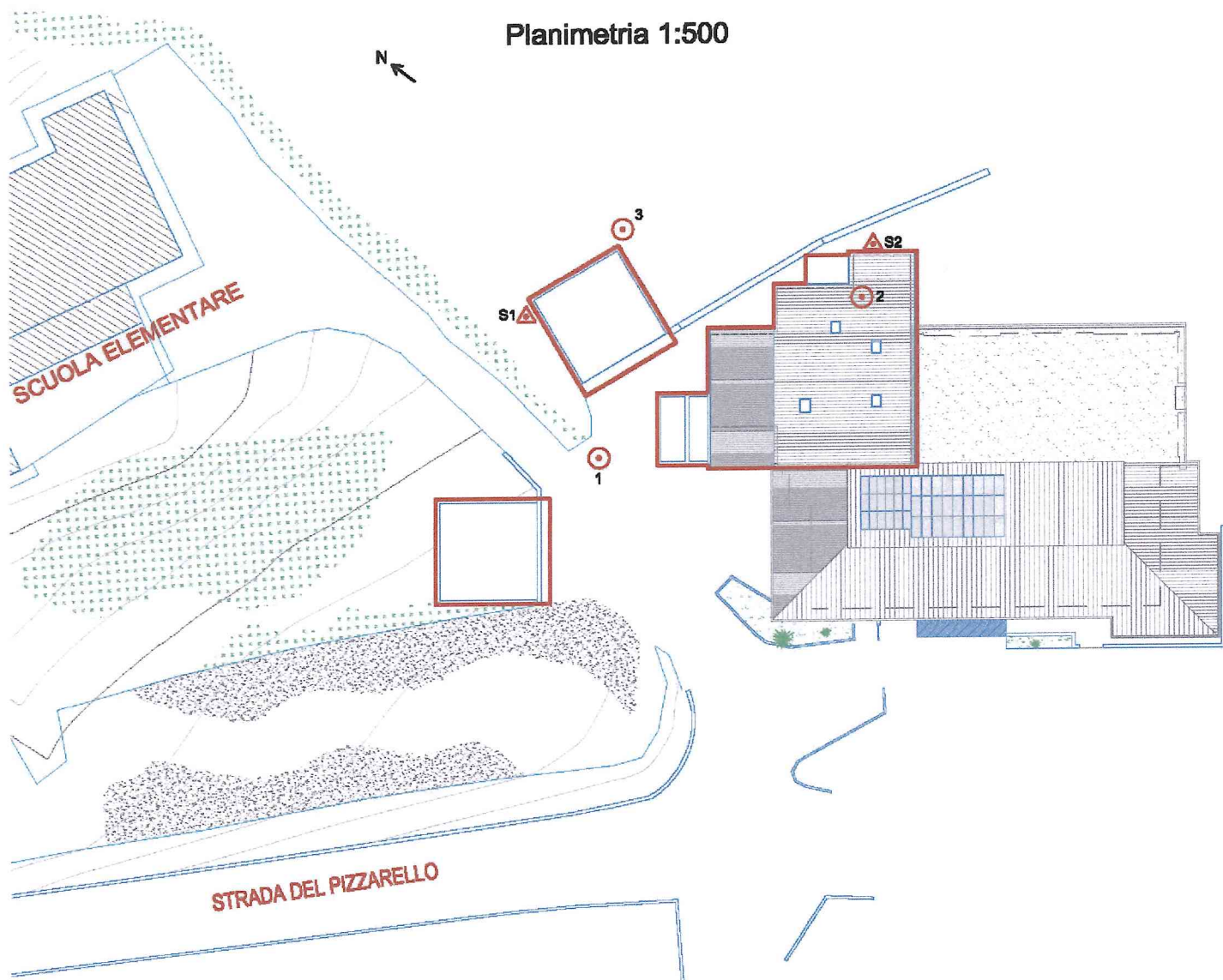
$$\tau_{lim} = C_u \quad (\text{coesione non drenata})$$

In un'analisi in termini di tensioni totali (condizioni non drenate) il terreno argilloso si comporta dunque come un mezzo coesivo caratterizzato da un angolo di attrito interno nullo; il criterio di resistenza di Mohr-Coulomb degenera nel criterio di resistenza di Tresca.

Si rimarca tuttavia che esprimere la resistenza di un terreno argilloso in termini di tensioni totali è un artificio (reso necessario dall'impossibilità di determinare le pressioni interstiziali in condizioni non drenate), così che essa non è, a rigore, una proprietà meccanica del terreno, bensì è da intendersi come una risposta del terreno ad una particolare condizione di sollecitazione con deformazioni volumetriche impedita.

Ipotesi del caso di studio:

- argille O.C. micro-fessurate;
- stima orientativa dei parametri geotecnici di resistenza al taglio in condizioni drenate (da letteratura e dati d'archivio):
 - $c' \approx 0 \text{ KPa}$
 - $\phi' = 20^\circ \div 26^\circ$



⊙ Prova penetrometrica dinamica SCPT (DPSH)

△ Saggio geognostico con escavatore idraulico

Tav. 1

4. DETERMINAZIONE DELLE CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E TOPOGRAFICA (3.2.2 NTC 2008)

“Ai fini della definizione della azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l’effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi, come indicato nel § 7.11.3. In assenza di tale analisi, per la definizione dell’azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull’individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento (Tab. 3.2.II e 3.2.III).”

Le categorie di sottosuolo sono individuate da intervalli di valori di V_{s30} ³

In questa fase progettuale si è proceduto alla stima di V_{s30} per analogia con formazioni geologiche costituite da “rocce tenere”⁴ ($V_s < 800$ m/s), in similari condizioni di affioramento/copertura (affioranti: spessore copertura < 3 m; non affioranti: spessore copertura delle fattispecie, fino a 10/15 m), per le quali, in schede geologico-tecniche, prodotte per le aree di previsione urbanistica del PSC, è stato espresso un valore di tale parametro.

I valori di V_{s30} variano da 400 m/s a 500 m/s con valore più frequente di 450 m/s.

In ogni caso a questo range di valori è associabile la categoria di sottosuolo “B”: “Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $Cu_{30} > 250$ KPa nei terreni a grana fina).

In ordine all’amplificazione della risposta sismica locale in riferimento alla succitata normativa tecnica (Tab. 3.2.IV - Categorie topografiche), le condizioni morfologiche, di cui al paragrafo 2, inducono ad individuare la categoria topografica, “T1”: “Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ ” .

³ V_{s30} : velocità equivalente di propagazione delle onde sismiche di taglio entro 30 m di profondità dal piano di posa delle fondazioni.

⁴ “membri” della “formazione” “Marne rosate” (MRO); “formazione” “Marne di Antognola” (ANT); “membri” della “formazione” “Arenarie di Ranzano” (RAN).

5. SINTESI

In riferimento alle analisi critiche di cui ai capitoli 2-3-4, fatte salve le limitazioni e le approssimazioni espresse, al fine di orientare la progettazione strutturale del progetto preliminare-definitivo, si indica quanto segue:

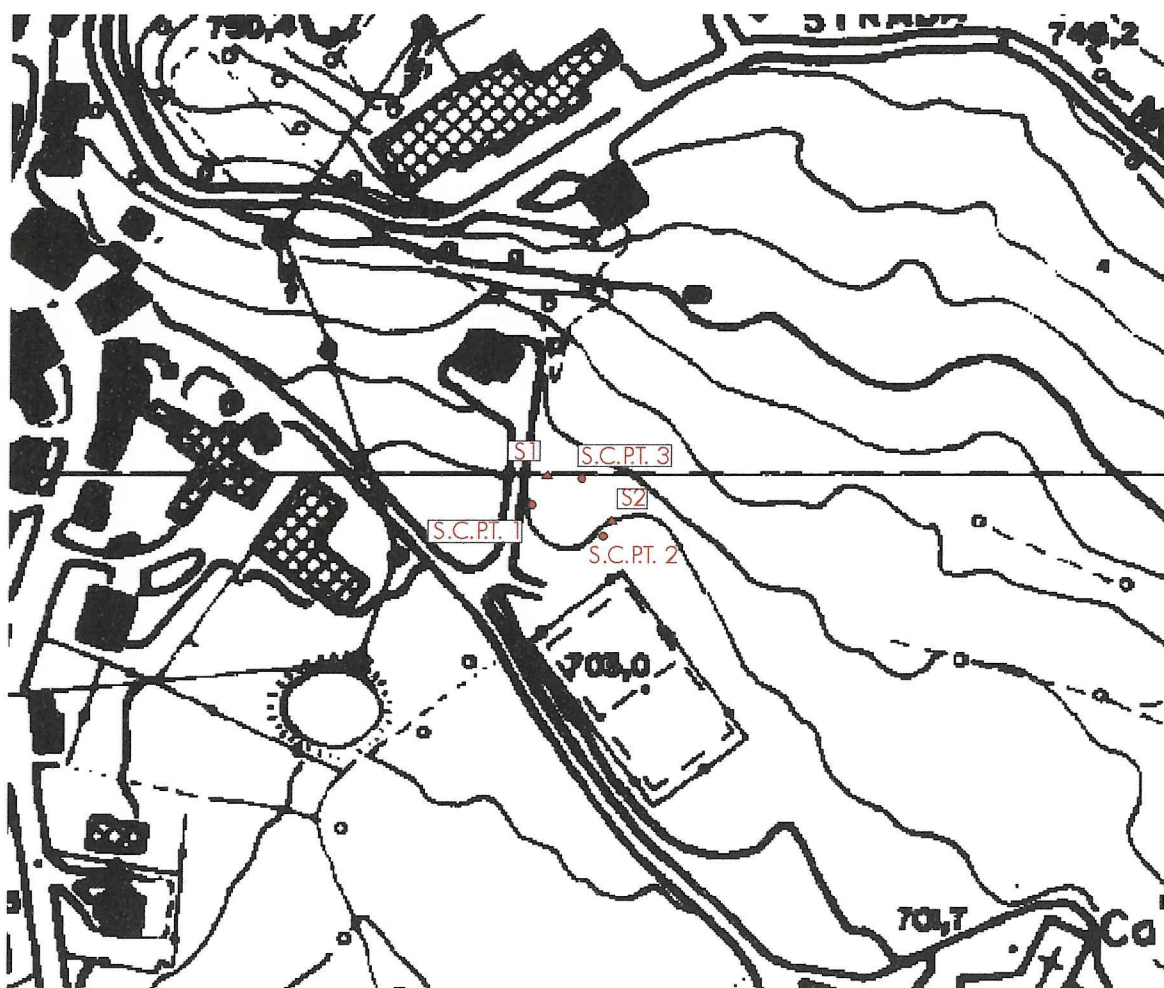
- profondità minima di posa delle fondazioni: 2.5 m, circa (esclusione del litostrato A);
- substrato fondale costituito del litostrato B o C;
- categoria di sottosuolo: "B"
- categoria topografica: "T1"

6. ALLEGATI

- Mappa con ubicazione delle indagini geognostiche
- Caratteristiche dell'attrezzatura penetrometrica
- Diagrammi delle prove penetrometriche dinamiche SCPT (DPSH)

Fig. 1

Ubicazione indagini geognostiche (Scala 1:2 000)



Legenda

- Prova penetrometrica dinamica S.C.P.T.
- ▲ Saggio geognostico con escavatore

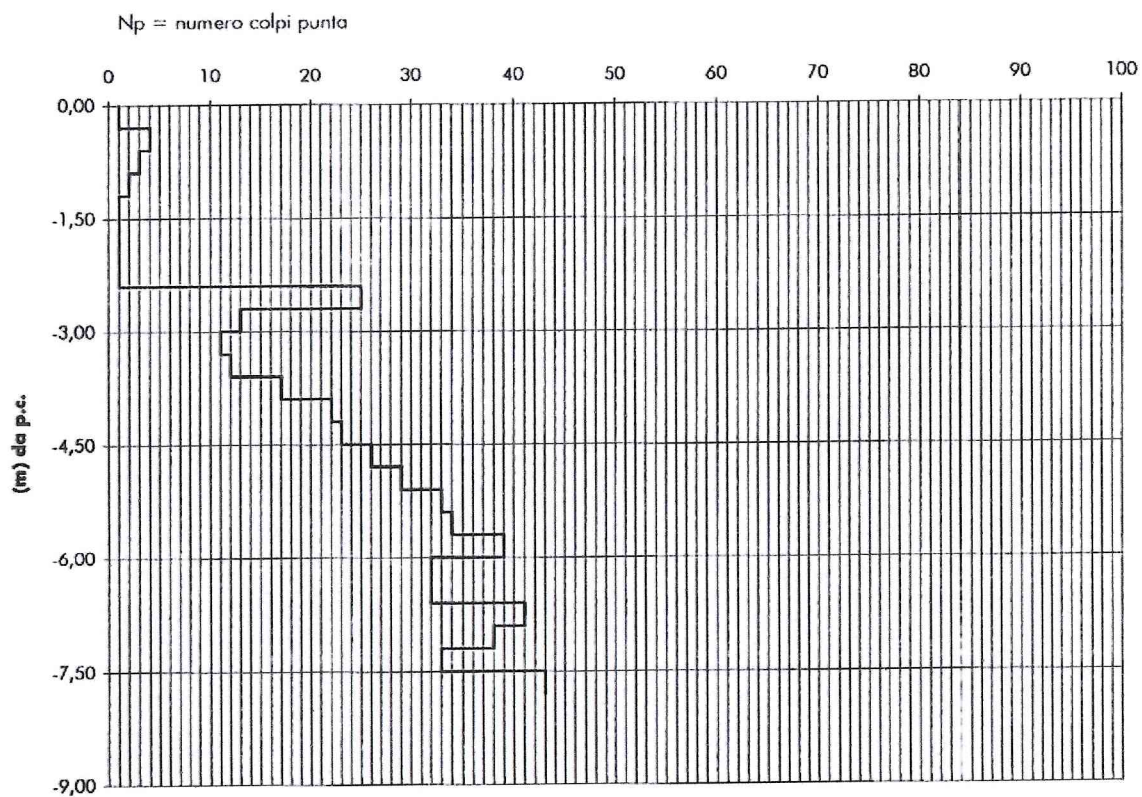
CARATTERISTICHE DISPOSITIVO D'INFISSIONE

Statico (Tipo Gouda; spinta: 10 t)

- Punta Begemann dotata di manicotto d'attrito:		
· Area punta	cm ²	10
· Area manicotto	cm ²	150
- Asta esterna:		
· Lunghezza	m	1
· Ø esterno	mm	36
· Ø interno	mm	16
- Astina interna		
· Lunghezza	m	1
· Ø	mm	15

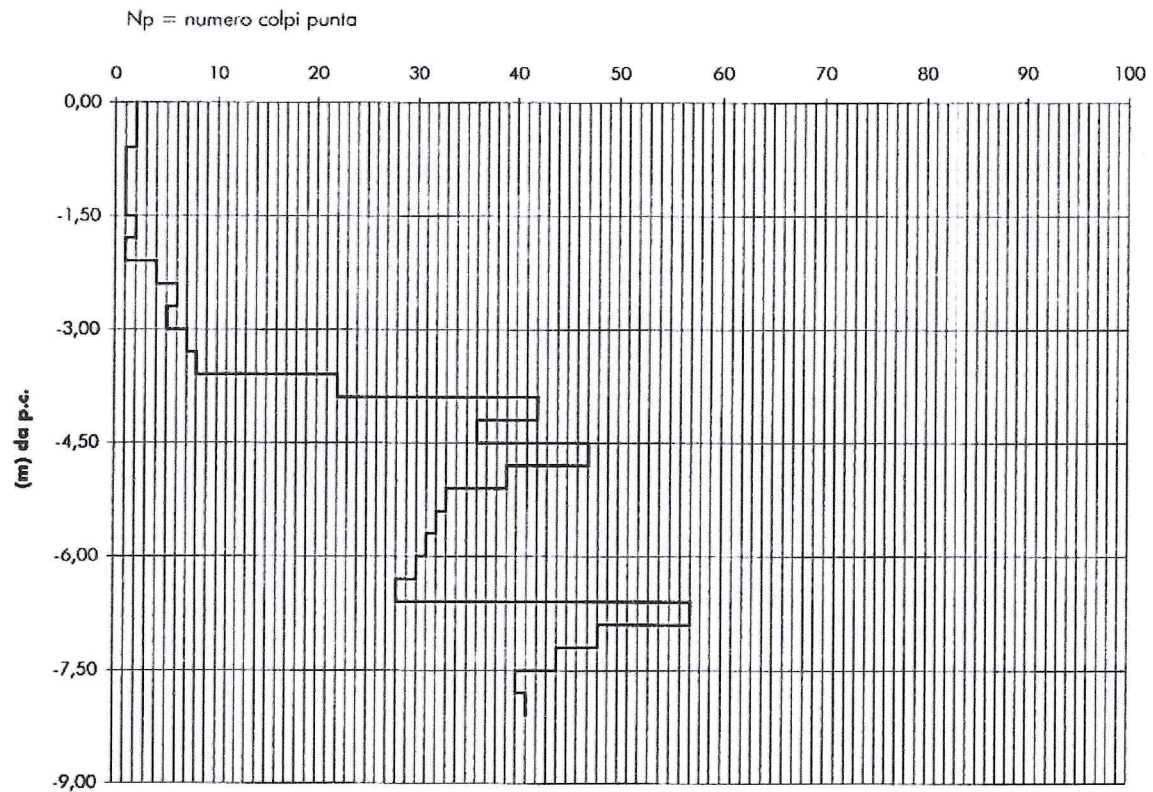
2P-PARMA PROSPEZIONI
di Ziber Cattini (geologo)
Str. Garibaldi, 1
43100 PARMA
Tel. 0521/386650
Fax 0521/384716

Committente: Servizio Provinciale Difesa del Suolo
Località: Lagrimone
Comune: Tizzano Val Parma (PR)
Prova S.C.P.T.: 1
Data: 19/12/2001
Quota: p.c.



2P-PARMA PROSPEZIONI
di Ziber Cattini (geologo)
Str. Garibaldi, 1
43100 PARMA
Tel. 0521/386650
Fax 0521/384716

Committente: Servizio Provinciale Difesa del Suolo
Località: Lagrimone
Comune: Tizzano Val Parma (PR)
Prova S.C.P.T.: 2
Data: 19/12/2001
Quota: p.c.



2P-PARMA PROSPEZIONI
di Ziber Cattini (geologo)
Str. Garibaldi, 1
43100 PARMA
Tel. 0521/386650
Fax 0521/384716

Committente: Servizio Provinciale Difesa del Suolo
Località: Lagrimone
Comune: Tizzano Val Parma (PR)
Prova S.C.P.T.: 3
Data: 19/12/2001
Quota: p.c.

