



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio

arch. Michela De Poli

arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso

t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.

Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)

dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:
geom. Vito Rizzo

collaboratori:

arch. Francesco Faggian

arch. Monica Martini

Yiming Guo

novembre 2011

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

IL PROGETTO

Il progetto per la riqualificazione di Piazza Roma considerando la posizione strategica, i legami fisico percettivi e storico culturali con il Fiume Sile, si è sviluppato più che come percorso di individuazione di scelte alternative, come sviluppo di una progettualità propositiva a confermare le caratteristiche e le potenzialità dei luoghi.

L'area centrale _ la piazza

Il centro storico di Quinto di Treviso è costituito da una piazza legata alle attività del Municipio, divisa da Via Guglielmo Ciardi e da uno spiazzo pavimentato in affaccio al fiume Sile dove sono collocati due monumenti a ricordo dei caduti e alcune panchine (non rivolte verso l'acqua ma verso la strada). Il legame di questo sito, di queste due piazze divise dalla strada, con la via d'acqua è pressoché inesistente.

Il progetto intende riscoprire l'antico protendersi del nucleo urbano verso il fiume (documentato dall'iconografia storica) dando valore ai diversi affacci "naturali" e storici che il contesto dispone.

Secondo tale principio è stata ridisegnata la piazza: un unico ampio spazio urbano si distende dal Municipio verso il fiume (si rende Via Guglielmo Ciardi a senso unico e viene chiuso al traffico il collegamento carrabile tra Via Vittorio Emanuele e Via Guglielmo Ciardi). Sfruttando la differenza di quota esistente è stato individuato un nuovo piano di calpestio, costituito da un tavolato di legno, che avvicina lo spazio pubblico all'acqua. La piazza del Municipio viene ridisegnata rendendo continui i percorsi di sosta e di attraversamento, facilitando la relazione tra i diversi spazi che compongono la piazza principale del paese (eliminazione delle barriere architettoniche). Vengono ridefinite le aree a parcheggio la cui dislocazione favorisce l'accesso carrabile al parcheggio comunale retrostante il Municipio eliminando le interferenze con i percorsi pedonali.

Lo spazio aperto pavimentato si deforma in prossimità delle attività commerciali a formare una superficie utile per plateatici e soste all'aperto. L'ampiezza dell'area permette un uso multifunzionale dello spazio piazza nei diversi orientamenti, per piccole manifestazioni, il mercato, la festa sull'acqua, il cinema all'aperto, ...

E' prevista la ridefinizione degli elementi di arredo dello spazio pubblico: una lunga vasca d'acqua costituisce il legame fisico tra il fiume Sile e l'accesso pedonale al Municipio e si "collega" al lungo bordo verso il fiume dove si forma una naturale seduta in affaccio al Sile. Il limite tra la piazza allargata e la viabilità è segnata dalla presenza di dissuasori su palo. Si

prevede una nuova illuminazione e la scelta dei corpi illuminanti è stata valutata con particolare attenzione alla qualità della luce, al risparmio energetico e alla facile manutenzione.

La ricucitura con i bordi e la ridefinizione dei diversi rapporti coinvolge anche il ponte sul Sile che diventa, ridisegnato, un punto privilegiato d'affaccio all'acqua, un punto di sosta e di belvedere (reso "spazio-piazza" con la chiusura del tratto carrabile che collega Via Vittorio Emanuele con Via Guglielmo Ciardi).

Si ipotizza l'impiego di materiali quali fasce di pietra a correre (tipo trachite) intervallate da calcestruzzo con chromofibra e inerte della stessa pietra.

Il centro polifunzionale

Il nuovo centro polifunzionale esistente è stato caricato di valore attraverso due azioni: la prima riorganizzando i percorsi che ne coinvolgono il funzionamento, la seconda collocando nuove funzioni a supporto dell'ipotesi che il centro possa diventare punto informativo, landscape center, ingresso al parco naturale del fiume Sile, punto di partenza per itinerari pedonali e ciclopedonali.

Attorno alla costruzione esistente, l'ambito è stato diversamente attrezzato. Una barriera, costituita da un piccolo terrapieno in terra, si pone parallelamente alla strada Noalese a costruire un limite e al contempo una porta di accesso al Parco. La linea verde sottende l'ingresso alla struttura per il noleggio biciclette (bike sharing) e la copertura delle piccole imbarcazioni (pantane) per la visita all'area naturale. Le due piccole costruzioni sono previste in legno.

Dal centro polifunzionale si dipartono diversi percorsi: in bicicletta, congiungendosi al GiraSile e/o alla treviso-Ostiglia, e a piedi riscoprendo l'ambito paesaggistico lungo la nuova passerella, in barca, guidati a riscoprire le vie d'acqua di questa piccola parte di territorio. L'assetto generale dell'area è stato rafforzato con nuove alberature che formano una massa di passaggio e mediazione verso l'ampia area naturale boscata.

La passerella

Il progetto di passerella vuole consentire la frequentazione consapevole delle aree ad alto valore naturale ambientale e paesaggistico.

Tracciare il percorso ha voluto dire ragionare sulle qualità dei diversi luoghi attraversati, sulle potenzialità delle connessioni visive attuabili, sulla frequentazione misurata degli spazi naturali, sul sentire le trasformazioni stagionali e del giorno nell'attraversare un paesaggio denso di peculiarità.

Per queste ragioni l'andamento della passerella ha un modularità diversificata. La percorribilità è solo pedonale e si differenzia nei diversi tratti attraversati: percorso semplice, arginato, racchiuso.

L'andamento è sinuoso in corrispondenza dell'area a canneto: camminare in questo tratto avrà il duplice effetto di totalmente racchiuso dentro al canneto o aperto verso il paesaggio circostante nel periodo successivo al taglio annuale.

L'andamento si sviluppa per segmenti rettilinei in corrispondenza dell'area densamente alberata. I tratti e le pieghe della passerella sono determinati dalla vegetazione presente: l'inclinazione "schiva" o coinvolge alberature/aree alberate dalle qualità emergenti.

Alcune porzioni di percorso sono racchiuse su ambo i lati ad altezza occhio, consentendo la visione dei diversi ambiti attraverso il cannucciato, così da preservare la tranquillità dell'area.

Il progetto prevede la realizzazione di una passerella in legno stagionato lamellare appoggiata strutturalmente a dei pali battuti nel terreno in cemento e in legno. La passerella consentirà di attraversare l'area di pregio ambientale senza interrompere la percolazione ecologica e senza incidere significativamente sullo stato ambientale degli *habitat* e delle specie presenti. L'intervento rappresenta altresì l'occasione di sanare e migliorare alcune limitate situazioni critiche presenti:

- presenza di aree marginale interessata da vegetazione ruderale alloctona e estranea agli *habitat* naturali potenziali;
- problemi di ostruzione dei rami secondari che consentono il riciclo delle acque all'interno del sito
- pulizia generale dell'area;
- mancanza di accessi per il presidio e la manutenzione dell'area.

Altri problemi, come ad esempio la variazione dei livelli idrometrici del fiume, non possono essere sanati o mitigati con il progetto.

Il progetto al fine di limitare il disturbo alla fauna selvatica, non prevede la fruizione dell'area tutelata al di fuori del percorso delle passerella, essa ha lo scopo di attraversare l'area e di creare dei punti di osservazione privilegiati degli *habitat* e delle specie presenti, senza però arrecare disturbo ad essi. Ovviamente la realizzazione delle opere consente anche una più semplice manutenzione dell'area in caso di necessità (accesso facilitato in vari punti risolvendo il problema dell'attraversamento dei canali), nonché un presidio ed un controllo più puntuale.

La passerella nelle aree più sensibili e di valore ambientale prevede comunque una schermatura visiva e sonora che limiti il disturbo e consenta l'osservazione degli *habitat* e delle

specie attraverso delle apposite viste ricavate nella pareti schermanti realizzate con materiale naturale.

Lungo il percorso inserito nello zoccolo è previsto un sistema di illuminazione a led, un segnapasso che guida lungo il tracciato. E' previsto un sistema informativo applicato lungo il bordo della passerella: i segmenti di metallo inseriti raccontano e indicano i luoghi e le emergenze ambientali.

NOTE sulla PROSECUZIONE dell'iter progettuale

Considerando i caratteri dei luoghi oggetto di progetto si sottolinea che per il prosieguo dell'iter progettuale sarà necessario:

- una valutazione sulle caratteristiche del traffico per poter determinare se mantenere il senso unico proposto o procedere con l'esclusione del traffico dalla Piazza;
- comunicare con gli Enti interessati (Parco del Fiume Sile e Genio Civile) al fine di renderli edotti delle potenzialità del progetto;
- considerare il coinvolgimento delle proprietà private adiacenti e in affaccio (come ad esempio il bar) alla piazza. Le scelte per la definizione del rinnovato spazio pubblico dovranno arricchirsi del contributo dei cittadini al fine di costruire una sorta di progetto partecipato.

IL CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

ATTIVITA'	anno 2013				anno 2014				anno 2015				anno 2016				anno 2017			
	gen feb mar	apr mag giu	lugl ago set	ott nov dic																
Approvazione progetto preliminare			X																	
Approvazione progetto definitivo					X	X														
Approvazione progetto esecutivo						X														
Avvio procedure di gara							X	X												
Aggiudicazione lavori								X												
Esecuzione lavori:																				
Avvio										X	X	X	X	X	X					
Conclusione																X				
Collaudo															X					
Rendicontazione finale delle spese																X				



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare:
RELAZIONE TECNICA

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio

arch. Michela De Poli

arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso

t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.

Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)

dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:
geom. Vito Rizzo

collaboratori:

arch. Francesco Faggian

arch. Monica Martini

Yiming Guo

novembre 2011

RELAZIONE TECNICA

Il progetto preliminare per la riqualificazione di Piazza Roma e aree paesaggistiche contigue con il centro storico di Quinto di Treviso nell'ambito territoriale del Parco del Fiume Sile coinvolge due ambiti importanti del paese. La loro importanza è determinata da una successione di elementi valutabili sia nella loro singolarità che nella loro reciproca interrelazione e che se, strategicamente rivalutati, possono contribuire in modo decisivo alla riqualificazione dell'intero paese.

L'area di intervento rappresenta un sito dalle elevate potenzialità composta da più ambiti segnati dalla presenza del Fiume Sile caratterizzate da risorse e contrasti così riassumibili:

a. caratteristiche:

- l'area rappresenta il nucleo centrale del paese dove sono collocate le funzioni principali, il Municipio, la Villa, il Borgo storico. Attualmente questi "oggetti" pur essendo il centro del paese non ne rappresentano il cuore vivo e frequentato. Le diverse attività risultano slegate tra loro, frammentate da una percorribilità carrabile veloce, in cui gli spazi aperti sono costituiti da aree poco valorizzate e debolmente frequentate. La prossimità del fiume Sile non costituisce un valore: esso non viene né percepito né fruito.

- parte dell'area di progetto si trova su un'isola fluviale che parzialmente non è compromessa da edificazioni o elementi urbani. Presenta un alto valore ambientale ora non percepibile, non conosciuto e trattato in alcuni punti come semplice e generico retro. In questa parte vi è presente un edificio di recente costruzione ora senza chiara definizione nel rapporto con le qualità dell'intorno.

- l'area è fortemente percolata da elementi fluviali, infatti in essa si riscontrano tre rami del fiume, due principali di maggiori dimensioni nella parte centrale (elementi che creano la sopra citata isola) e un ramo minore che fa da confine all'area nella parte sud. Questo consente di avere diversificati affacci verso il fiume Sile e importanti relazioni visive con il paesaggio fluviale.

- è un'area rappresentativa in quanto la sua collocazione centrale la qualifica come elemento di identificazione della struttura urbana del paese di Quinto di Treviso,

- l'area è caratterizzata da una valenza ambientale e paesaggistica particolare:

_ ha valore in sé in quanto area naturale,

_ ha valore in quanto parte del sistema naturale del parco del Fiume Sile,

_ ha valore in quanto preziosa traccia residuale (ma dalle elevate potenzialità rigenerative) della memoria originaria del paese, elemento delle raffigurazioni locali, luogo di racconti e di tradizioni del legame acqua-comunità.

_ rappresenta la testimonianza di un antico e passato rapporto economico e sociale con il fiume (mulini, ex-cave, piscicoltura)

b. contrasti:

- gli elementi di contrasto pongono l'area strategicamente al centro della vita del paese, della parte più urbana e trafficata (in vicinanza alla strada principale del paese: la Noalese elemento di unione e rottura della nucleo urbano) aumentandone le possibilità di fruizione e conoscenza ma al contempo minandone le qualità più sensibili.

c. potenzialità:

- le qualità principali sono date dalla possibilità di riannodare tra loro spazi ed attività centrali, aree naturali e aree libere per riattivare l'antico protendersi della vita lungo il fiume Sile ricostruendo un legame culturale e paesaggistico che i recenti sviluppo urbani hanno indebolito.

- l'area rappresenta una importante "tappa" del percorso fruitivo "Gira Sile" (e altre iniziative di valorizzazione legate al Parco del Sile), un punto di contatto con il tracciato dell'ex-ferrovia Treviso-Ostiglia ad elevata frequentazione ciclo-pedonale, che rende l'ambito strategico per la mobilità leggera, per la frequentazione del territorio ampio, per l'uso quotidiano del paese.

- la presenza di un'isola fluviale e di aree a verde consentono un recupero multifunzionale, in grado di rispondere ad una fruizione ad elevato valore ecologico e, al contempo, consente la frequentazione e il godimento da parte dei cittadini e dei turisti.

Norme e riferimenti urbanistici

Il presente progetto preliminare interessa aree così identificate:

- PTRC Area inserita nella Tav 4 temi 7 Sistema insediativo-infrastrutturale, temi: La grande Treviso – il sistema dei parchi. Reti ecologiche – Area di connessione naturalistica – aree di completamento, la cui Norma di riferimento è l'art. 39 delle Norme tecniche – Prescrizioni di tutela per aree nucleo, aree di completamento delle aree nucleo, corridoi ecologici, stepping zone. L'area interessata da modifiche dei tracciati è assoggettata a Valutazioni d'Incidenza.

- Piano Ambientale del Fiume Sile: Zona a riserva naturale orientata Tav. 23.3 Azzonamento. Aree inserite all'interno della Rete natura 2000: ambito SIC (Sito di Importanza Comunitaria) direttiva 92//43/CEE e D.G.R. 1180/2006, con indicato la

presenza di Parcheggio e di Punti di accesso al Parco in riferimento alle Tav n.24 e n.38 e al punto 22.3 delle Norme di Attuazione con indicate le caratteristiche degli accessi e dei percorsi.

- PRG zona F
- PAT (alla data novembre 2011) in corso di modifica per l'inserimento dell'area nella zona individuata come "Ambiti territoriali cui attribuire obiettivi di tutela, riquilificazione e valorizzazione".
- Sito di rinvenimento archeologico, non presente in loco, desunto dalla Carta Archeologica del Veneto (1988).

L'area e il suo carattere ambientale

L'area di progetto risulta essere il residuo di una ben più ampia area di divagazione del fiume Sile. Esso è il più lungo fiume di risorgiva europeo, che attraversa la pianura veneta toccando alcuni comuni delle province di Treviso, Padova e Venezia. Un viaggio lungo molti chilometri che comincia a monte della città di Treviso, in località Casacorba. Qui l'acqua sgorga spontaneamente dal terreno originando i "Fontanassi", come vengono chiamate in dialetto trevigiano le risorgive. Laghetti e aree paludose, torbiere e corsi d'acqua che si intersecano in una fitta rete, sono i tratti distintivi di un ambiente naturale di estremo interesse e fascino.

Attualmente questo territorio è tutelato attraverso l'area protetta "Parco Naturale Regionale del Fiume Sile". Come si può vedere dall'analisi delle carte storiche e delle fotografie d'epoca, l'area in oggetto fa parte dei territori limitrofi al corso principale, esso era sede di divagazioni fluviali e di aree umide e palustri. Nel corso degli anni queste aree sono state sempre più erose dallo sviluppo urbano, soprattutto in adiacenze alle principali vie di comunicazione. Anche i soprasuoli naturali sono stati profondamente modificati, soprattutto a causa dell'abbandono delle attività antropiche di sussistenza che in queste aree venivano praticate (soprattutto taglio delle cannuccia palustre, attività venatoria e ittica). Attualmente il soprasuolo naturale è caratterizzato da aree abbandonate alla libera evoluzione naturale (bosco di ontano nero e salice bianco con presenza di specie estranee di derivazione antropica come fico, platano, noce, rovi ecc.) con una limitata porzione ancora interessata dallo storico canneto a cannuccia palustre (*Phragmites australis*).

All'interno del bosco sono presenti, se pur con una carenza di manutenzione che ne causano localmente l'ostruzione) alcuni rami secondari del fiume che creano le condizioni di "foresta galleria", aree di elevato valore naturalistico.

L'area di progetto risulta essere interna e ricompresa anche nel Sito d'Importanza Comunitaria IT 3240028 "Fiume Sile dalla sorgenti fino a Treviso Ovest" dove viene classificata come *habitat* prioritario Habitat 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Si segnala comunque una discrepanza tra i dati riportati nel *Formulario Standard* ufficiale scaricato dal sito internet della Regione Veneto (in cui l'*habitat* non compare) e le perimetrazioni ufficiali grafiche scaricate dal medesimo sito. Oltre a questa discrepanza, si segnala che anche l'intera area a canneto è classificata erroneamente all'interno di questo *habitat*.

Dai sopralluoghi e rilievi condotti (indicatori ambientali) e dalle interviste ai locali, pare che i livelli idrometrici del fiume siano aumentati negli ultimi tempi, causando la moria di diversi individui arborei di salice. Se confermata, questa modifica di livello, nei prossimi anni causerà con elevata probabilità una importante incidenza negativa sull'equilibrio ambientale e sul valore complessivo del sito.

La posizione strategica dell'area in termini di valenza ambientale

L'area possiede una elevata importanza a livello strategico in termini di valenza ambientale in quanto essa è un tassello fondamentale del corridoio ecologico rappresentato dal fiume Sile che mette in collegamento l'area delle risorgive con la laguna di Venezia ed il mare. Localmente l'area di progetto è di fondamentale importanza in quanto consente la connessione ecologica e l'attraversamento dell'abitato di Quinto di Treviso, anche se sono da segnalare comunque delle importanti barriere ecologiche (ponti, stramazzi, mulini ecc.).

L'area ha una notevole importanza anche come zona rifugio per molta fauna selvatica, che in essa trova protezione in quanto inaccessibile dall'uomo e da attività di disturbo.

Essendo sostanzialmente un relitto di un'area molto più ampia che negli anni ha ceduto il posto ad opere urbane, essa è da tutelare e salvaguardare. La realizzazione di un'opera di attraversamento che garantisca la percolazione ecologica e la "conoscenza" dell'area in modo da non creare incidenze negative e perturbazioni su di essa, consentirà di valorizzare questo valore ecologico e "comunicarlo" alla cittadinanza che conseguentemente lo tutelerà da possibili interventi impattanti futuri, altrimenti c'è da immaginare che essa possa diventare interessante per futuri ampliamenti di aree urbanizzate limitrofe e/o interventi che ne riducano la superficie di valore ecologico.

Si ricorda che l'area è profondamente legata ai livelli idrici e le perturbazioni che potranno avvenire a monte a valle (anche di molti Km) potranno avere delle importanti e significative incidenze sul sito in oggetto.

Finalità

Il progetto preliminare ha come fine la definizione di un disegno unitario per la rivalutazione delle particolarità paesaggistico ambientali insite nel territorio di Quinto. La messa a sistema di percorsi e funzioni, spazi aperti e spazi costruiti, itinerari in corso di sviluppo e itinerari già consolidati, intende favorire il reale coinvolgimento dell'attuale vita del paese con le qualità del paesaggio fluviale. Questo coinvolgimento, opportunità di conoscenza e fruizione, si allarga ovviamente a tutti i possibili frequentatori di questa preziosa parte di territorio.

Metodologia di progetto

La metodologia di lavoro si origina da una lettura dei materiali disponibili a livello cartografico e iconografico. Questo processo attuato attraverso planimetrie, foto storiche, aerofoto, permette di costruire una base cartografica critica che legge il paese e l'area oggetto di intervento nel suo modificarsi temporale. Parallelamente il rilievo sul campo delle principali componenti (relazioni visive, caratteristiche volumetriche della vegetazione, ...), elementi di valore, punti di riferimento e di relazione, trascrive una condizione dello stato di fatto.

Su questa base, formata da negatività, qualità e potenzialità dell'area è stato organizzato il nuovo disegno dello spazio aperto e del nuovo coinvolgimento dei volumi esistenti a nuovi modi di fruire e frequentare l'area centrale del paese nel rispetto delle fragilità presenti.



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare:

3° STRALCIO - PIAZZA ROMA
CALCOLO SOMMARIO DI SPESA
QUADRO ECONOMICO

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio
arch. Michela De Poli
arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso
t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.
Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)
dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:
geom. Vito Rizzo

collaboratori:
arch. Francesco Faggian
arch. Monica Martini
Yiming Guo

novembre 2011

**RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL CENTRO STORICO DI
QUINTO DI TREVISO – 3° STRALCIO - PIAZZA ROMA**

Data la particolare tipologia dell' opera, non è possibile sviluppare un calcolo sommario della spesa applicando prezzi parametrici perché mancano costi standardizzati determinati dall'Osservatorio o dalla Regione Veneto. Si è pertanto redatto, in conformità a quanto previsto all'art. 22 comma 1 del D.P.R. 207/2010, un computo metrico estimativo di massima utilizzando per quanto possibile le voci del del prezzario regionale vigente, per le altre lavorazioni applicando parametri desunti da interventi similari realizzati.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DI MASSIMA					
Cod. prezzario Regione Veneto 2011	Descrizione opere	unità di misura	quantità	prezzo unitario	prezzo totale
DEMOLIZIONI, SCAVI					
E.05.04.a	Demolizione di pavimentazioni esterne eseguito con mezzi meccanici, compreso lo sgombero del materiale di risulta, il carico su automezzo, escluso il trasporto alle pubbliche discariche	mq	410,00	€ 26,07	€ 10.688,70
F.02.04.00	Demolizione di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso per qualsiasi spessore della pavimentazione, con gli oneri e prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, nonché nell'art. "Scarificazione di massciata stradale" (mq 1460 X 0,20)	mc	292,00	€ 20,98	€ 6.126,16
E.02.03.00	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, escluso la roccia, per il risezionamento o la costruzione del cassonetto stradale, compreso il picchettamento preliminare e definitivo, il tracciamento delle curve, il trasporto del materiale di risulta a riempimento o in rilevato fino alla distanza media di m 100 e la sua sistemazione nei siti di deposito, oppure il trasporto fino al sito di carico sui mezzi di trasporto entro gli stessi limiti di distanza (mq 2130x0,25)	mc	532,50	€ 4,97	€ 2.646,53
SOTTOSERVIZI					
H.02.18.b	Fornitura e posa di tubi in PVC rigido SN4 atti a resistere ai carichi previsti per strade di prima categoria per allacciamento ai pozzetti stradali tipo Padova, compreso scavo e reinterro dei tubi, il sottofondo, il rinfianco e la copertura, il tutto con spessore cm 15 di sabbia , ogni altro onere incluso. Le curve e i pezzi speciali vengono valutati come 1 ml di tubo. diametro di mm 160	ml	100,00	€ 38,69	€ 3.869,00
H.03.15.00	Fornitura e posa di pozzetti sifonati prefabbricati in ds tipo Padova dimensione 50x50x50, spessore delle pareti cm 8 , compresa caditoia piatta a nido d'ape in ghisa da 53 kg a norma UNI C.250 e telaio sigillato al pozzetto con malta cementizia, apertura e sigillatura dei fori di collegamento ad altezza variabile, compreso scavo in sezione aperta, posa su sottofondo in magrone di calcestruzzo dello spessore di almeno cm 10 e reinterro con stesura del materiale di risulta nell'ambito del cantiere, e ogni altro onere incluso. Dimensioni interne 50x50x50 cm	n°	12,00	€ 84,27	€ 1.011,24

H.02.09.c	<p>Fornitura e posa di tubazioni in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, con incastro a bicchiere, rispondenti alle norme DIN 4032, a sezione circolare con base di appoggio piana. Nel prezzo sono compresi gli oneri della fornitura e posa di anelli di guarnizione in neoprene in grado di garantire la tenuta idraulica secondo le norme DIN 19543, il letto in calcestruzzo avente Rck minimo 15 N/mm² e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni della Direzione Lavori, nel rispetto della sezione tipo di posa allegata, resta solo escluso l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica.</p> <p>DN 500 mm</p>	m	100,00	€ 77,98	€ 7.798,00
importi parametrici desunti da intervento similare realizzato	<p>Fornitura e posa di canaletta prefabbricata in cls di forma rettangolare per la raccolta delle acque plovane con resistenza Classe Rck 25 MPA, realizzato in moduli di dimensioni interne: larghezza 35 cm, altezza 25 cm, lunghezza 100 cm, spessore minimo 7/10 cm e con incastro a 1/2 spessore, completa di griglia in ghisa di seconda fusione completa di telaio, della classe D400 secondo normativa UNI EN 124, compreso l'onere della messa in quota per il raccordo con il piano originario del terreno, fissaggio con quattro bulloni in acciaio ad espansione infissi nel piano d'appoggio, con rinfiaccio in malta cementizia ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Dimensioni interne 35x h 25 cm</p>	ml	100,00	€ 100,00	€ 10.000,00
importi parametrici desunti da intervento similare realizzato	<p>Fornitura e posa in opera, di tubo di polietilene ad alta densità, a doppio strato, corrugato esternamente e liscio internamente, con resistenza allo schiacciamento di 750 N (normativa NF USE NFC 68—17) corrispondente a 225 Kg/m. Certificato di sorveglianza TMQ. Certificazione UNI—EN—ISO 9002; compreso tagli, sprechi, ancoraggi, protezioni, giunzioni a manicotto filettato, l'introduzione del filo di ferro zincato, per la tesatura dei cavi, la contornatura del tubo con uno strato di cm. 15 di sabbia fine ed ogni altro onere per dare la tubazione installata a regola d'arte, scavi e reinterri compresi.</p> <p>Diametro esterno mm 110, interno mm 90</p>	ml	350,00	€ 7,50	€ 2.625,00
SOTTOFONDI E STRUTTURE					
E.03.11.00	<p>Fornitura, stesura e rullatura ghiaia in natura stabilizzata cementata, di pezzatura mm. 0-30, con spessore minimo di cm. 10 su carreggiata stradale, 80Kg/mc, per la formazione di cassonetto stradale, misurata sul posto a compattazione avvenuta, compresa la cilindratura con mezzi meccanici, l'annaffiatura e la sagomatura secondo profili stradali ed indicazioni della D.L., ogni altro onere compreso.</p>	mc	50,00	€ 28,30	€ 1.415,00

E.08.12.00	<p>Formazione getto in calcestruzzo cm 15 Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio, classe di lavorabilita' S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, C 25/30, rapporto e/c=0,6, confezionato a macchina per opere di fondazioni statiche di qualsiasi forma e dimensione quali travi rovesce, fondazioni isolate a plinto e fondazioni continue, compreso il ferro tondino d'armatura FeB44K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento e sagomato nelle quantita' previste dai calcoli statici, redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, per un quantitativo massimo fino a 50 kg/m³. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione ed il disfacimento delle casseforme di contenimento dei getti, la vibrazione meccanica, la formazione dei piani superiori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio classe Rck 25 confezionato a macchina per opere di fondazione a platea, compreso il ferro tondino di armatura FeB1ta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. meccanica, la formazione dei piani superiori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. mq 2065 x 0,15 m</p>	mc	310,00	€ 197,12	€ 61.107,20
E.08.11.00	<p>Formazione muretti in c.a. Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio classe di lavorabilita' S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, C 25/30, rapporto e/c=0,6, confezionato a macchina per opere di fondazioni statiche di qualsiasi forma e dimensione quali travi rovesce, fondazioni isolate a plinto e fondazioni continue, compreso il ferro tondino d'armatura FeB44K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento e sagomato nelle quantita' previste dai calcoli statici, redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, per un quantitativo massimo fino a 50 kg/m³. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione ed il disfacimento delle casseforme di contenimento dei getti, la vibrazione meccanica, la formazione dei piani superiori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO PER FONDAZIONI CONTINUE E ISOLATE</p>	mc	12,00	€ 222,85	€ 2.674,20

E.08.18.00	<p>Formazione muretti in c.a. Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2, C 25/30, rapporto max e/c=0,5, contenuto minimo di aria 3%, confezionato a macchina per opere statiche di elevazione di spessore oltre 35 cm di qualsiasi forma ed a qualsiasi piano, come murature, parti di manufatti, opere di getto in genere, compreso il ferro tondino d'armatura FeB44K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici, redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, per un quantitativo massimo fino a 45 kg/m³. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, la formazione ed il disfacimento delle casseforme rettilinee di contenimento dei getti, la vibrazione meccanica, la formazione di smussi, incassature, fori, lesene e marcapiani e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO C 25/30 PER ELEVAZIONI >35 cm</p>	mc	12,00	€ 335,86	€ 4.030,32
E.08.04.00	<p>ACCIAIO IN BARRE Fe B 44K Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio, lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compreso lo sfrido, le legature e gli oneri relativi ai controlli di legge, del tipo B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento.</p>	Kg.	1,38	€ 960,00	€ 1.324,80
I.07.10.04	<p>FORNITURA ED INFISSIONE DI PALI IN LEGNO Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scanso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere un piano di appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Pali in castagno lunghezza da 4,00 ml a 7,00 ml (ml 35x h4x n4)</p>	m	560,00	€ 23,00	€ 12.880,00

PAVIMENTAZIONI					
<p>F.13.19.d (modificata nella voce codice B.03.03.d - CUBETTI DI PORFIDO e nella descrizione generale)</p>	<p>Fornitura e posa in opera di pavimento in PIETRA NATURALE TIPO "TRACHITE" o simile per uso esterno, materiale, dimensioni e spessori a scelta della D.L., posati secondo le geometrie correnti su massetto di sottofondo (vedi voce f.13.17.00) oppure su sottofondo dello spessore sofficie di circa cm. 10 eseguito in sabbia a granulometria idonea premiscelata a secco con cemento tipo R 325 nella quantità di almeno 10 kg/m2. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del sottofondo, per il prelevamento di tutti i materiali occorrenti dai depositi ubicati entro un raggio di m 50,00 della zona di posa, per la formazione delle pendenze stabilite nei particolari o indicato dalla D.L., la bagnatura e la contemporanea battitura mediante adeguato vibratore meccanico, l'eventuale sostituzione di elementi rotti o deteriorati in corso d'opera, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	mq	2.820,00	€ 106,00	€ 298.920,00
<p>importi parametrici desunti da intervento similare realizzato</p>	<p>Realizzazione pavimentazione in calcestruzzo architettonico adittivato con Chromofibre Fornitura e posa in opera di pavimento nel colore e nell'aspetto a scelta della D.L., eseguito in conglomerato cementizio vibrato delle dimensioni secondo la D.L. e con finitura superficiale in ghiaio di fiume lavato, gettati su massetto di sottofondo esistente Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa del massetto, la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, la battitura, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	mq	930,00	€ 50,00	€ 46.500,00
<p>E.15.06.a (modificata nella descrizione e nel prezzo del materiale)</p>	<p>Fornitura e posa in opera di pavimento in legno per esterni (per esempio acacia, castagno, aframosia, cipresso, larice, rovere, olivo, sequoia, iroko e teak, ecc) costituito da doghe o elementi di spessore e dimensioni secondo la D.L. Il pavimento sarà posto in opera galleggiante su massetto di sottofondo (vedi voce f.13.17.00), secondo le principali geometrie di posa nel tipo a scelta della D.L. La banchina in legno dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n°503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'aspirazione del massetto, la posa a giunti accostati con adesivo a basso contenuto d'acqua su massetto perfettamente deumidificato e con temperatura a terra superiore a 10°C, il taglio, lo sfrido anche dovuto ad irregolarità del terreno/sottofondo, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	mq	280,00	€ 282,44	€ 79.083,20

F.13.22.d (modificata nella descrizione e nel prezzo del materiale e unità di misura)	Fornitura e posa in opera di binderi allettati con malta cementizia, compresa l'apposita fondazione, la bagnatura e battitura, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiacca di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte pietra lavorata tipo pietra di Lessinia per cordonate, bordi di delimitazione aiuole	mc	24,00	€ 875,00	€ 21.000,00
importi parametrici desunti da intervento similare realizzato	ILLUMINAZIONE				
	formazione di impianto elettrico su cavidotto esistente, completo di fornitura materiali, quadro elettrico e di tutto quanto necessario alla completa realizzazione, esclusi corpi luminosi	corpo	1,00	€ 16.000,00	€ 16.000,00
	punto luce alto per l'illuminazione generale della piazza, collocato su palo, lampada LED, compreso plinto e pozzetto adiacente	n	18,00	€ 1.100,00	€ 19.800,00
	Apparecchio da incasso a terreno o a parete con lampada LED	n	30,00	€ 250,00	€ 7.500,00
importi parametrici desunti da intervento similare realizzato	ARREDO URBANO				
	realizzazione vasche d'acqua compreso impianto per il ricircolo	mq	30,00	€ 600,00	€ 18.000,00
	altro arredo urbano (sedute, cestini, dissuasori)	corpo	1,00	€ 12.000,00	€ 12.000,00
	spostamento monumento ai caduti	corpo	1,00	€ 4.000,00	€ 4.000,00
	realizzazione strutture e rivestimento con lastre in acciaio corten (ponte esistente, aiuole, bordi)	Kg.	4.000,00	€ 7,00	€ 28.000,00
importi parametrici desunti da intervento similare realizzato	VERDE				
	formazione aiuola verde con alberature pronto effetto	corpo	1,00	€ 6.000,00	€ 6.000,00
IMPORTO COMPLESSIVO				Euro	€ 684.999,35
		SI ARROTONDA A		Euro	€ 685.000,00

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL CENTRO STORICO DI QUINTO DI
TREVISO – 3° STRALCIO - P.ZZA ROMA

QUADRO ECONOMICO

A	Lavori	
A1	Lavori a base d'asta	€ 685.000,00
A2	Oneri per la sicurezza	€ 8.000,00
	<i>Totale Lavori</i>	€ 693.000,00
B	Somme a disposizione dell'amministrazione	
B1	Rilievi, accertamenti ed indagini compreso oneri previdenziali	€ 5.000,00
B2	Spese tecniche per progettazione, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza, assistenza giornaliera, contabilità compreso oneri previdenziali	€ 55.570,00
B3	Collaudo tecnico amministrativo compreso oneri previdenziali	€ 1.800,00
B4	incentivo articolo art. 92 del D. Lgs. 163/2006	€ 6.930,00
B5	IVA su lavori (10%)	€ 69.300,00
B6	IVA su B1- B2 - B3 (21%)	€ 13.097,70
B7	Imprevisti e arrotondamento	€ 12.302,30
	<i>Totale Somme a disposizione</i>	€ 164.000,00
	TOTALE A+B	€ 857.000,00



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare:

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio

arch. Michela De Poli

arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso

t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.

Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)

dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:

geom. Vito Rizzo

collaboratori:

arch. Francesco Faggian

arch. Monica Martini

Yiming Guo

novembre 2011

INDICE

1	PREMESSA	2
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	3
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	12
3.1	OBIETTIVI E FINALITA' DELL'OPERA	12
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	12
3.3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	14
3.3.1	L'area centrale: la piazza	15
3.3.2	Il centro polifunzionale	17
3.3.3	La passerella pedonale	18
3.4	Analisi di scenario e delle alternative	22
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	24
4.1	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	24
4.2	VALENZE AMBIENTALI ED ECOLOGICHE.....	26
4.2.1	Gli ambienti fluviali del Sile	26
4.2.2	Aree di tutela ambientale (Siti Natura 2000).....	29
4.2.3	La posizione strategica dell'area in termini di valenza ambientale	31
5	VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI	33
5.1	Valutazione preliminare degli impatti.....	33
5.2	Misure di mitigazione.....	38

1 PREMESSA

Il progetto preliminare "**Quinto di Treviso: riqualificazione di Piazza Roma e aree paesaggistiche contigue**" ha come finalità la definizione di un disegno unitario per la rivalutazione delle particolarità paesaggistico ambientali insite nel territorio di Quinto con la messa a sistema di percorsi e funzioni, spazi aperti e spazi costruiti, itinerari in corso di sviluppo e itinerari già consolidati che intendono favorire il reale coinvolgimento dell'attuale vita del paese con le qualità del paesaggio fluviale.

Si tratta di un progetto di riqualificazione polifunzionale, che interessa più matrici ambientali e che mira ad ottenere una valorizzazione delle stesse.

In questa fase di progettazione preliminare è fondamentale disporre di un adeguato inquadramento degli aspetti pianificatori e ambientali delle aree interessate dagli interventi, in modo da valutare preliminarmente la compatibilità degli stessi con la realtà territoriale in questione ed indirizzare le successive fasi verso soluzioni compatibili dal punto di vista ambientale.

Il presente studio di prefattibilità ambientale fornisce un inquadramento degli aspetti pianificatori, progettuali ed ambientali dell'area di intervento e valuta in maniera preliminare i possibili impatti sulle varie matrici ambientali e eventuali interventi di mitigazione degli stessi.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Di seguito viene presentata un'analisi dettagliata degli strumenti di pianificazione territoriale urbanistica ambientale che normano il territorio dell'ambito di progetto, ovvero:

- Il Piano Ambientale del Parco Regionale del Fiume Sile;
- Il Piano Regolatore Generale del Comune di Quinto di Treviso;
- Il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Quinto di Treviso.

L'ambito di progetto è localizzato nel Comune di Quinto di Treviso, in particolare in un'area ricompresa nell'ambito di competenza del Parco Regionale del Fiume Sile.

Questi strumenti definiscono le linee d'indirizzo, le prescrizioni e ed i vincoli per gli interventi da eseguirsi nelle aree di competenza specifica; in caso di contrasto, le norme del Piano Ambientale prevalgono su quelle dello strumento comunale (rif.: articolo 5 NTA PRG Quinto di Treviso).

IL PIANO AMBIENTALE DEL PARCO NATURALE REGIONALE DEL FIUME SILE (2000-2007)

Il territorio comunale di Quinto di Treviso è parzialmente compreso nel territorio del Parco Naturale Regionale del Fiume Sile, il quale è regolamentato, gestito e tutelato dal Piano Ambientale, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 22 del 1 marzo 2000.

Con Delibera di Consiglio Regionale n. 58 del 26 luglio 2007 sono state approvate le varianti di settore al Piano Ambientale:

- Settore Acque: la variante adotta specifiche misure di tutela e risanamento dei corpi idrici;
- Settore Agricoltura e Zootecnia: la variante identifica le attività produttive agricole e silvo-pastorali compatibili con le finalità del parco;
- Settore attività produttive: la variante definisce le modalità di esercizio delle attività di piscicoltura e le modalità di cessazione o di riconversione delle attività incompatibili con le finalità del Parco;
- Settore Paesaggio e struttura urbana: la variante individua gli elementi detrattori del paesaggio, definisce gli interventi di conservazione, riqualificazione, restauro, recupero e miglioramento da effettuare e individua i soggetti abilitati a realizzarli, fissa norme e linee guida per l'arredo delle aree attrezzate per la sosta e per il ristoro, individua gli elementi del paesaggio agrario da conservare e/o da riqualificare.

Ai sensi delle NTA del Piano Ambientale del Parco, articolo 10, così come indicato nella tavola di piano n. 23.2 e 23.3 "Azionamento", il territorio compreso nell'ambito del Parco è classificato in:

A. ZONE DI RISERVA NATURALE GENERALE

B. ZONE AGRICOLE

C. ZONE DI PROTEZIONE PER LA TUTELA DELLE RISORSE IDROPOTABILI

D. ZONE AD URBANIZZAZIONE CONTROLLATA

E. ELEMENTI PUNTUALI

L'ambito territoriale di progetto è compreso nelle aree A e B, gli articoli che regolamentano gli interventi in tali zone sono quindi:

- **Articolo 12 - Zone a riserva naturale orientata.**
- **Articolo 17 - Zone ad urbanizzazione controllata.**

L'articolo 12 - **Zone a riserva naturale orientata** evidenzia che questi ambiti **comprendono aree con vegetazione naturale da conservare o da valorizzare con possibilità di evoluzione naturaliforme.**

Nelle zone a riserva naturale orientata sono perseguite le seguenti finalità:

a) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area con particolare riferimento alle zone umide e alle risorse idriche.

b) tutelare ed estendere i siti idonei alla conservazione delle specie animali e vegetali nonché all'incremento della biodiversità, con particolare riferimento ad habitat e specie di importanza comunitaria.

c) ripristinare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area, soprattutto attraverso il ripristino di siepi e prati conseguenti all'antica sistemazione a "campi chiusi", documentabile da foto aeree, e qualora non in contrasto con le sistemazioni agrarie originarie, l'imboschimento dei terreni agricoli e la formazione di siepi e di fasce tampone erbacee, arbustive ed arboree, da realizzare con le modalità previste dalle Linee guida per la gestione delle aree agricole e delle zone umide (Allegato G) e dalle "Norme tecniche per la gestione del verde" (Allegato D);

d) sviluppare forme di agricoltura e di selvicoltura compatibili, comprese le attività di turismo rurale.

e) promuovere e regolamentare la fruizione scientifica e didattica;

f) disciplinare e controllare la fruizione ricreativa compatibile anche in funzione di servizio alla popolazione residente e di un decentramento delle attrezzature del Parco.

g) *promuovere, per le attività produttive esistenti non compatibili con le finalità del parco di cui all'art. 2 delle presenti norme, incentivi e programmi per la cessazione, riconversione d'uso o rilocalizzazione.*

Sono inoltre vietati i cambiamenti d'uso del territorio, degli immobili, delle strutture fondiarie esistenti, salvo quelli finalizzati al conseguimento delle finalità di cui al comma 2.

Gli interventi da attuarsi in queste zone riguardano il recupero ed il miglioramento dell'assetto naturale dell'ambiente nelle sue componenti geologiche, idrologiche, faunistiche e vegetazionali. La realizzazione di Programmi di Intervento relativi al settore «aspetti naturalistici» di cui all'Allegato E è finalizzata al ripristino ambientale e alla reintroduzione di specie rare o estinte.

L'articolo 17 - **Zone ad urbanizzazione controllata** regola invece le zone ad urbanizzazione controllata nel territorio del Parco che comprendono *ambiti edificati, solo urbanizzati o urbanizzabili.*

L'articolo specifica che *in queste aree, se non diversamente specificato dalle tavole di progetto, dal presente testo di norme e dagli allegati valgono le indicazioni contenute in ogni singolo strumento urbanistico.*

*Nelle zone residenziali di completamento previste dai vigenti strumenti urbanistici le operazioni di saturazione della struttura urbana dovranno **privilegiare il recupero ed il riuso dei volumi esistenti rafforzando il ruolo degli spazi e delle attrezzature di interesse collettivo.***

In particolare dovranno essere promosse le azioni di potenziamento e riqualificazione riguardanti le attrezzature di interesse collettivo, gli arredi urbani e il verde pubblico, attraverso interventi d'iniziativa pubblica o concertati tra operatori pubblici e privati e le amministrazioni comunali.

*Nelle zone interessate da strumenti urbanistici attuativi, **si dovranno attuare criteri generali d'intervento finalizzati ad integrare il nuovo tessuto urbano con quello di più antico impianto; in particolare dovranno essere:***

a) *valorizzati i segni dell'antica morfologia insediativa (sistema viario di antico impianto, sistema idrografico superficiale, ecc.);*

b) *localizzate le zone di nuovo impianto secondo criteri finalizzati alla connessione con le parti del territorio già edificate evitando l'espansione in blocchi isolati su aree libere;*

c) *evitate espansioni a bassa densità favorendo, invece, la ricompattazione dell'edificato riducendo al minimo l'occupazione delle aree agricole;*

d) *garantita l'unitarietà percettiva dei siti, anche da punti di vista lontani, introducendo norme relative all'impiego di tecniche di realizzazione e di materiali che, nell'insieme, permettano una lettura unitaria del contesto urbano;*

e) *migliorata la percezione complessiva dell'inquadramento paesaggistico in modo mettere in risalto il rapporto con l'ambiente circostante, attraverso la caratterizzazione dei coni visuali e orizzonti di particolare interesse;*

f) migliorata la qualità complessiva del contesto urbano attraverso interventi di razionalizzazione degli spazi, dei servizi pubblici e delle aree a verde, incentivando la fruizione ciclabile e pedonale, migliorando l'accessibilità alle aree connettive d'interesse pubblico evidenziate nella tavola di progetto n. 24 «Elementi puntuali ed interconnessioni». *In particolare dovrà essere salvaguardata la continuità dei corridoi ecologici e dei sistemi di aree d'interesse naturale di cui agli articoli 11, 12 e 13;*

g) *uniformati, anche mediante la proposta di abachi delle possibili soluzioni, le indicazioni ed i criteri relativi agli elementi di arredo urbano, le insegne, le vetrine, le mostre, gli indicatori stradali, ecc. al fine di migliorare la percezione unitaria dei contesti urbani ricadenti nel Parco;*

h) *condotti gli interventi, nelle zone di nuovo impianto, nel rispetto dei caratteri architettonici ed ambientali dello specifico contesto urbano sia in relazione alle soluzioni architettoniche e tipologiche, sia nella progettazione ed utilizzazione degli spazi aperti;*

i) *riqualificate le aree marginali, di frangia o comunque degradate prevedendone la ricompattazione e introducendo criteri di mitigazione degli elementi detrattori attraverso l'inserimento di cortine alberate, di adeguata profondità e composte da essenze arboree compatibili con il climax locale.*

Nelle aree caratterizzate da tipologie insediative di tipo diffuso valgono i seguenti criteri:

a) ***dovranno essere rispettati i segni morfologici di antico impianto quali fossi, canali, scoline, siepi e filari alberati, sistemazioni fondiarie, ecc., in modo da non compromettere l'integrità dei superstiti spazi interclusi;***

b) *dovrà essere valorizzata la viabilità formante l'armatura connettiva attraverso la dotazione, in tutti i casi ove ciò sia possibile, di alberate al fine di rafforzare gli elementi superstiti dell'impianto morfologico;*

c) ***dovrà essere evitata la formazione di un «continuum edificato» lungo gli assi stradali incentivando, al contrario, la discontinuità insediativa in modo da ottenere significative trasparenze visive, da e verso il Parco, sul paesaggio agrario.***

Come evidenziato nella lettera f) del presente articolo, la tavola 24,2 del Piano Ambientale del Parco evidenzia una serie di elementi puntuali di pregio da valorizzare presenti nell'area di progetto, tra cui:

- viabilità secondaria da valorizzare,
- piste-sentieri ciclopedonali
- mulini o manufatti con tracce di attività molitoria,
- punti focali da valorizzare.

Infine, ai sensi dell'**Allegato D "Norme Tecniche per la Gestione del Verde"**, paragrafo **4.3.8 SENTIERI, PERCORSI CICLOPEDONALI E ALZAIE**, vengono normati gli interventi sui percorsi ciclabili. Al sensi di tale documento, **é vietata l'eliminazione della vegetazione arborea e arbustiva lungo i sentieri e i percorsi ciclopedonali, e le alzaie, ad esclusione che costituisce intralcio e pericolo per il transito ciclopedonale. Sono ammessi gli interventi ordinari.**

Nelle nuove realizzazioni viene favorita la costituzione delle piantate tradizionali e l'impianto di alberature a testimonianza e sottolineatura di particolari siti di interesse paesaggistico quali (Tavola di progetto n. 24 Elementi puntuali ed interconnessioni e Tavole di progetto n. 26 Ambiti paesaggistici del Parco ed elementi puntuali esterni):

- **i punti di passo a barca;**
- **i ponti con valenza ambientale;**
- **gli attraversamenti ciclopedonali dei corsi d'acqua;**
- **i punti di accesso al Parco;**
- **i siti di interesse di interesse storico, culturale e archeologico;**
- **i mulini ed i manufatti idraulici.**

PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG – 2004)

Il PRG del Comune di Quinto di Treviso PRG è stato Adottato con Delibera Comunale n. 86 del 23 aprile 1980 e successivamente è stato approvato con DGR n.1342 del 6 marzo 1984.

Il Piano comunale ha subito diverse varianti di aggiornamento ed adeguamento, sia all'evoluzione normativa regionale sia all'evoluzione urbanistica del territorio comunale. L'ultima variante di assestamento al comma4 art.50 è stata approvata dal C.C. con DCC n. 38 del 28 luglio 2004.

Ai sensi dell'articolo 5 delle NTA EFFICACIA, sul territorio comunale compreso nell'ambito del Parco Regionale del Fiume Sile (PRDS),

Per quanto riguarda quindi le zone ad uso pubblico ed interesse generale, l'articolo 48 delle NTA IMPIANTI PUBBLICI, DI USO PUBBLICO E DI INTERESSE COLLETTIVO (ZTO F) evidenzia che queste zone, indicate come F e P in relazione alla destinazione, sono destinate appunto alla realizzazione di attrezzature, infrastrutture e impianti pubblici, di uso pubblico e di interesse collettivo, secondo la seguente elencazione:

- **opere di urbanizzazione primaria e secondaria come definite dal combinato disposto dall'Art. 4 della L 847/64 e degli Artt. 3, 4 e 5 del DM 1444/68;**
- *attrezzature tecnologiche e per l'igiene pubblica;*
- **infrastrutture e attrezzature per la mobilità;**
- *Strutture per la sanità, la tutela dell'infanzia, la residenza protetta degli anziani;*
- *Complessi congressuali e strutture sportive/ricreative aperti al pubblico.*

Il comma 5 del suddetto articolo **PRESCRIZIONI PER LE ZONE DI VALENZA AMBIENTALE** stabilisce poi che:

a -La realizzazione degli impianti sportivi nelle zone "F" periacuali, dovrà tenere conto del mantenimento delle visuali panoramiche, riducendo al minimo l'impiego di piloni per l'illuminazione notturna, contenendone le altezze. Nelle stesse è vietato l'impiego di coperture presso - statiche e/o altre forme di copertura degli impianti.

b -Gli interventi da realizzare nelle aree per servizi in relazione visiva e funzionale con il Parco Naturale Regionale del fiume Sile dovranno osservare le direttive di cui al titolo VII delle N.T.A. del Piano Ambientale del Sile anche all'esterno del perimetro del parco.

L'**articolo 49 ZONE PER ATTREZZATURE DI SERVIZIO**, comma 4, evidenzia inoltre che le aree a verde pubblico ed a parco sono definite dal DM 1444/68, Art. 3, lettera c) del secondo

comma e dalla Legge 847/64, Art. 4, lettera g) del primo comma e lettera h) del secondo comma.

In queste aree sono ammessi anche chioschi per ristoro, tettoie aperte, servizi igienici, attrezzi per il gioco dei bambini, con esclusione di attrezzature o campi sportivi.

PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO DI QUINTO DI TREVISO

In data 25 maggio 2009, è stato deliberato l'Accordo di Pianificazione tra Regione Veneto, Provincia di Treviso e Comune di Quinto di Treviso per l'elaborazione del PAT ai sensi della LR n. 11/2004-

Ai sensi della Legge Regionale, il piano deve soddisfare le esigenze delle comunità perseguendo:

- la salvaguardia delle qualità ambientali, culturali ed insediative del territorio al fine della conservazione, tutela e valorizzazione dei beni naturali, culturali, architettonici ed archeologici;
- la tutela delle identità storico-culturali, la qualità e differenziazione dei paesaggi urbani ed extraurbani, al fine di realizzare **la riqualificazione degli insediamenti storici ed il recupero del patrimonio edilizio ed ambientale, nonché il miglioramento della qualità degli insediamenti esistenti e del territorio non urbanizzato;**
- la prevenzione e riduzione dei rischi connessi all'uso del territorio e delle sue risorse, al fine di garantire la sicurezza degli abitati e la difesa idrogeologica dei suoli.

Il PAT recepisce le indicazioni degli strumenti di governo del territorio sovraordinati (PTRC, PTCP Treviso, Piano Ambientale del Parco Regionale del Sile).

Come indicato nel Documento Preliminare, **i temi riguardanti il sistema fluviale del Sile, la viabilità, le piste ciclopedonali, le aree produttive, lo sviluppo turistico, sono alcuni degli argomenti su cui le analisi si soffermeranno oltre il limite comunale di Quinto di Treviso.**

Sono stati individuati **quattro sistemi principali** che permettono di identificare la città ed il territorio di Quinto di Treviso. Essi sono:

- il SISTEMA STORICO-AMBIENTALE, che comprende il territorio agricolo con la presenza degli elementi di pregio storico-testimoniale e gli elementi di pregio ambientale;
- il SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI, che comprende gli insediamenti di tipo abitativo ed i servizi pubblici e privati ad essi connessi;

- il SISTEMA PRODUTTIVO, che comprende le tematiche legate all'artigianato, al commercio e ai servizi per le imprese e le attività economiche;
- il SISTEMA INFRASTRUTTURALE, che comprende la viabilità secondo una funzione gerarchica.

Dal PAT, capitolo 6 SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI, emerge chiaramente che l'edificato di Quinto **si caratterizza principalmente per lo storico rapporto con il fiume Sile, ossia per l'originaria correlazione tra l'acqua, il sistema dei percorsi e degli affacci e i borghi fluviali di Quinto di Treviso e Santa Cristina.**

Per l'attuazione degli obiettivi di miglioramento e riqualificazione complessiva del sistema sono previste alcune azioni strategiche. In termini di servizi d'interesse pubblico e viabilità lenta, è previsto:

- il miglioramento della qualità della vita all'interno delle aree urbane (rif.: cap 6.4 – lettera b – Documento preliminare), ovvero azioni per **sviluppare il sistema dei servizi pubblici equamente distribuiti nel territorio e migliorarne l'accessibilità e l'interconnessione ciclo-pedonale;**
- la promozione di un maggiore sviluppo turistico (rif.: cap 6.4 – lettera c – Documento preliminare), ovvero azioni per **valorizzare e mettere in rete l'insieme dei percorsi ciclo-pedonali presenti all'interno e all'esterno del Parco Naturale Regionale del Fiume Sile; migliorare l'accessibilità, la visibilità e la fruibilità delle diverse offerte turistiche.**

Per quanto riguarda il SISTEMA INFRASTRUTTURALE (rif. capitolo 8 – Documento Preliminare), il PAT sottolinea che *Il comune è inoltre dotato di una rete di piste ciclo-pedonali esistenti e di progetto per la messa in sicurezza dei collegamenti tra i nuclei urbani e di una rete di percorsi ciclo-pedonali e sentieri da potenziare e valorizzare anche realizzando opportuni interventi per la fruizione turistico-naturalistica del territorio.*

Nello specifico del sistema infrastrutturale, le strategie di attuazione degli obiettivi del PAT prevedono alla lettera **b sviluppo di nuove forme di mobilità sostenibile nell'ottica di uno sviluppo turistico dell'area** (rif.: capitolo 8.4 – lettera b – Documento Preliminare):

- **realizzare nuove piste ciclo-pedonali (percorso "La via dei Mulini", percorso "Girasile", percorso "Bici in Vacanza"), favorire nuovi collegamenti tra quelle esistenti a livello locale e sovracomunale, valorizzare i percorsi naturalistici esistenti;**

- *incentivare l'uso della bicicletta in ambito urbano per gli spostamenti all'interno del territoriocomunale;*
- *sviluppare nuovi percorsi ciclo-pedonali e parcheggi scambiatori automobile-bicicletta in funzione della presenza del Parco Naturale Regionale del Fiume Sile e dei suoi accessi;*
- *introdurre misure su viabilità specifiche per garantire la sicurezza dei ciclisti assicurando la carrabilità sulle stesse.*

Conclusione:

Dall'analisi dettagliata dei suddetti strumenti urbanistici risulta evidente che il progetto in esame è in linea e coerente con gli indirizzi e le pre visioni urbanistiche contenute in quanto basa la definizione delle sue peculiarità sui contenuti normativi e tecnici di tali piani.

Va evidenziato che il percorso ciclopedonale di progetto risulta parzialmente differente da quello indicato nella tavola delle infrastrutture viarie del piano del parco per adattare meglio l'intervento alle esigenze ed ai caratteri del contesto locale.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 OBIETTIVI E FINALITA' DELL'OPERA

Come già anticipato in premessa, il progetto "Quinto di Treviso: riqualificazione di Piazza Roma e aree paesaggistiche contigue" ha come finalità la definizione di un disegno unitario per la rivalutazione delle particolarità paesaggistico ambientali insite nel territorio di Quinto con la messa a sistema di percorsi e funzioni, spazi aperti e spazi costruiti, itinerari in corso di sviluppo e itinerari già consolidati che intendono favorire il reale coinvolgimento dell'attuale vita del paese con le qualità del paesaggio fluviale. Questo coinvolgimento, opportunità di conoscenza e fruizione, si allarga ovviamente a tutti i possibili frequentatori di questa preziosa parte di territorio.

Si tratta quindi di un intervento polifunzionale, che mira ad una valorizzazione di varie matrici, da quelle ambientali, con la riqualificazione di aree ad alto valore ecologico dal punto di vista naturalistico ma anche fruitivo, a quelle sociali, connesse ad un miglioramento della qualità di vita con l'avvicinamento delle popolazione agli elementi di pregio territoriale.

Prima della descrizione degli aspetti progettuali si provvede ad un breve inquadramento dello stato di fatto.

3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il progetto coinvolge due ambiti importanti del paese. La loro importanza è determinata da una successione di elementi valutabili sia nella loro singolarità che nella loro reciproca interrelazione e che se, strategicamente rivalutati, possono contribuire in modo decisivo alla riqualificazione dell'intero paese.

L'area di intervento rappresenta un sito dalle elevate potenzialità composta da più ambiti segnati dalla presenza del Fiume Sile caratterizzate da risorse e contrasti così riassumibili:

a. caratteristiche:

- l'area rappresenta il nucleo centrale del paese dove sono collocate le funzioni principali, il Municipio, la Villa, il Borgo storico. Attualmente questi "oggetti" pur essendo il centro del paese non ne rappresentano il cuore vivo e frequentato. Le

diverse attività risultano slegate tra loro, frammentate da una percorribilità carrabile veloce, in cui gli spazi aperti sono costituiti da aree poco valorizzate e debolmente frequentate. La prossimità del fiume Sile non costituisce un valore: esso non viene né percepito né fruito.

- parte dell'area di progetto si trova su un'isola fluviale che parzialmente non è compromessa da edificazioni o elementi urbani.
- Presenta un alto valore ambientale ora non percepibile, non conosciuto e trattato in alcuni punti come semplice e generico retro. In questa parte vi è presente un edificio di recente costruzione ora senza chiara definizione nel rapporto con le qualità dell'intorno.
- l'area è fortemente percolata da elementi fluviali, infatti in essa si riscontrano tre rami del fiume, due principali di maggiori dimensioni nella parte centrale (elementi che creano la sopra citata isola) e un ramo minore che fa da confine all'area nella parte sud. Questo consente di avere diversificati affacci verso il fiume Sile e importanti relazioni visive con il paesaggio fluviale.
- è un'area rappresentativa in quanto la sua collocazione centrale la qualifica come elemento di identificazione della struttura urbana del paese di Quinto di Treviso,
- l'area è caratterizzata da una valenza ambientale e paesaggistica particolare:
 - ha valore in sé in quanto area naturale;
 - ha valore in quanto parte del sistema naturale del parco del Fiume Sile;
 - ha valore in quanto preziosa traccia residuale (ma dalle elevate potenzialità rigenerative) della memoria originaria del paese, elemento delle raffigurazioni locali, luogo di racconti e di tradizioni del legame acqua-comunità;
 - rappresenta la testimonianza di un antico e passato rapporto economico e sociale con il fiume (mulini, ex-cave, piscicoltura).

b. contrasti:

gli elementi di contrasto pongono l'area strategicamente al centro della vita del paese, della parte più urbana e trafficata (in vicinanza alla strada principale del paese: la Noalese elemento di unione e rottura del nucleo urbano) aumentandone le possibilità di fruizione e conoscenza ma al contempo minandone le qualità più sensibili.

c. potenzialità:

- le qualità principali sono date dalla possibilità di riannodare tra loro spazi ed attività centrali, aree naturali e aree libere per riattivare l'antico protendersi della vita lungo il

fiume Sile ricostruendo un legame culturale e paesaggistico che i recenti sviluppi urbani hanno indebolito.

- l'area rappresenta una importante "tappa" del percorso fruitivo "Gira Sile" (e altre iniziative di valorizzazione legate al Parco del Sile), un punto di contatto con il tracciato dell'ex-ferrovia Treviso-Ostiglia ad elevata frequentazione ciclo-pedonale, che rende l'ambito strategico per la mobilità leggera, per la frequentazione del territorio ampio, per l'uso quotidiano del paese.
- la presenza di un'isola fluviale e di aree a verde consentono un recupero multifunzionale, in grado di rispondere ad una fruizione ad elevato valore ecologico e, al contempo, consente la frequentazione e il godimento da parte dei cittadini e dei turisti.

3.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

L'intervento è finalizzato alla realizzazione della nuova pavimentazione di Piazza Roma e un nuovo percorso pedonale che partendo dalla piazza attraversi gli ambiti umidi a sud est fino a collegarsi con il percorso ciclabile di via Rosta. La piazza sarà oggetto di lavori di demolizione di pavimentazioni, predisposizione di sottoservizi e realizzazione di nuove pavimentazioni.

Il percorso pedonale sarà realizzato in legno come passerella sospesa e appoggiata su pali infissi nel terreno. L'ambito totale di progetto è di circa 40.000 mq. La piazza insiste su un'area di circa 5.500 mq.

Nei seguenti paragrafi vengono descritti i tre elementi principali del progetto: la piazza, il centro polifunzionale e la passerella.



Figura 1 – Dettaglio degli interventi di progetto

3.3.1 L'area centrale: la piazza

Il centro di Quinto di Treviso è costituito da una piazza legata alle attività del Municipio, divisa da Via Guglielmo Ciardi esiste uno spiazzo pavimentato in affaccio al fiume Sile dove sono collocati due monumenti a ricordo dei caduti e alcune panchine (non rivolte verso l'acqua ma verso la strada). Il legame di questo centro, di queste due piazze divise dalla strada, con la via d'acqua è pressoché inesistente.

Il progetto intende riscoprire l'antico protendersi del nucleo urbano verso il fiume (documentato dall'iconografia storica) dando valore ai diversi affacci "naturali" e storici che il contesto dispone.

Secondo tale principio è stata ridisegnata la piazza: un unico ampio spazio urbano si distende dal Municipio verso il fiume (si rende Via Guglielmo Ciardi a senso unico). Sfruttando la differenza di quota esistente è stato individuato un nuovo piano di calpestio, costituito da un tavolato di legno, che avvicina lo spazio pubblico all'acqua.

Lo spazio aperto pavimentato si deforma in prossimità delle attività commerciali a formare una superficie utile per plateatici e soste all'aperto. L'ampiezza dell'area permette un uso multifunzionale dello spazio piazza nei diversi orientamenti, per piccole manifestazioni, il mercato, la festa sull'acqua, il cinema all'aperto, ...

La ricucitura con i bordi e la ridefinizione dei diversi rapporti coinvolge anche il ponte sul Sile che diventa, ridisegnato, un punto privilegiato d'affaccio all'acqua.

Si ipotizza l'impiego di materiali quali fasce di pietra a correre (tipo trachite) intervallate da calcestruzzo con chromofibra e inerte della stessa pietra.

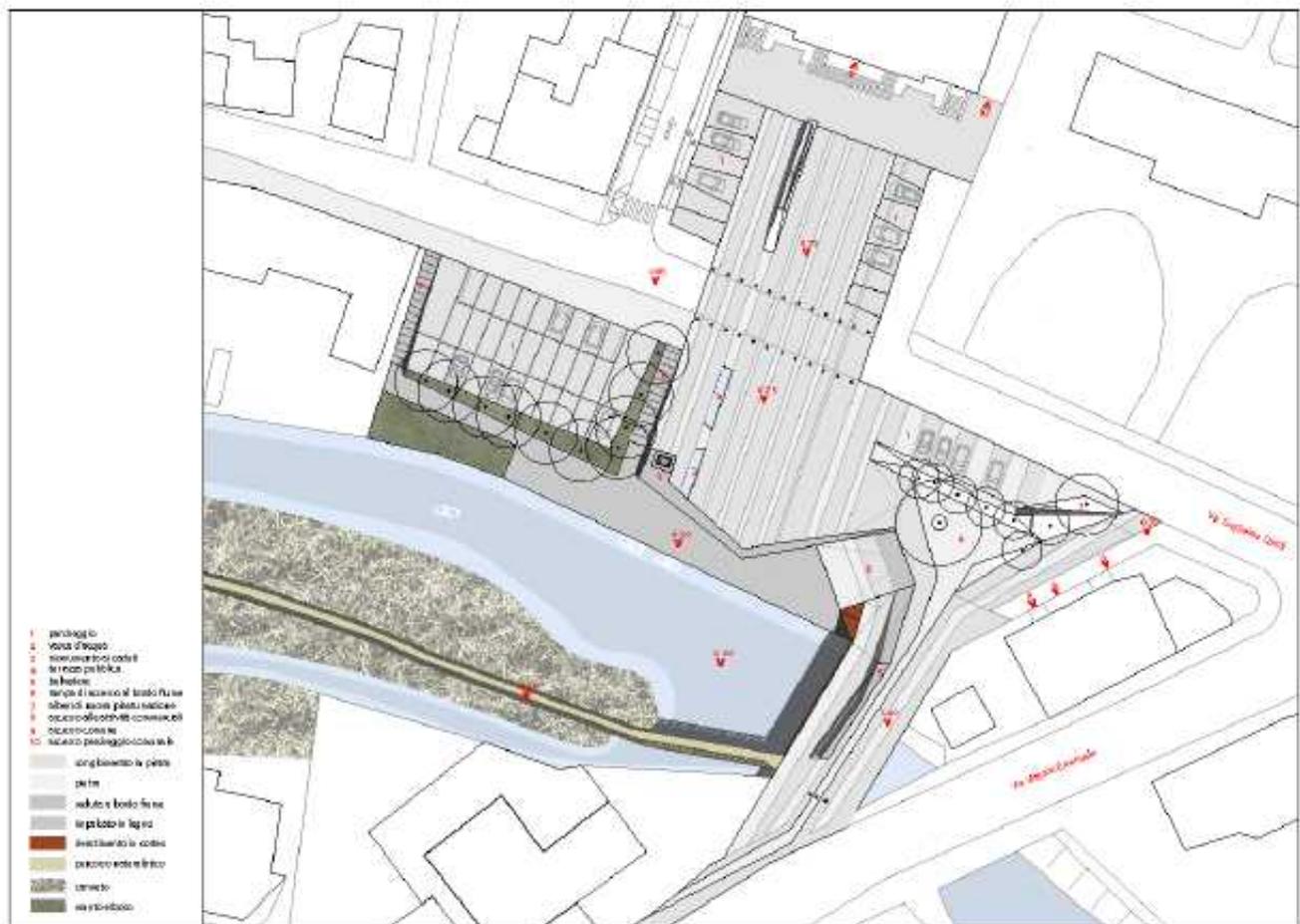


Figura 2 – Dettaglio progettuale della Piazza

territorio. L'assetto generale dell'area è stato rafforzato con nuove alberature che formano una massa di passaggio e mediazione verso l'ampia area naturale boscata.

3.3.3 La passerella pedonale

Il progetto di passerella vuole consentire la frequentazione consapevole delle aree ad alto valore naturale ambientale e paesaggistico. Tracciare il percorso ha voluto dire ragionare sulle qualità dei diversi luoghi attraversati, sulle potenzialità delle connessioni visive attuabili, sulla frequentazione misurata degli spazi naturali, sul sentire le trasformazioni stagionali e del giorno nell'attraversare un paesaggio denso di peculiarità. Per queste ragioni l'andamento della passerella ha un modularità diversificata. La percorribilità è solo pedonale e si differenzia nei diversi tratti attraversati: percorso semplice, arginato, racchiuso.

L'andamento è sinuoso in corrispondenza dell'area a canneto: camminare in questo tratto avrà il duplice effetto di totalmente racchiuso dentro al canneto o aperto verso il paesaggio circostante nel periodo successivo al taglio annuale.

L'andamento si sviluppa per segmenti rettilinei in corrispondenza dell'area densamente alberata. I tratti e le pieghe della passerella sono determinati dalla vegetazione presente: l'inclinazione "schiva" o coinvolge alberature/aree alberate dalle qualità emergenti.

Alcune porzioni di percorso sono racchiuse su ambo i lati ad altezza occhio, consentendo la visione dei diversi ambiti attraverso il cannucchiato, così da preservare la tranquillità dell'area.

Il progetto prevede la realizzazione di una passerella in legno stagionato lamellare appoggiata strutturalmente a dei pali battuti nel terreno in cemento e in legno. La passerella consentirà di attraversare l'area di pregio ambientale senza interrompere la percolazione ecologica e senza incidere significativamente sullo stato ambientale degli habitat e delle specie presenti. L'intervento rappresenta altresì l'occasione di sanare e migliorare alcune limitate situazioni critiche presenti: presenza di aree marginali interessate da vegetazione ruderale alloctona e estranea agli habitat naturali potenziali; problemi di ostruzione dei rami secondari che consentono il riciclo delle acque all'interno del sito pulizia generale dell'area; mancanza di accessi per il presidio e la manutenzione dell'area.

Altri problemi, come ad esempio la variazione dei livelli idrometrici del fiume, non possono essere sanati o mitigati con il progetto.

Il progetto al fine di limitare il disturbo alla fauna selvatica, non prevede la fruizione dell'area tutelata al di fuori del percorso delle passerella, essa ha lo scopo di attraversare

l'area e di creare dei punti di osservazione privilegiati degli habitat e delle specie presenti, senza però arrecare disturbo ad essi. Ovviamente la realizzazione delle opere consente anche una più semplice manutenzione dell'area in caso di necessità (accesso facilitato in vari punti risolvendo il problema dell'attraversamento dei canali), nonché un presidio ed un controllo più puntuale.

La passerella nelle aree più sensibili e di valore ambientale prevede comunque una schermatura visiva e sonora che limiti il disturbo e consenta l'osservazione degli habitat e delle specie attraverso delle apposite viste ricavate nella pareti schermanti realizzate con materiale naturale.

Lungo il percorso inserito nello zoccolo è previsto un sistema di illuminazione a led, un segna passo che guida lungo il tracciato.

E' previsto un sistema informativo applicato lungo il bordo della passerella: i segmenti di metallo inseriti raccontano e indicano i luoghi e le emergenze ambientali.



Figura 4 – Render del percorso naturalistico

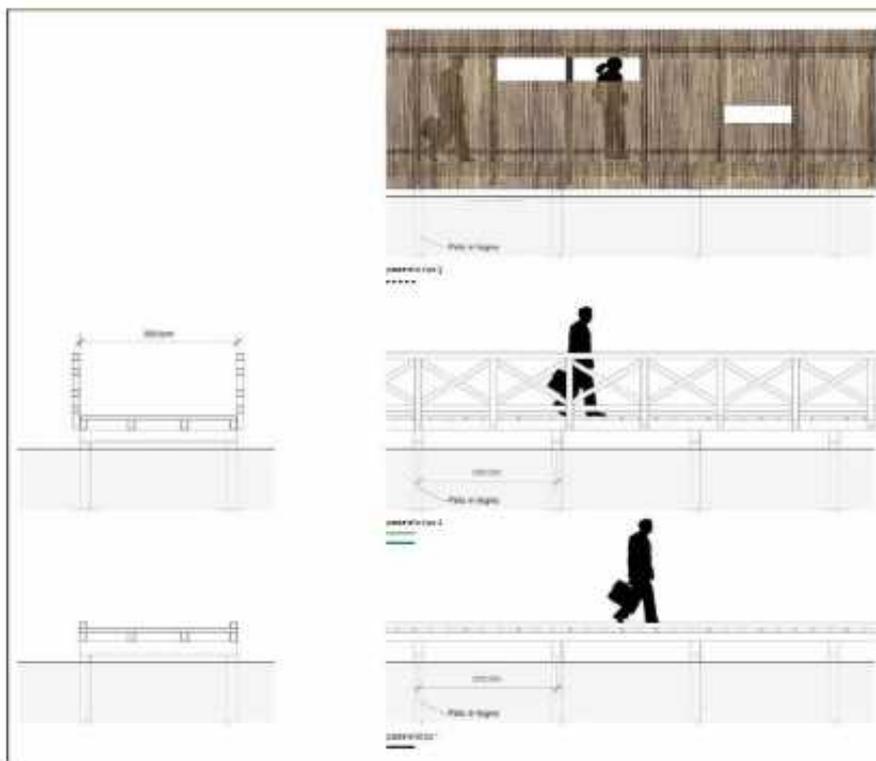


Figura 5 – Sezioni e profili "tipo" delle passerella

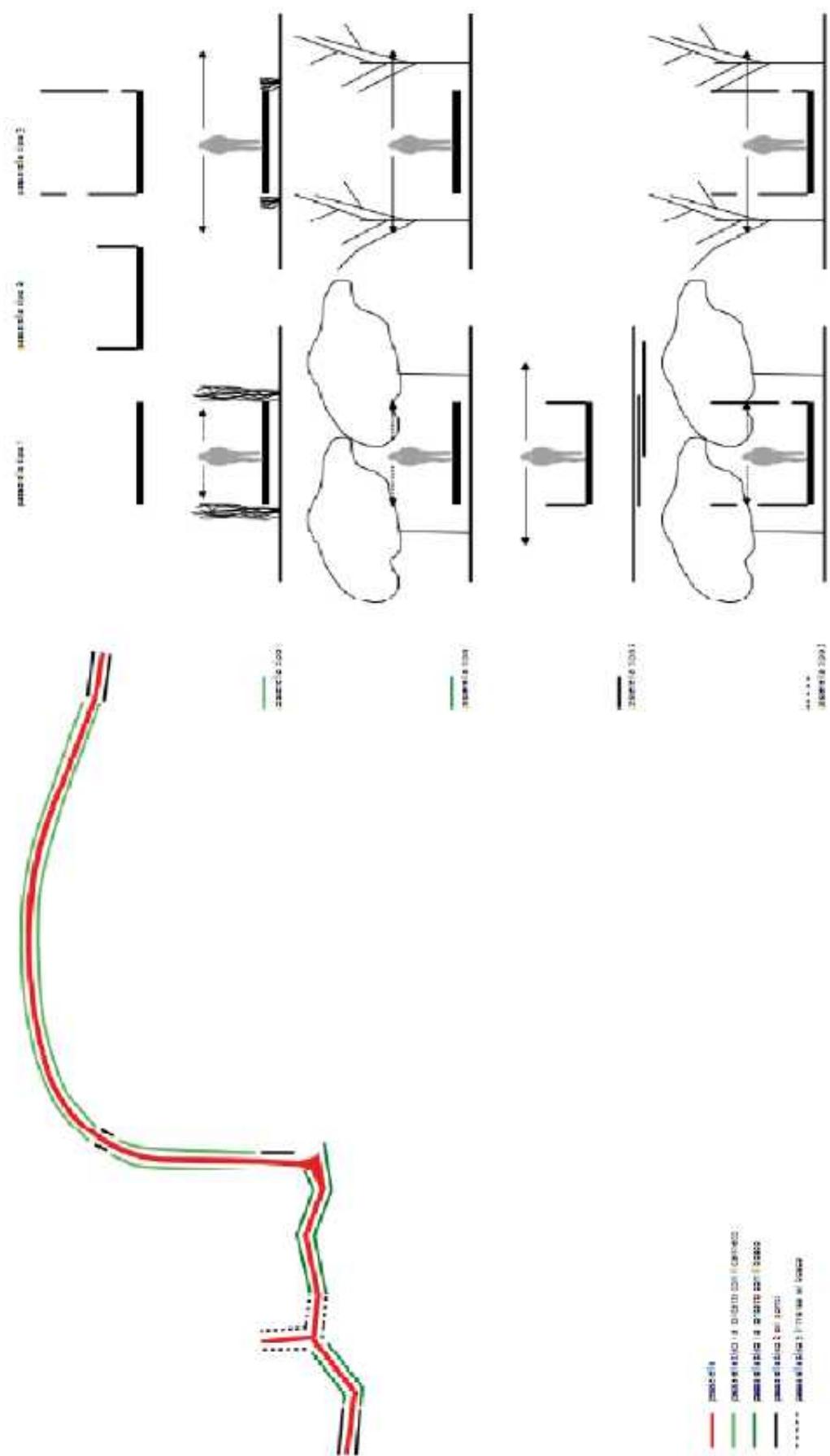


Figura 6 – Dettagli relativi alla passerella di progetto



Figura 7 – Tracciato planimetrico della passerella (arancione)

3.4 Analisi di scenario e delle alternative

Gli scenari / alternative ipotizzabili per i progettisti e che si reputano didascalici per un confronto reale delle possibilità esistenti possono essere così descritti:

1. Opzione zero

Pro: sicurezza che nessun intervento vada ad interferire negativamente con gli equilibri degli *habitat* presenti.

Contro: Situazione di abbandono e inaccessibilità di una area molto vicina a superfici urbanizzate e direttrici di traffico intenso. Area abbandonata a se stessa oggetto di "accampamenti" clandestini. Area poco apprezzata e conosciuta dalla collettività. Assenza di un collegamento sicuro tra l'area del centro di quinto di Treviso e gli itinerari del Parco del Fiume Sile.

2. Predisporre il collegamento tra l'area del mulino e la piazza Roma attraverso percorsi ciclo-pedonali lungo le arterie di traffico e le vie cittadine esistenti

Pro: sicurezza che nessun intervento vada ad interferire negativamente con gli equilibri degli *habitat* presenti.

Contro: Situazione di abbandono e inaccessibilità di una area molto vicina a superfici urbanizzate e direttrici di traffico intenso. Area abbandonata a se stessa oggetto di "accampamenti" clandestini. Area poco apprezzata e conosciuta dalla collettività. Collegamento poco sicuro tra l'area del centro di quinto di Treviso e gli itinerari del Parco del Fiume Sile.

3. Predisporre il collegamento tra l'area del mulino e la piazza Roma attraverso percorsi ciclo-pedonali interni al SIC ma con tracciati, soluzioni tecniche e materiali alternativi

Pro: eventuali minori costi di realizzazione nel caso di tracciati più brevi.

Contro: maggiori impatti sugli *habitat* e sulle specie rispetto alla soluzione adottata.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto in questione interessa il centro del Comune di Quinto di Treviso (TV), in un'area in cui l'ambito edificato è attraversato dal corridoio fluviale del Sile.



Figura 8 – Localizzazione dell'area di intervento

L'area si trova lungo un'importante arteria stradale regionale, la Noalese, che risulta elemento di unione e al tempo stesso di rottura del nucleo urbano, aumentandone le possibilità di fruizione e conoscenza ma al contempo minandone le qualità più sensibili.

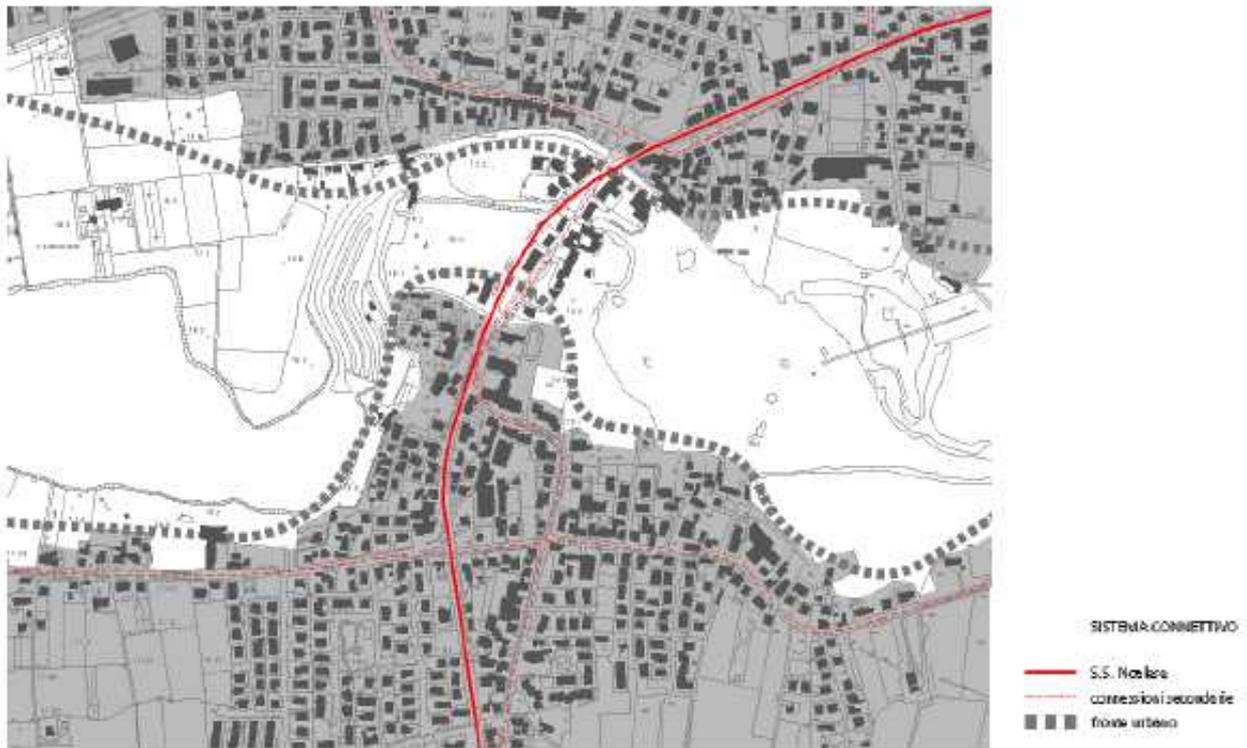


Figura 9 – Assetto urbano dell'area di intervento

4.2 VALENZE AMBIENTALI ED ECOLOGICHE

4.2.1 Gli ambienti fluviali del Sile

L'area di progetto risulta essere il residuo di una ben più ampia area di divagazione del fiume Sile. Esso è il più lungo fiume di risorgiva europeo, che attraversa la pianura veneta toccando alcuni comuni delle province di Treviso, Padova e Venezia. Un viaggio lungo molti chilometri che comincia a monte della città di Treviso, in località Casacorba. Qui l'acqua sgorga spontaneamente dal terreno originando i "Fontanassi", come vengono chiamate in dialetto trevigiano le risorgive. Laghetti e aree paludose, torbiere e corsi d'acqua che si intersecano in una fitta rete, sono i tratti distintivi di un ambiente naturale di estremo interesse e fascino.

Attualmente questo territorio è tutelato attraverso l'area protetta "Parco Naturale Regionale del Fiume Sile". Come si può vedere dall'analisi delle carte storiche e delle fotografie d'epoca, l'area in oggetto fa parte dei territori limitrofi al corso principale, esso era sede di divagazioni fluviali e di aree umide e palustri. Nel corso degli anni queste aree sono state sempre più erose dallo sviluppo urbano, soprattutto in adiacenze alle principali vie di comunicazione.



Figura 10 – Rappresentazione del corridoio del verde urbano lungo il tracciato del fiume Sile

Anche i soprasuoli naturali si sono profondamente modificati, soprattutto a causa dell'abbandono delle attività antropiche di sussistenza che in queste aree venivano praticate (soprattutto taglio delle cannuccia palustre, attività venatoria e ittica). Attualmente il soprasuolo naturale è caratterizzato da aree abbandonate alla libera evoluzione naturale (bosco di ontano nero e salice bianco con presenza di specie estranee di derivazione antropica come fico, platano, noce, rovi ecc.) con una limitata porzione ancora interessata dallo storico canneto a cannuccia palustre (*Phragmites australis*).

All'interno del bosco sono presenti, se pur con una carenza di manutenzione che ne causano localmente l'ostruzione) alcuni rami secondari del fiume che creano le condizioni di "foresta galleria", aree di elevato valore naturalistico.

Gli elementi di pregio ambientale sono evidenziati nella seguente immagine, mentre in quella successiva sono rappresentate in modo più dettagliato le varie tipologie di uso del suolo nell'area di intervento.

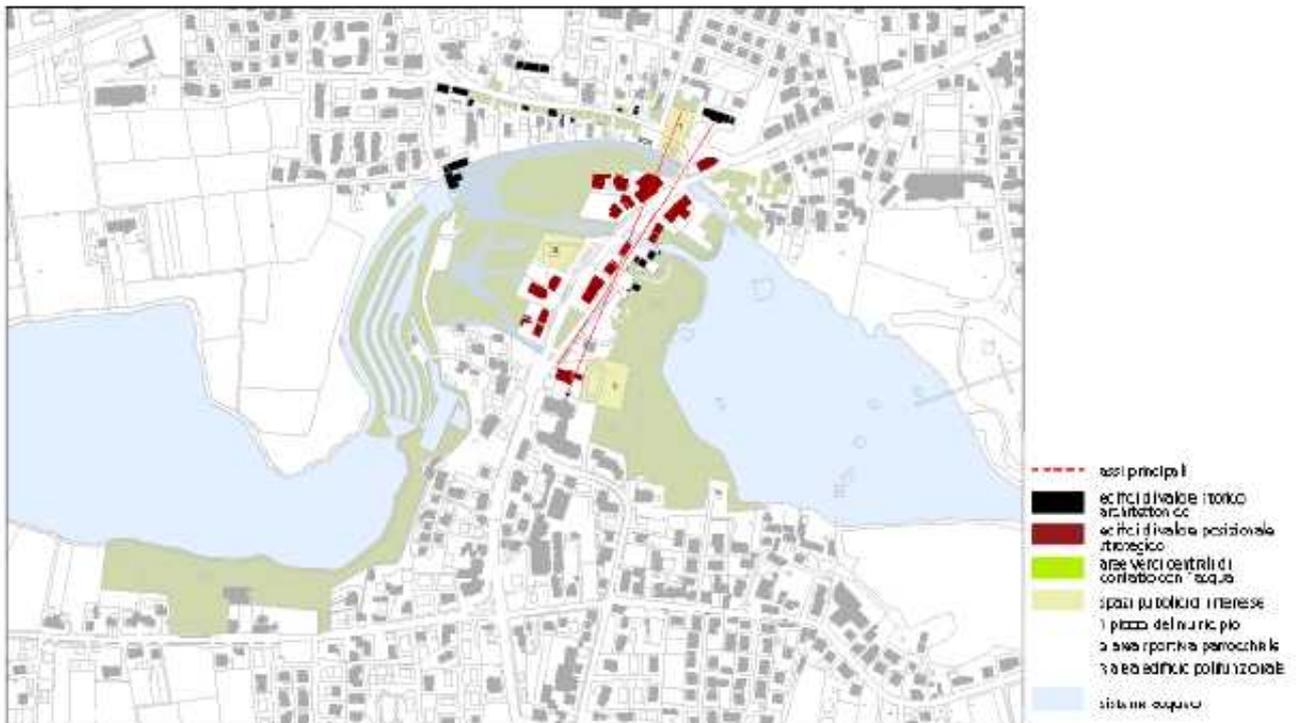


Figura 11 – Elementi di pregio ambientale



Figura 12 – Uso del suolo nell'area di intervento

4.2.2 Aree di tutela ambientale (Siti Natura 2000)

L'area di progetto risulta essere interna e ricompresa anche nel Sito d'Importanza Comunitaria IT 3240028 "Fiume Sile dalla sorgenti fino a Treviso Ovest". A circa 2,5 km è presente il sito ZPS "Fiume Sile: le sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina", come evidenziato nella seguente immagine.

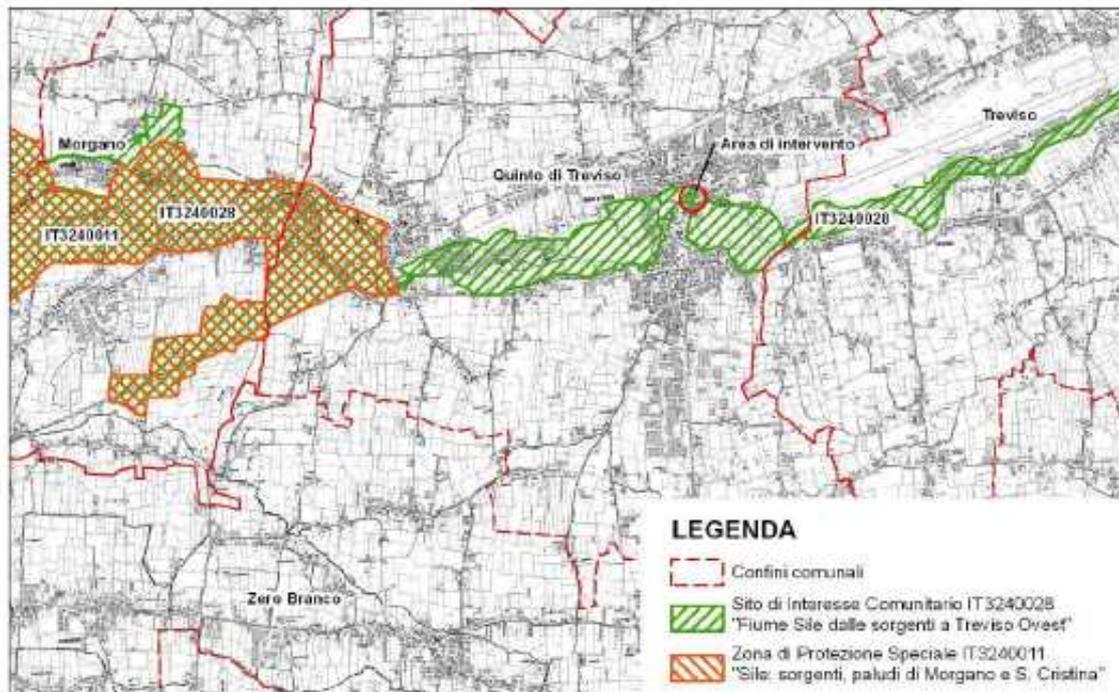


Figura 13 – Confronto tra l'area d'intervento e i siti Rete Natura 2000

Nel Sito d'Importanza Comunitaria IT 3240028 "Fiume Sile dalla sorgenti fino a Treviso Ovest" viene classificato come prioritario l'*Habitat* "91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Si segnala comunque una discrepanza tra i dati riportati nel Formulário Standard ufficiale scaricato dal sito internet della Regione Veneto (in cui l'*habitat* non compare) e le perimetrazioni ufficiali grafiche scaricate dal medesimo sito. Oltre a questa discrepanza, si segnala che anche l'intera area a canneto è classificata erroneamente all'interno di questo *habitat*.

Dai sopralluoghi e rilievi condotti (indicatori ambientali) e dalle interviste ai locali, pare che i livelli idrometrici del fiume siano aumentati negli ultimi tempi, causando la moria di diversi individui arborei di salice. Se confermata, questa modifica di livello, nei prossimi anni causerà con elevata probabilità una importante incidenza negativa sull'equilibrio ambientale e sul valore complessivo del sito.

Nella seguente immagine sono riportati gli *habitat* Natura 2000 presenti nell'area di interesse.



Figura 14 – Rappresentazione degli *habitat* Rete Natura 2000 nell'area di interesse

Di seguito viene invece riportata una valutazione del valore ecologico nell'area di intervento.



Figura 15 – Valutazione del valore ecologico nell'area di intervento

4.2.3 La posizione strategica dell'area in termini di valenza ambientale

L'area possiede una elevata importanza a livello strategico in termini di valenza ambientale in quanto essa è un tassello fondamentale del corridoio ecologico rappresentato dal fiume Sile che mette in collegamento l'area delle risorgive con la laguna di Venezia ed il mare. Localmente l'area di progetto è di fondamentale importanza in quanto consente la connessione ecologica e l'attraversamento dell'abitato di Quinto di Treviso, anche se sono da segnalare comunque delle importanti barriere ecologiche (ponti, stramazzi, mulini ecc.).

L'area ha una notevole importanza anche come zona rifugio per molta fauna selvatica, che in essa trova protezione in quanto inaccessibile dall'uomo e da attività di disturbo.

Essendo sostanzialmente un relitto di un'area molto più ampia che negli anni ha ceduto il posto ad opere urbane, essa è da tutelare e salvaguardare. La realizzazione di un'opera di attraversamento che garantisca la percolazione ecologica e la "conoscenza" dell'area in modo da non creare incidenze negative e perturbazioni su di essa, consentirà di valorizzare questo valore ecologico e "comunicarlo" alla cittadinanza che conseguentemente lo tutelerà da possibili interventi impattanti futuri, altrimenti c'è da immaginare che essa possa diventare interessante per futuri ampliamenti di aree urbanizzate limitrofe e/o interventi che ne riducano la superficie di valore ecologico.

Si ricorda che l'area è profondamente legata ai livelli idrici e le perturbazioni che potranno avvenire a monte a valle (anche di molti Km) potranno avere delle importanti e significative incidenze sul sito in oggetto.

Altra considerazione sulla localizzazione strategica dell'area riguarda inoltre, come già detto, la presenza di un'importante strada di collegamento regionale qual è la Noalese, che sebbene sia elemento di impatto e rottura, può risultare al tempo stesso un fattore importante per incrementare la fruizione e conoscenza delle aree in questione.

Sempre in merito alla frequentazione delle aree di intervento è stata sviluppata una valutazione del grado di frequentazione umana, rappresentata nella seguente immagine, che risulta di interesse per una coerente analisi delle relazioni tra elementi sociali e ambientali.



Figura 16 – Valutazione della frequentazione umana nell'area di intervento

E' importante tener conto, nella progettazione degli interventi, del grado di frequentazione delle aree in modo da garantire un elevato grado di protezione per quelle aree che risultano avere un maggiore valore ecologico e limitare fonti di disturbo e di compromissione degli *habitat* e delle specie presenti.

5 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI

5.1 Valutazione preliminare degli impatti

Vengono di seguito valutate a livello qualitativo le potenzialità di impatto che le azioni progettuali possono innescare in relazione alle componenti ambientali; vengono perciò definite le fonti o i fattori determinanti pressione derivanti dalle azioni di progetto, in grado potenzialmente di produrre effetti sull'ambiente.

Le componenti ambientali considerate si riferiscono a:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora e fauna;
- Ecosistemi e paesaggio;
- Benessere pubblico.

L'identificazione degli impatti viene effettuata considerando distintamente la fase di cantiere, legata alla realizzazione fisica delle opere, da quella di esercizio, legata all'attività delle opere una volta messe in funzione.

Suddivisione che risulta utile anche al fine di far emergere il carattere di reversibilità o meno degli effetti individuati.

Si riporta nella tabella sottostante una prima identificazione dei discriminanti o fattori di pressione che possono generare alterazione dello stato delle componenti ambientali nel territorio in questione.

FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	
INTERVENTI PRINCIPALI	DETERMINANTI/PRESSIONI
Realizzazione della piazza centrale	Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area
Valorizzazione centro polifunzionale	Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area
Realizzazione passerella pedonale	Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area
	Consumo di suolo e <i>habitat</i>

FASE DI CANTIERE	
INTERVENTI PRINCIPALI	DETERMINANTI/PRESSIONI
Realizzazione della piazza centrale	Produzione Rumore; Produzione Polveri; Produzione Rifiuti; Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere; Alterazione visiva del paesaggio
Valorizzazione centro polifunzionale	Produzione rumore; Produzione Polveri; Produzione Rifiuti; Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere; Alterazione visiva del paesaggio
Realizzazione passerella pedonale	Produzione Rumore; Produzione Polveri; Produzione Rifiuti; Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere; Alterazione visiva del paesaggio

L'individuazione degli impatti potenziali è stata condotta considerando a livello assoluto gli effetti sull'ambiente delle singole azioni nelle quali si può scomporre il progetto.

Il processo valutativo richiede poi che siano stimate le entità di questi impatti, in modo da concentrare l'attenzione solo sulle alterazioni significative per lo stato ambientale del contesto in cui si inserisce l'intervento.

Si procede quindi alla stima qualitativa degli effetti che le fonti potenziali di impatto, così come individuate in precedenza, possono generare.

Innanzitutto è necessario tipicizzare gli effetti determinandone il carattere di reversibilità, di durata e di ampiezza.

Tutti gli interventi sono progettati per creare un miglioramento delle caratteristiche ambientali dell'area, per cui si andrà a considerare solamente quegli impatti indiretti che possono ritenersi negativi sulle matrici considerate.

In base alle considerazioni sulle caratteristiche degli effetti e sulla loro tipizzazione, si può effettuare una prima stima complessiva della loro entità.

La stima complessiva viene schematizzata assegnando a ciascun effetto di segno negativo un giudizio di impatto, in un range possibile di 3 valori: alto; medio e basso.

Il giudizio "impatto alto" corrisponde ad un effetto di entità negativa significativa sulla componente che si è evidenziata; un giudizio "impatto medio" indica un effetto di modesta entità negativa sulla componente individuata; un giudizio "impatto basso/trascurabile" indica un effetto nullo o quasi nullo sulla componente individuata.

Per facilità di lettura i giudizi vengono riportati come celle colorate:

	Impatto alto
	Impatto medio
	Impatto basso/trascurabile

Riguardo agli effetti potenziali prodotti, si considera quanto segue:

FASE DI ESERCIZIO			
AZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA
Realizzazione della piazza centrale	- Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area	Inquinamento acustico	
		Disturbo della fauna	
Valorizzazione centro polifunzionale	- Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area	Inquinamento acustico	
		Disturbo della fauna	
Realizzazione passerella pedonale	- Produzione di rumore per la maggiore fruizione dell'area	Inquinamento acustico	
		Disturbo della fauna	
		Consumo di suolo e <i>habitat</i>	

FASE DI CANTIERE			
AZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA
Realizzazione della piazza centrale	- Produzione Rumore; - Produzione Polveri; - Produzione Rifiuti; - Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere	Inquinamento acustico	
		Inquinamento atmosferico	
		Perdita di valore paesaggistico	
		Disturbo alla fauna	
		Disturbo al benessere pubblico	
Valorizzazione centro polifunzionale	- Produzione rumore; - Produzione Polveri; - Produzione Rifiuti; - Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere	Inquinamento acustico	
		Disturbo alla fauna	
		Inquinamento atmosferico	
		Disturbo al benessere pubblico	
Realizzazione passerella pedonale	- Produzione rumore; - Produzione Polveri; - Produzione Rifiuti; - Emissioni atmosferiche da parte dei mezzi di cantiere	Inquinamento acustico	
		Disturbo alla fauna	
		Inquinamento atmosferico	
		Disturbo al benessere pubblico	

La valutazione qualitativa preliminare degli impatti sopra riportata evidenzia che l'opera di progetto, in **fase di esercizio**, non causerà impatti rilevanti, essendo assenti emissioni, scarichi, rumori e fonti di inquinamento.

Per quanto riguarda la realizzazione della piazza centrale e la riqualificazione del centro polifunzionale, va detto che la valorizzazione degli aspetti fruitivi mira ad un aumento della frequentazione con possibile aumento dei rumori e fonti di disturbo per la fauna selvatica. Nel complesso questi impatti sono da ritenersi non significativi, in quanto sono localizzati in aree già antropizzate.

Solo la passerella si spingerà all'interno di aree e ambienti di valore ecologico più elevato ed in particolare negli *habitat* del sito SIC "Fiume Sile dalla sorgenti fino a Treviso Ovest".

La struttura è stata prevista sopraelevata, in modo da non incidere sulla superficie ed estensione degli ambienti naturali se non per il limitato sedime dei pali in legno su cui appoggia; in questo modo garantirà la percolazione ecologica, ridurrà al minimo il consumo di suolo e limiterà effetti di disturbo.

Inoltre il percorso in fase di progettazione esecutiva verrà progettato in modo tale da avere delle incidenze limitate sulle specie arboree presenti. E' prevedibile il taglio di un limitato numero di alberi di Ontano nero e Salice bianco: 2 - 8 unità di diametro compreso tra i 5 e i 30 cm di diametro. Questo taglio non avrà un incidenza significativamente negativa, in relazione al fatto che esso rappresenta un diradamento di un'ampia superficie boschiva e soprattutto, che il progetto prevede il recupero di ampie porzioni di superficie di *habitat* fortemente degradati nella composizione floristica.

Va puntualizzato che nella definizione del tracciato si è cercato di interessare le aree fortemente degradate che necessitano di un miglioramento a livello di composizione vegetale (rovi, aree caratterizzate da presenza di platani, fichi, robinia ecc.), evitando volutamente le superfici di *habitat* in buone condizioni.

Per quanto riguarda il carico antropico all'interno delle aree di interesse ambientale a causa del transito sul nuovo percorso pedonale, questo è da ritenersi non sostanziale per la tipologia dello stesso e per il posizionamento di tamponamenti e le schemature previsti. Risulterà comunque limitato al solo tracciato della passerella.

La presenza di faretti LED sulla struttura lignea della passerella non provocherà rilevanti disturbi di tipo luminoso sulla fauna selvatica, in quanto le luci saranno deboli e comunque orientate sull'assito di calpestio.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere** saranno possibili temporanei impatti derivanti dalle lavorazioni di progetto e legate soprattutto alla produzione di polveri e rumori, impatti consueti in questo tipo di interventi. Utilizzando opportuni accorgimenti come l'utilizzo di

mezzi di cantiere solamente nelle ore diurne e al di fuori dei periodi sensibili e di riproduzione, tali impatti potranno essere ridotti a livelli non significativi.

5.2 Misure di mitigazione

Come detto le opere di progetto non comporteranno impatti rilevanti sia in fase di esercizio che in fase di cantiere.

Per ridurre comunque al minimo il disturbo per le specie presenti nel sito SIC, soprattutto nella fase di cantiere, sono da tenere alcuni accorgimenti che vengono riportati di seguito, aggregati per tipologia di matrice ambientale interessata.

ATMOSFERA

Utilizzare le migliori strumentazioni e tecnologie disponibili

Limitare l'emissione dei gas di scarico degli automezzi di cantiere al solo stretto necessario

Limitare il più possibile la permanenza del cantiere

RUMORE

Utilizzare le migliori strumentazioni e tecnologie disponibili

Limitare il più possibile la permanenza del cantiere

Evitare lavorazioni in periodi di nidificazione

ASPETTI VEGETAZIONALI

Affiancare alla direzione lavori un consulente ambientale.

Limitare il più possibile la permanenza del cantiere

ASPETTI FAUNISTICI

Utilizzare le migliori strumentazioni e tecnologie disponibili.

Limitare il più possibile la permanenza del cantiere.

Limitare alle sole ore diurne l'attività del cantiere.

Evitare i periodi di nidificazione

ASPETTI ECOLOGICI

Affiancare alla direzione lavori un consulente ambientale in grado di indirizzare la ditta esecutrice nelle operazioni di realizzazione dell'opera

ASPETTI PAESAGGISTICI

Evitare categoricamente l'abbandono di contenitori di materiali da cantiere e di rifiuti.



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare:

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONE PER
LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio

arch. Michela De Poli

arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso

t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.

Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)

dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:

geom. Vito Rizzo

collaboratori:

arch. Francesco Faggian

arch. Monica Martini

Yiming Guo

novembre 2011

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Premessa

Le seguenti indicazioni hanno lo scopo di definire in via preliminare e generale le disposizioni utili per la successiva redazione del Piano di sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera, secondo quanto previsto dalle vigenti norme e leggi in materia. Per le informazioni dettagliate sui lavori da seguire si rimanda all'eventuale progetto esecutivo.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

Le indicazioni da riportare non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Sono di seguito esplicitate in modo sintetico e schematico alcune informazioni essenziali sull'opera e i criteri che dovranno essere considerati nella redazione del PSC, considerato che sono le fasi successive a quella preliminare che approfondiranno le problematiche connesse all'esecuzione delle lavorazioni e quindi i problemi di sicurezza ad esse connessi.

Si descrivono in sintesi caratteri dell'opera progettata, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti la salute e l'igiene nei luoghi di lavoro.

Descrizione degli interventi

L'intervento è finalizzato alla realizzazione della nuova pavimentazione di Piazza Roma e un nuovo percorso pedonale che partendo dalla piazza attraversa gli ambiti umidi a sud est fino a collegarsi con il percorso ciclabile di via Rosta. La piazza sarà oggetto di lavori di demolizione di pavimentazioni, predisposizione di sottoservizi e realizzazione di nuove pavimentazioni.

Il percorso pedonale sarà realizzato in legno come passerella sospesa e appoggiata su pali infissi nel terreno.

L'ambito totale di progetto è di circa 40.000 mq. La piazza insiste su un'area di circa 5.500 mq.

Descrizione sommaria dei lavori

Il progetto prevede la realizzazione degli interventi sopradescritti e la realizzazione delle seguenti opere:

- Demolizioni di pavimentazioni
- scavi
- formazione di sottofondi
- realizzazione di sottoservizi
- realizzazione di pavimentazioni varie
- cordoli
- realizzazione di passerella in legno appoggiata su pali infissi al terreno
- realizzazione di ponte in legno per scavalco fiume
- realizzazione di fabbricati di servizio in pannelli di legno
- realizzazione di arredi e strutture in legno
- opere a verde

Valutazione dei rischi delle interferenze e delle incompatibilità.

Non ci sono problemi di incompatibilità rispetto alle condizioni geomorfologiche del sito. Per maggiori informazioni si rimanda alle indagini ambientali contenute in altro capitolo del presente elaborato descrittivo.

In sede definitiva ed esecutiva saranno comunque espletate le necessarie indagini geotecniche di dettaglio.

Per tutte le operazioni sopra descritte si procederà, in sede esecutiva, alla individuazione ed analisi dei pericoli. Si segnala la necessità di fare delle valutazioni di rischio specifiche legate a lavori da effettuarsi in ambiente umido o a contatto diretto con l'acqua. Particolare attenzione dovrà essere posta alle operazioni che interessano l'infissione dei pali per la costruzione della passerella in legno: si tratterà di approfondire l'organizzazione del cantiere e delle operazioni per garantire l'accessibilità alle macchine operatrici e al personale.

Diverse operazioni possono determinare medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e di protezione. Una lista finale dei pericoli considererà quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze. I pericoli individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali ed a norme armonizzate.

I rischi per la salute e la sicurezza del personale addetto che si considerano ed associano ai pericoli di seguito elencati si distinguono in :

1. Rischi da infortunio (collegati a lavori pericolosi per la sicurezza e l'incolumità fisica del personale addetto capaci di provocare incidenti che possono intaccare la sua disabilità lavorativa, temporanea o definitiva, parziale o totale);
2. Rischi di tipo fisico (derivanti da rumore, vibrazioni, clima e microclima e che possono intaccare la salute degli addetti);
3. Rischi di tipo chimico (derivanti da polveri, fumi, vapori e gas, prodotti in genere nocivi per contatto e che possono intaccare la salute degli addetti);
4. Rischi di tipo biologico (derivanti da batteri, virus ed insetti e che possono intaccare la salute degli addetti);
5. Rischi di Tipo organizzativo (derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi, da fatica ed errate posture, ritmi di lavoro e stress, che possono intaccare la salute degli addetti).



Comune di Quinto di Treviso

QUINTO SILE

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA ROMA E
AREE PAESAGGISTICHE CONTIGUE AL
CENTRO STORICO DI QUINTO DI TREVISO

Progetto Preliminare:

RELAZIONE GEOLOGICA - GEOTECNICA

R.T.P.

Progetto:

MADE ASSOCIATI architettura e paesaggio

arch. Michela De Poli

arch. Adriano Marangon

vicolo Pescatori 2 - 31100 Treviso

t+f +39 0422 590198 info@madeassociati.it

T.E.R.R.A. s.r.l.

Galleria Progresso 5 - San Donà di Piave (VE)

dott. Marco Abordi

coordinatore sicurezza in fase di progettazione:

geom. Vito Rizzo

collaboratori:

arch. Francesco Faggian

arch. Monica Martini

Yiming Guo

novembre 2011



Regione del Veneto

COMUNE DI QUINTO DI TREVISO

PROVINCIA DI TREVISO

**Realizzazione di un percorso pedonale lungo la
“Via dei mulini” a Quinto di Treviso**

RELAZIONE GEOLOGICA - GEOTECNICA

Committente: **Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile**

Progetto: **Made Associati - Treviso**
T.E.R.R.A. – San Donà di Piave

Montebelluna, maggio 2013

Il geologo
Dott. Lorenzo Preziosilli



INDICE

PREMESSA	pag.	2
1. INQUADRAMENTO GENERALE		
1.1 Geologia e idrogeologia	"	3
2. INDAGINE SULL'AREA IN ESAME		
2.1 Prove penetrometriche dinamiche e statiche	"	4
3. ANALISI DEI DATI ACQUISITI		
3.1 Stratigrafia locale	"	5
3.2 Portata di un palo di fondazione	"	5
3.3 Verifica agli stati limite ultimi	"	6
3.4 Sismicità dell'area	"	7
4. CONCLUSIONI	"	8

FIGURE E ALLEGATI

Figura 1 :	Inquadramento geografico dell'area in esame	1 : 25.000
" 2 :	Ubicazione dell'area in esame	1 : 5.000
" 3 :	Ubicazione dei punti di indagine	1 : 250
" 4 :	Carta idrogeologica (da A. Dal Prà 1983)	1 : 100.000
" 5 :	Carta delle isopache percentuali (da CNR 1976)	
Allegato 1:	Schede riassuntive delle penetrometrie dinamiche (SCPT)	
" 2:	Schede riassuntive delle penetrometrie statiche (CPT)	

PREMESSA

Su incarico dell'Arch. Adriano Marangon e per conto dell'Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile, è stata redatta la presente relazione geologica-geotecnica, come richiesto dagli organi tecnici competenti, finalizzata al progetto di "*Realizzazione di un percorso pedonale lungo la Via dei Mulini*". Il percorso pedonale si svilupperà per una lunghezza di circa 550 m con tratti in sopraelevazione e tratti in terra ferma.

La normativa di riferimento è la seguente:

- D.M. 11/03/88 - "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali ...";
- Circolare Min. LL.PP. 24/09/88 n. 30483 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali ..." di cui al D.M. 11 marzo 1998;
- D.M.LL.PP. 16/01/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche;
- Circ. Min. LL.PP. 10/04/97 n. 65 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M.LL.PP. 16 gennaio 1996.
- Ordinanza n. 3274 del 08/05/2003 del P.C.M. – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale....;
- D.M. 14/01/2008 – "Norme tecniche per le costruzioni".
- EC-8 – "Eurocodice" Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture.

L'area oggetto d'indagine è situata c/o il centro abitato di Quinto di Treviso, in corrispondenza dell'ansa del Sile che collega i due grandi bacini artificiali (vedi figure).

L'indagine è stata condotta per verificare la stratigrafia e le caratteristiche geotecniche del sottosuolo in relazione alle problematiche connesse con le opere di fondazione (pali), lo studio si è articolato nelle seguenti fasi:

- raccolta di dati bibliografici sulla geologia locale;
- esecuzione di n. 2 penetrometrie statiche CPT;
- esecuzione di n. 2 penetrometrie dinamiche SCPT;
- elaborazione ed interpretazione dei dati di campagna.

INQUADRAMENTO GENERALE

1.1 Geologia e idrogeologia

Il territorio del comune di Quinto di Treviso si estende nella media pianura trevigiana che, dal punto di vista morfologico, possiede variazioni altimetriche limitate e si estende, per buona parte, entro la fascia delle risorgive. Il sottosuolo è caratterizzato da materiali diversi (ghiaie sabbiose, sabbie e limi), la cui sedimentazione è avvenuta principalmente ad opera del fiume Piave e d'altri corsi d'acqua minori nei periodi interglaciali del Quaternario. La "Carta delle isopache percentuali" (C.N.R. 1976) indica, fino alla profondità di 60 m da p.c., percentuali di alluvioni ghiaiose prossime all'80% (vedi Fig. 5).

Dal punto di vista idrogeologico il territorio di Quinto di Treviso è contraddistinta da un sistema multifalde individuabile, però, a partire dalla profondità di alcune decine di metri. La falda superficiale è invece alloggiata in un acquifero eterogeneo, caratterizzato dalla presenza di materiali permeabili (ghiaie sabbiose e sabbie) alternati da strati e lenti meno permeabili (limi e limi argillosi). Il Sile, essendo un fiume di risorgiva, è alimentato direttamente dalle acque di falda ed è pertanto contraddistinto da un regime molto regolare.

Dalla "Carta freaticometrica dell'alta pianura veneta" (A. Dal Prà 1983) risulta che nell'area in esame la superficie freatica si colloca a modesta profondità rispetto al piano di campagna (vedi Fig. 4).

INDAGINE SULL'AREA IN ESAME

2.1 Prove penetrometriche dinamiche (SCPT) e statiche (CPT)

Per ottenere informazioni sulla stratigrafia locale e sulle caratteristiche geotecniche del sottosuolo è stata eseguita una serie di n. 4 prove penetrometriche, di cui n. 2 prove statiche (CPT) e n. 2 prove dinamiche (SCPT). Le prove statiche sono state spinte fino alla profondità massima di circa 3,6 m dal p.c. (rifiuto), le prove dinamiche sono state spinte fino alla profondità massima di circa 6 m. Mentre le prove statiche permettono di testare più correttamente i terreni a tessitura fine (sabbie limose, limi e argille) quelle dinamiche danno i migliori risultati nei terreni a tessitura medio-grossa (ghiaie sabbiose, sabbie con ghiaia).

La prova penetrometrica dinamica consiste nell'infiggere nel terreno una punta conica standard mediante un maglio battente. È stato impiegato un penetrometro dinamico pesante del tipo Meardi-AGI dotato di maglio di 73,5 kg con volata di 75 cm. I dati che si ricavano forniscono indicazioni qualitative e quantitative sulla stratigrafia e sulle caratteristiche geotecniche del sottosuolo (coesione e angolo d'attrito).

La prova penetrometrica statica consiste nell'infiggere a pressione una punta conica standard mediante un sistema idraulico di spinta. Lo sforzo necessario viene misurato tramite una cella di pressione dotata di due manometri con fondo scala diversi. La prova permette di ricavare alcuni parametri geotecnici del terreno attraversato (coesione, angolo d'attrito, peso di volume, modulo edometrico ecc.).

L'ubicazione delle varie prove è riportato in Fig. 3 (*Pd* = penetrometria dinamica e *Ps* = penetrometria statica) mentre, il riepilogo dei dati acquisiti è riportato nei vari allegati.

ANALISI DEI DATI ACQUISITI

3.1 Stratigrafia locale

Le indagini in sito hanno evidenziato una stratigrafia simile nei vari punti di prova, caratterizzata dalla presenza di un terreno superficiale argilloso-limoso poco consistente, che si estende a profondità comprese fra circa 1,5 e 2,0 m dalla superficie libera del Sile. Seguono strati ghiaioso-sabbiosi mediamente addensati. Mentre le prove statiche terminano alla profondità di circa 3,6 m per rifiuto alla penetrazione, le prove dinamiche sono state spinte fino alla profondità massima di circa 6 m. È di seguito riassunta schematicamente l'interpretazione dei dati raccolti, per un maggior dettaglio si rimanda agli allegati:

<i>Prof. (m):</i>	<i>Descrizione:</i>	C_u [t/m ²]	ϕ
da liv. Sile a ~ 1,5 / 2,0	Argille limose sciolte	2,5÷5,5	$\cong 0^\circ$
da ~ 1,5 / 2,0 a ~ 3,6 / 4,2	Ghiaie sabbiose-limose mediamente addensate	$\cong 0$	30÷35°
da ~ 3,6 / 4,2 - 6,0 (fine)	Ghiaie sabbiose addensate	$\cong 0$	35÷38°

3.2 Portata di un palo di fondazione

La determinazione della capacità portante del terreno è eseguita verificando un palo di fondazione con diametro $\phi \cong 20$ cm, infisso nel sedimento ghiaioso-sabbioso del secondo strato per almeno 1,0 m; a tale strato sono attribuiti i seguenti parametri geotecnici cautelativi:

- peso di volume: $\gamma \cong 1,85 \text{ t/m}^3$;
- angolo d'attrito: $\phi \cong 30^\circ$;
- coesione non drenata: $C_u \cong 0 \text{ t/m}^2$.

La portata totale del complesso palo-terreno è calcolata utilizzando la relazione proposta da Terzaghi: $Q_d = Q_p + Q_f$

- dove:
- Q_d = portata totale,
 - Q_p = risultante delle forze di punta,
 - Q_f = risultante delle forze d'attrito laterale.

Per quanto riguarda la risultante delle forze di punta, poiché la punta del palo andrà ad insistere su un terreno ghiaioso-sabbioso con $\phi \cong 30^\circ$ e $C_u \cong 0$, risulta:

$$Q_p = A_p(\gamma' \cdot D \cdot N_q) \cong 6,7 \text{ t}$$

dove: $A_p = 0,0314 \text{ m}^2$ area di punta del palo,
 $\gamma' \cong 0,95 \text{ t/m}^3$ peso di volume del terreno immerso
 $D \cong 2,5 \text{ m}$ lunghezza del palo,
 $N_q \cong 90$ fattore di capacità portante (Meyerhof pali battuti).

Per quanto riguarda il calcolo delle forze d'attrito laterale (Q_f) è considerato il solo strato ghiaioso-sabbioso ($\phi \cong 30^\circ$), trascurando il contributo del terreno argilloso superficiale:

$$Q_f = A_s \cdot D' \cdot K \cdot p' \cdot \tan \delta \cong 0,8 \text{ t}$$

dove: $A_s \cong 0,628 \text{ m}^2/\text{m}$ superficie laterale unitaria,
 $D' \cong 1,0 \text{ m}$ tratto del palo interessata dall'attrito,
 $K \cong 1,0$ coeff. di spinta,
 $p' \cong 2,2 \text{ t}$ pressione effettiva verticale,
 $\delta \cong 30^\circ$ angolo d'attrito palo - terreno.

Il carico totale limite risulta: $Q_d = Q_p + Q_f \cong 6,7 + 0,8 \cong 7,5 \text{ t}$

È proposto il coefficiente di sicurezza $\varepsilon = 2,5$, ritenuto ampiamente cautelativo sia per le modalità di messa in opera del palo (palo battuto), sia perché è stata trascurata la resistenza di coesione degli strati coesivi. La portata ammissibile dell'insieme palo-terreno può essere indicativamente assunta:

$$Q_{amm} \cong 7,5 / \varepsilon \cong 3,0 \text{ t}$$

Il coeff. di Winkler proposto è: $K \cong 5 \div 6 \text{ kg/cm}^3$.

3.3 Verifica agli stati limite ultimi (SLU)

In conformità alla nuova normativa per le costruzioni (D.M. 14.01.2008), che prevede le verifiche progettuali nei confronti degli stati limite ultimi (SLU), è calcolata la resistenza del terreno (R_d) applicando i coeff. parziali indicati nella tabella 6.2.II:

Parametri geotecnici sperimentali	Metodo M1		Metodo M2	
	Coeff. parziali	Parametri di calcolo	Coeff. parziali	Parametri di calcolo
$\gamma \cong 1,85 \text{ t/m}^3$	$\gamma_\gamma = 1,00$	1,85	$\gamma_\gamma = 1,00$	1,85
$\phi \cong 30^\circ$	$\gamma_\phi = 1,00$	30°	$\gamma_\phi = 1,25$	25°

Con il metodo M1 rimangono invariati i parametri geotecnici assunti per il calcolo delle tensioni ammissibili, mentre con il metodo M2 sono applicati i parametri geotecnici parzializzati: a $\phi = 25^\circ$ corrisponde $Nq \cong 39$; ne derivano le seguenti resistenze del terreno agli SLU:

➤ **metodo M1:** $Qp = Ap(\gamma' \cdot D \cdot Nq) \cong 6,2 \text{ t}$

$$Qf = As \cdot D' \cdot K \cdot p' \cdot \text{tg} \delta \cong 0,8 \text{ t}$$

risulta: $R_{d(M1)} = Qp + Qf \cong 7,5 \text{ t}$

➤ **metodo M2:** $Qp \cong Ap(\gamma' \cdot D \cdot Nq) \cong 2,9 \text{ t}$

$$Qf_1 = As \cdot D' \cdot K \cdot p' \cdot \text{tg} \delta \cong 0,6 \text{ t}$$

risulta: $R_{d(M2)} = Qp + Qf \cong 3,5 \text{ t}$

3.4 Sismicità dell'area

In riferimento alla nuova normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274/03), il territorio di Quinto di Treviso è stato identificato in zona 3, alla quale corrisponde un'accelerazione orizzontale massima $a_g = 0,15 \text{ g}$. In base alle indagini svolte, al sottosuolo è attribuita la categoria "B", essendo il substrato costituito da depositi alluvionali grossolani addensati o mediamente addensati che dalla profondità di circa 2 m da p.c. si estendono in profondità per diverse decine di metri. Tali alluvioni sono contraddistinte da: $360 < Vs < 800 \text{ m/s}$ e $N_{STP} > 50$. (Vs = velocità delle onde sismiche di taglio e N_{STP} = n. S.P.T.).

Per la tessitura degli strati è escluso il rischio di liquefazione sismica anche se in presenza della falda freatica.

CONCLUSIONI

Le indagini sull'area in esame e l'analisi della bibliografia esistente, per quanto concerne i vari aspetti geostratigrafici e idrogeologici, non hanno proposto limitazioni alla realizzazione dell'intervento di progetto.

L'interpretazione dei dati forniti dalle penetrometriche ha evidenziato una stratigrafia locale rappresentata da una copertura superficiale argilloso-limosa poco consistente, giacente su di un substrato alluvionale ghiaioso-sabbioso contraddistinto da buone caratteristiche geotecniche. Queste alluvioni sono state rilevate a partire da profondità indicativamente comprese fra 1,5 e 2,0 m dalla superficie libera di Sile.

In riferimento ai risultati dell'indagine sono proposte le seguenti valutazioni geotecniche riferite ad un ipotetico palo fondazione infisso a percussione per almeno un metro nelle alluvioni ghiaioso-sabbiose:

- portata ammissibile: $Q_{amm} \cong 3,0 \text{ t}$;
- portata limite (M1) $R_{d(M1)} \cong 7,5 \text{ t}$;
- portata limite (M2) $R_{d(M2)} \cong 3,5 \text{ t}$;
- categoria sismica: "B" (non suscettibile a liquefazione);
- coeff. di Winkler: $K \cong 5-6 \text{ kg/cm}^3$.

In riferimento alla stratigrafia locale e alla tipologia di fondazione che verrà adottata, si ritengono trascurabili i possibili cedimenti del terreno.

Poiché è stato possibile eseguire solo un numero limitato di prove si consiglia, in fase preliminare ai lavori, l'infissione di alcuni pali di prova allo scopo di verificare l'effettiva profondità degli strati ghiaioso-sabbiosi rispetto alla superficie libera del Sile e, conseguentemente, individuare la lunghezza dei pali necessaria nelle varie zone del percorso di progetto.

Montebelluna, 30.05.2013



Il geologo
Lorenzo Preziosi Silli



Figura 1 – 1:25.000
Inquadramento geografico
dell'area in esame

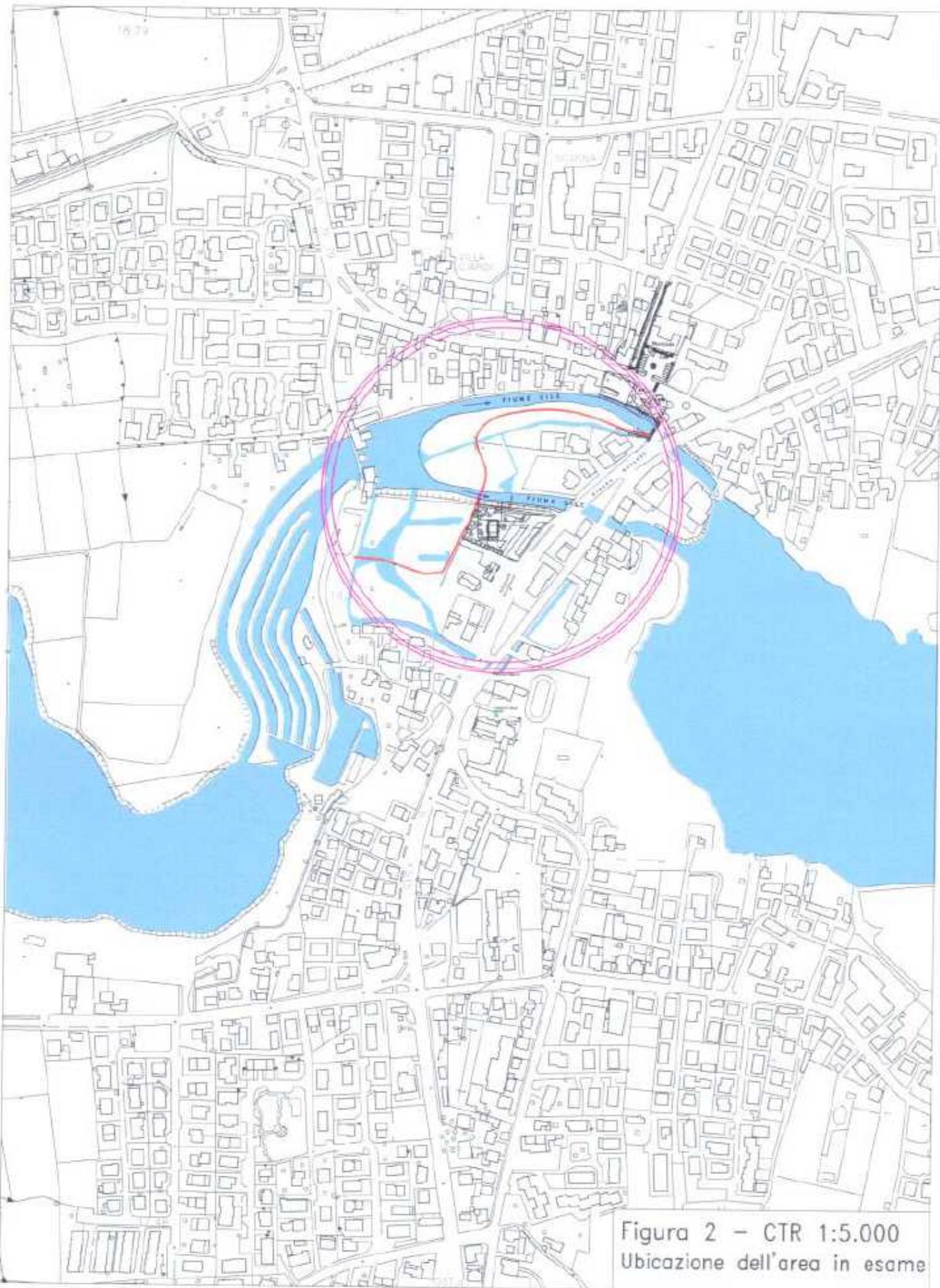


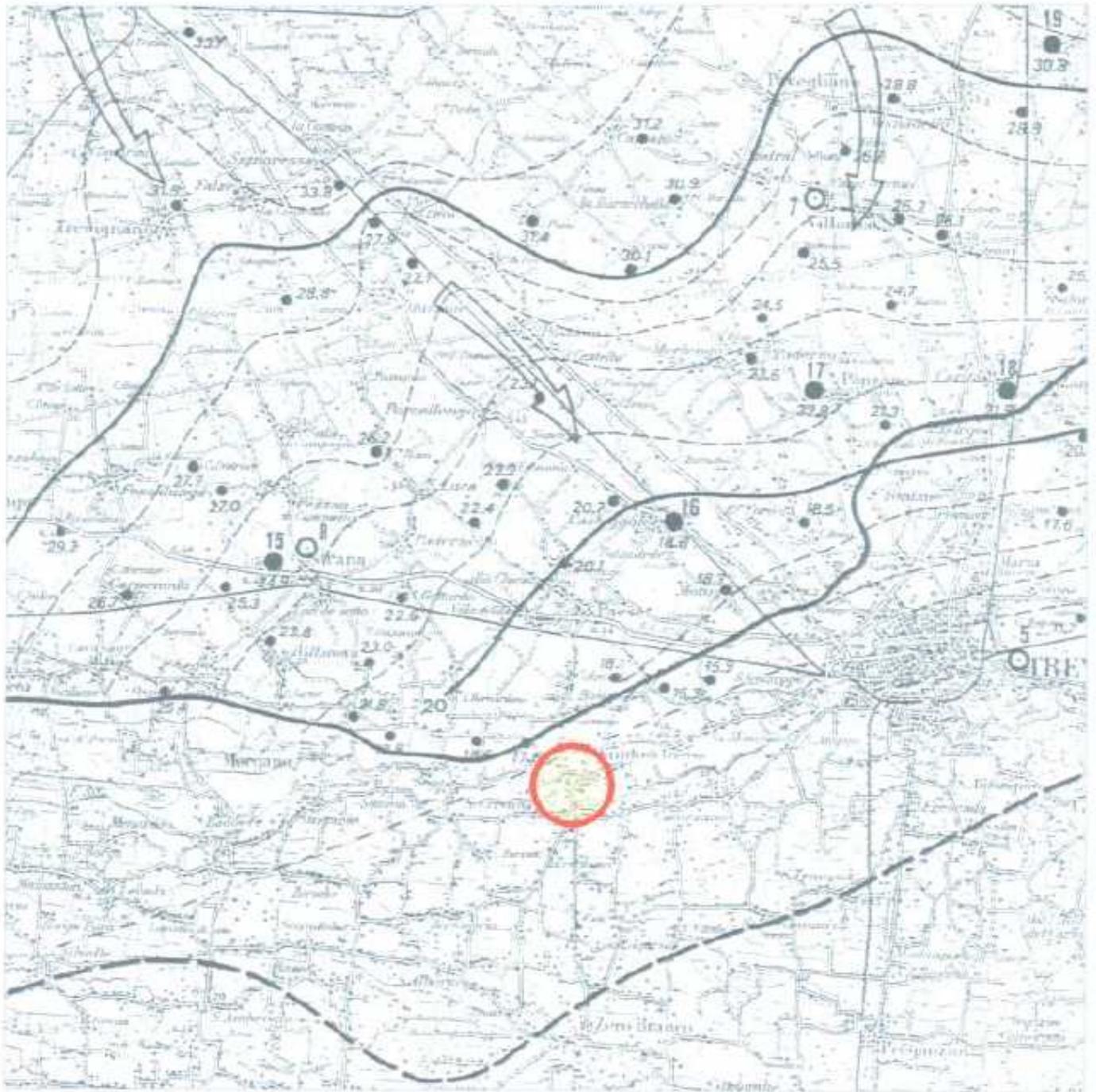


Figura 3 – scala 1:2.500

Ubicazione dei punti di prova

● *Pd* = Penetrometria dinamica

● *Ps* = Penetrometria statica



Area in esame

Figura 4 – scala 1:100.000
 Stralcio della carta idrogeologica
 (da A. Dal Prà 1983)

- 
 Isofreatica principale e quota s.l.m.
- 
 Isofreatica secondaria
- 
 Limite superiore fascia risorgive
- 
 Limite inferiore fascia risorgive

PROVA PENETROMETRICA SCPT 1

Committente: Ente Parco Nat. Reg. Sile

Cantiere: Fiume Sile

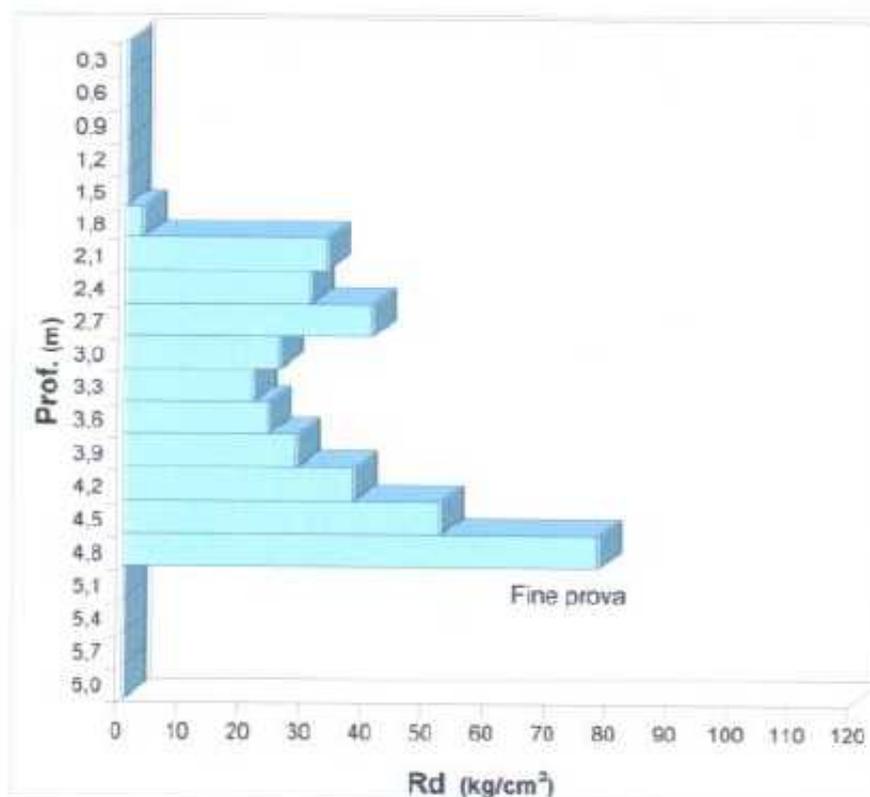
Data: 13.05.2013

Località: Quinto di Treviso

Quota 0: + 0,3 m da livello Sile

Prof. m	n. colpi	Rd kg/cm ²	φ°	Cu Kg/cm ²	Prof. m	n. colpi	Rd kg/cm ²	φ°	Cu Kg/cm ²
0,0 - 0,3	/	/	/	/	3,0 - 3,3	9	21,2	25	/
0,3 - 0,6	/	/	/	/	3,3 - 3,6	10	23,6	25	/
0,6 - 0,9	/	/	/	/	3,6 - 3,9	12	28,3	26	/
0,9 - 1,2	/	/	/	/	3,9 - 4,2	16	37,7	28	/
1,2 - 1,5	/	/	/	/	4,2 - 4,5	22	51,9	31	/
1,5 - 1,8	1	2,8	/	0,1	4,5 - 4,8	33	77,8	35	/
1,8 - 2,1	12	33,0	27	/	4,8 - 5,1	Fine prova			
2,1 - 2,4	12	30,5	27	/	5,1 - 5,4				
2,4 - 2,7	16	40,6	29	/	5,4 - 5,7				
2,7 - 3,0	10	25,4	26	/	5,7 - 6,0				

Penetrometria Pd1



PROVA PENETROMETRICA SCPT 2

Committente: Ente Parco Nat. Reg. Sile

Cantiere: Fiume Sile

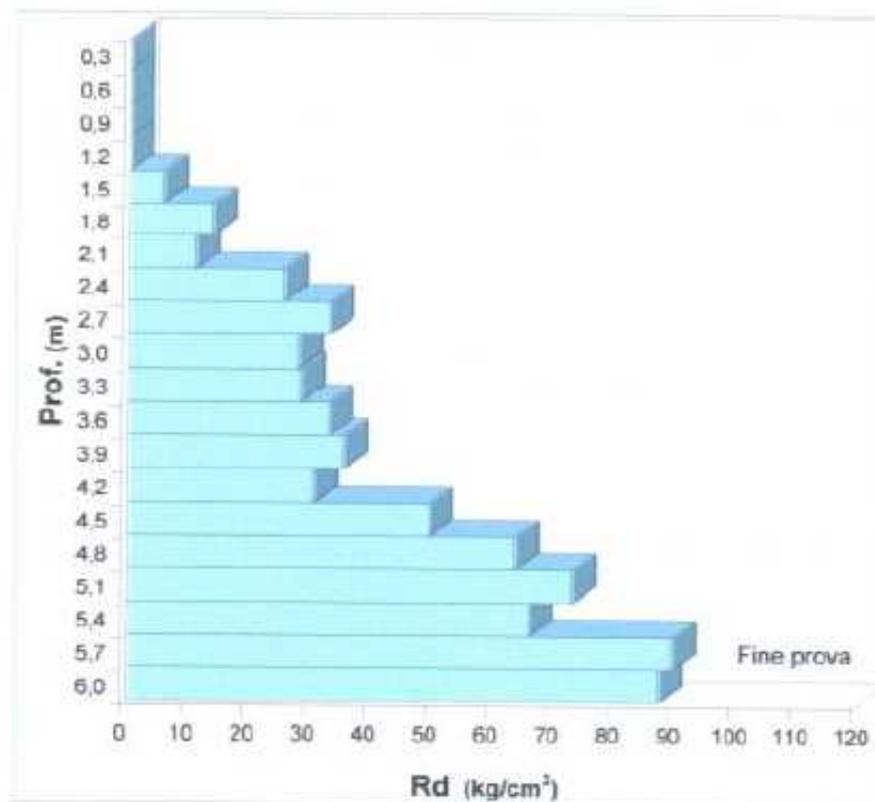
Data: 13.05.2013

Località: Quinto di Treviso

Quota 0: + 0,2 m da livello Sile

Prof. m	n. colpi	Rd kg/cm ²	ϕ°	Cu Kg/cm ²	Prof. m	n. colpi	Rd kg/cm ²	ϕ°	Cu Kg/cm ²
0,0 - 0,3	/	/	/	/	3,0 - 3,3	12	28,3	26	/
0,3 - 0,6	/	/	/	/	3,3 - 3,6	14	33,0	27	/
0,6 - 0,9	/	/	/	/	3,6 - 3,9	15	35,4	28	/
0,9 - 1,2	/	/	/	/	3,9 - 4,2	13	30,6	27	/
1,2 - 1,5	2	5,5	/	0,1	4,2 - 4,5	21	49,5	31	/
1,5 - 1,8	5	13,8	23	0,4	4,5 - 4,8	27	63,6	33	/
1,8 - 2,1	4	11,0	22	0,3	4,8 - 5,1	31	73,1	35	/
2,1 - 2,4	10	25,4	26	/	5,1 - 5,4	28	66,0	33	/
2,4 - 2,7	13	33,0	28	/	5,4 - 5,7	38	89,6	37	/
2,7 - 3,0	11	27,9	27	/	5,7 - 6,0	37	87,2	37	/

Penetrometria Pd2



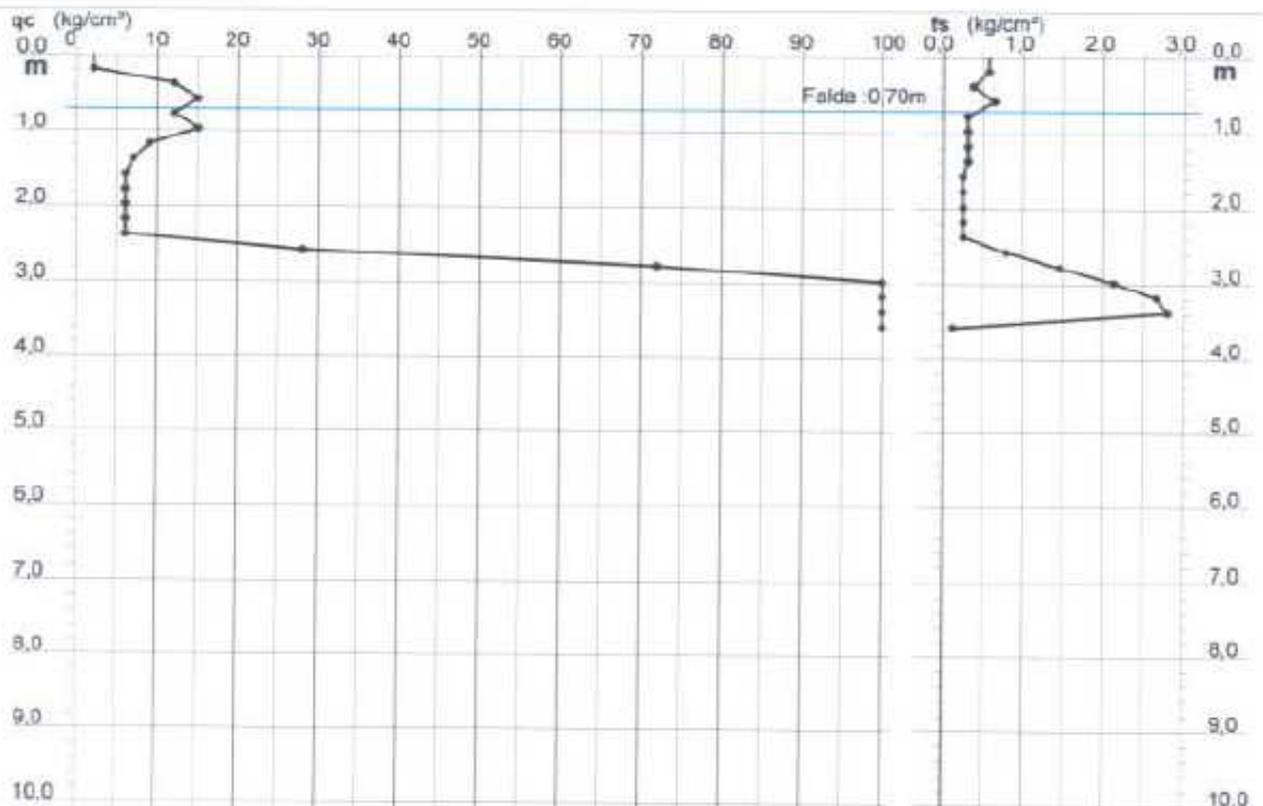
PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

20105-150

- committente :	Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile	- data :	20/05/2013
- lavoro :	Realizzazione percorso pedonale	- quota inizio :	+0,70 m da livello Sile
- località :	Quinto di Treviso - Fiume Sile	- falda :	0,70 da quota inizio
- assist. cantiere :		- data di emissione :	30/05/2013

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	---	---	2,0	0,57	4,0	2,00	2,0	3,0	6,0	0,25	24,0
0,40	5,0	8,5	12,0	0,37	32,0	2,20	2,0	3,0	6,0	0,25	24,0
0,60	6,5	8,5	15,0	0,64	24,0	2,40	2,0	3,0	6,0	0,25	24,0
0,80	5,0	9,0	12,0	0,31	39,0	2,60	13,0	14,0	26,0	0,78	36,0
1,00	6,5	8,0	15,0	0,31	49,0	2,80	35,0	40,0	72,0	1,45	50,0
1,20	3,5	5,0	9,0	0,31	29,0	3,00	80,0	90,0	162,0	2,12	76,0
1,40	2,5	4,0	7,0	0,31	23,0	3,20	85,0	100,0	172,0	2,66	65,0
1,60	2,0	3,5	6,0	0,24	25,0	3,40	106,0	125,0	214,0	2,79	77,0
1,80	2,0	3,0	6,0	0,25	24,0	3,60	120,0	140,0	242,0	0,12	1952,0



- PENETROMETRO STATICO tipo DEEP DRILL da 10t - (con anello allargatore) -
 - COSTANTE DI TRASFORMAZIONE C1 = 20 - Velocità avanzamento punta 2 cm/s
 - punta meccanica tipo Begemann $\alpha = 35.7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
 - manicotto laterale (superficie 150 cm²)

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

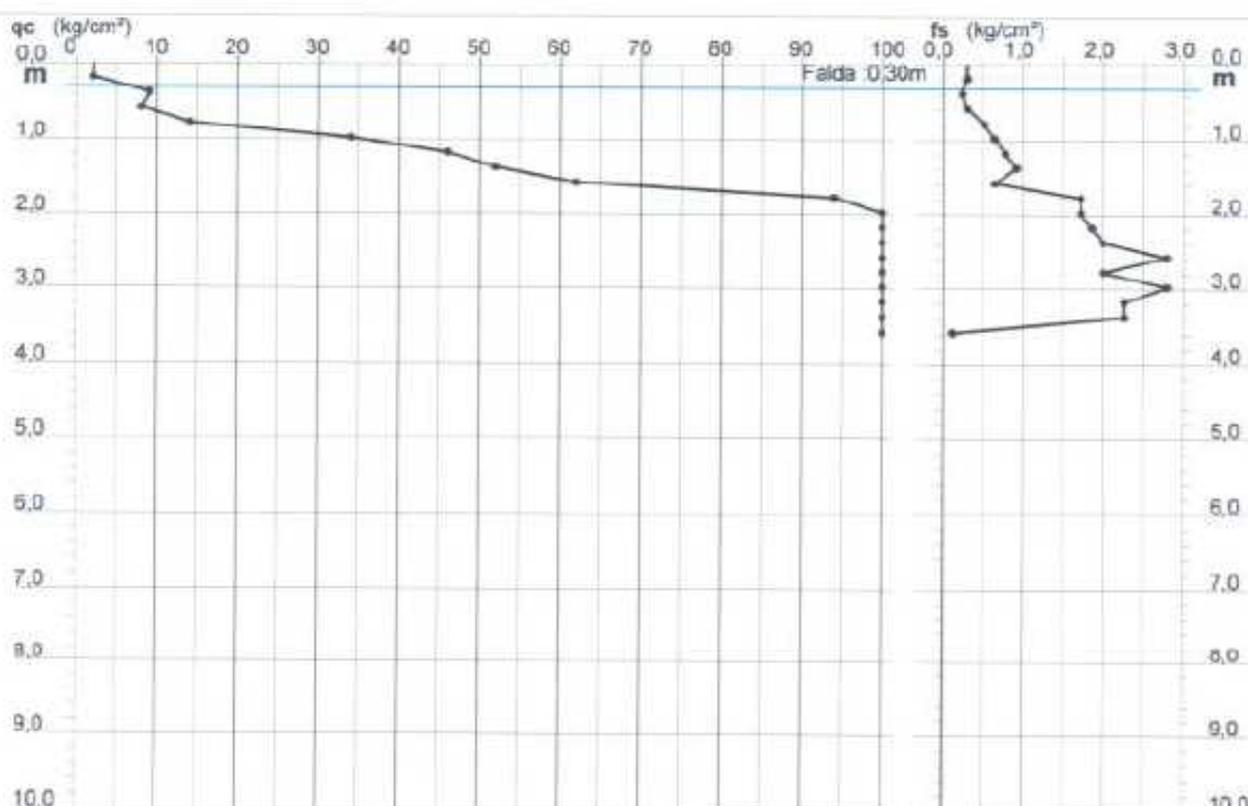
CPT 2

20105-150

- committente : Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- lavoro : Realizzazione percorso pedonale
- località : Quinto di Treviso - Fiume Sile
- assist. cantiere :

- data : 09/05/2013
- quota inizio : +0,30 m da livello Sile
- falda : 0,30 da quota inizio
- data di emissione : 30/05/2013

prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs	prf	L1	L2	qc	fs	qc/fs
m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-	m	-	-	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
0,20	—	—	2,0	0,30	7,0	2,00	90,0	102,0	182,0	1,71	106,0
0,40	3,5	5,0	9,0	0,24	38,0	2,20	60,0	72,0	122,0	1,85	86,0
0,60	3,0	4,0	8,0	0,30	26,0	2,40	65,0	78,0	132,0	1,98	67,0
0,80	6,0	7,5	14,0	0,51	28,0	2,60	80,0	94,0	162,0	2,76	58,0
1,00	16,0	19,0	34,0	0,64	53,0	2,80	60,0	80,0	122,0	1,99	61,0
1,20	22,0	26,0	46,0	0,77	59,0	3,00	96,0	110,0	194,0	2,79	70,0
1,40	25,0	30,0	52,0	0,91	57,0	3,20	70,0	90,0	142,0	2,25	63,0
1,60	30,0	36,0	62,0	0,64	96,0	3,40	90,0	106,0	182,0	2,26	81,0
1,80	46,0	50,0	94,0	1,71	55,0	3,60	116,0	132,0	234,0	0,12	1887,0



- PENETROMETRO STATICO tipo DEEP DRILL da 10t - (con anello allargatore) -
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 20 - Velocità avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann ø = 35,7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

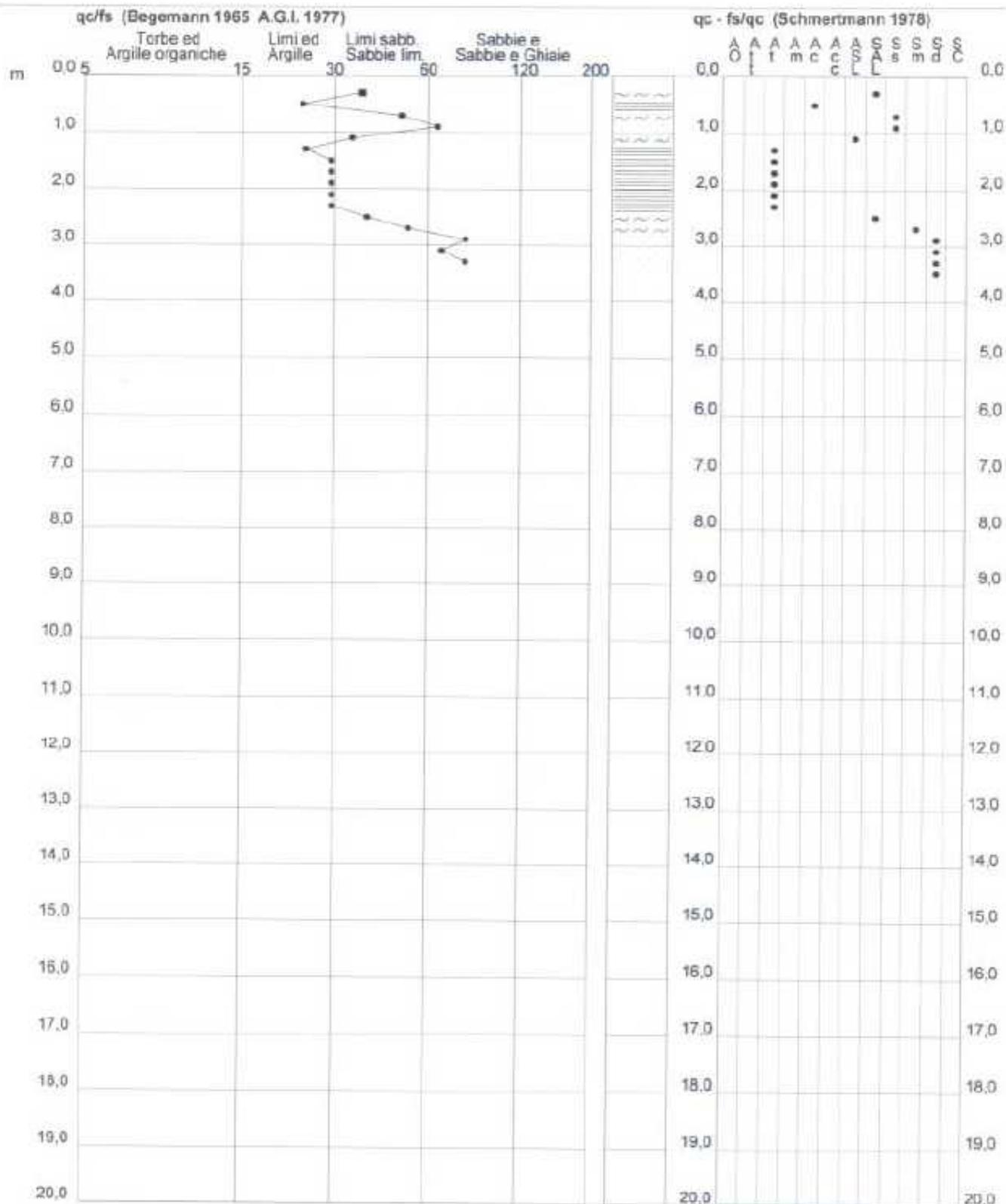
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

20105-150

- committente : Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
 - lavoro : Realizzazione percorso pedonale
 - località : Quinto di Treviso - Fiume Sile
 - assist. cantiere :

- data : 20/05/2013
 - quota inizio : +0,70 m da livello Sile
 - falda : 0,70 da quota inizio
 - data di emissione : 30/05/2013



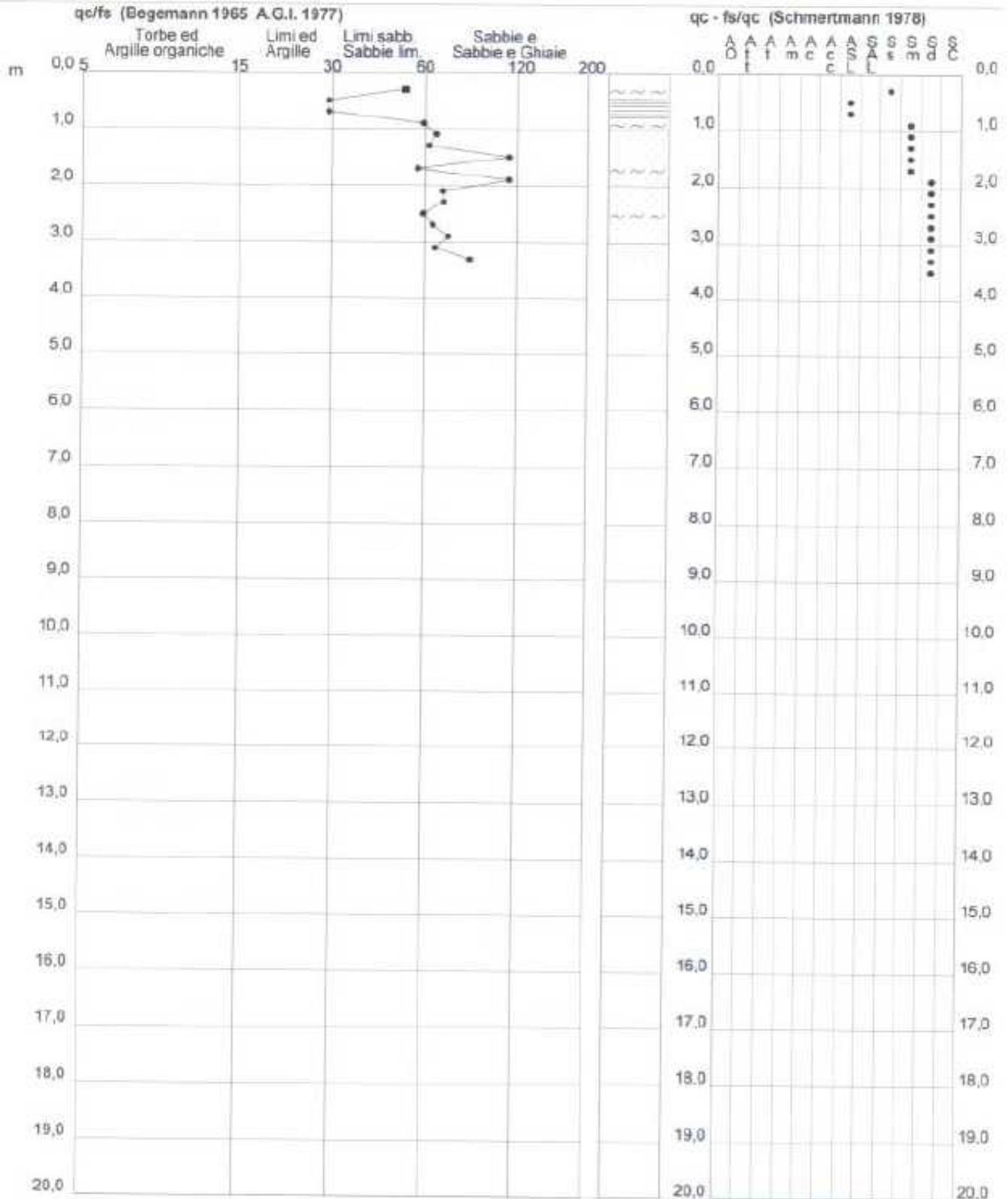
PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2 0105-150

- committente : Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
 - lavoro : Realizzazione percorso pedonale
 - località : Quinto di Treviso - Fiume Sile
 - assist. cantiere :

- data : 09/05/2013
 - quote inizio : +0,30 m da livello Sile
 - falda : 0,30 da quota inizio
 - data di emissione : 30/05/2013



**PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 1

2.0105-150

- committente : Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- lavoro : Realizzazione percorso pedonale
- località : Quinto di Treviso - Fiume Sile
- assist. cantiere :

- data : 20/05/2013
- quota inizio : +0,70 m da livello Sile
- falda : 0,70 da quota inizio
- data di emissione : 30/05/2013

Prof m	q _p kg/cm ²	q _{tip} (-)	NATURA COESIVA				NATURA GRANULARE															
			Natura LtoI	Y Um ³	ρ _{inc} kg/cm ³	Cu kg/cm ²	OCR (-)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	Dr %	e1s (%)	e2s (%)	e3s (%)	e4s (%)	edn (%)	emy (%)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	
0.20	-	-	???	1.86	0.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.40	10	37	4/7	1.85	0.67	0.60	88.4	85	126	40	56	36	36	40	40	38	26	0.121	17	25	30	
0.60	13	24	2/3/	1.85	0.11	0.60	52.2	100	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.80	10	50	4/7	0.86	0.13	0.50	34.4	85	126	40	43	34	36	39	41	36	26	0.087	17	25	30	
1.00	13	65	4/7	0.88	0.15	0.60	37.1	100	154	47	49	35	37	39	42	36	26	0.101	22	33	39	
1.20	7	35	4/7	0.89	0.16	0.30	16.4	58	89	32	25	31	34	37	40	32	26	0.047	12	16	21	
1.40	6	25	2/3/	0.80	0.18	0.25	9.8	40	94	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.60	4	30	4/7	0.80	0.19	0.20	6.5	50	75	30	1	28	31	35	38	28	24	0.063	7	10	13	
1.80	4	30	4/7	0.80	0.21	0.20	5.3	56	84	30	-	26	31	35	38	28	24	-	7	10	13	
2.00	4	30	4/7	0.80	0.23	0.20	5.4	62	92	20	-	28	31	35	38	27	24	-	7	10	12	
2.20	4	30	4/7	0.80	0.24	0.20	4.9	67	100	20	-	28	31	35	38	27	24	-	7	10	12	
2.40	4	30	4/7	0.80	0.20	0.20	4.5	72	106	20	-	28	31	35	38	27	24	-	7	10	12	
2.60	26	36	3/7	0.87	0.08	-	-	-	-	-	57	36	36	40	40	37	28	0.123	43	65	76	
2.80	70	52	3/7	0.95	0.29	-	-	-	-	-	86	41	42	44	44	41	32	0.232	117	178	210	
3.00	160	80	3/7	1.09	0.30	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	44	36	0.258	267	400	480	
3.20	170	87	3/7	1.11	0.34	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	44	37	0.258	283	425	510	
3.40	212	79	3/7	1.13	0.36	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	45	38	0.256	353	530	636	
3.60	240	-	3/7	1.16	0.38	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	45	38	0.246	400	600	720	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 2

2.0105-150

- committente : Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- lavoro : Realizzazione percorso pedonale
- località : Quinto di Treviso - Fiume Sile
- assist. cantiere :

- data : 09/05/2013
- quota inizio : +0,30 m da livello Sile
- falda : 0,30 da quota inizio
- data di emissione : 30/05/2013

Prof. m	qc kg/cm ²	coifs (%)	NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE														
			Natura Lini	Y' t/m ³	g'/ro kg/cm ³	Qu kg/cm ²	OCR (%)	Eu50 kg/cm ²	Eu25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	D _r %	e1a (%)	e2a (%)	e3a (%)	e4a (%)	edn (%)	emy (%)	Amaxig (%)	E'50 kg/cm ²	E'25 kg/cm ²	Mo kg/cm ²	
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	7	52	4/1	0,83	0,35	0,35	55,6	88	85	32	52	35	37	40	42	38	28	0,109	12	18	21	
0,60	5	30	4/1	0,82	0,07	0,33	38,8	51	77	26	43	34	35	39	41	36	25	0,080	10	15	18	
0,80	12	30	4/1	0,88	0,09	0,57	55,6	97	146	45	58	36	35	40	43	35	25	0,127	20	30	36	
1,00	32	50	3	0,86	0,11	--	--	--	--	--	88	40	42	43	45	42	29	0,216	53	60	66	
1,20	44	58	3	0,91	0,12	--	--	--	--	--	95	41	43	44	48	43	31	0,240	73	110	132	
1,40	50	62	3	0,92	0,14	--	--	--	--	--	98	41	43	44	48	42	31	0,244	82	125	150	
1,60	80	112	3	0,93	0,16	--	--	--	--	--	99	42	43	45	48	43	32	0,255	100	150	180	
1,80	92	57	3	0,99	0,18	--	--	--	--	--	100	42	43	45	48	44	33	0,258	153	230	276	
2,00	180	112	3	1,12	0,20	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	300	450	540	
2,20	120	89	3	1,03	0,22	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	35	0,258	200	300	360	
2,40	130	70	3	1,05	0,24	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	35	0,258	217	325	390	
2,60	180	60	3	1,08	0,27	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	35	0,258	267	400	480	
2,80	120	54	3	1,03	0,29	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	35	0,258	200	300	360	
3,00	192	72	3	1,14	0,31	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	37	0,258	320	480	576	
3,20	140	66	3	1,06	0,33	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	35	0,255	233	350	420	
3,40	180	64	3	1,12	0,35	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	44	37	0,258	300	450	540	
3,60	232	--	3	1,15	0,38	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	45	38	0,258	367	500	600	

LEGENDA VALORI DI RESISTENZA

Strumento utilizzato:

PENETROMETRO STATICO tipo: DEEP DRILL

Caratteristiche:

- punta conica meccanica \varnothing 35.7 mm, angolo di apertura $\alpha = 60^\circ$ - (area punta $A_p = 10 \text{ cm}^2$)
- manicotto laterale di attrito tipo 'Begemann' (\varnothing 35.7 mm - h 133 mm - sup. lat. $A_m = 150 \text{ cm}^2$)
- velocità di avanzamento costante $V = 2 \text{ cm / sec}$ ($\pm 0,5 \text{ cm / sec}$)
- spinta max nominale dello strumento S_{max} variabile a seconda del tipo
- costante di trasformazione (lett. \Rightarrow spinta) $C_t = \text{spinta (Kg)} / \text{LETTURA al manometro}$

$$\text{fase 1 - resistenza alla punta} \quad q_c \text{ (Kg / cm}^2\text{)} = L_1 \times C_t / 10$$

$$\text{fase 2 - resistenza laterale locale} \quad f_s \text{ (Kg / cm}^2\text{)} = (L_2 - L_1) \times C_t / 150$$

$$\text{fase 3 - resistenza totale} \quad R_t \text{ (Kg)} = (L_t) \times C_t$$

$$q_c / f_s = \text{rapporto Begemann}$$

- L1. punta = lettura di campagna durante l' infissione della sola punta (fase 1)
- L2. totale = lettura di campagna relativa all'infissione di punta e manicotto (fase 2)
- Lt. aste = lettura di campagna relativa all'infissione delle aste esterne (fase 3)

N.B. : la spinta S (Kg) , corrispondente a ciascuna fase , si ottiene moltiplicando la corrispondente lettura di campagna L per la costante di trasformazione C_t .

N.B. : causa la distanza intercorrente (20 cm circa) fra il manicotto laterale e la punta conica del penetrometro , la resistenza laterale locale f_s viene computata 20 cm sopra la punta .

CONVERSIONI

$$1 \text{ kN (kiloNewton)} = 1000 \text{ N} \approx 100 \text{ kg} = 0,1 \text{ t} - 1 \text{ MN (megaNewton)} = 1000 \text{ kN} = 1000000 \text{ N} \approx 100 \text{ t}$$

$$1 \text{ kPa (kiloPascal)} = 1 \text{ kN/m}^2 = 0,001 \text{ MN/m}^2 = 0,001 \text{ MPa} \approx 0,1 \text{ t/m}^2 = 0,01 \text{ kg/cm}^2$$

$$1 \text{ MPa (MegaPascal)} = 1 \text{ MN/m}^2 = 1000 \text{ kN/m}^2 = 1000 \text{ kPa} \approx 100 \text{ t/m}^2 = 10 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{kg/cm}^2 = 10 \text{ t/m}^2 \approx 100 \text{ kN/m}^2 = 100 \text{ kPa} = 0,1 \text{ MN/m}^2 = 0,1 \text{ Mpa}$$

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg} \approx 10 \text{ kN}$$

LEGENDA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

Valutazioni in base al rapporto: $F = (q_c / f_s)$

(Begemann 1965 - Raccomandazioni A.G.I. 1977)

valide in via approssimata per terreni immersi in falda :

$F = q_c / f_s$	NATURA LITOLOGICA	PROPRIETA'
$F < 15$	TORBE ED ARGILLE ORGANICHE	COESIVE
$15 < F \leq 30$	LIMI ED ARGILLE	COESIVE
$30 < F \leq 60$	LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE	GRANULARI
$F > 60$	SABBIE E SABBIE CON GHIAIA	GRANULARI

Vengono inoltre riportate le valutazioni stratigrafiche fornite da Schmertmann (1978), ricavabili in base ai valori di q_c e di $FR = (f_s / q_c) \%$

- AO = argilla organica e terreni misti
- Att = argilla (inorganica) molto tenera
- At = argilla (inorganica) tenera
- Am = argilla (inorganica) di media consistenza
- Ac = argilla (inorganica) consistente
- Acc = argilla (inorganica) molto consistente
- ASL = argilla sabbiosa e limosa
- SAL = sabbia e limo / sabbia e limo argilloso
- Ss = sabbia sciolta
- Sm = sabbia mediamente addensata
- Sd = sabbia densa o cementata
- SC = sabbia con molti fossili, calcareniti

Secondo Schmertmann il valore della resistenza laterale da usarsi, dovrebbe essere pari a:

- $1/3 \pm 1/2$ di quello misurato , per depositi sabbiosi
- quello misurato (inalterato) , per depositi coesivi

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

SCELTE LITOLOGICHE (validità orientativa)

Le scelte litologiche vengono effettuate in base al rapporto qc / fs (Begemann 1965 -Raccomandazioni A.G.I. 1977), prevedendo altresì la possibilità di casi dubbi :

$qc \leq 20 \text{ kg/cm}^2$: possibili terreni COESIVI anche se (qc / fs) > 30

$qc \geq 20 \text{ kg/cm}^2$: possibili terreni GRANULARI anche se (qc / fs) < 30



NATURA LITOLOGICA

- 1 - COESIVA (TORBOSA) ALTA COMPRIMIBILITA'
- 2 - COESIVA IN GENERE
- 3 - GRANULARE
- 4 - COESIVA / GRANULARE

PARAMETRI GEOTECNICI (validità orientativa) - simboli - correlazioni - bibliografia

- γ = peso dell' unità di volume (efficace) del terreno [correlazioni : γ - qc - natura] (Terzaghi & Peck 1967 -Bowles 1982)
- σ'_{vo} = tensione verticale geostatica (efficace) del terreno (valutata in base ai valori $d_{r\gamma}$)
- C_u = coesione non drenata (terreni coesivi) [correlazioni : C_u - qc]
- OCR = grado di sovra consolidazione (terreni coesivi) [correlazioni : OCR - C_u - σ'_{vo}] (Ladd et al. 1972 / 1974 / 1977 - Lancellotta 1983)
- Eu = modulo di deformazione non drenato (terr.coes.) [correl. : Eu - C_u - OCR - I_p I_p = indice plastico] Eu50 - Eu25 corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico corrisp. al 50-25% (Duncan & Buchigani 1976)
- E' = modulo di deformazione drenato (terreni granulari) [correlazioni : E' - qc] E'_{50} - E'_{25} corrispondono rispettivamente ad un grado di mobilitazione dello sforzo deviatorico corrisp. al 50-25% (coefficiente di sicurezza F = 2 - 4 rispettivamente) (Schmertmann 1970 / 1978 - Jarniolkowski et al 1983)
- Mo = modulo di deformazione edometrico (terreni coesivi e granulari) [correl. : Mo - qc - natura] (Sanglerat 1972 - Mitchell & Gardner 1975 - Ricceri et al. 1974 - Holden 1973)
- Dr = densità relativa (terreni granulari N. C. - normalmente consolidati) [correlazioni : Dr - qc - σ'_{vo}] (Schmertmann 1976)
- ϕ' = angolo di attrito interno efficace (terreni granulari N.C.) [correl. : ϕ' - Dr - qc - σ'_{vo}] (Schmertmann 1978 - Durgunoglu & Mitchell 1975 - Meyerhof 1956 / 1976)
 ϕ'_{1s} - (Schmertmann) sabbia fine uniforme ϕ'_{2s} - sabbia media uniforme/ fine ben gradata
 ϕ'_{3s} - sabbia grossa uniforme/ media ben gradata
 ϕ'_{4s} - sabbia-ghiaia poco limosa/ ghiaietto uniforme
- ϕ'_{dm} - (Durgunoglu & Mitchell) sabbie N.C. ϕ'_{my} - (Meyerhof) sabbie limose
- Amax = accelerazione al suolo che può causare liquefazione (terreni granulari) (g = acc.gravità)(Seed & Idriss 1971 - Sirio 1976) [correlazioni : (Amax/g) - Dr]