



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Relatore:

Prof. Paolo Semenzato

Correlatore:

Arch. Luca Mosole

Laureando:

Sergio Luison

Matricola n. 601175

ANNO ACCADEMICO 2009- 2010

Si ringraziano:

il Relatore prof. P. Semenzato, per avermi fatto avvicinare in questi 5 anni all'affascinante materia che si occupa della progettazione del paesaggio e mi ha permesso di realizzare questa tesi, mi ha seguito, mi ha dedicato la sua professionalità in materia; il Correlatore arch. L. Mosole, per la preziosa assistenza alla redazione degli elaborati progettuali, per l'insostituibile opera di coordinamento, di revisione e di composizione di quanto presentato; il geom. C. Zuccarelli, che mi ha accompagnato nella progettualità per conto dell'Opera Immacolata Concezione; un grazie sentito va anche al Capo Settore Verde, Parchi, Giardino ed Arredo Urbano del Comune di Padova dott. Giampaolo Barbariol; al Geom. Pier Giorgio Stefani; a mio padre e mia madre, Elena ed amici che mi hanno sostenuto durante questo percorso di lavoro.

RIASSUNTO

La tesi riguarda gli aspetti relativi alla progettazione di un parco pubblico alla Mandria, in periferia di Padova, con estensione di circa 100.000 mq. La tesi vuole mettere in evidenza il processo progettuale articolato nei passaggi logici che lo hanno composto, dalla stesura dell'idea di progetto sino ad occuparsi del progetto esecutivo dell'opera, volendo sottolineare che la progettazione di un intervento si struttura come un complesso processo in continua evoluzione. Per elaborare la proposta finale sono state fondamentali le analisi del contesto dell'area che hanno evidenziato le problematiche del sito. Sono state prese in considerazione le realtà paesaggistiche del luogo per procedere a sviluppare gli obiettivi di progetto attraverso una continua valutazione degli elementi che compongono il processo globale, modificando di volta in volta il disegno del parco. Nel lavoro vengono presentati anche i soggetti che presiedono alle scelte progettuali. Ovvero si fa riferimento agli approcci professionali avvenuti nei vari momenti della progettazione. Tra questi il rapporto con la committenza del Comune di Padova - Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano e con un ente privato, l'Opera Immacolata Concezione, che è subentrata alla progettazione del parco dando un contributo sostanziale alla formazione del progetto. Trattandosi della realizzazione di un parco pubblico, sono stati presi in considerazione gli aspetti generali che interessano la pratica amministrativa nella condotta di opere pubbliche, per poi addentrarsi nello specifico caso che ho deciso di sviluppare, ovvero il progetto esecutivo dell'opera, spiegato in ogni sua parte.

INDICE

1. INTRODUZIONE	7
2. SCOPO DEL LAVORO	9
3. L'EVOLUZIONE DEL PROGETTO	11
3.1. L'IDEA DI PROGETTO	12
3.1.1. FASE 1 – Inquadramento territoriale	12
3.1.2. FASE 2 – L'analisi del sito	14
3.1.3. FASE 3 – Gli obiettivi di progetto	18
3.1.4. FASE 4 – L'ipotesi di progetto	19
3.1.5. FASE 5 – L'idea di progetto	20
3.2. DALL'IDEA DI PROGETTO AL PROGETTO PRELIMINARE DELL'OPERA PUBBLICA	22
4. IL PROGETTO DI UN'OPERA PUBBLICA	23
4.1. NECESSITÀ E FUNZIONI DEL PROGETTO	23
4.2. I LIVELLI DI PROGETTAZIONE	24
4.3. APPROVAZIONE DEL PROGETTO	29
5. IL PROGETTO PRELIMINARE	31
5.1. ASSEGNAZIONE DELLE AREE	31
5.2. RIANALISI DEL SITO E VALUTAZIONI	33
5.3. IL PIANO GUIDA	37
5.4. IL PARCO DEL CENTRO POLIFUNZIONALE "CIVITAS VITAE"	41
5.5. PROGETTO PRELIMINARE DELL'AREA A VERDE PUBBLICO	53
6. IL PROGETTO ESECUTIVO	57
6.1. VERIFICHE IN SITO	58
6.1.1. Sgombero area	58

6.2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	59
6.2.1.	Ingresso al parco e orti sociali	59
6.2.2.	Piazzale centrale ed area cani	63
6.2.3.	Area di laminazione delle acque	66
6.2.4.	Giardino Nord	67
6.3.	LA VEGETAZIONE DI PROGETTO	69
6.3.1.	Scelta delle specie	69
6.3.2.	Le siepi	70
6.3.3.	La vegetazione esistente	72
6.3.4.	Requisiti del materiale vivaistico	72
6.3.5.	Modalità d’impianto	73
6.4.	PRESCRIZIONI GENERALI	75
6.4.1.	Lavorazioni del terreno	75
6.4.2.	Impianti di irrigazione	76
6.4.3.	I percorsi pedonali e ciclo-pedonali	78
6.4.4.	Il sistema idrico dei fossi	78
6.4.5.	I prati	78
7.	BIBLIOGRAFIA E SITI WEB CITATI	81
8.	ALLEGATI	
I.	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	
II.	CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO	
III.	SCHEMA DI CONTRATTO	
IV.	TAVOLE PROGETTO PRELIMINARE	
V.	TAVOLE PROGETTO O.I.C.	
VI.	TAVOLE PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO	

1. INTRODUZIONE

Il paesaggio è un sistema complesso che, come ha definito la Convenzione Europea del Paesaggio del 2000, “designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazione”.

Ciò significa che chiunque debba intervenire su ciò che ci circonda, siano architetti, paesaggisti, geologi, agronomi, ingegneri, ecc.. deve essere consapevole di avere a che fare con una materia vivente che non è immutabile ma cambia continuamente nel corso del tempo e coinvolge i più svariati campi disciplinari che vanno dalla geologia, biologia, botanica, architettura, ingegneria alla sociologia, storia, e filosofia.

Il paesaggio è quindi una materia di studio transdisciplinare ed il paesaggista è colui che è in grado di comprenderne le dinamiche grazie ad una visione d’insieme, di tipo sintetico e ad intervenire su di esso nel rispetto, ripristino e valorizzazione delle risorse. Caratteristica di ogni intervento di tipo paesaggistico è l’attenzione al contesto di appartenenza di un’area di studio, cercando di migliorarne le connessioni ecologiche, la biodiversità e l’impatto ambientale, facendo propri i temi della sostenibilità ambientale. Questo lavoro tratta di una tipologia di paesaggio che si sta diffondendo sempre di più ai margini delle nostre città e cioè un paesaggio di tipo suburbano, una “campagna urbana”, come direbbe Donadieu¹. Questi luoghi stanno diventando, sempre di più, i protagonisti della realtà attuale. Sono territori agricoli periurbani, nati dalla frammentazione dello spazio agricolo in seguito all’espansione delle città. Sono luoghi instabili, facilmente soggetti a cambiamento perché sono il risultato, spesso, delle dinamiche di trasformazione della città e potranno diventare i suoli delle future periferie o slarghi di svincoli autostradali o aree interstiziali difficili da interpretare. Questi spazi tenderanno nei prossimi anni ad essere sempre più estesi, abitati da cittadini e contadini che scelgono di vivere vicino alle comodità della città, apprezzando però il contatto con la natura al di fuori di essa. È un luogo in cui mancano delle competenze precise, spesso non si sa come interpretarlo e riconoscerlo, correndo il rischio dell’alienazione, della perdita di appartenenza ad una comunità e categoria. In Italia, infatti, la distinzione netta che definiva i caratteri del paesaggio urbano, di quello agricolo e di quello naturale, dal 1945 in poi viene meno, a seguito dell’espansione della

¹ P. Donadieu, Campagne urbane, Donzelli, 2006

città, che si è estesa nei confronti del paesaggio agrario, sconfinando anche nel paesaggio naturale. La maggior parte del nostro paesaggio, italiano in particolare, è fatto oggi da situazioni di aree di frangia con una perdita enorme di figurabilità, che non è perdita soltanto di carattere estetico ma anche, e soprattutto, di carattere ecologico. Quindi ad una situazione ecologicamente equilibrata è subentrata una situazione ecologicamente squilibrata² (Fig. n°1). È la cultura paesaggista che deve rifondare i principi di nuova abitabilità in queste aeree, ricostruendo e ricucendo ciò che è stato perduto, cercando di coinvolgere la popolazione nelle scelte della pianificazione e cercando di valorizzare sempre l'identità del luogo, considerando che il contatto con la natura, che sempre di più stiamo perdendo, svolge un ruolo terapeutico nel miglioramento delle condizioni psico-fisiche di chi ne usufruisce.

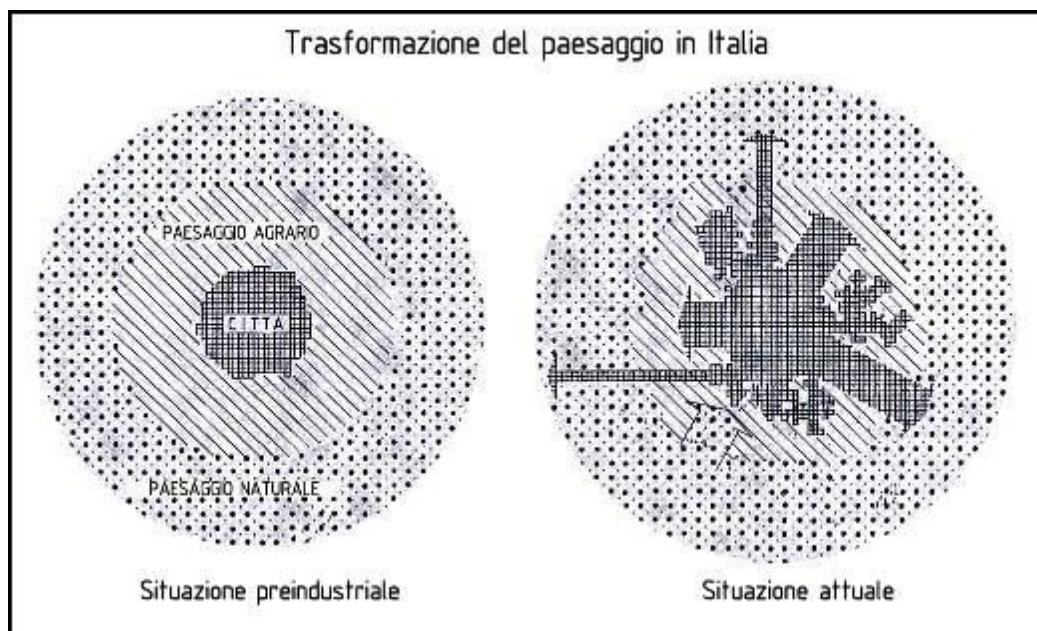


Fig. 1 - Estratto da P. Fabbri, *Ecologia del paesaggio per la pianificazione*, Aracne 2005 (modificato)

² P. Fabbri, *Ecologia del paesaggio per la pianificazione*, Aracne, 2005

2. SCOPO DEL LAVORO

In questo mio lavoro, frutto di un periodo di collaborazione presso gli uffici del Comune di Padova –Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano– iniziato a partire dalla tesi di laurea di I livello che ho preparato, mi sono occupato degli aspetti relativi alla progettazione di un’opera a verde pubblico. La tesi triennale intitolata “*IL PARCO URBANO-RURALE DELLA MANDRIA - IPOTESI DI PROGETTO*” è nata dalla volontà di sviluppare un’idea di progetto per un parco alla Mandria, in periferia di Padova. Il contesto rurale, del paesaggio agricolo-coltivato, con i suoi appezzamenti di terreno disposti ortogonalmente, i fossati, le capezzagne, gli elementi che disegnano il paesaggio agrario padovano, sono stati il punto di partenza del processo progettuale, ovvero la presa in considerazione delle realtà paesaggistiche del luogo, il suo *genius loci*, il suo stato di fatto. È stata sviluppata un’approfondita analisi del sito sino alla stesura dell’idea progettuale.

A due anni da questa esperienza si è voluto proseguire il lavoro svolto, addentrandosi più nello specifico, accettando la richiesta del Comune di Padova di procedere dall’idea di progetto alla stesura di un progetto preliminare e al successivo progetto definitivo - esecutivo dell’opera. La tesi vuole mettere in evidenza il processo di progettazione articolato nei passaggi logici che lo hanno composto, necessari al raggiungimento dei risultati prefissati. È chiaro che la progettazione di un intervento si struttura come un complesso processo in continua evoluzione. Ogni elemento, che compone il processo globale, è legato agli altri in un costante scambio che provoca continue modifiche e quindi necessita di frequenti verifiche. Non è possibile pensare a questo come la somma delle diverse tappe, di una sequenza pensata come di tipo “causale”, ma come un sistema in continuo scambio. I capitoli successivi si articolano secondo l’excursus cronologico che è stato seguito nella pratica dei fatti, in modo da delineare un processo chiaro e sinergico di come è stato sviluppato il lavoro. Trattandosi della realizzazione di un parco pubblico, sono stati presi in considerazione gli aspetti generali che interessano la pratica amministrativa nella condotta di opere pubbliche, per poi addentrarsi nello specifico caso che ho deciso di sviluppare, ovvero il progetto esecutivo dell’opera, spiegato in ogni sua parte. Prima di addentrarsi nella specificità dell’argomento trattato, sottolineo che il presente progetto prende avvio dal completamento di un intervento di edilizia economica e popolare (Peep n.7) da parte del Comune di Padova e più precisamente, nel momento in cui sono state

messe a disposizione del Settore Verde le aree acquisite, la cui destinazione di zona del Piano Regolatore vigente è a verde pubblico attrezzato di quartiere. Il presente intervento è finanziato in toto con contributo della Regione Veneto.

3. L'EVOLUZIONE DEL PROGETTO

La progettazione di un intervento, come già citato, si struttura come un complesso processo in continua evoluzione. Per arrivare al disegno definitivo di un progetto devono susseguirsi una serie di “tappe” che arricchiscono il processo progettuale con nuovi elementi a favore di un’idea che si presenta sempre più funzionale e perfezionata nel suo insieme. In questo capitolo verranno analizzate le fasi sviluppate in sede progettuale, dalle prime considerazioni sull’area di progetto, l’analisi del sito, sino ad arrivare alla bozza di progetto, che attraverso la sua continua metamorfosi, matura, si evolve, si modifica dando forma ad un disegno che rappresenta l’idea da trasferire al paesaggio. Viene presentato un percorso di lavoro in cui emergono, oltre alle scelte progettuali, i soggetti coinvolti che ne presiedono le scelte. Ovvero si fa riferimento agli approcci professionali avvenuti nei vari momenti della progettazione, tra questi il rapporto con la committenza del Comune di Padova, del Capo Settore, dell’Ufficio Tecnico, ma anche di un ente privato come l’Opera Immacolata Concezione, che è subentrata alla progettazione del parco come parte attiva, dando un contributo sostanziale alla formazione del progetto. Nei prossimi capitoli verranno analizzate e messe in evidenza le fasi determinanti della progettualità che si sono succedute, in forma cronologica, sino all’arrivo della fase che riguarda la redazione del progetto preliminare e del successivo progetto esecutivo.

3.1. L'IDEA DI PROGETTO

3.1.1. FASE 1 – Inquadramento territoriale

Si ritiene opportuno riportare l'inquadramento territoriale dell'area di progetto (Fig. 2-3), affinché possa essere localizzato più facilmente il sito e risulti più chiaro il quadro conoscitivo in cui ci si sta addentrando. Il sito di progetto sorge alla periferia di Padova, in zona Mandria, in un terreno che oggi, allo stato di fatto, è caratterizzato da campi con vegetazione spontanea e spazi coltivati (frumento e mais), ma anche da zone in stato di degrado e abbandono. I circa 100.000 mq di terreno che interessano quello che qui definiamo "il parco della Mandria" si estendono in mezzo ad un anonimo paesaggio urbano, nei pressi di un vasto contesto residenziale, a nord ed a sud (nuclei Peep), mentre ad est confina con le residenze dell'Opera Immacolata Concezione (O.I.C.)³, casa di riposo per anziani auto e non autosufficienti. Considerata la particolarità del contesto in cui è posta l'area, è stato sviluppato un progetto che prende in considerazione un'area più vasta anche al fine di coinvolgere l'O.I.C., soggetto motivato a collaborare nello sviluppo e realizzazione di un parco più ampio, in contiguità delle proprie strutture, ipotizzando e già in parte sviluppando delle aree destinate soprattutto a fini terapeutici dei propri ospiti. Ad ovest, il parco si aprirà verso un'area che conserva ancora i caratteri della campagna anche se tale collegamento risulta solo "visuale" in quanto è presente una forte barriera infrastrutturale, costituita dalla linea ferroviaria Padova - Bologna. Questa

³ L'Associazione Opera Immacolata Concezione nasce il 5 Agosto 1955 per iniziativa di Mons. Antonio Varotto e Nella Maria Berto. Il loro entusiasmo fece scattare l'idea di un progetto nuovo per la città di Padova, finalizzato ad accogliere le domestiche ormai non più in grado di lavorare. Da allora l'evolversi dei bisogni e la richiesta di nuove modalità di assistenza, il profondo mutamento sociale e le nuove esigenze della società (in particolare delle famiglie), portarono l'Associazione ad allargare il proprio campo di attività a tutte le altre categorie di persone anziane (autosufficienti, non autosufficienti e disabili), estendendo il proprio campo di azione in tutto il Veneto. Il 30 Ottobre 1970 con D.P.R. n. 1066, l'Associazione fu eretta in Ente Morale ed il 23 dicembre 1997, con Decreto Regionale del Veneto, è stata trasformata in Fondazione Onlus. Oggi la Fondazione Opera Immacolata Concezione Onlus, rappresenta una realtà tra le più significative a livello europeo, sia in termini di capacità ricettiva e possibilità residenziali sia di occupazione e posti di lavoro: le sue residenze nelle provincie di Padova, a Vicenza e a Treviso, ospitano oltre 2.200 anziani, impiegando più di 1.500 dipendenti di oltre 24 nazionalità. Ad oltre cinquant'anni dalla sua nascita, la Fondazione, nello spirito dei suoi Fondatori, non ha smesso di impegnarsi per migliorare la qualità di vita delle persone anziane.

barriera verrà prossimamente raddoppiata con il completamento della strada che collegherà la tangenziale sud di Padova (curva Boston) con Abano Terme.

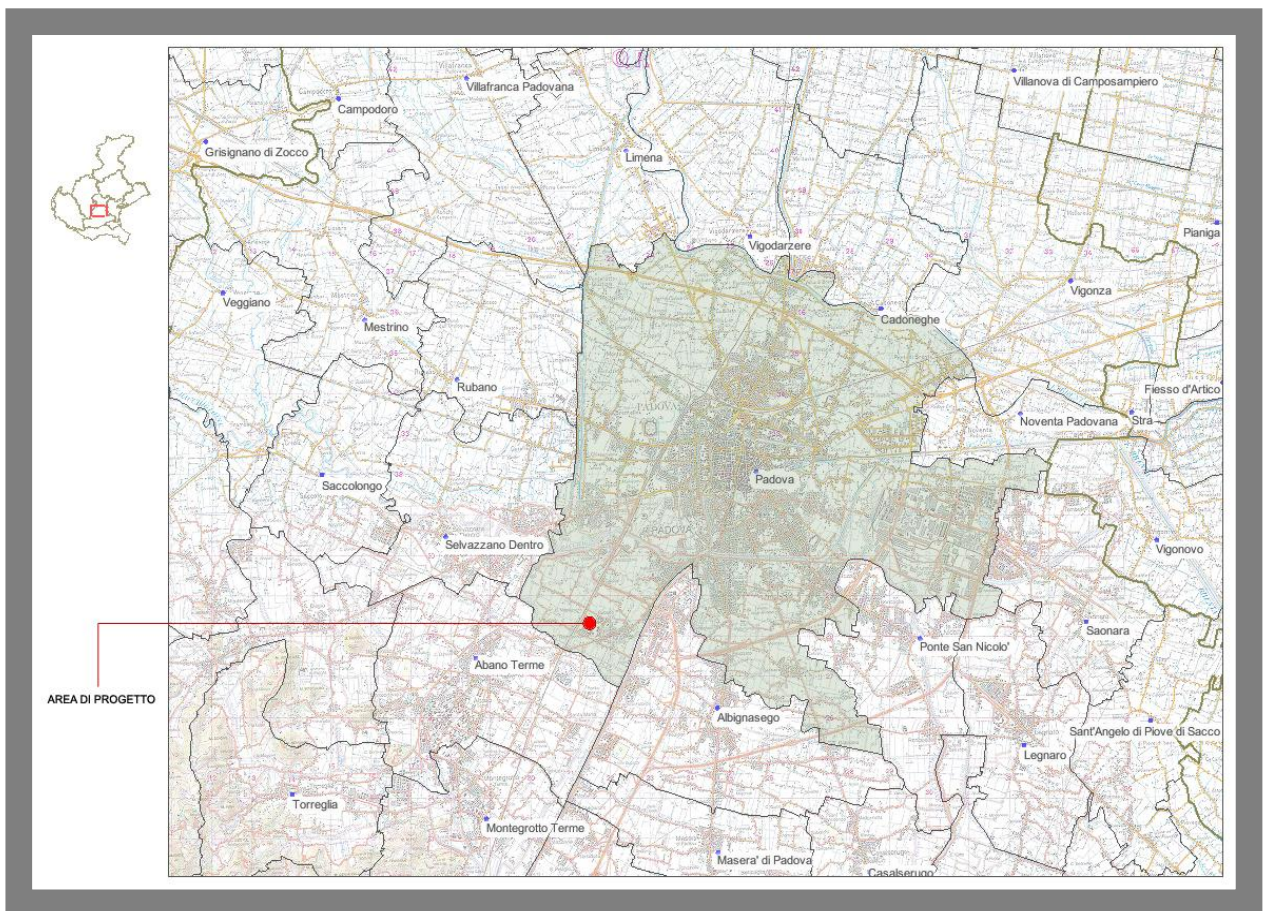


Fig. 2 - Inquadramento territoriale dell'area di progetto.



Fig. 3 - L'ortofoto mostra il paesaggio ed il sito di progetto, mettendo in evidenza il *genius loci* del territorio.

(Google Earth, 2003)

3.1.2. FASE 2 – L'analisi del sito



Il punto di partenza dell'intero processo progettuale è stato prendere in considerazione la realtà paesaggistica del luogo, il suo stato di fatto. L'interdisciplinarietà nel governo del paesaggio, insegna come ogni intervento su un luogo va sempre pensato in stretta relazione ad altri fenomeni. È necessario in fase progettuale evitare uno scollamento con la realtà circostante ma utilizzare questa come base conoscitiva da applicare alle scelte poste per il progetto.

Per prima cosa ci si è occupati di individuare l'area nell'estratto di mappa, per procedere a valutazioni relative allo stato di fatto dei luoghi ed all'organizzazione spaziale delle aree limitrofe. È stato verificato il PRG vigente, che ha confermato le informazioni relative alla destinazione d'uso del suolo e si è proseguito con diversi sopralluoghi di campagna nell'area interessata all'analisi progettuale. Questi hanno permesso di raccogliere ulteriori importanti informazioni circa l'entità del luogo e particolari che sono stati raccolti in una dettagliata

documentazione fotografica. Si sono focalizzate panoramiche e con visivi che identificano il paesaggio e lo stato di fatto anche del paesaggio confinante.

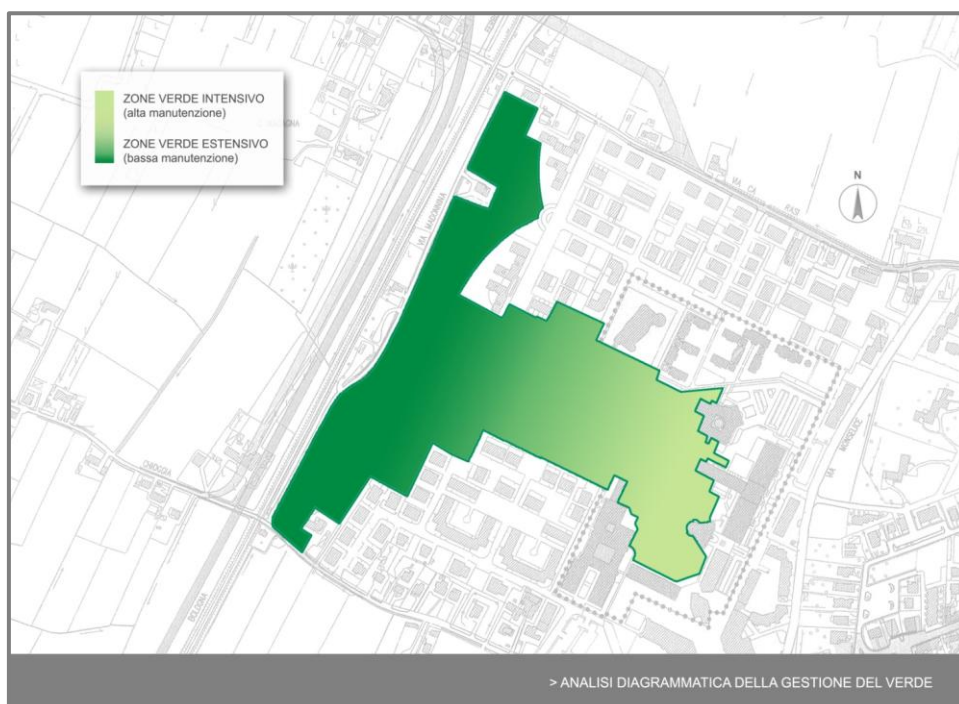
La fase successiva è stata quella di esaminare gli spazi che confinano con il sito di progetto, individuando le aree presenti sul luogo, distinte per funzione e destinazione d'uso che ciascuna zona svolge. A questo punto si è preso atto di una realtà verde già esistente, ovvero l'ampio giardino già realizzato e fruibile al pubblico dell'Opera Immacolata Concezione, in particolare del *Centro Civitas Vitae*, una delle più grandi strutture sociosanitarie di servizi integrati in Europa. Il Centro si sviluppa su un'area di 120.000 metri quadri, sulla base di diverse strutture.

E' un ampio spazio attrezzato, catalizzatore di aggregazione per il territorio, dove convivono:

- residenze civili per anziani autosufficienti
- residenze sociosanitarie per non autosufficienti e disabili
- residenze per il post-acuzie e lungodegenza post-ospedaliera
- hospice per patologie di tipo oncologico
- Centro Diurno (in fase di attivazione)
- Centro Infanzia
- Centro di Formazione e Ricerca
- Museo Veneto del Giocattolo
- Chiesa Maria Madre di Dio

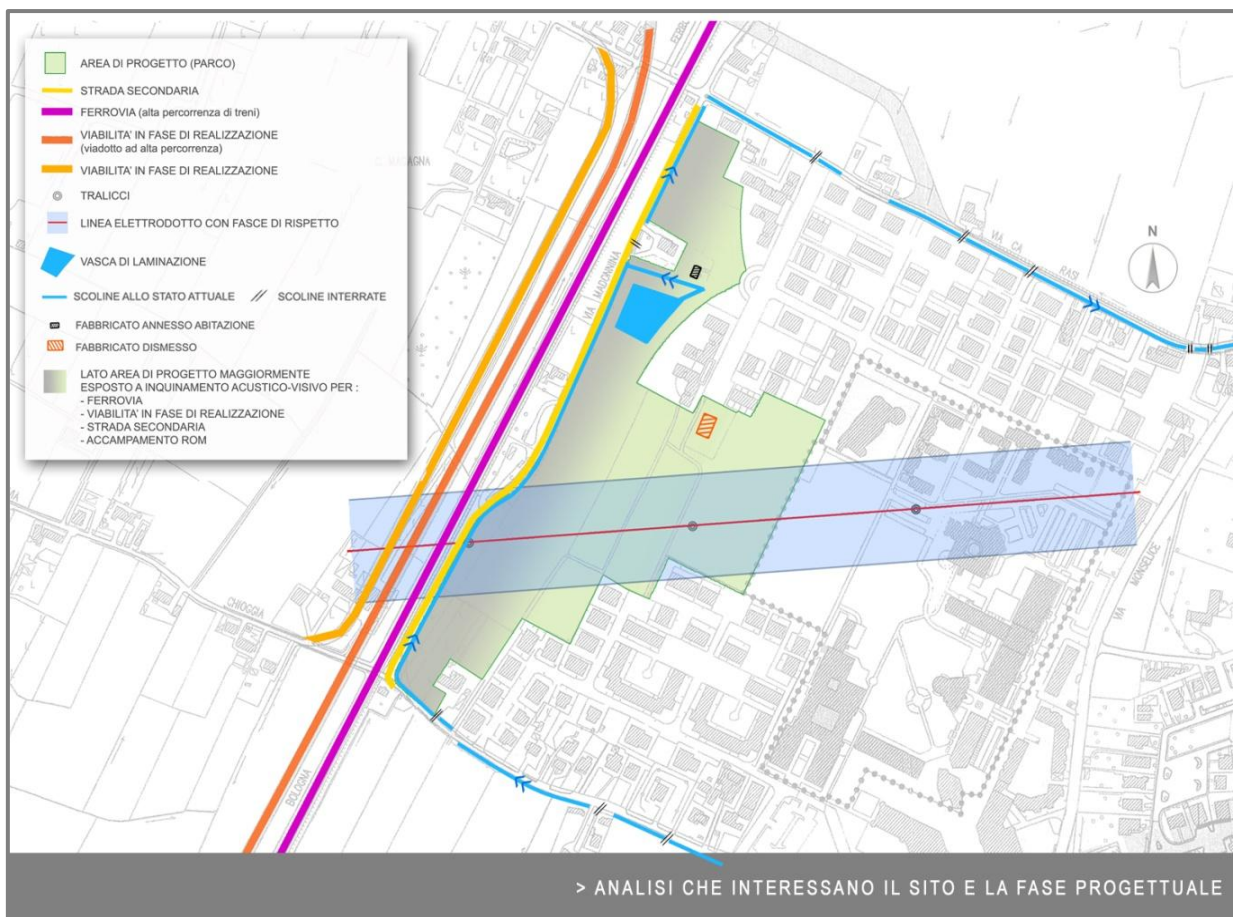
tutte strutture inserite armonicamente nel *Parco della vita e delle esperienze*, uno spazio verde attrezzato con panchine, vialetti e zone ricreative per gli ospiti e la gente del quartiere. L'ente privato ha espresso, in sede della presente progettazione, la volontà di partecipare all'idea di progetto del parco, dimostrando interesse ad espandere la propria area così da creare uno spazio ricreativo più ampio e strutturato in maniera tale da poter accogliere un maggior numero di fruitori, i quali possano godere di strutture e percorsi funzionali collegati fra loro. Si concretizza un'idea finale volta alla realizzazione di un parco che con le sue caratteristiche possa collegare diverse realtà quali l'area a verde dell'O.I.C., già presente, ed il paesaggio rurale circostante, creando una transizione graduale da un paesaggio più intensamente progettato ad uno derivante da usi del suolo agrario tradizionali. A tale necessità corrisponde anche la preventiva valutazione del livello gestionale che sarà attribuito alle varie zone dell'area a verde, cercando di impostare il progetto su un modello diagrammatico che individua zone a manutenzione intensiva, più vicine alle aree edificate, dove verranno attuati interventi tipici

della gestione di un giardino urbano, ad altre limitrofe aree agricole dove si prevede un livello gestionale assai più estensivo, assimilabile ad interventi di tipo agronomico - forestali. Al momento di sviluppare l'idea di progetto, le aree risultano essere divise come appare nella figura che segue, ovvero circa 77.000 mq riguardano l'area per cui sviluppare l'idea di progetto e circa 35.000 mq interessano la superficie a verde che fa parte dell'O.I.C. in cui sono presenti opere a verde già realizzate e alcune in fase di completamento.



L'analisi è proseguita con l'individuazione degli elementi all'interno dell'area di progetto che possono risultare utili al fine del progetto stesso, determinando scelte progettuali, organizzazione degli spazi, zonizzazione funzionale e tutto ciò che fa parte delle scelte progettuali future. Innanzitutto ci si è preoccupati della presenza di una linea di elettrodotto (aerea) nell'area di progetto. Sono state avanzate considerazioni circa il rischio che tale struttura comporta per la fruibilità del parco da parte dei visitatori, si è preso atto della normativa nazionale in merito alla determinazione delle fasce di rispetto, ovvero ai margini di distanza a cui attenersi dall'elettrodotto per lo svolgimento di attività umane continuative e per la distanza delle alberature ad alto fusto. Successivamente è stato attentamente valutato il sistema della rete scolante del sito, ponendo particolare attenzione ad un vaso con funzione di laminazione dell'acqua in eccesso, che si presenta nella realtà dei fatti come un elemento di disturbo del paesaggio poiché per nulla inserita nel contesto paesaggistico del sito. L'aspetto inerente la raccolta delle acque in area di progetto è stato un punto di cui si è discusso con i Tecnici Comunali, e da cui è emersa la volontà di creare una nuova sistemazione per la raccolta delle acque nell'area, cercando di modellare un paesaggio più consona allo stato dei luoghi, in sintonia con le altre scelte progettuali. In fase di analisi è stata rilevata la presenza di n° 2 fabbricati presenti attualmente all'interno del sito. Trattasi di un annesso rustico ad abitazione privata a Nord dell'area di progetto ed un fabbricato in costruzione non ultimato in zona centrale. Importanti indicazioni relative al sito di progetto sono state raccolte con lo studio della viabilità, verificando le arterie di traffico principali, sino ad una scala più particolareggiata che comprende lo spostamento pedonale, ciclabile e veicolare nella zona interessata potendo focalizzare i possibili punti di accesso all'area di progetto. L'area risulta circondata da un anello di strade che ne rendono efficiente l'accessibilità. Inoltre, sono stati individuati in questa sede i parcheggi che servono l'area residenziale, ipotizzando questi spazi come un possibile appoggio per la sosta dei visitatori che si recano al parco. Non sono mancate in fase di analisi informazioni relative al tipo di clima ed alle caratteristiche geopedologiche del sito.

Di seguito viene riproposta una tavola descrittiva, che riassume ed evidenzia alcuni importanti punti emersi durante l'analisi del sito di progetto. Ciò che emerge da questa tavola è un profilo oggettivo degli elementi critici che devono essere considerati nella successiva fase di sviluppo di un'ipotesi di progetto. Alcune di queste problematiche, definite tali, possono essere causa di disagio alla quiete ed alla tranquillità che un parco dovrebbe assicurare, di conseguenza influenzeranno le scelte progettuali che seguiranno.



3.1.3. FASE 3 - Gli obiettivi di progetto

Al termine del processo di analisi sono stati presi in esame gli obiettivi da focalizzare e sviluppare all'interno dell'area di progetto. La committenza Comunale ha espresso la volontà di inserire nell'area di progetto alcune funzioni specifiche a cui poter associare delle aree e delle strutture. Tra queste:

- Area orti urbani
- Area raccolta acque
- Area ristoro-bar
- Area gioco bimbi
- Area cani

Non ci si addentra ora a spiegare nei dettagli il ruolo che ciascuna zona possiede all'interno dell'ipotesi di progetto del parco, ma si rimanda alla consultazione della tesi di laurea di I livello cui si accennava nello *Scopo del lavoro* (Cap. 2).

3.1.4. FASE 4 – L'ipotesi di progetto

Preso atto degli obiettivi da perseguire in fase di progettazione e di quanto emerso dall'analisi riguardante lo stato di fatto ed i vincoli che il territorio presenta, l'iter progettuale è proseguito con l'elaborazione di più ipotesi di progetto. Sono state avanzate in questa fase n°4 bozze per l'ipotesi di progetto, a partire da diverse soluzioni nell'organizzazione degli aspetti logistici e funzionali, ma con la comune ricerca di una composizione armonica di forme da inserire nel paesaggio. Presa visione degli elaborati la Committenza Comunale ha focalizzato l'attenzione su una delle quattro bozze di progetto, scegliendo quella che meglio soddisfaceva in modo armonico e funzionale gli obiettivi posti e rimaneva coerente con il *genius loci* del luogo (Fig. 4). Questa è stata la base di partenza da cui procedere con la realizzazione della successiva **idea di progetto**.

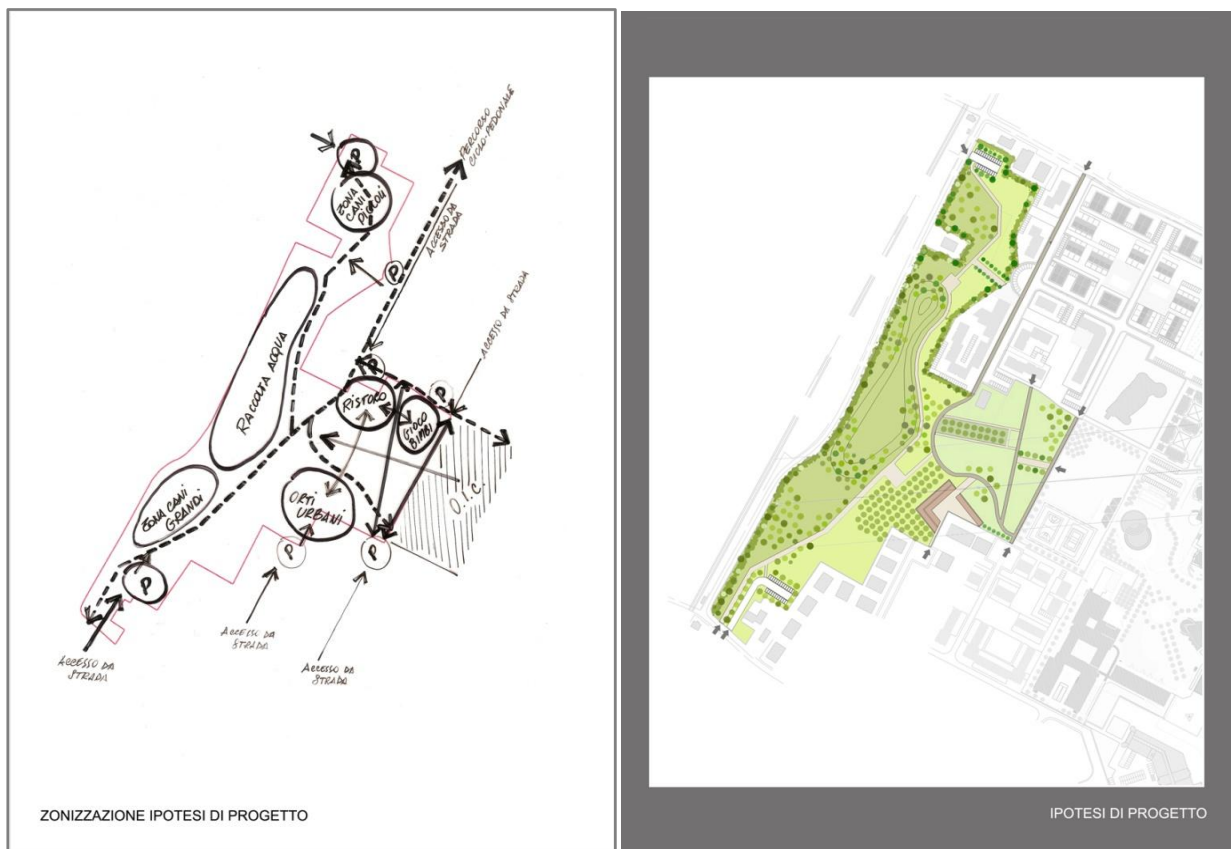


Fig. 4 - Schema funzionale dell'area e ipotesi di progetto scelta dalla Committenza Comunale.

3.1.5. FASE 5 – L'idea di progetto



Fig. 5 - L'idea di progetto.



Fig. 6 - Variante per la zona di raccolta acque.

L'ipotesi di progetto presentata, è stata la base di partenza per arrivare all'idea di progetto (Fig. 5). All'ipotesi sono seguite alcune variazioni, soprattutto per scelte di carattere formale che hanno modificato il disegno della viabilità interna. Sono state assunte forme meno rigide, più adatte ad un ambiente prevalentemente di aspetto naturaliforme. Inoltre, è stata formulata una possibile variante di progetto per l'idea finale, riguardo la zona di raccolta delle acque (Fig. 6). L'idea di progetto finale accoglie un'area ristoro con piazzale, posizionata in zona centrale il cui fabbricato è stato ricavato a partire dallo stabile già esistente nel sito di progetto. Vicino all'area ristoro è stato previsto uno spazio adibito al gioco dei bimbi. Vi è poi una zona che ospita gli orti-urbani, caratterizzata da un ampio piazzale posto al centro con gli appezzamenti coltivabili disposti ortogonalmente a questo, e da un frutteto che sorge ai lati e ne esalta il ruolo produttivo all'interno del parco. È stata inserita un'area cani nella zona più a Nord del parco, posta in un angolo tale da non recare disturbo al vicino quartiere residenziale e nella parte centrale del lato Ovest si è creato uno spazio adatto a raccogliere le acque meteoriche creando un bacino di laminazione. La posizione dell'invaso rispecchia, in parte, la posizione dell'attuale vasca già presente nel sito, in modo da facilitare le operazioni di scavo, di sterro e

riporto di terreno sul posto, così da agevolare gli eventuali costi per una futura realizzazione dell'opera. Infine, si è pensato di creare due parcheggi a Nord ed a Sud dell'area di progetto.



Fig. 7 - Sovrapposizione dell'idea di progetto sul paesaggio visto dall'ortofoto (Google Earth, 2003).

3.2. DALL'IDEA DI PROGETTO AL PROGETTO PRELIMINARE DELL'OPERA PUBBLICA



Fig. 8 - Idea di progetto, vista prospettica del parco.

Quanto finora esposto risulta essere la base di partenza per definire il progetto nel suo insieme; tuttavia il percorso da seguire per arrivare al Progetto Esecutivo, come vedremo in seguito, riserva altre importanti tappe significative. Arrivati alla formulazione di un'idea di progetto consegnata al Comune di Padova, apprezzati e condivisi i contenuti, l'Amministrazione ha deciso proseguire con la realizzazione di un progetto preliminare del parco. Lo stesso interesse è stato espresso dall'O.I.C. che, entusiasta di quanto emerso dall'idea di progetto, ha dimostrato di voler continuare con il lavoro svolto, in modo da poter procedere all'esecuzione di quanto ipotizzato nell'idea presentata. In questa fase del lavoro sono emersi due diversi livelli di progettazione per quanto riguarda la parte di parco seguita e gestita dal Comune e le aree di proprietà privata dell'OIC. Mentre per l'opera pubblica è stato necessario realizzare un progetto preliminare strutturato secondo quanto prevede la normativa vigente in materia, argomento trattato nel successivo capitolo dove si accenna alla pratica amministrativa nella condotta delle opere pubbliche, per il progetto del parco dell'Opera Immacolata Concezione ci si è fermati a realizzare degli elaborati grafici che sottendono al Piano Guida predisposto dal Progetto Preliminare stesso.

4. IL PROGETTO DI UN'OPERA PUBBLICA

Questa tesi di laurea fatta con il supporto del Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano del Comune di Padova, mi ha permesso di approfondire molteplici aspetti nelle procedure che portano alla realizzazione di un parco pubblico. Bisogna tener conto che in materia così complessa come quella che ci si riferisce alla esecuzione di contratti, anche mende soltanto formali assumono importanza sostanziale, tanto più quando leggi e regolamenti dettano norme alle quali non si ammettono deroghe. Per tali motivi ho ritenuto utile accennare in questo capitolo alle norme che regolano la compilazione di progetti e la condotta di lavori per conto di un'amministrazione pubblica.

4.1. NECESSITÀ E FUNZIONI DEL PROGETTO

La norma principale che disciplina il progetto e l'esecuzione dei lavori pubblici è il Decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Il progetto dei lavori pubblici prevede oggi tre fasi di progettazione. Ogni stadio descrive gli elaborati di progetto minimi che devono essere presentati al Responsabile unico del procedimento, che rappresenta la Pubblica Amministrazione. Le ragioni di questa esigenza sono intuitive, solo attraverso il progetto e l'esame che ne compie, l'amministrazione pubblica può avere la esatta rappresentazione fisionomica dell'opera che si appresta ad ordinare, può valutare la validità delle soluzioni tecniche proposte e la loro rispondenza alle finalità che l'opera deve conseguire ed è in grado di conoscere con la massima attendibilità la spesa da affrontare ed eventualmente graduare, avendo anche a sua disposizione il mezzo idoneo per esercitare, nella fase esecutiva, tutti i dovuti e puntuali controlli affinché l'opera sia realizzata conformemente alle caratteristiche previste e stabilite.

Il valore e l'importanza del progetto sono stati posti in evidenza dal sopra citato d.lgs. 163 del 2006, nei punti in cui si sottolinea che i tecnici devono procedere con ogni ponderazione nella scelta del progetto che propongono, in modo che esso riesca il più conveniente tanto dal lato tecnico che da quello economico, e che devono usare ogni cura e diligenza nell'eseguire i rilievi sul posto e gli assaggi del terreno nonché le operazioni a tavolino procurando che nei prezzi, calcoli e disegni e nella compilazione del capitolato non vi siano errori o formulazioni equivoche

tali da rendere fallaci le previsioni progettuali o da far insorgere dubbi ed incertezze all'atto esecutivo.

4.2. I LIVELLI DI PROGETTAZIONE

La progettazione di opere pubbliche si articola su tre stadi che corrispondono a livelli sempre più definiti, con progettazione più dettagliata e finalizzati agli scopi sotto riportati:

- a) *progettazione preliminare*, consente una valutazione economica di massima delle opere, serve soprattutto per la programmazione economica dell'Ente pubblico (Bilancio Preventivo);
 - b) *progettazione definitiva*, consente una valutazione economica accurata dei tempi e dei costi di esecuzione, serve soprattutto all'acquisizione di eventuali pareri e autorizzazioni di altri Enti;
 - c) *progettazione esecutiva*, consente di mettere in gara l'opera e quindi la successiva cantierizzazione.
- a) Il **progetto preliminare** rappresenta il primo dei tre livelli di definizione nella stesura di un progetto definiti dalla normativa italiana.

Esso "*stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione*"⁴ in funzione del tipo di intervento. Esso si compone di vari elementi, la cui presenza è tuttavia lasciata a discrezione del responsabile unico del procedimento, che ne valuta la necessità. Come delineato dall'art. 93 (Livelli della progettazione per gli appalti e per le concessioni di lavori) del d.lgs. 163 del 2006, il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire. Consiste in una relazione illustrativa delle ragioni della scelta della soluzione prospettata in base alla valutazione delle eventuali soluzioni possibili, anche con riferimento ai profili ambientali e all'utilizzo dei materiali provenienti dalle attività di riuso e riciclaggio, della sua fattibilità amministrativa e tecnica, accertata attraverso le indispensabili indagini di prima approssimazione, dei costi, da determinare in relazione ai benefici previsti, nonché in schemi grafici per l'individuazione delle

⁴ Articolo 18 comma 1 DPR 554/99

caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare. Nel caso in cui il progetto debba essere posto a base di gara per concessioni di lavori pubblici o appalti concorso dovrà contenere anche relazioni e grafici relativi alle indagini necessarie (di natura geologica, geotecnica, idrologica, idraulica e sismica) ed uno speciale capitolato prestazionale. Se il progetto è posto a base di gara per l'affidamento di concessioni di lavori pubblici dovrà essere corredato di piano economico e finanziario di massima. Ci soffermiamo ora su alcuni documenti importanti del progetto preliminare.

La relazione illustrativa: contiene una descrizione dell'intervento, la spiegazione delle ragioni che hanno portato a scegliere la soluzione proposta e l'illustrazione delle problematiche connesse al contesto entro cui si sviluppa l'intervento, eventualmente facendo riferimento ad altre possibili soluzioni. Essa, inoltre, dà indicazioni su quelle circostanze non risultanti dai disegni che influenzano il progetto, sugli aspetti funzionali delle parti di cui si compone il progetto e sulle relative spese e riporta una sintesi delle forme e fonti di finanziamento.

Gli schemi grafici: inseriti nel progetto preliminare devono essere presentati in scala opportuna e con quotatura. A seconda del tipo di opera si compongono di diversi elaborati.

Calcolo sommario della spesa: è effettuato con riferimento ai costi relativi alla realizzazione dell'opera ed alle ulteriori somme a disposizione della figura appaltante.

b) Il **progetto definitivo** individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare e contiene tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni. Esso consiste in una relazione descrittiva dei criteri utilizzati per le scelte progettuali, nonché delle caratteristiche dei materiali prescelti e dell'inserimento delle opere sul territorio; nello studio di impatto ambientale ove previsto; in disegni generali nelle opportune scale descrittivi delle principali caratteristiche delle opere, e delle soluzioni architettoniche, delle superfici e dei volumi da realizzare, compresi quelli per l'individuazione del tipo di fondazione; negli studi e indagini preliminari occorrenti con riguardo alla natura e alle caratteristiche dell'opera; nei calcoli preliminari delle strutture e degli impianti; in un disciplinare descrittivo degli elementi prestazionali, tecnici

ed economici previsti in progetto nonché in un computo metrico estimativo. Gli studi e le indagini occorrenti, quali quelli di tipo geognostico, idrologico, sismico, agronomico, biologico, chimico, i rilievi e i sondaggi, sono condotti fino ad un livello tale da consentire i calcoli preliminari delle strutture e degli impianti e lo sviluppo del computo metrico estimativo.

c) Il **progetto esecutivo**, redatto in conformità al progetto definitivo e talvolta unificati in un unico *progetto definitivo – esecutivo*, quando non sono necessari pareri esterni all'Ente (esempio Soprintendenza ai Beni Ambientali, Genio Civile, ecc.), determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. In particolare il progetto è costituito dall'insieme delle relazioni, dei calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti e degli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, dal capitolato speciale di appalto, dal computo metrico estimativo e dall'elenco dei prezzi unitari. Esso è redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi planoaltimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di rilievi della rete dei servizi del sottosuolo. Il progetto esecutivo deve essere altresì corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento delineato dall'articolo 5 del d.lgs. 163 del 2006. In generale i progetti esecutivi sono composti di:

- 1) *relazione descrittiva*, la quale dovrà essere la più ampia e dettagliata possibile, in modo da prevenire o sciogliere i dubbi che potessero presentarsi a chi avesse a giudicare del progetto sui soli documenti che lo compongono e senza speciali cognizioni della località;
- 2) rappresentazioni grafiche, in scala prescritta ed opportuna, i cui aspetti distintivi saranno segnati con colorazioni diverse, che configurino planimetricamente i luoghi interessati dall'opera, pongano in evidenza, se del caso, le inflessioni del suolo per il tracciato ed i calcoli dei movimenti di terra (*profili longitudinali e sezioni trasversali*) e definiscano la forma ed i particolari dell'opera (*piante, prospetti, spaccati, sezioni*,

disegni delle opere d'arte ed ogni altro elaborato grafico ravvisato in rapporto alle precipue caratteristiche dell'opera);

- 3) referti dimostrativi delle indagini, dei rilievi e degli accertamenti compiuti;
- 4) computi della quantità di opere da eseguire (*computo metrico*, suddiviso secondo le varie categorie di lavori), dei prezzi unitari da applicare alle singole quantità e delle spese relative.

Queste disposizioni, contenute nell'art. 93 del d.lgs. 163 del 2006, hanno valore di carattere generale per la progettazione da parte degli uffici tecnici dell'amministrazione dei lavori pubblici, e che alla loro osservanza sono tenuti anche i compilatori dei progetti da eseguire da enti pubblici e privati quando le opere godono dei contributi dello Stato. Ci soffermeremo ora su alcuni documenti importanti del progetto esecutivo.

Il computo metrico estimativo ed il quadro economico

Il computo metrico estimativo è il documento attraverso la cui compilazione si perviene a definire il costo di costruzione di un'opera. Nella sua forma più elementare, consiste in una tabella formata: dal N° d'ordine, descrizione del lavoro, numero, dimensioni (lunghezza, larghezza e altezza), peso, unità di misura, prodotti (negativi, positivi e totali), prezzo unitario, importo e figure ed annotazioni eventuali. La corretta e precisa stesura di un computo metrico richiede innanzi tutto un ordine nel suo svolgimento. L'elenco delle varie categorie di lavori che compongono l'opera in funzione nell'ordine in cui si susseguono per la loro esecuzione. Nel quadro economico sono compresi i risultati del computo metrico estimativo, l'accantonamento in misura non superiore al 10% per eventuali imprevisti e lavori in economia.

Elenco dei prezzi unitari

Particolare attenzione da parte del progettista deve essere dedicata alla compilazione dell'*elenco dei prezzi unitari*, vale a dire al computo analitico dei prezzi che si applicano a ciascuna categoria di lavori ai quali si riferiscono. È un'operazione da compiersi accuratamente, la sua puntuale e corretta esecuzione non solo lascia prevedere la possibilità di un buon affidamento dell'appalto, ma assicura validità effettiva al progetto mantenendone inalterate le

caratteristiche essenziali senza dover ricorrere a variazioni cui inevitabilmente si andrebbe incontro qualora si verificasse la carenza di uno o più prezzi. Esistono prezzari regionali, di associazioni di categoria (es. ASSOVERDE) o della Camera di Commercio a cui fare riferimento. Qualora la lavorazione richiesta non ci fosse in questi elenchi, si procede con indagini di mercato e/o analisi dei prezzi *elementari*, cioè quelli dei materiali sul luogo di acquisto, quelli delle giornate di operai di ogni genere e quelli dei vari mezzi di trasporto. Ai prezzi unitari, così formati, della mano d'opera, dei mezzi di trasporto, dei materiali e di quanto altro occorre alla formazione del costo delle singole categorie di opere, si aggiungerà poi, generalmente, una percentuale variabile, nella misura dal 13 al 15 %, a seconda della natura ed importanza dei lavori, per *spese generali*. Se il lavoro deve essere appaltato, si aggiungerà anche un 10% di beneficio per l'appaltatore. Le analisi dei prezzi unitari saranno classificate nello stesso ordine in cui sono disposte le varie specie di lavoro a cui esse si riferiscono.

Lo schema di contratto

Lo schema di contratto, che diventa contratto dopo l'aggiudicazione, ha il compito di regolare le relazioni tra stazione appaltante ed impresa esecutrice, con particolare riferimento ai termini di esecuzione e penali; al programma di esecuzione dei lavori; a sospensioni e riprese dei lavori; ad oneri dell'appaltatore; a contabilizzazione dei lavori (a misura o a corpo); a liquidazione dei corrispettivi dovuti; ai controlli; a modalità e termini di collaudo; a modalità di risoluzione delle controversie.

Il capitolato speciale d'appalto

Altro importante documento costitutivo del progetto è il capitolato speciale d'appalto, tenuto conto che esso fissa le clausole tecniche atte a garantire la perfetta esecuzione delle opere ed a prevenire ogni possibilità di lite o controversia tra le parti contraenti. Consta di due parti, la prima parte, di descrizione delle lavorazioni, fornisce descrizioni atte a dare una compiuta definizione tecnica ed economica della lavorazione in appalto, qualora non siano deducibili dagli elaborati grafici. La seconda parte, riguarda le prescrizioni di natura tecnica da adottare. Per gli interventi in cui il pagamento è previsto a corpo viene definito per le strutture definite omogenee la quota percentuale di queste relative all'ammontare complessivo delle lavorazioni. Sulla base di tali definizioni sono corrisposti i pagamenti in corso d'opera. Per gli interventi in cui il pagamento è previsto a misura viene definito l'importo di ciascun gruppo delle lavorazioni.

Nel capitolato speciale d'appalto è previsto l'obbligo di redigere un programma esecutivo in cui sono contenute le previsioni circa il periodo di esecuzione delle varie lavorazioni, indipendentemente dal cronoprogramma fornito.

I lavori saranno appaltati sotto l'osservanza delle condizioni stabilite nel capitolato generale d'appalto (Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145). Il capitolato speciale d'appalto rappresenta la fatica conclusiva del progettista, poiché esso riassume tutta l'opera progettata e deve essere la guida chiara e costante per la realizzazione della stessa.

4.3. APPROVAZIONE DEL PROGETTO

Allorché compilato, il progetto dell'opera, per essere eseguito deve essere sottoposto ad approvazione da parte dell'organo istituzionale competente. Il provvedimento approvativo, se è emanato all'interno della stessa amministrazione che ha redatto od ordinato il progetto, conferisce significato giuridico agli elaborati tecnici mediante l'azione acquisitiva e decisionale della amministrazione medesima. Il principio generale è che l'approvazione deve avvenire secondo l'ordinamento proprio della rispettiva amministrazione, sentito il parere del competente organo consultivo, singolo o collegiale, in base all'importo della spesa ed anche del sistema prestabilito per la esecuzione dei lavori o la scelta del contraente. Per quanto riguarda i Comuni, mentre l'approvazione dei piani finanziari e dei programmi di opere pubbliche compete ai rispettivi Consigli, l'approvazione dei progetti esecutivi è di competenza delle rispettive Giunte nella loro qualità di organi dotati di competenza a *carattere generale*, se altrimenti non previsto dallo Statuto o dalla legge. Con l'approvazione si conclude la parte del progetto ed inizia la parte della gara d'appalto per la scelta della ditta esecutrice. Una volta individuata, si apre la fase della realizzazione dell'opera pubblica con l'apertura del cantiere ed eseguiti i lavori, questi saranno soggetti a collaudo. Anche queste due fasi sono segnalate principalmente dal d.lgs. 163/2006.

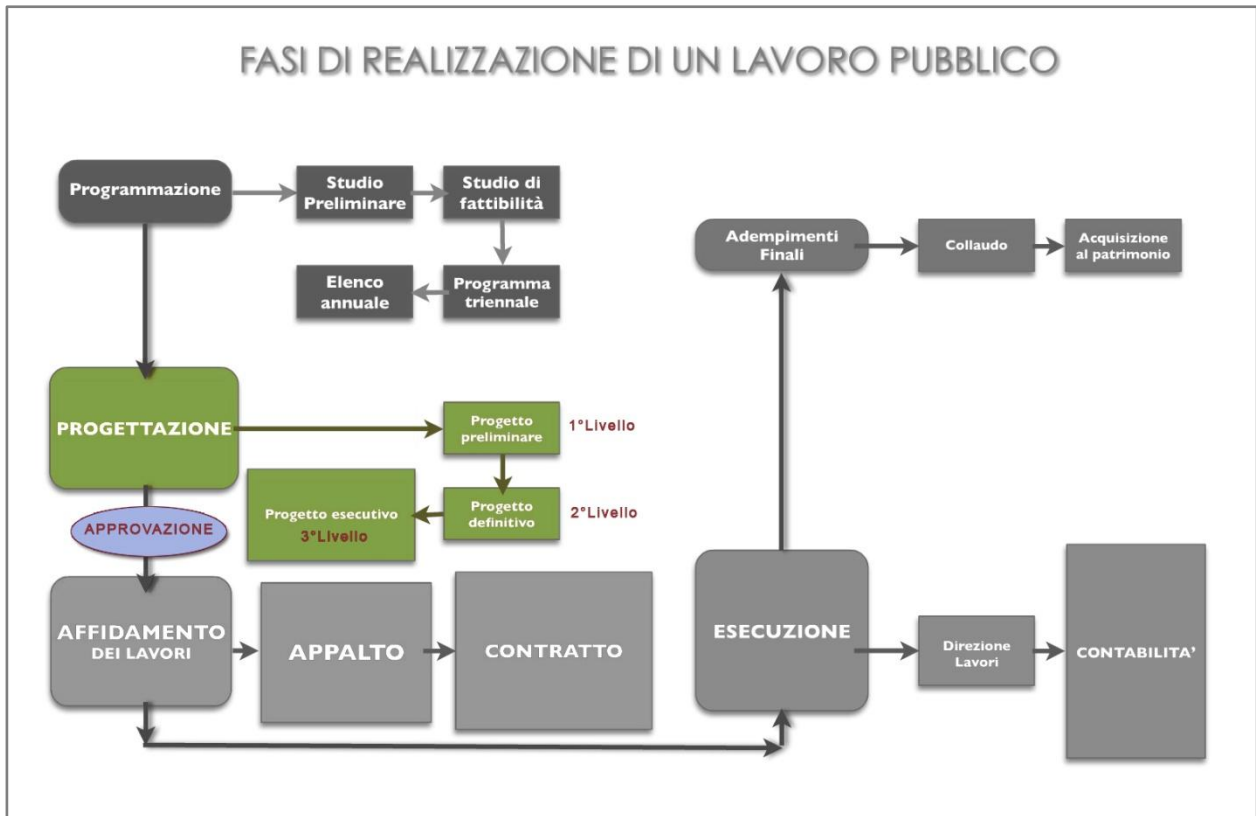


Fig. 9 - Fasi di realizzazione di un'opera pubblica.

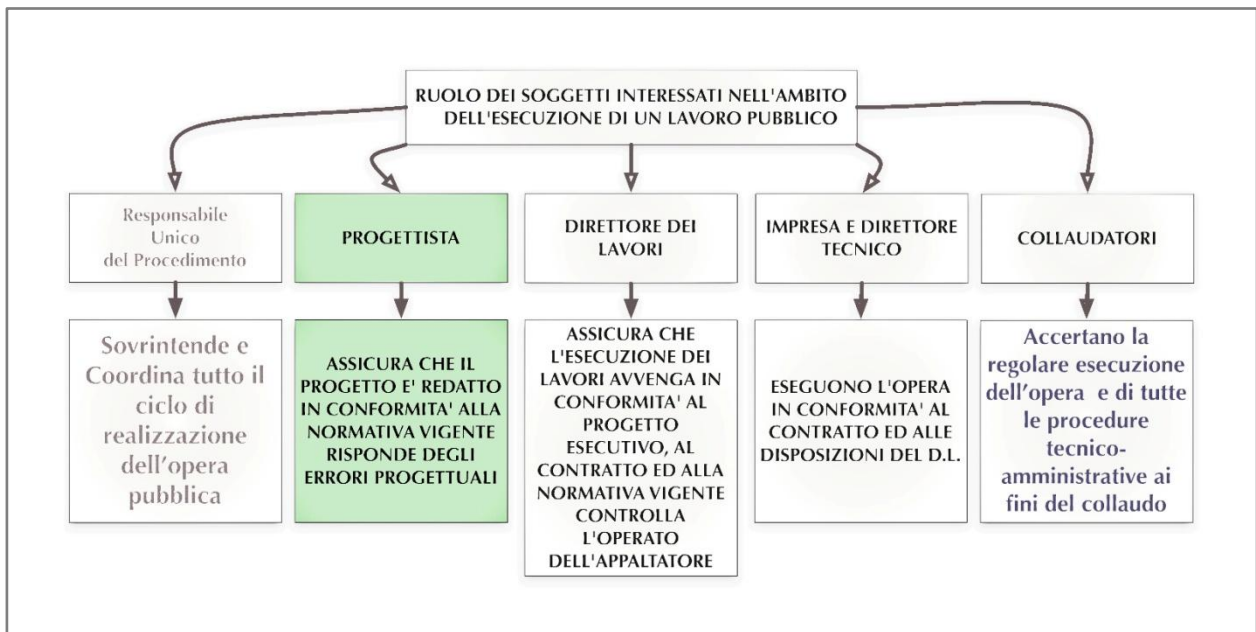


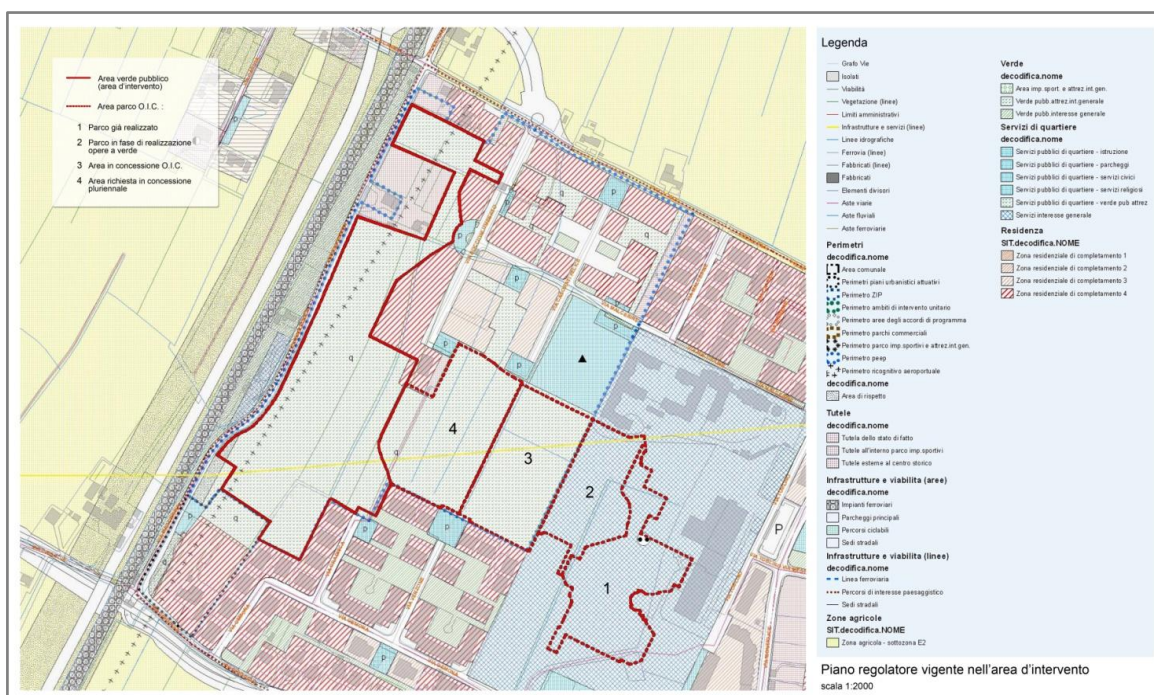
Fig. 10 - Ruolo dei soggetti interessati nell'ambito della realizzazione di un'opera pubblica.

5. IL PROGETTO PRELIMINARE

Premesso che l'Amministrazione Comunale ha realizzato un importante intervento di edilizia economica e popolare denominato PEEP 7 in località Mandria (approvato con delibera di Consiglio Comunale del 26 Luglio 2000) ed intende ora completare le opere di urbanizzazione con la sistemazione a verde delle aree acquisite con il citato piano, si è provveduto a realizzare con il Comune di Padova - Settore Verde, Parchi, Giardini ed arredo Urbano, il progetto preliminare che di seguito viene illustrato.

5.1. ASSEGANZIONE DELLE AREE

Nel sviluppare il progetto preliminare del parco, considerata l'estensione e la particolarità del contesto in cui è posta l'area, in attuazione con le previsioni del Piano di zona PEEP 7 – Mandria, del Comune di Padova, che individua l'area destinata a verde pubblico, è stata intenzione dell'Amministrazione sviluppare un progetto preliminare che costituisca un "Piano Guida" per la realizzazione dell'intero parco, sia per gli interventi eseguiti direttamente dal Comune, sia per gli interventi eseguiti dalla Fondazione O.I.C. e che, tenendo conto di quanto già realizzato, definisca nel dettaglio gli ulteriori interventi necessari al suo completamento. Detto piano prenderà in considerazione, integrandole tra loro, le diverse aree che prevedono l'intervento dei vari soggetti sopracitati andando a definire, come mostrato nella figura che segue, i nuovi confini dell'area di progetto.



Più precisamente, nel progetto preliminare si fa riferimento ad un'area di circa 30.000 mq di proprietà della Fondazione O.I.C., già in parte sistemata a verde e resa accessibile al pubblico (individuata nella Tav. n. 1 del progetto preliminare con i numeri 1 e 2 – vedi allegato); un'area di circa 16.000 mq, già data in concessione alla Fondazione O.I.C. (con una convenzione e relativo atto di concessione del diritto di superficie del 03.03.2004) ed un'ulteriore area di circa 14.000 mq che la Fondazione ha recentemente chiesto in concessione, dal momento in cui ha preso visione dell'idea di progetto sviluppata e rispetto alla quale è in corso la definizione della relativa convenzione e concessione del diritto di superficie. Su queste aree la Fondazione si è resa disponibile a realizzare, a propria cura, le opere a verde da mettere a disposizione dei propri ospiti, ma anche accessibili al pubblico per favorire l'integrazione con i residenti del quartiere (aree individuate nella Tav. 1 con i numeri 3 e 4). L'area residua di verde pubblico, circa 40.000 mq ad ovest del parco, sarà invece realizzata a cura dell'Amministrazione Comunale (area individuata nella Tav. 1 senza numero).

In questa fase del lavoro, si ritiene opportuno focalizzare così com'è stato fatto al momento di realizzare l'idea di progetto precedentemente descritta, la destinazione d'uso prevista dal Piano Regolatore Vigente nelle aree di cui sopra. Come mostra la Tav. n. 1 del progetto preliminare, le delimitazioni segnate nella tavola di Piano Regolatore Generale includono aree per il verde pubblico attrezzato di interesse generale. Di seguito viene riportato quanto enunciato dall'art. 29 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale riguardo suddette aree:

“le aree per verde pubblico attrezzato sono destinate alle attrezzature sportive pubbliche o di interesse pubblico e per il tempo libero. L'intervento di soggetti privati viene definito dal Consiglio Comunale e sottoposto a convenzione. In dette aree è consentita la costruzione di edifici ed impianti per lo sport e il tempo libero ed i servizi ad essi relativi, nonché le reti idriche, fognanti, canalizzazioni irrigue ed eventuali condutture elettriche, con esclusione di ogni altro tipo di destinazione... La superficie coperta degli edifici non deve superare 1/7 (un settimo) della singola area indicata da Piano Regolatore Generale per il verde pubblico attrezzato...”

5.2. RIANALISI DEL SITO E VALUTAZIONI

Proseguendo nello sviluppare il progetto preliminare e riprendendo quanto sopra esposto, è stato necessario riverificare le condizioni del sito di progetto con un accurato livello di indagine. Sono stati effettuati nuovi sopralluoghi di campagna e si è presa visione di nuove realtà emerse durante il corso della progettazione. Dalle prime analisi fatte occupandosi dell'idea di progetto precedentemente descritta, sono emerse sostanziali variazioni che interessano l'area in questione. Si è presa coscienza del fatto che la linea dell'elettrodotto (Fig. 11 e 12) che attraversava l'area è stata rimossa interamente, compresi i tralicci, eliminando di conseguenza le problematiche relative alla presenza di un campo magnetico, a cui i fruitori del parco sarebbero stati esposti.



Fig. 11 - Elettrodotto che attraversava l'area di progetto, non più presente allo S.d.F..



Fig. 12 – Tavola sviluppata nell'analisi per l'idea di progetto, mostra la linea dell'elettrodotto.



Fig. 13 - Viabilità modificata in prossimità dell'incrocio tra via Chioggia e via Madonna (Google Earth,2003).

Sono state riscontrate sia nel sito che nei disegni cartografici pervenuti all'Ufficio Tecnico del Settore Parchi Giardini del Comune di Padova, le modificazioni dell'incrocio stradale tra via Madonna e via Chioggia, che prevedono una sistemazione della viabilità in prossimità dell'attraversamento di via Chioggia ed i binari ferroviari della linea Padova-Bologna, con la costruzione di un sottopasso (Fig. 13). Inoltre, si sottolinea che in prossimità di questa infrastruttura, vi sono circa 12.000 mq di terreno che nell'idea di progetto erano stati considerati, mentre in questa fase di progettazione sono stati esclusi dall'area di progetto visto che su questa superficie verrà sviluppata un'area residenziale di completamento (P.I.R.U.), che sarà contigua al parco.



Fig. 14 - Area residenziale che sorgerà a confine del parco

Sono stati inoltre verificati i confini della proprietà privata a Nord dell'area di progetto, ove sorge un'abitazione con annesso rustico, un vigneto e recinzione che ne delimita il confine. Questa parte di terreno era stato erroneamente inglobato nell'idea di progetto iniziale, ma verificata la proprietà presso l'Ufficio Patrimonio del Comune di Padova, in questo stadio il perimetro del parco ne ha escluso l'appartenenza all'area d'intervento. A seguito delle considerazioni e verifiche dello Stato di fatto (S.d.f.) nel sito di progetto, avvenute in questa fase della progettazione, è stata sviluppata la Tav. n. 2 del progetto preliminare (vedi allegato), che raccoglie le informazioni desunte dai sopralluoghi, la documentazione fotografica ed un disegno relativo la zonizzazione territoriale che comprende l'area di progetto, così da meglio individuare le aree presenti sul luogo, distinte per la funzione che ciascuna di essa svolge. Analizzando il disegno della tavola con lo S.d.f. è possibile individuare un'importante segno del paesaggio che ha contribuito a determinare la partizione delle aree all'interno del parco, così com'è stato descritto nel paragrafo precedente. Si tratta di una siepe campestre che sorge allo stato di fatto tra un campo coltivato e un terreno incolto, attraversando il sito da Nord-Est a Sud-Ovest.



Fig. 15 - Siepe campestre esistente in area di progetto.

È stata “sfruttata” questa barriera naturale al fine di delineare il confine tra l'ambito Comunale e quello della Fondazione O.I.C. Il fatto di utilizzare una barriera che delimitasse lo spazio privato con quello pubblico è stato marcato dal fatto che l'Ufficio Tecnico dell'Opera Immacolata Concezione ha espresso, in fase di redazione del progetto come punto fondamentale, la volontà che gli spazi in propria gestione siano chiusi e delimitati da recinzione,

in modo da poter controllare gli accessi al parco durante le ore notturne, a differenza dell'area Comunale, dove dal principio si è ipotizzato di lasciare lo spazio aperto al pubblico. La siepe, a partire da questa fase, ovvero il momento in cui si è preso atto delle condizioni attuali che insistono sul sito di progetto, è risultata essere un elemento influente sulle scelte progettuali trattate ora in avanti.



Fig. 16 - La siepe vista da via Madonnina, lato Ovest dell'area d'intervento.

5.3. IL PIANO GUIDA

L'idea che sottende il piano guida fa riferimento a quanto già descritto in fase di realizzazione dell'idea di progetto, precedentemente spiegata. Si sottolinea la volontà di realizzare un verde pubblico che si articola in spazi e funzioni che colleghi le diverse realtà contermini con una transazione graduale da un paesaggio più "urbano" degli spazi verdi delle residenze assistite dell'O.I.C. ad uno affine al paesaggio agrario tradizionale ad ovest, anche sulla base di un'ipotesi di diversità gestionale. Dal lato strettamente delle previsioni funzionali, il parco si articolerà in una serie di elementi (che in parte erano già stati ipotizzati nell'idea di progetto), in accordo con i piani di sviluppo dell'O.I.C. e del Comune, ed integrati con altre funzioni che possano soddisfare un ampio spettro di esigenze, soprattutto con l'intenzione di costruire per quanto possibile una integrazione sociale intergenerazionale all'interno del parco.

Le esigenze espresse dalla committenza pubblica e privata hanno portato alla focalizzazione di nuovi obiettivi di progetto da sviluppare all'interno del parco.

Obbiettivi di progetto del Comune di Padova:

- **Orti sociali:** così come ipotizzato nell'idea di progetto sviluppata in precedenza, è stata mantenuta la volontà di realizzare un'area che accolga degli orti, creando un luogo all'interno del parco non solo di produzione ma anche di svago e di ritrovo per gli anziani e per i più giovani. Questa proposta organizzativa rappresenta un'importante occasione di aggregazione sociale, di riscoperta dei legami con la terra e con i frutti che essa produce. Una realtà, questa degli orti urbani, che risponde in parte alla crescente richiesta di orti sociali nei territori limitrofi che già hanno attivato questo tipo di iniziativa nella Provincia di Padova.
- **Area cani:** zona del parco che preveda uno spazio, delimitato e recintato, ove sia possibile la presenza di cani liberi.
- **Area di laminazione idraulica:** ipotizzare l'inserimento di un vaso che permetta la laminazione di consistenti volumi d'acqua meteorica integrandolo nel disegno del parco, considerato che allo S.d.f. esiste una situazione di raccolta delle acque superficiali poco consona al contesto paesaggistico in cui è inserita.

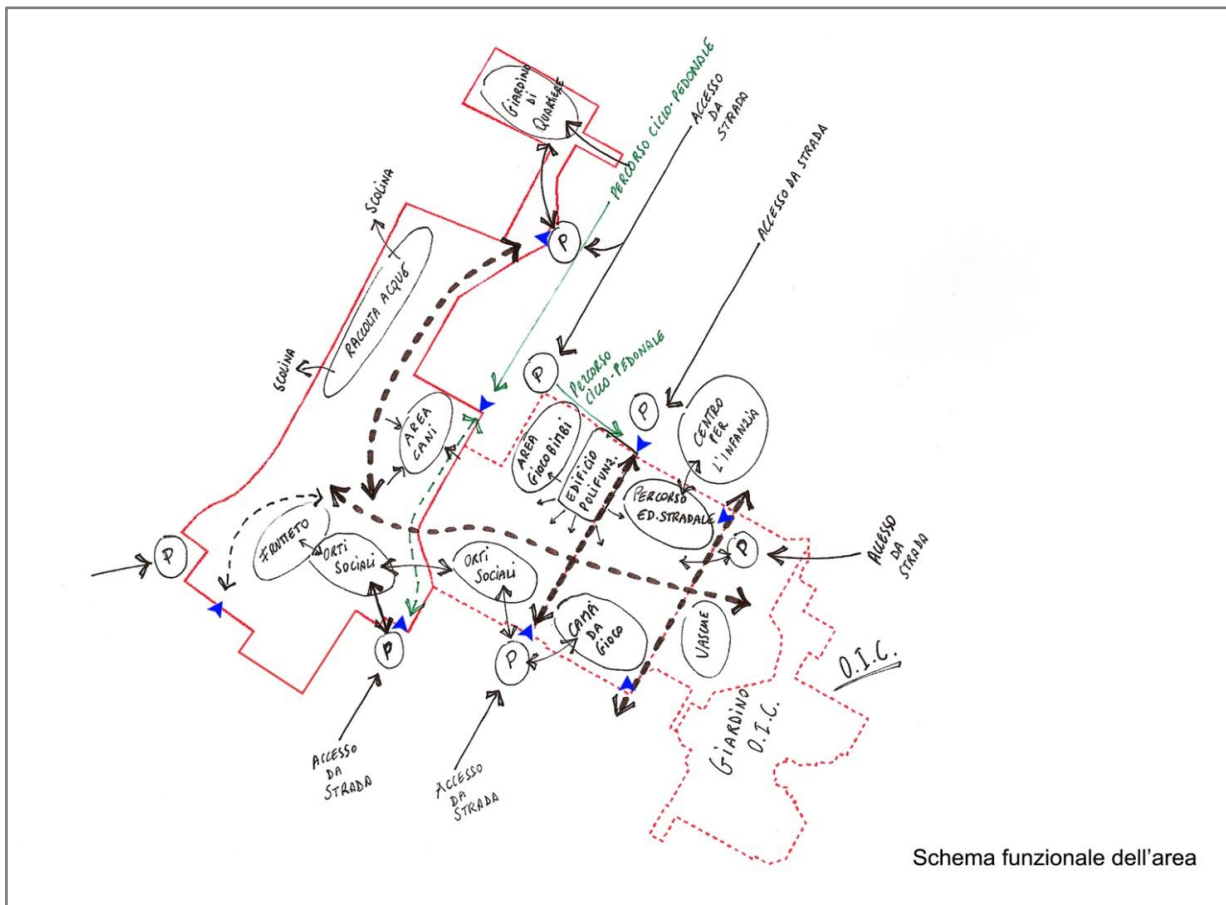
Obbiettivi di progetto della Fondazione O.I.C.:

Appreso quanto sviluppato nell'idea di progetto e dagli obiettivi espressi dal Comune e confermati nel Piano Guida, l'area Tecnica dell'Opera Immacolata Concezione ha voluto con entusiasmo partecipare alla realizzazione di un'altra zona con orti sociali volendo rafforzare il principio di continuità funzionale che così si crea tra la parte di orti che verrà realizzata dal Comune e la propria. Quindi verranno sviluppati:

- **Orti sociali:** destinati agli ospiti delle residenze assistite e non solo, creando un'importante sito di aggregazione sociale, che coinvolga tutte le generazioni così da consentire quell'integrazione sociale intergenerazionale all'interno del parco, di cui già si è parlato. Gli orti, in questo ambito, dovranno avere delle caratteristiche di conformità tali da permettere l'utilizzo da parte di persone in carrozzella o con altre disabilità motorie.
- **Percorso di educazione stradale:** tale progetto oltre a corresponsabilizzare gli utenti della strada sui fattori di rischio connessi alla circolazione (velocità, distanze di sicurezza, distrazione, uso sostanze alcoliche e stupefacenti, ecc) punta a coinvolgerli per far emergere, nei bambini, ragazzi, famiglie, operatori scolastici, una forte responsabilizzazione di sé rispetto all'ambiente ed alla circolazione; sviluppare una crescita costante della cultura della solidarietà tra utenti diversi.
- **Superfici sportive:** prevedere degli impianti sportivi di base, e non agonistici, principalmente destinati alla fruizione da parte dei ragazzi del quartiere.
- **Centro servizi:** un edificio destinato ad ospitare attività ed eventi culturali, di ristoro e servizio opportunamente collocato in posizione baricentrica per facilitarne la fruibilità e che possa anche esercitare una funzione di controllo del parco.
- **Area gioco bimbi:** un'area delimitata, nella quale i bambini di età diverse possano in serenità svolgere quell'insieme di attività motorie, creative, socializzanti necessarie allo sviluppo della loro personalità.

Focalizzati i nuovi obiettivi da sviluppare all'interno del parco e tenuto conto di quanto presentato nell'idea di progetto già elaborata, è stato necessario studiare una nuova organizzazione degli spazi all'interno dell'area di progetto cercando di integrare le nuove esigenze avanzate ad aspetti logistici e funzionali che il parco deve possedere.

SCHEMA FUNZIONALE DELL'AREA



Lo schema funzionale ha permesso di localizzare gli obiettivi all'interno dell'area di progetto, organizzando gli spazi in modo logico e funzionale, individuando le possibili interazioni che si creano tra le diverse zone che compongono il progetto. Dall'analisi dello schema funzionale è stato possibile definire il disegno del parco nel suo insieme, ovvero arrivare alla realizzazione del progetto preliminare che incorpora nella planimetria generale di progetto il Piano Guida. Andremo ora ad esaminare nel dettaglio lo schema sopra riportato, cercando di esprimere le scelte progettuali che hanno permesso di realizzare il successivo disegno del parco.

Per quanto riguarda l'area a verde amministrata dall'O.I.C. si è voluto porre l'edificio polifunzionale in grado di ospitare i servizi per il pubblico, in un punto centrale così da adempiere alla funzione di controllo e punto d'incontro, oltre che risultare di facile accesso dalle varie zone del parco. La collocazione dell'area giochi bimbi è in qualche modo vincolata alla posizione scelta per l'area precedente, ovvero in una zona del parco dove è prevista un'elevata frequenza di persone che accedono all'area servizi, alle attività ludiche e ricreative, e quindi posizionata nelle vicinanze. Il percorso di educazione stradale anch'esso si inserisce

vicino all'area servizi, così da poter sfruttare il collegamento con le strutture presenti e tenendo conto che in questa parte del sito di progetto sorge il centro per l'infanzia Clara e Guido Ferro. Sarà così possibile creare una connessione tra la scuola materna e l'area adibita all'educazione stradale, promuovendo la pratica del percorso da parte dei bimbi che frequentano l'asilo. Gli impianti sportivi sono stati posti in vicinanza del quartiere PEEP, di facile accesso agli abitanti ma anche agli ospiti delle residenze assistite che possono accedervi senza dover percorrere notevoli distanze. Anche l'ubicazione degli orti si è cercata di porla in un'area di facile accesso agli ospiti della casa assistenziale ed allo stesso tempo alle persone che accedono al di fuori del parco. Nel gestire gli spazi all'interno del giardino dell'O.I.C. si è voluto mantenere un ampio corridoio centrale tale da permettere il collegamento visuale del parco nel suo insieme, dando un senso di continuità tra l'area a verde dell'ente privato e pubblico.

Per quanto riguarda la disposizione delle zone che compongono l'area a verde realizzata dall'Amministrazione Comunale, si è tenuto conto di quanto appena descritto per l'O.I.C., cercando di mettere in relazioni le diverse parti.

Di conseguenza si è ritenuto opportuno collocare la zona degli orti sociali pubblici in prossimità a gli orti terapeutici dell'O.I.C., essendo zone in cui si svolgono le medesime attività, così da poter interagire l'un l'altra creando un vero e proprio scambio socio-culturale tra gli ortolani. Per l'area cani si è cercato di individuare uno spazio relativamente isolato che allo stesso tempo sia collocato in prossimità di un punto d'ingresso al parco, così da agevolarne l'accesso. La zona di raccolta delle acque viene collocata ove sorge, allo stato di fatto, l'esistente vasca di laminazione per recuperare parte dello scavo in situ, anche in previsione di ridurre i costi per l'esecuzione dei lavori. Essa si trova nella zona occidentale del parco, ove si integra con la zona più naturaliforme dell'area a verde.

Dall'organizzazione degli spazi all'interno dei circa 100.000 mq di area a verde, pubblica e privata, è stato possibile elaborare la planimetria di progetto generale che definisce le linee guida alle quali il progetto preliminare fa riferimento. (Vedi Tav_3 del progetto preliminare)

Di seguito viene descritta la parte del parco corrispondente ai 70.000 mq di area realizzata dall'Opera Immacolata Concezione, spiegando ciò che l'ente ha voluto sviluppare in accordo al Piano Guida, per poi occuparsi più in dettaglio degli elementi che hanno costituito il progetto preliminare della parte di verde pubblico, ovvero l'area di 40.000 mq circa.

5.4. IL PARCO DEL CENTRO POLIFUNZIONALE “CIVITAS VITAE”⁵



Fig. 17 - Vista del parco della Fondazione O.I.C., Centro Civitas Vitae.

Ci addentriamo ora a vedere più in dettaglio le opere che l’O.I.C. ha deciso di sviluppare nella sua parte di area a verde, ovvero in quello che verrà chiamato il *Parco del Centro Polifunzionale Civitas Vitae*. Zoomando sulla planimetria generale di progetto, che sottende il Piano Guida, sulle aree dell’OIC è possibile visualizzare i percorsi che attraversano il parco e collegano le varie strutture presenti. Una rete principale di percorsi si dirama nell’area; un percorso si allaccia al viale pedonale presente nel giardino del Centro Civitas Vitae, il quale si estende attraverso le vasche con i giochi d’acqua, opere di sistemazione del giardino che fanno parte di un progetto precedentemente realizzato ed approvato dal Comune di Padova, ma non ancora realizzato. Altro percorso principale si origina dal piazzale centrale dov’è situato l’edificio polifunzionale e prosegue verso la parte ovest del parco, ovvero, verso il confine con la parte di area a verde comunale. Vi sono poi una serie di percorsi secondari che portano alle diverse zone del parco e si sviluppano a partire dai viali principali appena descritti. Di seguito vengono

⁵ Tav. 1 del progetto parco del Centro Polifunzionale “Civitas Vitae”, vedi allegato.

mostrate in maggior dettaglio le aree che compongono il parco del Centro Polifunzionale Civitas Vitae, spiegando l'organizzazioni e le funzioni che ciascuna zona possiede.



Fig. 18 - Vista del parco da Sud, in prossimità delle vasche con i giochi d'acqua.



Fig. 19 - Particolare del giardino O.I.C.

Il percorso di educazione stradale ⁶



Fig. 20 - Vista del percorso di educazione stradale dal lato Sud-Est.

Trattasi di un sistema viario che – dai bimbi di 4/5 anni con automobili elettriche ai giovani di 14 anni per il patentino di scooter – induca questi piccoli “fruitori” non solo all’osservanza delle modalità circolatorie ma li renda capaci di concepire la viabilità in strada come un allargamento delle opportunità relazionali. Nel procedere in questa attività i bimbi e i giovani verranno regolarmente sottoposti a “controlli psico-fisici-sanitari”, in modo da riflettere la consapevolezza di “dover possedere” una condizione corporea/mentale in grado di fronteggiare le incertezze e gli eventi connessi alla circolazione stradale. Attraverso la collaborazione delle Direzioni del Ministero dell’Interno – Direzione Generale PS – e del Ministero dell’Istruzione, verrà costituito un Polo per “formare” gli educatori alla circolazione stradale. Come supporti operativi, si fa riferimento al Corpo dei Vigili Urbani di Padova, alla Polizia Stradale oltre che alle strutture di controllo proprie della Questura e dell’USL 16. La strada è la fondamentale struttura di relazione in cui la libertà di utilizzo va sinergizzata con il

⁶ Tav. 2 e 3 del progetto parco del Centro Polifunzionale “Civitas Vitae”, vedi allegati.

riconoscimento di analoga possibilità da parte degli altri. La lunghezza prevista del percorso stradale è di circa 650 metri con carreggiate di due metri ciascuna. Il percorso è stato strutturato secondo un sistema viario della circolazione misto che preveda tratti curvilinei e rettilinei, semafori, attraversamenti pedonali, stop, precedenza ecc.. Sono stati inseriti nel progetto due prefabbricati in legno che servono quest'area. Uno più piccolo con lo scopo di struttura di ricovero, dove sia possibile riporre attrezzature utilizzate per l'educazione stradale ed un prefabbricato più grande dove sono previsti servizi igienici, un ufficio ed un'aula dove svolgere eventuali lezioni al coperto.

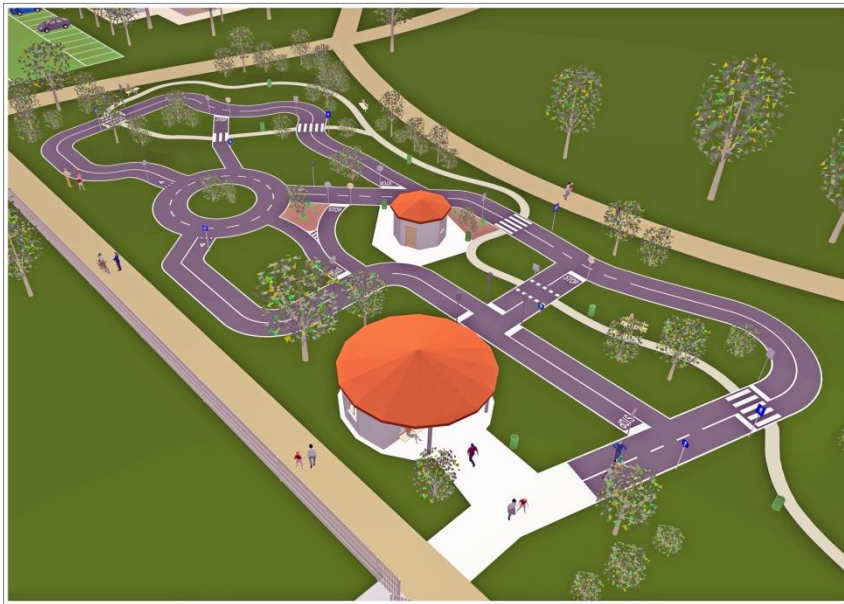


Fig. 21 - Vista del percorso di educazione stradale dal lato Nord.



Fig. 22 - Vista della rotatoria all'interno del percorso di educazione stradale.



Fig. 23 – I semafori ed il prefabbricato inserito nel percorso di educazione stradale.



Fig. 24 - Gli elementi del traffico nel percorso: curve, attraversamenti pedonali, gli stop.

L'edificio polifunzionale ⁷



Fig. 25 - Vista dell'edificio polifunzionale dal lato Sud-Est.

L'edificio polifunzionale di progetto si propone di accogliere diverse situazioni che coinvolgono allo stesso tempo i giovani e le persone anziane. Una struttura attrezzata per consentire lo svolgimento di attività quali:

- a) Mediateca: un ambiente dotato di attrezzature mediatiche, biblioteca on line, supporti telematici, playstation, ecc., anche con la presenza di longevi quali tutor per attività doposcuola; un ambiente che sotto il profilo immateriale si propone di promuovere logiche di comunità virtuali con senso di responsabilità ed approfondimento.

- b) "Laboratorio attività espressive" tra cui:
 - Attitudini musicali*: la musica è il linguaggio universale che da un lato trova crescente applicazione nelle giovani generazioni e dall'altro manifesta funzioni terapeutiche verso

⁷ Tav. 4 del progetto parco del Centro Polifunzionale "Civitas Vitae", vedi allegato.

persone in stato di demenza senile. Da qui la creazione di un padiglione di musica aperto a giovani ed anziani come momento di apprendimento e di incontro (archi per i bimbi; tromba clarino e sassofono per gli adolescenti; flauto dolce per i longevi). Come supporto artistico qualificato, è previsto il contributo dei Solisti Veneti nonché del Conservatorio Pollini, grazie alla presenza degli studenti delle ultimi classi.

-Attitudini artistiche: per attività teatrali, di danza, cinematografia, televisiva, pittura scultura, ove affiancati da esperti longevi, i giovani possano dare espressività alla loro creatività, in modo da renderli coscienti di ciò che hanno nell'animo, nel cuore e nella mente.

-Attitudini informatiche: un luogo dove predisporre i giovani al linguaggio informatico, essendo questo un metodo per inserirli in processi conoscitivi capaci di radicare cultura.

Il fabbricato sarà di circa 1400 mq, articolato con spazi attrezzati per permettere lo svolgimento delle attività appena descritte. Sono previsti due sovrastanti appartamenti ad uso di abitazione per alloggio a due famiglie di appartenenti alla Polizia di Stato, che possano garantire un'efficace azione di controllo non solo alla struttura in questione ma all'intera area del parco. È previsto anche un locale per i servizi di primo ristoro nonché servizi igienici. L'edificio sorge su un ampio piazzale per permettere attività sociali - culturali e nel contempo risultare essere luogo d'incontro per la comunità. Inoltre, può essere utilizzato dal bar per disporre tavolini con sedie e ombrelloni nel periodo estivo, oppure può accogliere eventi particolari, magari in continuità con le attività che vengono svolte all'interno dello stabile, quindi concerti all'aperto o attività che richiedono spazio e che possono essere svolte all'esterno della struttura.



Fig. 26 – Vista dell'edificio dal lato Est.



Fig. 27 – Il piazzale dell'edificio.



Fig. 28 - Gli appartamenti ed i terrazzi sopra l'edificio.



Fig. 29 - Il parcheggio e l'accesso all'edificio dal lato Est.

Gli orti sociali-terapeutici



Nel Piano Guida l'area degli orti sia quelli terapeutici, per gli ospiti delle residenze assistite, sia quelli pubblici, comprendono: uno spazio pavimentato adibito a piazzale e gli appezzamenti di terreno coltivabili disposti con orientamento nord-sud. Lo spazio adibito a piazzale ha lo scopo di favorire l'incontro tra le persone ed ospitare una zona attrezzata per il ricovero degli attrezzi da lavoro e per i servizi igienici. Per ciascun blocco sono previsti 32 orti, della superficie di 40 mq ciascuno, per cui complessivamente ciascun lotto avrà un'estensione di circa 2.000 mq. Le coltivazioni saranno delimitate e protette da una recinzione e gli orti saranno dotati di prese per l'acqua e prese elettriche. I due lotti saranno raggiungibili attraverso una rete di percorsi che interessano tutta l'area e lungo la quale sono previste delle zone per la sosta. Per gli orti terapeutici dell'O.I.C. l'accesso avverrà tramite un percorso secondario lungo un margine del parco. A gli orti pubblici si accederà da un percorso principale che collega le due aree Peep del quartiere e da accessi al parco muniti di parcheggio. Ad Ovest degli orti si prevede un brolo, la cui frutta con gli ortaggi degli orti, completerà un contesto produttivo legato alla coltivazione agraria del paesaggio rurale vicino.



Fig. 30 - L'area orti-terapeutici con il piazzale che ospita lo stabile per il ricovero attrezzi e servizi.



Fig. 31 - Gli orti delimitati e protetti da recinzione.

Campi da gioco




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA
 Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
 Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
 DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto parco del Centro Polifunzionale "Civitas Vitae"

Relatore	Prof. Paola Simoncini												
Correlatore	Arch. Luca Minola												
Laureando	Sergio Lubian - Matr. 042175												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Titolo</td> <td>PARTECOLARE CAMPI SPORTIVI</td> <td style="width: 30%;">Scala</td> <td>1:500</td> <td style="width: 10%;">Anno</td> <td>ACCADEMICO</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Set. 05</td> <td></td> <td>2009/2010</td> </tr> </table>		Titolo	PARTECOLARE CAMPI SPORTIVI	Scala	1:500	Anno	ACCADEMICO				Set. 05		2009/2010
Titolo	PARTECOLARE CAMPI SPORTIVI	Scala	1:500	Anno	ACCADEMICO								
			Set. 05		2009/2010								

I campi sportivi proposti serviranno per hockey su carrozzella, pallavolo, pallacanestro, dove si svilupperanno attività ricreative per fanciulli/alunni delle scuole e per persone disabili non autosufficienti. È prevista la copertura dei campi attraverso una struttura in legno e un tendone fatto a forma absidale, in modo quindi da risultare uno spazio utile non solo per il gioco ma per svolgere manifestazioni, convegni, eventi, ecc..

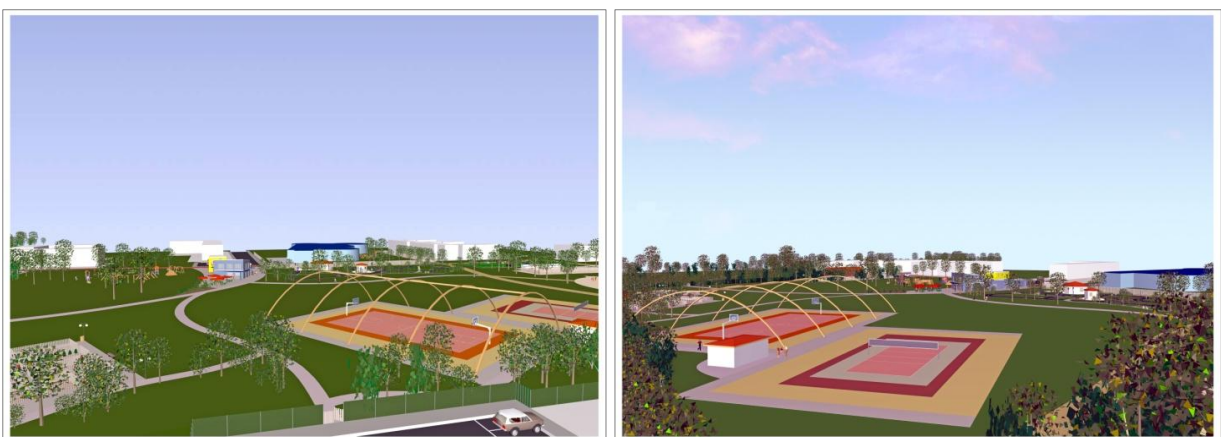
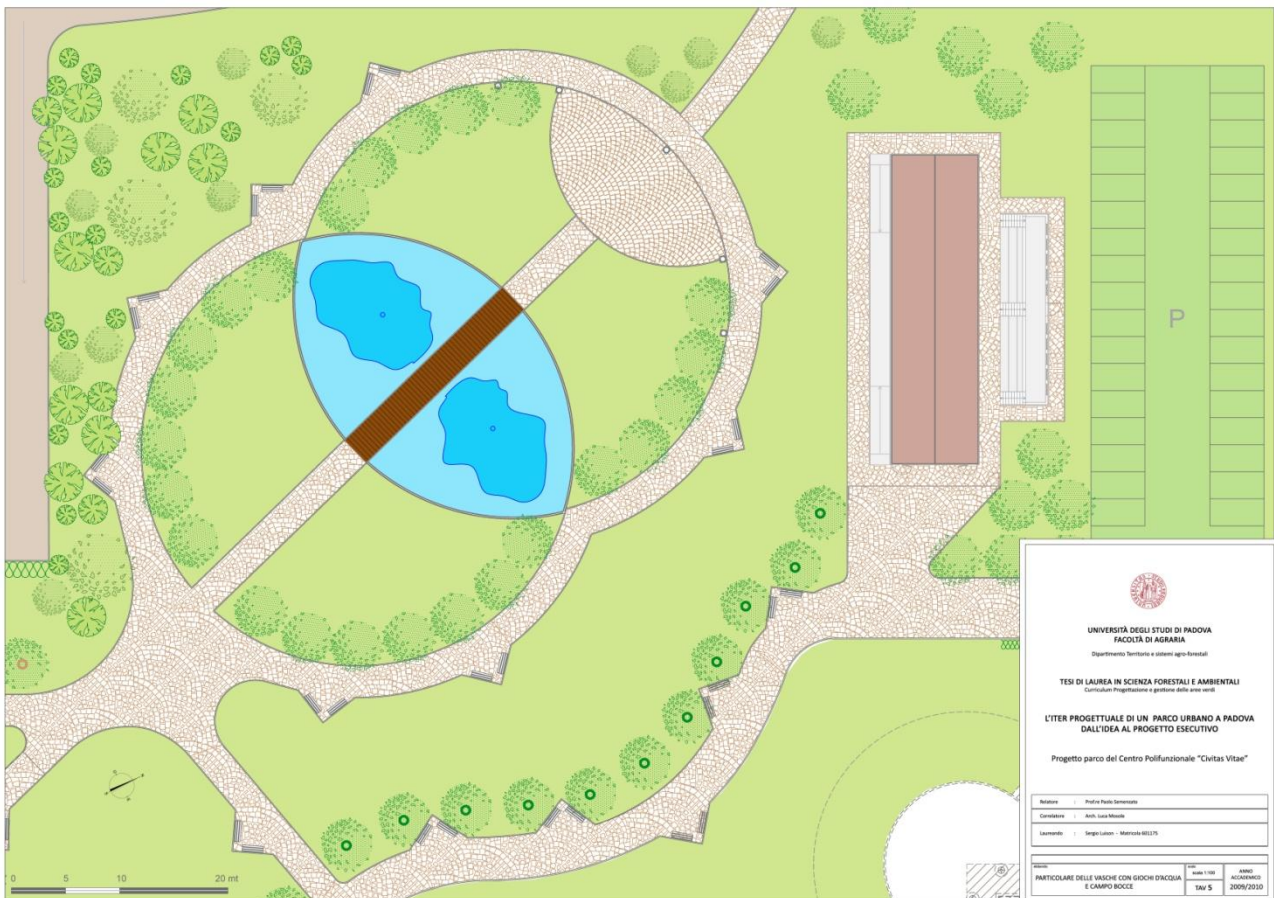


Fig. 32 - Viste dell'area del parco dedicata alle attrezzature sportive con i campi da gioco.

Vasche con giochi d'acqua e campo bocce



Questa parte del giardino del Centro Civitas Vitae è stata considerata nel Piano Guida del progetto preliminare nonostante sia parte di uno stralcio di progetto che l'Opera Concezione Immacolata ha già presentato in Comune e per la quale ha avuto approvazione. La realizzazione dell'opera non è ancora stata eseguita e si è ritenuto opportuno presentare negli elaborati anche questo spazio, che si lega al resto del progetto. L'area comprende dei percorsi pedonali che si legano a quelli esistenti da un lato, mentre si protraggono verso il parco da realizzare dall'altro. All'intersezione dei due cerchi che formano i percorsi vi è una vasca d'acqua, di appena 50 cm di profondità, in modo da non risultare pericolosa per i fruitori del giardino, dove poter praticare dimostrazioni di modellismo navale. A lato sorge un campo da bocce con due corsie di gioco e relative gradinate su cui poter sedere per assistere alle partite. Sono stati predisposti inoltre dei parcheggi verdi in erba che ben si inseriscono nel contesto dell'area.

5.5. PROGETTO PRELIMINARE DELL'AREA A VERDE PUBBLICO

Il progetto preliminare, oltre a segnare le linee guida per la realizzazione dei lavori relativi all'intera area di mq 120.000 destinata a parco (conformemente peraltro a quanto proposto dalla fondazione O.I.C.), evidenzia in particolare l'area a verde pubblico attrezzato di circa 40.000 mq ad ovest del parco, che sarà realizzata a cura dell'Amministrazione Comunale, per una spesa preventiva di € 258.228,45, finanziata interamente dal contributo regionale. Tra gli elaborati del progetto è stata presentata la Tav. 4 (vedi allegato) in cui compare la planimetria dell'area d'intervento ed ulteriori elaborazioni grafiche relative al sistema idrico di progetto, della vegetazione e dei percorsi. Arrivando quindi alla descrizione, con maggior dettaglio dei lavori previsti nell'area di intervento, ribadendo che si tratta di un'area a carattere naturalistico ricreativo, vengono di seguito descritte le opere che si intendono realizzare per il progetto preliminare.

Gli orti urbani cui si è detto, saranno dotati di un piazzale con lo scopo di favorire l'incontro tra le persone ed ospitare una zona attrezzata per il ricovero degli attrezzi da lavoro e per i servizi igienici. Per ciascun blocco sono previsti una trentina di orti, di una superficie di 40 mq ciascuno, per cui complessivamente ciascun lotto avrà un'estensione di circa 2000 mq. Le coltivazioni saranno delimitate e protette da una recinzione e gli orti saranno dotati di prese per l'acqua e prese elettriche. In contiguità si prevede un brolo, la cui frutta, assieme gli ortaggi degli orti, completerà un contesto produttivo legato alla coltivazione agraria del paesaggio rurale vicino.

L'area cani sarà uno spazio, delimitato e recintato, opportunamente regolato nei suoi accessi e dotato di quelle attrezzature per la gestione dell'area e la salute dei cani e dei loro padroni.

L'area di laminazione idraulica dovrà essere verificata nelle fasi successive del progetto, anche in relazione alle disponibilità economiche, con la possibilità di un "ridisegno" della vasca di laminazione esistente, soprattutto attraverso la rimodellazione delle sponde a cui potrà essere data una minore pendenza e comunque una conformazione che si integri in senso paesaggistico nel disegno del parco. L'ipotesi è che questa zona dovrebbe essere pienamente fruibile nei periodi di siccità in cui viene meno la funzione "idraulica" e con pendenze tali da consentire anche in questa parte del parco le operazioni di taglio del prato con mezzi meccanici.

Percorsi ciclabili e pedonali, che rendono fruibili in sicurezza le diverse parti funzionali del parco oltre che a mettere in relazioni zone residenziali a nord ed a sud. Questi percorsi saranno costruiti principalmente con materiali ad alta compatibilità ambientale (stabilizzato), adatti ad un ambiente naturalistico. Finiture di maggior pregio estetico potranno eventualmente essere previste nelle aree di sosta che potranno essere attrezzate con idonei elementi di arredo urbano per formare dei punti di aggregazione (panchine, fontanelle, etc.).

Preso atto di ciò che sorgerà nell'area d'intervento sono previsti:

- ❖ movimenti terra per sagomare il profilo del terreno, le sue pendenze, le sue quote, gli avvallamenti per creare una superficie in grado di essere, oltre che piacevole dal punto di vista estetico, anche un efficace strumento di regolazione delle acque in eccesso;
- ❖ lavori di giardinaggio per la formazione dei prati e della messa a dimora di alberi ed arbusti; particolare cura verrà posta alla formazione, ripristino e valorizzazione di elementi paesaggistici, che caratterizzano le nostre campagne, quali la rete dei fossi e siepi rurali e/o spontanee, anche allo scopo di creare limiti naturali utili al controllo dell'accessibilità, riducendo al minimo l'utilizzo di costose recinzioni; in particolare ha un'importante rilevanza la formazione di una siepe arborea, esistente in situ, attua a delimitare il confine con l'area della Fondazione O.I.C. e la siepe lungo tutto il lato ovest del parco, al fine di mitigare la presenza della linea ferroviaria e della futura strada di collegamento tra Abano e la curva Boston.

Calcolo sommario di spesa

Allestimento cantiere e movimenti terra	€	15.000,00
Realizzazione percorsi pedonali e ciclabili (2.000 mq ca.)	€	50.000,00
Formazione prati (35.000 mq) ed altri lavori di giardinaggio	€	70.000,00
Impianti idrici ed altre predisposizioni impiantistiche	€	30.000,00
Recinzioni ed arredi	€	30.000,00
Lavori in economia	€	5.000,00
	Sommano lavori	€ 195.000,00
	Oneri di sicurezza	€ 5.000,00
	Totale	€ 200.000,00

Somme a disposizione

Lavori e forniture in economia (iva compresa)	€	21.258,45
Iva 10% sui lavori	€	20.000,00
Incentivo art.92 D.lgs 163/2006	€	1.000,00
Altre spese tecniche (iva compresa)	€	10.000,00
Accordi bonari	€	6.000,00
	Totale somme a disposizione	€ 58.258,45
	Importo complessivo	€ 258.258,45

Il progetto preliminare è stato presentato in Giunta Comunale la quale ha deliberato di approvarne i contenuti, visto parere favorevole in merito alle richieste avanzate dalla Fondazione O.I.C., espresso dal Settore Patrimonio - Partecipazione e Lavoro, visto l'art. 48 del Decreto Legislativo 18.08.2000 n.267, e preso atto del parere tecnico favorevole espresso dal Capo Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano. Nella delibera è stato stabilito che detto progetto preliminare costituisca il Piano Guida per la realizzazione dell'intero parco a cui dovrà pertanto adeguarsi la Fondazione Opera Immacolata Concezione nella realizzazione delle aree a verde pubblico attrezzato che verranno eseguite direttamente dalla medesima, in base alla convenzione già sottoscritta e secondo quanto verrà definito con la nuova convenzione avente

ad oggetto l'ulteriore intervento alla medesima assegnato. Inoltre, viene dato atto che il progetto relativo all'intervento di competenza comunale si approverà nella stesura definitiva ed esecutiva corredato dai pareri e/o autorizzazioni necessarie.

Data:
lunedì 25.10.2010

IL GAZZETTINO
PADOVA

Estratto da Pagina:
6

Approvato dalla Giunta il nuovo parco al peep Mandria

(Al.Rod) Palazzo Moroni ha dato il via libera al parco pubblico del Peep alla Madria. Il progetto preliminare dell'intervento è stato approvato martedì scorso dalla giunta - a presentare la delibera è stato l'assessore al Verde Andrea Micalizzi - e prevede uno stanziamento di 258 mila euro da parte dell'amministrazione comunale. L'area verde in questione misura circa 100 mila e sarà soggetta ad un piano guida. Nell'operazione verrà coinvolta anche l'Opera Immacolata concezione. L'area di competenza comunale si estende per 40 mila metri quadri (destinazione verde pubblico attrezzato) e si trova ad ovest del parco che è delimitato a nord e a sud dai complessi residenziali Peep, ad est dalle strutture di Civitas Vitae della Fondazione Oic e ad ovest dalla strada che costeggia la ferrovia Padova-Bologna aldilà della quale è ancora presente un'area agricola coltivata.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Fig. 33 - Articolo tratto da "Il Gazzettino di Padova" che riporta la notizia dell'approvazione del progetto.

6. IL PROGETTO ESECUTIVO

Approvato il progetto preliminare si è continuato con la redazione del progetto esecutivo che in questo caso ha inglobato il progetto definitivo, sviluppando un unico progetto definitivo – esecutivo presupponendo che non debbano essere acquisiti pareri esterni. Secondo quanto visto nel cap. 4, in questa fase della progettazione ci si è preoccupati di determinare in dettaglio i lavori da realizzare all'interno del parco, con un livello di definizione tale da consentire che per ogni elemento sia identificabile forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. In particolare il progetto è costituito dai disegni che mostrano le planimetrie in adeguata scala (vedi allegati), compresi i particolari costruttivi, da cui è stato possibile ricavare i calcoli esecutivi delle strutture, degli impianti, stilare l'elenco dei prezzi unitari, il computo metrico estimativo ed il successivo capitolato speciale d'appalto. Ci si sofferma, nei prossimi paragrafi, a spiegare alcuni interventi che interessano l'esecuzione dell'opera, approfondendo le scelte di progetto e alcuni aspetti agronomici relativi ai metodi di realizzazione del verde nel parco. Si sottolinea che in fase di realizzazione del progetto le scelte dei materiali vegetali, dei manufatti e di tutti gli interventi all'interno dell'area sono state calibrate in relazione alle risorse disponibili per la loro realizzazione, cura e manutenzione nel medio - lungo termine.



Fig. 34 - Progetto esecutivo, vista prospettica del parco dal lato Sud-Est.



Fig. 35 - Progetto esecutivo, vista prospettica del parco dal lato Sud-Ovest.

6.1. VERIFICHE IN SITO

Prima di procedere con la stesura del progetto definitivo – esecutivo, è stata ispezionata l'area d'intervento, prendendo visione delle condizioni del luogo, del lavoro da effettuare per ripulire il sito, raccogliendo tutte le necessarie informazioni in merito alle aree su cui verranno sviluppate le opere di progetto.

6.1.1. Sgombero area

L'area d'intervento in questa fase di lavoro è stata preventivamente sgomberata da tutto il materiale presente, andando ad eliminare le piante non riutilizzabili nel progetto, la vegetazione invadente dei terreni incolti ed abbandonati tramite sfalcio con mezzi meccanici (trincia sarmenti) per poter effettuare nel sito gli studi e le indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessarie sulla base di rilievi planoaltimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di rilievi della rete dei servizi del sottosuolo. Le operazioni di ripulitura dell'area sono state preventivate entro le somme a disposizione del Quadro Economico del progetto preliminare

6.2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

In accordo con quanto stabilito ed approvato nel progetto preliminare in merito alle opere da eseguire nel parco, alcune di esse, sviluppando il progetto definitivo - esecutivo, sono state modificate per forma, contenuti ed organizzazione dello spazio. Andremo ora a descrivere le opere che si intendono realizzare nel progetto definitivo – esecutivo, arrivando quindi alla descrizione dei lavori previsti nell'area d'intervento.

6.2.1. Ingresso al parco e orti sociali⁸



Fig. 36 - Vista dell'ingresso principale al parco (lato Sud).

Gli orti urbani mantengono la posizione nel parco che gli era stata assegnata nel progetto preliminare, occupando una zona leggermente spostata lungo il perimetro dell'area e strutturata in modo diverso. L'accesso all'area orti è prossimo all'ingresso del parco, dov'è prevista una zona con finiture di maggior pregio estetico. Il viale d'accesso acquista una larghezza importante e in esso viene inserita un'aiuola inerbata con al suo interno un filare costituito da 3 *Tilia platyphyllos*. La pavimentazione d'ingresso è costituita da uno spiazzo in trachite, materiale che viene ripreso dai cordoli posti a delimitare, oltre a questo, i piazzali più importanti del parco donandogli decoro e valore estetico. A lato dell'ingresso è stato previsto un parcheggio in prato armato, così da mimetizzarsi con il verde e non risultare impattante dal

⁸ Tav. 4 del progetto definitivo – esecutivo, vedi allegato.

punto di vista estetico. Tale parcheggio prevede n°4 posti auto ed è stato ideato al fine di fronteggiare le esigenze di coloro che frequentano, oltre al parco, l'area orti avendo la necessità di avvicinarsi con l'auto per trasportare eventuali materiali da utilizzare nella cura del proprio orto (sacchi di terriccio, utensili, ecc.). Il perimetro dell'area orti è delimitato da recinzione metallica plastificata, da porsi in opera con montanti in pali di castagno del diametro di 10 cm ad interasse di 2 metri e rete metallica plastificata alta 1,80 metri. L'ingresso agli orti è servito da un unico cancello. In quest'area viene ospitata una struttura per il ricovero attrezzi da lavoro e per i servizi igienici, che saranno accessibili sia da dentro l'area che dall'esterno. Sono previsti n°36 orti di forma rettangolare (4x7,5 metri) di 30 mq ciascuno, raggruppati a due a due, disposti ad anello lungo il percorso che si estende nell'area, la cui larghezza è di 2,50 m. Le coltivazioni saranno delimitate da tavole in legno spessore 8 cm, appoggiate su un getto in calcestruzzo, con H fuori terra di 30 cm ed ad ogni due orti sarà prevista una presa per l'acqua. All'interno dell'area si prevede un brolo con sesto d'impianto regolare in cui sono presenti specie da frutto comuni come Melo, Pero, Giuggiolo, Melograno, Albicocco, Pesco ecc. Piante i cui frutti assieme agli ortaggi completano il contesto produttivo legato alla coltivazione agraria del paesaggio rurale vicino. L'area orti è stata attrezzata con idonei elementi di arredo urbano quali panchine, cestini ed una fontanelle situata in prossimità dello stabile ricovero attrezzi.



Fig. 37 - Piazzale d'ingresso con aiuola e il filare di Tigli.



Fig. 38 - Piazzale d'ingresso e area orti-sociali.



Fig. 39 - Vista dall'alto dell'ingresso al parco e della zona orti-urbani.



Fig. 40 - La zona orti vista dal lato Sud-Ovest.



Fig. 41 - Il fossato e la recinzione che delimitano la zona orti dal resto del parco.



Fig. 42 - Il percorso che fianeggia la zona orti e la piazzetta che interagisce con quest'area.



Fig. 43 - L'area orti vista dal percorso che si dirige verso il lato ovest del parco.



Fig. 44 - Vista dall'interno dell'area orti-urbani.

6.2.2. Piazzale centrale ed area cani⁹

Pressoché a metà del parco è stata sviluppata una zona centrale dove sorge un piazzale dalla forma allungata a cui convergono e si innestano diversi percorsi che collegano varie zone del parco. Il piazzale vuole essere un punto di aggregazione per i fruitori del parco che approfittano di questo spazio per godere di una sosta all'ombra del filare di Frassini posto a lato, magari seduti nelle panchine che sono state previste in questo spazio. È stata posta anche una fontanella nel lato del piazzale che dà al fossato, posizione dettata dalla necessità di sfruttare la rete scolante del sito per convogliare le acque bianche di risulta. Come per il piazzale d'ingresso al parco (lato Sud), precedentemente descritto insieme agli orti, anche questo slargo viene valorizzato rispetto ai viali con un cordolo di trachite disposto lungo tutto il contorno ed a strisce trasversali; queste interrompono l'uniformità della pavimentazione di cui è composta la piazza (stabilizzato). L'area cani segue le linee dettate in progetto preliminare e rimane uno spazio delimitato e opportunamente recintato e regolato nei suoi accessi. In questo caso è prevista una recinzione metallica costituita da pannelli in rete metallica zincata, maglia 50x200mm, tondini diametro 6 mm saldati, montati su pali in ferro zincato. È prevista una piazzola munita di panchine dov'è possibile sostare mentre vengono lasciati liberi gli animali a correre per l'area. Una fontanella per l'acqua potabile è stata inserita anche in questa zona del parco. L'area è stata lasciata libera al suo interno in modo da lasciare ampio spazio per i "fruitori a 4 zampe". Sono state utilizzate delle siepi e della vegetazione lungo il perimetro dell'area così da limitare l'impatto della recinzione con il resto del parco.



Fig. 45 - Vista del piazzale centrale del parco.

⁹ Tav. 5 del progetto definitivo – esecutivo, vedi allegato.



Fig. 46 - Particolare della piazzetta e del suo arredo.



Fig. 47 - L'area cani vista dal piazzale centrale.



Fig. 48 - Il piazzale centrale con a fianco il filare di Frassini.



Fig. 49 - L'area cani dal suo interno.



Fig. 50 - Particolare del piazzale all'interno dell'area cani e del suo arredo.



Fig. 51 - Entrata centrale del parco dove si collega la pista ciclabile esistente.

6.2.3. Area di laminazione delle acque ¹⁰



Fig. 52 - Vista dall'alto della vasca di laminazione delle acque.

L'area di laminazione idraulica è stata mantenuta all'interno del parco nella posizione prevista dal progetto preliminare. La sua posizione occupa circa il 90% del volume dell'invaso esistente, questo al fine di ridurre le operazioni di scavo e quindi i costi di realizzazione. Ci si limita ad intervenire su un rimodellamento della vasca di laminazione esistente, soprattutto intervenendo sulle pendenze delle sponde a cui potrà essere data minore ripidezza e una conformazione che si integri in senso paesaggistico al disegno del parco. Viene confermata in fase di progetto definitivo – esecutivo la volontà che questa zona possa essere fruibile nei periodi di siccità in cui viene meno la funzione "idraulica" e le pendenze saranno tali da consentire anche in questa parte del parco le operazioni di taglio del prato con mezzi meccanici. Il profilo idraulico all'interno della vasca dovrà essere verificato da un tecnico esterno (ingegnere idraulico) e sottoposto all'approvazione del competente Consorzio di Bonifica. Al momento, ci si limita a presentare il disegno della vasca che tiene conto dello sterro e del riporto del materiale di risulta dello scavo, come si può osservare dal confronto tra S.d.f. e S.d.p. in Tav. 6 (vedi allegato). Un aspetto progettuale che è stato tenuto in considerazione è il bilancio idrico all'interno della vasca; esso è determinato dalle precipitazioni e dalla portata effluente. È stata rimodellata la forma della vasca cercando di mantenere in equilibrio il bilancio

¹⁰ Tav. 6 del progetto definitivo – esecutivo, vedi allegato

in modo tale che le entrate equiparano le uscite così come avviene allo stato di fatto. Per questo la cubatura dell'invaso sottratta al presente bacino, è stata ricavata con lo scavo di altrettanta cubatura di terreno, in modo tale da non alterare la sua portata. Modificando la forma della bacino esistente è stato possibile dare spazio al percorso che collega le zone del parco da Nord a Sud, lasciando un congruo margine tra le sponde della vasca, il percorso ed il confine. Viene introdotta in quest'area del parco della vegetazione ripariale, costituita da alberi, arbusti e siepi che ne incrementano notevolmente la complessità ed il valore ambientale, promuovendo la formazione di un ecosistema ripariale che interagisca con il resto del parco e con l'ecosistema agrario limitrofo.

6.2.4. Giardino Nord ¹¹



Fig. 53 - La piazzetta nel giardino a Nord del parco con i suoi elementi d'arredo.

Parte del parco che per la posizione in cui è ubicata, in uno spazio abbastanza confinato rispetto al resto dell'area verde, con le abitazioni del quartiere circostanti, risulta possedere caratteristiche tali da renderla più simile ad un giardino pubblico e quindi come tale progettata. Si tratta di uno spazio aperto di modeste dimensioni al quale si accede dal percorso che si origina dall'entrata più a Nord del parco e dal percorso che collega quest'area con il resto di verde. L'organizzazione spaziale di quest'area prevede la realizzazione di una piazzetta a forma di goccia in contatto con un'ampia superficie a prato. La piazzetta risulta essere uno spazio

¹¹ Tav. 7 del progetto definitivo – esecutivo, vedi allegato

dedicato prevalentemente alla sosta e viene attrezzata con panchine ed una fontanella che contribuiscono a creare un ulteriore punto di aggregazione per i fruitori del parco. Come per gli altri piazzali, anche questo sarà rifinito con particolari di maggior pregio estetico: la pavimentazione (stabilizzato) sarà interrotta dalla presenza di cordoli in trachite. La qualità di questo spazio aumenta tramite l'impianto di alberi e siepi che chiudono certe visuali e forniscono ombreggiamento nei punti di sosta.

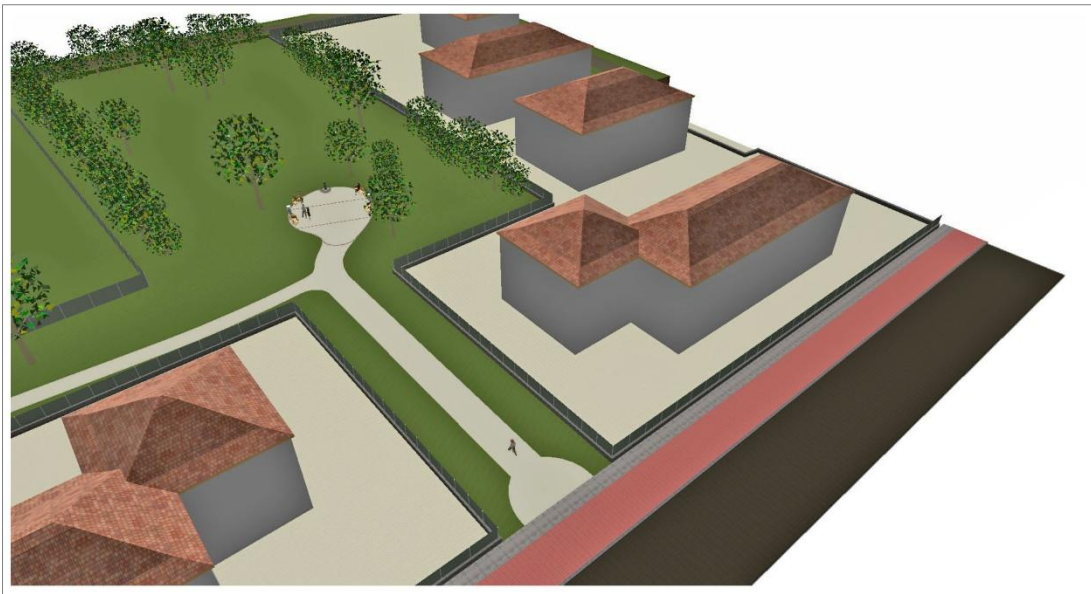


Fig. 54 - Vista dell'ingresso a Nord del parco con il percorso che dirige al giardino.



Fig. 55 - Il giardino a Nord del parco e la sua piazzetta.

6.3. LA VEGETAZIONE DI PROGETTO

Ai fini di facilitare la scelta delle specie di progetto si è deciso di classificare le piante arboree sulla base di requisiti dimensionali in:

- *Alberi di prima grandezza*: alberi che a maturità raggiungono altezza maggiore di 20 metri;
- *Alberi di seconda grandezza*: alberi che a maturità raggiungono altezza compresa tra i 10 e i 30 metri;
- *Alberi di terza grandezza*: alberi che a maturità non superano i 10 metri di altezza.

Un altro parametro fondamentale che è stato considerato per la scelta delle specie è rappresentato dal diametro della chioma. Esso varia a seconda del portamento, tuttavia sono stati adottati dei criteri generali di identificazione delle dimensioni, utili ai fini della rappresentazione grafica planimetrica ed illustrati nella tabella seguente:

<i>Dati dimensionali di base utilizzati nella rappresentazione planimetrica di progetto (alberi a pieno sviluppo)</i>	
<i>Classificazione</i>	<i>Raggio (m)</i>
Alberi di I grandezza	2
Alberi di I grandezza	3
Alberi di I grandezza	4,5

6.3.1. Scelta delle specie

I soggetti da inserire nell'area verde sono stati scelti tenendo conto, oltre che delle caratteristiche morfologiche ed estetiche (dimensioni della chioma, altezza, portamento, forma e colore delle foglie, fioritura, fruttificazione, ecc.) anche e soprattutto delle loro esigenze ecologiche. Inoltre, come principio di base nella scelta delle piante, ci si è orientati sulla base di criteri di rispetto dell'assetto ecologico - ambientale del luogo. La scelta delle specie si è principalmente basata sulla necessità di mantenimento e/o reintroduzione degli elementi vegetali preesistenti e tipici del paesaggio. In questo modo è stato possibile servirsi delle alberate per creare una riconnessione tra il paesaggio urbano e quello agrario, riducendo in tal modo discontinuità e fratture. Sono stati costituiti dei filari lungo il viale che attraversa il parco da Nord a Sud utilizzando alberi di prima grandezza, con funzioni di arricchimento estetico-formali e di ombreggiamento. La presenza diffusa di alberi lungo i percorsi contribuisce in modo

determinante alla definizione di corridoi lineari di connessione tra le aree verdi del parco. La scelta delle piante anche in questo caso deriva dall'attenta valutazione delle specie preesistenti, facendo eccezione ad alcuni tratti che comprendono specie come Tiglio e Platano spesso utilizzato nei parchi di città, inserite in questo caso per richiamare il contesto urbano che insorge a Est del parco. Lo stesso dicasi per le specie usate nel giardino a Nord dell'area di progetto, il quale per posizione e dimensioni, richiama la scelta di alcuni esemplari caratteristici del contesto urbano. Nei filari la distanza di impianto deve essere di 8-10 metri e per le 3 piante di *Tilia platyphyllus* poste all'ingresso del lato Sud, in aiuola inerbita, la stessa deve disporre di un'area drenante larga 2,50 metri in modo da garantire una superficie minima di area (tornello) non pavimentata di almeno 7 m² per pianta. Nel caso poi della scelta delle piantagioni nell'area di raccolta delle acque è stato necessario introdurre piante adatte a sopportare forti variazioni di livello della falda acquifera, che possono includere periodi di parziale sommersione dell'apparato radicale; utilizzando anche in questo caso specie autoctone o naturalizzate.

6.3.2. Le siepi

Le siepi sono state inserite tenendo conto che sorgono in un ambito extraurbano – agricolo e quindi sono costituite da specie autoctone e/o naturalizzate. Oltre a favorire l'aumento della complessità (biodiversità) e quindi della stabilità degli ecosistemi agricoli limitrofi, assolvono a una o più funzioni:

- *faunistica*, siepe costituita da particolari specie può ospitare la fauna selvatica comune del territorio pianiziale circostante, caratteristica degli ambienti rurali ben conservati (indicate in Tav. 3 del progetto definitivo - esecutivo come 1A e 1B – vedi allegato);
- *di confine-paesistica*, in alternativa o integrazione alle recinzioni, utilizzate in particolare nelle zone di perimetro dell'area, ispirate ai moduli delle siepi campestri che delimitano gli appezzamenti di terreno nel paesaggio agrario (indicate in Tav. 3 come 2A e 2B);
- *ripariale*, da essere utilizzata in prossimità delle zone umide, impiegando specie arboree ed arbustive tipiche di questo ambiente e del paesaggio fluviale della pianura padano - veneta (indicate in Tav. 3 come 3A e 3B).

Le siepi campestri sono caratterizzate da una componente arbustiva e dalla presenza di alberi di medie o grandi dimensioni, 1° e 2° grandezza (*siepi arborate alte*). Oppure è stata utilizzata la combinazione tra arbusti ed alberi di terza grandezza o maggiori che in tal caso saranno

governati a ceduo, con tagli di frequenza tale che l'altezza non superi, di regola, i 10 metri circa (*siepi arborate basse*). Il modulo compositivo della siepe, numero di specie e la loro successione spaziale viene indicato nella Tav. 3 (vedi allegato). Sono state utilizzate siepi monofilari - plurispecifici, dove si impiegano più specie per esaltarne la complessità. Circa il sesto d'impianto, in linea di massima le piante devono essere collocate a non meno di 1,5-2,5 metri l'una dall'altra.

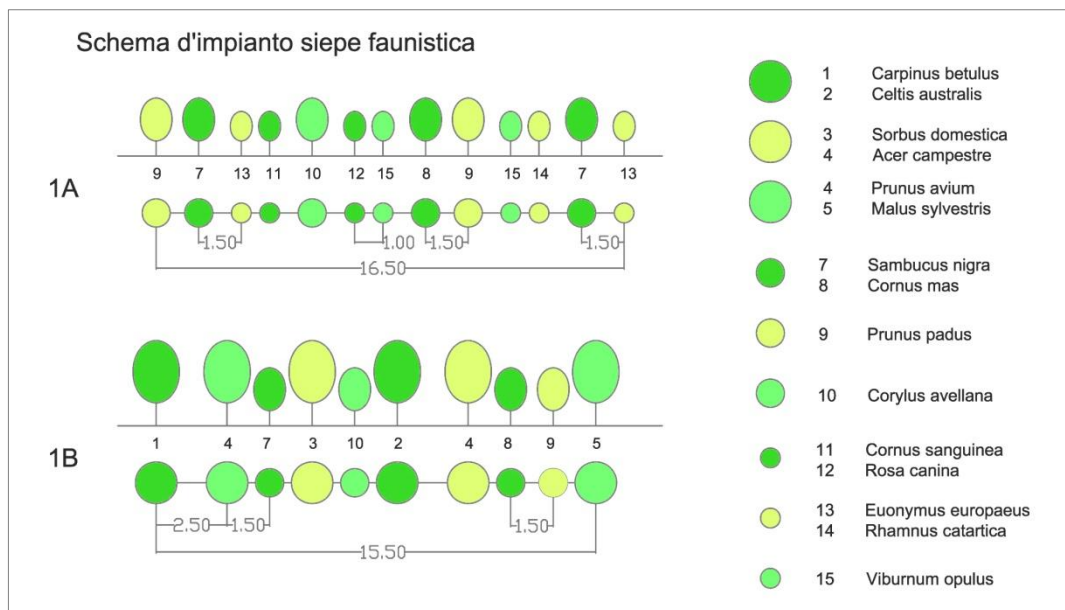


Fig. 56 - Schema d'impianto delle siepi faunistiche.

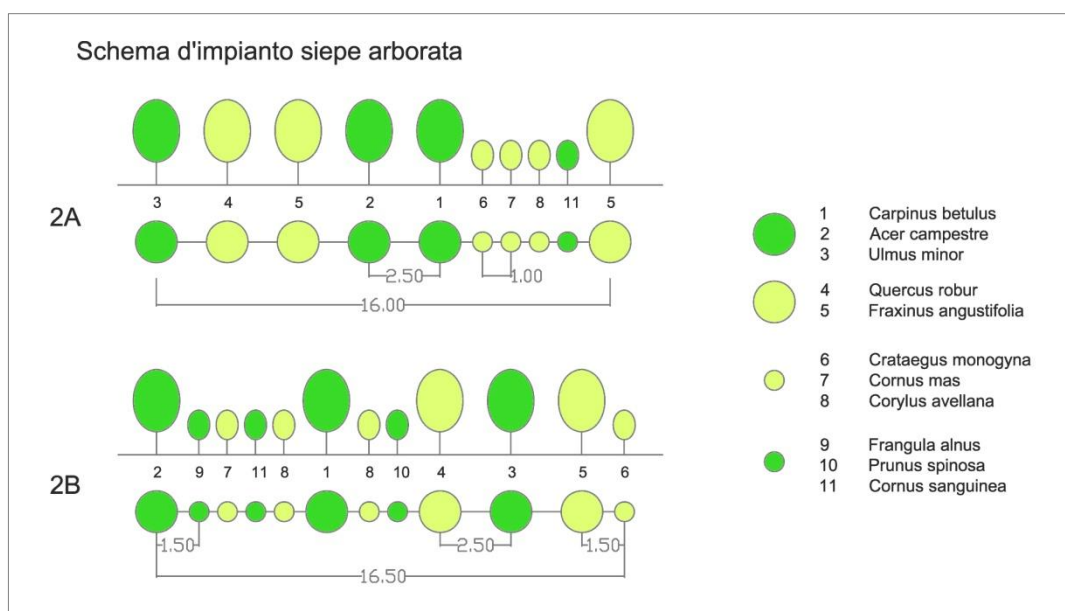


Fig. 57 - Schema d'impianto delle siepi arborate.

6.3.3. La vegetazione esistente

La vegetazione esistente nel sito è composta da fitte macchie di vegetazione linee formi, composte da specie spontanee, specie autoctone e naturalizzate da tempo. Queste formazioni di siepi campestri le troviamo al confine del parco che sarà realizzato dall'Opera Immacolata Concezione, vegetazione che è stata mantenuta al fine di marcare il limite tra le due aree oltre che per interrompere le zone a prato. L'altra siepe esistente che è stata mantenuta sorge lungo tutto il lato Ovest del parco. Questa essendo già sviluppata risulta avere un'importante funzione schermante, in grado di isolare ed attenuare i problemi derivanti dalla prossimità delle infrastrutture viarie presenti (strada e ferrovia) e che verranno realizzate (strada che collegherà la tangenziale sud di Padova con Abano Terme). Sul verde esistente sono state previste azioni selettive di miglioramento forestale quali diradamenti e ripuliture.

6.3.4. Requisiti del materiale vivaistico

Il materiale vivaistico impiegato dovrà corrispondere a piante sane, esenti da ogni difetto e da malattie, parassiti e deformazioni, con altezza dell'albero (distanza verticale tra il colletto ed il punto più alto della chioma) di circa 4,5-5,5 metri; altezza d'impalcatura (distanza verticale tra il colletto ed il punto di intersezione del ramo maestro più basso) per piante a tronco nudo di circa 2,0-2,5 metri; circonferenza del fusto (circonferenza misurata sul fusto a distanza di metri 1,00 dal colletto) dai 16/18 fino a 20/25 cm. Il fusto ed i rami principali dovranno essere esenti da difetti, ferite, capitozzature, abrasioni, ustioni, strozzature ed alterazioni varie. Lo sviluppo deve essere robusto, non filato, ad accrescimento equilibrato. La chioma dovrà essere ben ramificata, uniforme e simmetrica con branche ben distribuite in ogni direzione. L'apparato radicale deve presentarsi ben sviluppato, equilibrato, ricco di radici secondarie e di capillizio, fresco e sano. Gli alberi devono essere forniti in zolla ("pane di terra"). Le zolle dovranno essere di dimensioni proporzionate a quelle della pianta, indicativamente per piante di circonferenza del fusto di 14/18 cm il diametro della zolla deve essere di 50-55 cm, con un'altezza di 40-50 cm. Le zolle dovranno essere ben imballate con apposito involucro (iuta, teli di plastica, paglia, ecc.) opportunamente rinforzato con rete metallica se le piante superano i 4 metri di altezza o realizzato con idoneo materiale plastico poroso resistente (tipo "Plan Past" o simili) da rimuovere prima della piantagione. Spetterà all'Amministrazione Comunale approvvigionarsi del materiale vivaistico lasciando all'impresa il solo compito della messa a dimora delle piante,

in conformità con gli elaborati progettuali ed alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Questo ai fini di un maggior controllo nella scelta di alberi che possiedano i requisiti sopra descritti.

6.3.5. Modalità di impianto

Scavo della buca e messa a dimora delle piante

Le buche dovranno essere di dimensioni (altezza e diametro) pari ad almeno 1-1,5 volte quelle del pane di terra. Durante lo scavo la terra di coltura deve essere tenuta separata dagli strati sottostanti e inserita all'atto dell'impianto in corrispondenza delle radici. Il terreno d'impianto deve avere la seguente costituzione: terreno medio impasto (50%), argilla espansa (25%), sabbia (25%). Le piante andranno collocate a dimora in modo che ad avvenuto assestamento del terreno, si trovino alla stessa profondità in cui si trovavano in vivaio. Esse non vanno interrate oltre il livello del colletto. Per le piante lungo il percorso principale sarà utilizzata della pacciamatura posta sullo strato superficiale di terreno.

Ancoraggio delle piante

Saranno adottati due sistemi di ancoraggio della pianta, a seconda di dove sarà disposta la pianta all'interno dell'area verde. Per i filari di piante messe a dimora lungo il viale principali e lungo i piazzali, sarà predisposto un ancoraggio ad ancore a scomparsa, che oltre a risultare un metodo apprezzabile dal punto di vista estetico, è un sistema che favorisce la naturale flessione del tronco stimolandone l'irrobustimento e mantenendo salda la zolla. L'assenza di antiestetici pali tutori o di cavi di tenuta permette un impatto visivo molto più "naturale". Per le piante messe a dimora nel resto del parco, queste saranno ancorate con pali tutori di legno verticali, conficcati prima dell'impianto nel fondo della buca per almeno 20 cm di profondità, combinati ad altri elementi, a formare un cavalletto a 3 gambe. L'altezza dei pali fuori terra sarà pari a 1/3 della pianta. La legatura della pianta al tutore dev'essere effettuata tramite corde di canapa, interponendo tra tutore e pianta un cuscinetto elastico antifrizione (Fig. 58). All'atto del riempimento della buca, sarà installata la tubazione ad anello in PVC corrugato, con innesto a T per permettere il passaggio dell'ala gocciolante (Fig. 59).

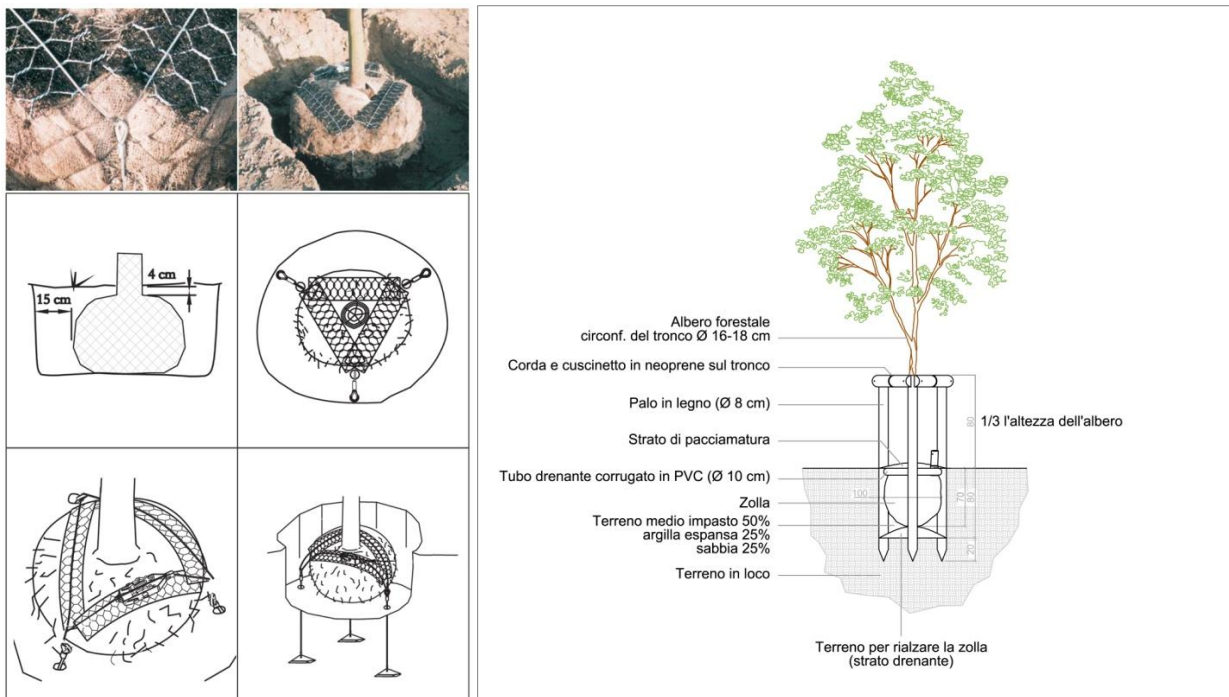


Fig. 58 - Metodo d'ancoraggio delle piante nel parco: ad ancore a scomparsa ed a cavalletto a 3 gambe.

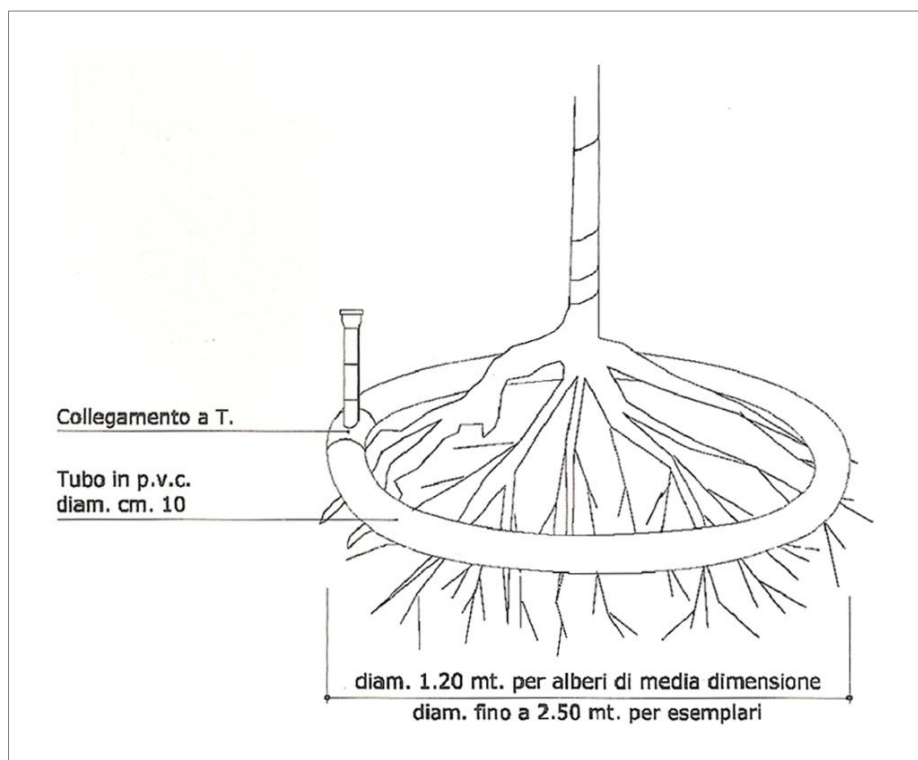


Fig. 59 - Schema di installazione di tubazioni ad anello in PVC corrugato.

6.4. PRESCRIZIONI GENERALI

Sono le operazioni da effettuare sia preliminarmente che durante l'esecuzione dei lavori. Precisano la modalità di esecuzione degli interventi accessori all'esecuzione principale.

Come per qualsiasi processo di edificazione, che ha generalmente inizio con i lavori di sgombero, di realizzazione di impianti, con le opere di costruzione, per concludersi con le finiture, anche la realizzazione di un parco impone il rispetto di specifiche sequenze di lavorazione. Nell'organizzazione generale del cantiere si è ritenuto opportuno indicare una sequenzialità dell'intervento che vede per prime le lavorazioni del suolo, immediatamente seguite dalla realizzazione di manufatti e di impianti a rete (impianti di irrigazione e predisposizione dell'impianto di illuminazione), per proseguire con la costruzione dei viali e l'impianto di specie arboree ed arbustive che precede la semina delle superfici a prato. Questa logica sequenza sta alla base dell'organizzazione dei paragrafi seguenti, contenenti le principali informazioni tecniche-operative circa le scelte adottate nel progetto e l'esecuzione degli interventi di sistemazione del parco.

La descrizione di queste operazioni va integrata con i documenti approvati ed in uso, identificati dal capitolato speciale d'appalto.

6.4.1. Lavorazioni del terreno

Il terreno di coltura preesistente risulta possedere per buona parte dell'area una buona fertilità (struttura e composizione), dovuta al fatto che fino a pochi anni fa si trattava di terreni utilizzati per l'agricoltura dove venivano impiegati seminativi, quali mais e frumento. Si ritiene opportuno effettuare un'aratura, operazione che deve interessare almeno tutto lo strato vegetale superficiale (terra di coltura), in modo da procedere alla formazione di terriccio mescolando lo strato di terra di coltura con i residui vegetali (piante erbacee, lettiera) precedentemente asportati, creando una prima livellazione del profilo del suolo. Si procederà poi con i movimenti terra che prevedono:

-il modellamento del terreno secondo le quote indicate nel progetto, dando al terreno le pendenze necessarie a creare una superficie in grado di essere efficiente strumento di regolazione delle acque in eccesso, servendosi della rete scolante del sito per far defluire l'acqua;

-gli scavi;

-i riporti;

-i lavori annessi come il trasporto, il compattamento, ecc.

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiare la struttura e di formare suole di lavorazione. Successivamente ai movimenti di terra ed alle lavorazioni del terreno, l'impresa dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati progettuali e delle indicazioni della Direzione dei lavori, gli scavi necessari alla installazione delle opere a rete e le trincee per alloggiare le tubazioni degli impianti tecnici, le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei.

6.4.2. Impianto di irrigazione

Non viene realizzato, al momento, il sistema irriguo dei prati (anche se viene tuttavia predisposto) ma ci si interessa a realizzare in questa fase dell'esecutivo l'impianto irriguo per alberi e siepi del parco, in modo da favorire l'attecchimento e lo sviluppo delle specie di recente impianto, evitando ripetuti ed onerosi passaggi di annaffiamento manuale. L'impianto di irrigazione nel parco è stato allestito allo scopo di garantire, grazie a sistemi automatici, efficienti e pertanto a basso costo di gestione, il giusto apporto idrico al verde, considerato che il costo di realizzazione di un impianto si ammortizza generalmente entro un periodo variabile tra i due ed i 3 anni. In questo modo è possibile fare fronte ad andamenti stagionali discontinui, spesso contrassegnati dall'alternanza di momenti di forte piovosità e lunghi periodi di siccità, come sempre più spesso avviene anche nel contesto climatico - ambientale tipico della nostra pianura, tradizionalmente a regime costante ed equilibrato di precipitazioni.

Tipologia d'impianto e materiali

Come si può vedere alla Tav. 8 del progetto definitivo – esecutivo (vedi allegato), le reti di irrigazione si sviluppano a partire dalla linea esistente dell'acquedotto dove verrà innestata una tubazione con il quale si entra nell'area di progetto effettuando n°2 allacciamenti: uno riservato alla zona degli orti ed uno riservato al resto dell'area a verde. Il fatto di avere due linee che servono il parco è dovuto ad aspetti di tipo gestionale, in conseguenza al diverso uso dell'acqua che viene fatto nell'area degli orti.

- a) Impianto irriguo orti: La zona orti sarà munita di un pozzetto di controllo dal quale dipartono una tubazione in PEAD Ø 40 mm che va ad alimentare le prese d'acqua per gli orti (una presa ogni due orti) e la fontanella che si trova all'interno dell'area, con acqua potabile per 360 gg l'anno; un'altra tubazione in PEAD Ø 50 mm che invece va ad irrigare le alberature poste all'interno dell'area.
- b) Impianto irriguo parco: L'altro allacciamento alla rete idrica serve la linea che si sviluppa parallelamente al percorso che attraversa il parco da Nord a Sud. Verrà posta in trincea una tubazione in PEAD Ø 40 mm che serve le 3 fontanelle del parco per tutto l'anno con acqua potabile; una tubazione in PEAD Ø 75 mm per l'irrigazione delle piante e siepi che funge anche da predisposizione per una futura irrigazione dei prati e per un eventuale allacciamento ad un pozzo freatico. Circa a metà del parco verrà predisposto un pozzetto di controllo con elettrovalvole, da cui si dipartono 3 tubazioni in PEAD Ø 50 mm che servono 3 zone del parco andando ad irrigare gli alberi e le siepi. A fianco delle tubazioni in PEAD Ø 40 e 75 mm verrà posto un tubo in PVC corrugato Ø 125 mm con pozzetti di raccordo ogni 40 metri, per predisposizione dell'impianto elettrico e di illuminazione del parco, che al momento non viene realizzato in quanto non si ritiene necessario, limitando i costi dell'opera. Il metodo irriguo utilizzato per alberature e siepi prevede irrigatori ad anello e ali gocciolanti. All'atto della messa a dimora della pianta, verrà posto un tubo in PVC corrugato ad anello, abitualmente da 10 cm circa di diametro, interrato al momento dell'impianto alla base dell'albero ed immediatamente sovrastante l'apparato radicale, sul quale viene fatto passare all'interno l'ala gocciolante.

Per quanto riguarda altri impianti tecnici del parco, verranno sistemate anche le tubazioni per lo scarico delle acque bianche delle fontanelle poste in area di progetto che defluiranno nelle scoline presenti nel parco. Mentre verrà realizzata un rete per le acque nere a partire dall'edificio presente nell'area orti in cui vi sono i servizi igienici, la quale linea sarà allacciata al sistema fognario esistente.

6.4.3. I percorsi pedonali e ciclo-pedonali

Percorsi ciclabili e pedonali rendono fruibili in sicurezza le diverse parti funzionali del parco oltre che a mettere in relazioni zone residenziali a nord ed a sud. Questi percorsi saranno costruiti principalmente con materiali ad alta compatibilità ambientale (stabilizzato), adatti ad un ambiente naturalistico. I percorsi pedonali possiedono una larghezza di 2 metri, mentre i ciclabili maggiore o uguale a 3 metri. La costruzione dei vialetti in stabilizzato comprende lo scavo del cassonetto fino alla profondità di circa 30-35 cm dal piano della pavimentazione finita, la preparazione e stesa di geotessuto; stesa, compattazione e rullatura di pietrisco 10-20 mm per uno spessore medio di 25 cm, ulteriore posa in opera dello strato superficiale di misto stabilizzato e calce, sagomato, bagnato e rullato per uno spessore di 10 cm. (Tav. 9 del progetto definitivo – esecutivo – vedi allegato).

6.4.4. Il sistema idrico dei fossi

Particolare attenzione è stata posta al ripristino e valorizzazione di elementi paesaggistici, che caratterizzano le nostre campagne, quali la rete dei fossi e delle scoline che interessano l'area. È previsto il ripristino della sezione dell'alveo e il controllo dello sviluppo della vegetazione, puntando a conseguire caratteristiche geometriche e vegetazionali tali da rendere massima la portata transitabile. Si prevede la bonifica di circa 157 metri di scoline esistenti all'interno del sito e circa 540 metri di scoline esistenti lungo tutto il lato Ovest del parco. Mentre è previsto l'interramento di circa 112 metri di scolina che sorge allo S.d.f. nella parte di terreno destinato alla zona orti, creando un nuovo fossato di circa 92 metri al di fuori dell'area suddetta, più altri 110 metri di nuovi fossati. (Tav. 9 – vedi allegato).

6.4.5. I prati

I prati considerati nel progetto saranno di due tipi. Un tipo definito come *prati per uso corrente*, hanno lo scopo ornamentale e ludico ed i miscugli impiegati devono avere sia essenze resistenti al calpestio che alla siccità e con poche o medie esigenze di manutenzione. A questa categoria fanno parte i prati che sorgono all'interno dello spazio recintato per l'area orti, l'area cani, la goccia centrale di prato definita da uno dei percorsi che si sviluppa nell'area e nel giardino a Nord dell'area di progetto. Il resto della superficie a prato del parco prevede dei prati che possono essere definiti come *prati paesaggistici*, ovvero prati estensivi poco utilizzati, a

principale funzione ecologica e paesaggistica, con buone doti di rusticità e scarse esigenze di manutenzione. (Tav. 9 – vedi allegato).

Miscugli per formazione prati	
Prati di uso corrente	
<i>Poa pratensis</i>	10 %
<i>Poa trivialis</i>	20 %
<i>Festuca rubra</i>	20 %
<i>Festuca arundinacea</i>	15 %
<i>Lolium perenne</i>	20 %
<i>Cynodon dactylon</i>	15 %
Prati paesaggistici	
<i>Poa pratensis</i>	5 %
<i>Poa trivialis</i>	10 %
<i>Festuca rubra</i>	10 %
<i>Festuca ovina</i>	15 %
<i>Festuca arundinacea</i>	10 %
<i>Lolium perenne</i>	10 %
<i>Cynodon dactylon</i>	10 %
<i>Altre specie per prati da fiore</i>	30 %

Dosaggio delle sementi per la formazione dei prati			
Varietà	Grammi per m²	Litri per m²	Equivalenza kg/l
<i>Festuca ovina</i>	10-20	0,05	1 kg = 3,5 l.
<i>Poa pratensis</i>	10-20	0,04	1 kg = 3,0 l.
<i>Festuca rubra</i>	10-20	0,04	1 kg = 2,7 l.
<i>Lolium perenne</i>	10-20	0,04	1 kg = 2,6 l.
<i>Poa trivialis</i>	10-20	0,03	1 kg = 2,5 l.
<i>Festuca arundinacea</i>	10-20	0,03	1 kg = 2,5 l.
<i>Cynodon dactylon</i>	10-20	0,02	1 kg = 1,7 l.

La manutenzione considerata per i prati di uso corrente prevede una frequenza di taglio normalmente quindicinale, complessivamente potranno essere effettuati 6-9 tagli all'anno, con raccolta e smaltimento. Mentre per quanto riguarda i prati paesaggistici il taglio avrà una frequenza mensile o inferiore con circa 3-6 tagli all'anno a seconda della velocità di accrescimento; la raccolta e lo smaltimento del tagliato potrà non essere effettuata.

Frequenza dei tagli		
<i>Tipo di prato</i>	<i>Frequenza</i>	<i>n° tagli/anno</i>
Prati di uso corrente	Ogni 15 giorni	6-9
Prati paesaggistici	< 1 volta la mese	3-6

In allegato sono inclusi i documenti che hanno completato il progetto definitivo - esecutivo, in particolare si è voluto riportare in questa tesi il computo metrico estimativo ed il capitolato speciale d'appalto per le opere da realizzarsi. Inoltre, viene presentata una copia dello schema di contratto che verrà compilato a favore della ditta appaltatrice che vincerà la gara.

7. BIBLIOGRAFIA E SITI WEB CITATI

Donadieu P. – *Campagne urbane, una nuova proposta di paesaggio dellacittà* – Donzelli 2006

Roncone S. – *Il parco est di Lucca: analisi, valutazioni e proposte*

Oneto G. – *Dizionario di Architettura del Paesaggio* – Alinea 2004

Valentinetti A. – *La pratica amministrativa e contabile nella condotta di opere pubbliche* – Vannini 1999

Ezechieli C. – *Verde urbano, guida tecnica agli interventi* – Maggioli editore 2005

Borin M. – *Fitodepurazione* – Edizione Edagricole 2003

<http://community.oiconlus.it/>

http://it.wikipedia.org/wiki/Progetto_preliminare

http://it.wikipedia.org/wiki/Progetto_definitivo

http://it.wikipedia.org/wiki/Progetto_esecutivo

http://it.wikipedia.org/wiki/Computo_metrico_estimativo

http://www.simone.it/appaltipubblici/codice/codice_appalti.htm

http://www.bosettiegatti.com/info/norme/statali/2006_0163.htm

ALLEGATO I

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
1	A.01.01.01	Operaio specializzato - settore edile				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	25,00	600,00
2	A.01.01.02	Operaio qualificato - settore edile				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	24,00	576,00
3	A.01.01.03	Operaio comune - settore edile				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	21,00	504,00
4	A.01.10	Operaio specializzato super settore florovivaistico				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	20,00	480,00
5	A.01.20	Operaio qualificato super settore florovivaistico				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	16,00	384,00
6	B.01.40.50	Autocarro con cassone ribaltabile portata 240 q.li compreso conducente carburante, ecc.				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	34,00	816,00
7	B.02.60.50	Escavatore meccanico potenza 75 -100 Kw compreso conducente, carburante, ecc.				
		24		24,00		
		Totale	ore	24,00	31,00	744,00
8	D.01.10.1	Allestimento di cantiere comprensivo della recinzione di cantiere al fine di delimitare completamente le aree interessate dagli interventi, anche separatamente. Sono compresi noli, smontaggi, demolizioni, sbancamenti, adattamenti dell'area, eventuali rimontaggi, attrezzature, modifiche e trasporti fino all'esaurimento dell'intervento. Compreso lo sgombero, la pulizia e la sorveglianza del cantiere, la rimozione di alberi ed arbusti spontanei e di tutti gli elementi impropri che occupano gli spazi e che possono essere di impedimento alla buona esecuzione dei lavori, compreso il carico, il trasporto ed ogni onere di discarica, compreso l'eventuale stoccaggio, ove indicato, di materiali segnalati dalla D.L. o A RIPORTARE Euro				4.104,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				4.104,00
		dall'Amministrazione Comunale. L'intervento è da effettuarsi in conformità con gli elaborati progettuali ed alle disposizioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori. Inclusi gli oneri dovuti allo smaltimento, al trasporto ed al compenso per l'utilizzo di discarica abilitata al recepimento dei materiali di rifiuto. Compresa la pulizia delle aree esterne perimetrali, lo scarico delle acque meteoriche o frutto di lavorazioni, l'illuminazione notturna delle aree di cantiere, la fornitura e installazione di due cartelli recanti le indicazioni e i dati delle opere, di cui uno delle dimensioni 3.00 x 2.00 m. e l'altro 1.50 x 1.00 m., secondo indicazioni della D.L., e quant'altro ritenuto necessario per il buon funzionamento del cantiere.				
		1		1,00		
		Totale	a corpo	1,00	1.600,00	1.600,00
9	D.03.110.20	Fornitura e stesa di terreno di coltivo di medio impasto a PH neutro, proveniente dallo strato attivo di terreno agrario, privo di pietre, radici, organi di conservazione di piante infestanti e da altri materiali inadatti alla coltivazione, steso alle quote indicate dalla Direzione Lavori e misurato sui mezzi in cantiere, compreso ogni altro onere per dare il lavoro perfettamente finito a regola d'arte.				
		394		394,00		
		Totale	mc.	394,00	14,60	5.752,40
10	D.03.180.30	Esecuzione di scavo in alveo compreso il carico sui mezzi, il trasporto e lo smaltimento alle discariche idonee poste entro un raggio di 10 km dalla zona dei lavori.				
		a Fino alla profondità di 0,50 mt.				
		470		470,00		
		Totale	mq.	470,00	2,80	1.316,00
11	D.03.180.50	Formazione di argini o spallette di fossi, sia esistenti o da realizzare successivamente lo scavo, questo a parte, in terra o materiale misto, tale da consentire una adeguata compattazione, eseguiti a strati di 25 cm. di spessore, umidificati, compattati, compresa la perfetta profilatura delle scarpe.				
		Ripristino spallette del fosso verso strada e interno 2 * (204+41+16+25+18+71+157+22+39+14+52+4,5) * 1,30 * 0,15 Spallette fosso interno 2 * (25+19+22+25+58+27+24) * 1,00 * 0,25 0,23				
		258,77				
		100,00				
		0,23				
		Totale	mc.	359,00	21,15	7.592,85
		A RIPORTARE Euro				20.365,25

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				20.365,25
	D.04.30.30	Scavo di sbancamento all'aperto in materiale sciolto di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mina ed i trovanti superiori a 0,75 m³ eseguito a macchina compreso la deviazione delle acque superficiali, l'aggottamento delle acque sul fondo dello scavo, l'eventuale decespugliamento, il reinterro a tergo delle strutture, la posa di armatura e sponde per la realizzazione della necessaria trincea, e deposito del materiale in cantiere.				
12	D.04.30.30.a	Per profondità inferiore a 4 m.				
		Scavo nuovo fosso (25+19+22+25+58+27+24) * 0,80 * 0,50		80,00		
		Totale	mc.	80,00	7,80	624,00
13	D.04.30.40	Scavo e reinterro eseguito con macchina operatrice tipo catenaria su terreno normale, fino alla profondità di 50 cm, compreso operatore per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Misurazione a metro lineare.				
		A lato del vialetto 470		470,00		
		Totale	ml.	470,00	3,10	1.457,00
14	D.04.50.30	Scavo a sezione obbligata eseguito con escavatore meccanico fino alla profondità massima di m 1.5 sotto il piano di campagna comprese le rettifiche eseguite a mano, il carico su automezzo e il trasporto a discarica dei materiali di risulta, escluse le eventuali sbadacchiature, gli aggottamenti, ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Valutato per il volume di scavo realizzato.				
		Per pulizia fosso a lato della strada e interno (204+41+16+25+18+71+157) * 0,50 * 0,30		79,80		
		Totale	mc.	79,80	6,00	478,80
15	D.04.100.20	Fornitura e distribuzione di sabbia silicea in strati uniformi di 0,5-2 cm con l'impiego di sabbiatrici e dove occorra manualmente.				
		20		20,00		
		Totale	mc.	20,00	23,65	473,00
16	D.06.30.60	Costruzione di vialetti in stabilizzato, comprendente lo scavo del cassonetto fino alla profondità di cm 30 dal piano della pavimentazione finita, la preparazione e stesa di geotessuto tipo Typar SF 32 come indicato dalla D.L., stesa, compattazione e rullatura di stabilizzato meccanico calcareo 20 -60 mm per uno spessore medio di circa cm 25, ulteriore posa in opera dello strato superficiale di misto stabilizzato a calce, in ragione di 70 kg di calce per mc, miscela preparata fuori opera con utilizzo A RIPORTARE Euro				23.398,05

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				23.398,05
		di betoniera, sagomato, bagnato e rullato per uno spessore medio di cm 5, compreso altresì cordolo in legno sagomato, lunghezza a correre disposta su entrambe i lati dei viali, opportunamente ancorata al terreno mediante pioli in legno trattato, o in ferro, il tutto come da istruzioni della D.L., compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		2476		2.476,00		
		Totale	mq.	2.476,00	17,90	44.320,40
17	D.07.60.35	Fornitura e posa di cavidotto in PEAD, corrugato esternamente e liscio all'interno, filo pilota all'interno, D 63 mm; Per raccordi e adeguamenti 200				
		200		200,00		
		Totale	ml.	200,00	5,30	1.060,00
	D.07.65.20	Fornitura e posa in opera secondo UNI ENV 1046 di tubazione in polipropilene (PP) a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, liscia internamente di colore giallo ocra per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, corrugata esternamente di colore nero, prodotta per costruzione continua delle due pareti in conformità alla norma UNI 10968-1 (giugno 2005) per tubi strutturati in PP di tipo B, prodotta da ditta in possesso della certificazione di Qualità Aziendale secondo UNI EN ISO 9001/2000. Le barre dovranno essere dotate di apposito bicchiere o manicotto di giunzione e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta in EPDM realizzata in conformità alla norma UNI EN 681-1, da posizionare nella prima gola fra due corrugazioni successive della testata di tubo che verrà inserita nel bicchiere. Il tubo dovrà riportare sulla superficie esterna la marcatura prevista dalla norma UNI 10968-1 (giugno 2005) e dovranno essere esibite le certificazioni relative a: - verifica della flessibilità anulare secondo quanto previsto dalla norma UNI 10968-1 (giugno 2005) con il metodo di prova descritto nella UNI EN 1446; - verifica della rigidità anulare di riferimento secondo quanto previsto dalla norma UNI 10968-1 (giugno 2005) con il metodo di prova descritto nella UNI EN ISO 9969; - collaudo alla tenuta idraulica delle giunzioni secondo quanto previsto dalla norma UNI 10968-1 (giugno 2005) con il metodo previsto nella EN 1277; - certificazione di collaudo di resistenza all'urto a bassa temperatura in accordo alla norma UNI EN 744; - certificazione di produzione in regime di qualità aziendale secondo UNI EN ISO 9001:2000; Compreso la preparazione del letto di posa in sabbia, il reinterro ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
18	a	Tubi PP Corrugati SN 16 (16 kN/m2), DN (d.e.) 125 mm. A RIPORTARE Euro				68.778,45

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				68.778,45
		Per l'alimentazione degli irrigatori, lungo tutto il viale 470		470,00		
		Totale	ml.	470,00	7,00	3.290,00
19	D.07.70.20	Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD), PN 10, per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI 7611\76 e 7615\76 tipo 312, per pressioni di esercizio di 980 KPa (10 Kg\cmq), ammessi al marchio di conformità dello Istituto Italiano dei Plastici (IIP) compresi il picchettamento, lo scavo di una trincea della profondità di cm 50 e della larghezza di cm 40, la posa in opera delle tubazioni, la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto, la copertura degli scavi, il trasporto a discarica dei materiali di risulta ed ogni altro onere inerente.				
		b Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD), PN 10, per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI 7611\76 e 7615\76 tipo 312, per pressioni di esercizio di 980 KPa (10 Kg\cmq), ammessi al marchio di conformità dello Istituto Italiano dei Plastici (IIP) compresi il picchettamento, lo scavo di una trincea della profondità di cm 50 e della larghezza di cm 40, la posa in opera delle tubazioni, la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto, la copertura degli scavi, il trasporto a discarica dei materiali di risulta ed ogni altro onere inerente. Diametro esterno mm 75, spessore mm 5,2				
		Dorsale lungo il viale 450		450,00		
		Totale	ml.	450,00	7,00	3.150,00
20		c diametro esterno mm 50, spessore mm 4,6				
		Tubazioni per zona 1 665		665,00		
		Tubazioni per zona 2 585		585,00		
		Tubazioni per zona 3 470		470,00		
		Per allaccio con l'acquedotto 50		50,00		
		Totale	ml.	1.770,00	6,10	10.797,00
21		d Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD), PN 10, per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI 7611\76 e 7615\76 tipo 312, per pressioni di esercizio di 980 KPa (10 Kg\cmq), ammessi al marchio di conformità dello Istituto Italiano dei Plastici (IIP) compresi il picchettamento, lo scavo di una trincea della profondità di cm 50 e della larghezza di cm 40, la posa in opera delle tubazioni, la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto, la copertura degli scavi, il trasporto a discarica dei materiali di risulta ed ogni altro onere inerente. Diametro esterno mm 40, A RIPORTARE Euro				86.015,45

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				86.015,45
		spessore mm 3,7				
		A lato del viale				
		450		450,00		
		Per alimentare le fontanelle				
		50		50,00		
		Per alimentare gli orti				
		230		230,00		
		Totale	ml.	730,00	2,85	2.080,50
22	D.07.80.50	Fornitura e posa di tubazioni in calcestruzzo prefabbricati vibrocompresso.				
	a	Fornitura e posa di tubazioni in cls diam. 40				
		Per il passaggio pedonale piccolo				
		5		5,00		
		Per l'attraversamento del fosso di accesso agli orti				
		12		12,00		
		Totale	ml.	17,00	200,00	3.400,00
23	b	Fornitura e posa di tubazioni in cls diam. 60				
		Per il passaggio pedonali trasversale				
		15		15,00		
		Totale	ml.	15,00	244,00	3.660,00
24	D.07.110.30	Fornitura e posa di pozzetti di raccordo prefabbricati in cls, completi di chiusino in ghisa, gli inserimenti dei cavidotti ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, spessore cm 6, compreso scavo e reinterro e letto in stabilizzato.				
	a	dimensioni cm 30x30x30				
		Per stacchi orti				
		20		20,00		
		Totale	cad.	20,00	29,35	587,00
25	b	dimensioni cm 40x40x40				
		25		25,00		
		Totale	cad.	25,00	35,85	896,25
26	c	dimensioni cm 50x50x50				
		10		10,00		
		Totale	cad.	10,00	39,10	391,00
27	d	dimensioni cm 80x80x80				
		Per allacciamenti				
		2		2,00		
		Per quadro comandi				
		3		3,00		
		A RIPORTARE Euro				97.030,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				97.030,20
		Totale	cad.	5,00	46,00	230,00
28	D.07.115.30	Fornitura e posa in opera di pozzetti in resina sintetica costruiti con materiale termoplastico rigido a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi, compresi, la formazione e la regolazione dei piani di posa, la rinfiancatura ed il pareggiamento con materiali provenienti dallo scavo, ed ogni altro onere inerente.				
	a	pozzetto in resina circolare, chiusura a baionetta, altezza cm. 23, diametro inf. cm 20, diametro sup cm 16				
		10		10,00		
		Totale	cad.	10,00	20,00	200,00
29	b	Pozzetto rettangolare altezza cm 30,5 mis 30 x 42				
		5		5,00		
		Totale	cad.	5,00	62,00	310,00
30	D.08.30.40	Casseforme, rette realizzate in legname, per getti di conglomerati cementizi semplici o armati con altezza netta dal piano di appoggio fino a m 4.00, compreso il montaggio, l'impiego di idonei disarmanti e lo smontaggio				
	a	per opere strutturali o per la realizzazione di pareti di strutture, poste in opera piane o verticali				
		50		50,00		
		Totale	mq.	50,00	14,80	740,00
31	D.08.160.30	Fornitura e posa di getto in cls per muretti in elevazione, caratteristica Rck>25N/mm ² S4 C.E.1, sia lineari che sagomati, spessore cm 30 circa, H fuori terra, compresa casserratura ed armatura semplice, eventuali imbocchi per gli stanti di recinzione, il tutto come da istruzioni della D.L.				
		4		4,00		
		Totale	mc.	4,00	175,00	700,00
32	D.09.01.20	Acciaio Fe B 44 K controllato in stabilimento				
		500		500,00		
		Totale	kg.	500,00	1,00	500,00
33	D.09.01.30	Rete elettrosaldada in acciaio Fe B 44K				
		100		100,00		
		Totale	kg.	100,00	1,10	110,00
		A RIPORTARE Euro				99.820,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
						99.820,20
34	D.09.50	Fornitura e posa in opera di cestino portarifiuti a forma circolare, tipo City Design modello Corolla o similare, della capacità di 90 litri, realizzato in profili in piatto di acciaio 20 x 3 mm., sagomati e saldati superiormente ad un anello del diam. di 600 mm. irrobustito da tre anelli intermedi di diam. 400 mm., tutti in tondino di acciaio di diam. di 10 mm. Il contenitore interno sarà circolare e asportabile in lamiera zincata di acciaio spessore 8/10 di mm. con fondello forato per acque e catenella antifurto. Posto in opera, completo di coperchio, per opera compiuta di dimensioni diam. 600 x 900 h mm.				
		4		4,00		
		Totale	cad.	4,00	418,00	1.672,00
	D.10.30.40	Fornitura e posa in opera di recinzione metallica, costituita da pannelli in rete metallica zincata e rivestita di polveri poliesteri non inquinanti e resistenti ai raggi UV, maglia mm 50x200, tondini diam 6 mm saldati a una coppia di tondini verticali da 8 mm, dimensione dei pannelli mm 2540x630 H, montati su pali in ferro zincati e rivestiti in polveri poliesteri, sezione mm 60x40 - h. mm 630, piastra in acciaio saldata in testa, compresi i pezzi speciali di raaccordo angolari, plinti in cls di opportuna dimensione, scavo rinterro, pulizia e ogni altro necessario per la perfetta messa in opera;				
35	b	tipo LEGI - RH o RW o similare				
		Area cani 130		130,00		
		Totale	ml.	130,00	72,00	9.360,00
36	D.10.40.10	Fornitura e posa in opera di recinzione metallica plastificata, da porsi in opera con montanti in pali di castagno del diametro di 10 cm ad interasse di m 2.00 e rete metallica plastificata alta m 1.80. I pali saranno conficcati sul terreno per almeno 40 cm., mentre la rete sarà fissata sui pali con tre fili di ferro plastificati a correre. L'intervento complessivo di ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte.				
		120		120,00		
		Totale	ml.	120,00	35,00	4.200,00
	E.01.20.05	Provvista e posa in opera di programmatore elettronico idoneo al controllo di elettrovalvole in 9 V.ac., con le seguenti caratteristiche: programmatore espandibile a 2, 8 settori, tempi d'intervento di ciascun settore selezionabili tra 1 e 4 ore, programmi, 8 partenze in 24 ore per ogni programma, programmazione per immagini frequenza di irrigazione ogni, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7giorni pari o dispari in grado di comandare valvole con solenoidi bistabili e mantenere in memoria l'ora esatta e i dati programmazione, comando pompa o di una valvola generale, pannello e schermo di controllo A RIPORTARE Euro				115.052,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				115.052,20
37	E.01.20.05.b	<p>con indicazioni grafiche di facile interpretazione, montaggio a parete su staffa per facilitare la programmazione e la manutenzione. Specifiche: alimentazione: 9 V due batterie completamente impermeabile. Compreso: il posizionamento ed il fissaggio del programmatore, la fornitura dei materiali minuti, i collegamenti elettrici degli automatismi, il cablaggio dei cavi, il collaudo;</p> <p>programmatore a 4 stazioni</p> <p>1</p>		1,00		
		Totale	cad.	1,00	145,00	145,00
38	E.01.20.10	<p>Valvole elettriche per solenoide bistabile, Provvisa e posa in opera di elettrovalvola a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico in 9 V., corpo in resina sintetica, viteria e molla di richiamo in acciaio inossidabile, PN 10, per pressione di esercizio di 0,7÷ 10,5 Kg/cmq, regolazione manuale del flusso, apertura manuale, possibilità di manutenzione completa senza smontare la valvola dalla rete idrica. Solenoide in 9V. -a batteria. Compreso: il tracciamento e lo scavo di trincea per l'alloggiamento; l'intercettazione della rete idrica; la regolazione del fondo dello scavo ed ogni altro accorgimento per assicurare un perfetto equilibrio statico; l'installazione della valvola; l'allacciamento alla rete idrica; il collegamento elettrico; il collaudo. c) Elettrovalvola in linea/angolo - Attacco alla rete: ø 1" F - Campo di portata: 20 ÷ 150 l/m"</p> <p>3</p>		3,00		
		Totale	cad.	3,00	85,00	255,00
39	E.01.20.15 a	<p>Provvisa e posa in opera di accessori per programmatori elettromeccanici ed elettronici, compreso: la fornitura dei materiali minuti; la posa in opera a perfetta regola d'arte</p> <p>Sensore pioggia in grado di sospendere automaticamente l'irrigazione in caso di pioggia, provvisto di regolatore della soglia d'intervento con feltri.</p> <p>2</p>		2,00		
		Totale	cad.	2,00	73,00	146,00
40	E.01.70.80	<p>Fornitura e posa in opera di ala gocciolante autocompensante avente le seguenti caratteristiche: gocciolatori autocompensanti - tubo in Pe diam. esterno 16 mm. diametro interno del tubo 13,7 mm. - gamma di compensazione da 0,7 a 4 Bar - punti goccia con spaziatura di 30 cm. - 3 fori di uscita per ciascun erogatore - portata: da 2 a 4 lt.h per gocciolatore. Resa in opera posizionata al piede delle piante da irrigare completa di picchetti di fissaggio e raccorderia a compressione necessaria al collegamento con la linea di alimentazione. E' compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>A RIPORTARE Euro</p>				115.598,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				115.598,20
		1700		1.700,00		
		Totale	ml.	1.700,00	1,10	1.870,00
41	E.01.150.10	Fornitura e posa in opera di armadio in vetroresina tipo Conchiglia BV4M/T a due scomparti verticali di dimensioni 160x100x(650+650)h cm. compresa la formazione di adeguato basamento in calcestruzzo.				
		1		1,00		
		Totale	cad.	1,00	650,00	650,00
42	E.01.160.10	Formazione di stacchi a T per l'irrigazione di arbusti di grande dimensione compresa la fornitura ed installazione di staffe e tutta la minuteria idraulica per dare il lavoro finito.				
		100		100,00		
		Totale	n.	100,00	20,00	2.000,00
43	E.01.170.35	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico unipolare a doppio isolamento in PVC con conduttore a filo unico rigido avente le seguenti caratteristiche: sezione 1,5 mmq, guaina esterna nera, qualità R2, grado di isolamento 4, norme CEI 20-14 tabelle UNEL 35739-35743. Reso in opera comprensivo degli allacciamenti alle elettrovalvole per mezzo degli appositi connettori mod. DBR. E' compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte per CAVO UNIPOLARE				
		500		500,00		
		Totale	ml.	500,00	1,15	575,00
44	E.01.170.40	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico unipolare a doppio isolamento in PVC con conduttore a filo unico rigido avente le seguenti caratteristiche: sezione 2,5 mmq, guaina esterna nera, qualità R2, grado di isolamento 4, norme CEI 20-14 tabelle UNEL 35739-35743. Reso in opera comprensivo degli allacciamenti alle elettrovalvole per mezzo degli appositi connettori mod. DBR. E' compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per CAVO UNIPOLARE doppio isol UR2R/4-1x2,5				
		500		500,00		
		Totale	ml.	500,00	1,15	575,00
45	E.03.180.10	Fornitura e posa di fontanella in ghisa a base rettangolare con tazza di raccolta per l'acqua, compresi gli scavi, il plinto in calcestruzzo, il fissaggio, l'allaccio alla rete idrica, l'esecuzione ed il collegamento dello scarico con tubazione in PVC, il tutto perfettamente funzionante				
		A RIPORTARE Euro				121.268,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				121.268,20
		2		2,00		
		Totale	cad.	2,00	1.100,00	2.200,00
46	F.02.20.20	Scasso di terreno per la profondità di cm 20 -30 eseguito con trattore di adeguata potenza, erpicatura ed affinamento meccanico.				
		500		500,00		
		Totale	mq.	500,00	0,13	65,00
47	F.02.50.30	Fornitura e distribuzione di concime a lenta cessione a sei mesi 15 - 8 - 12 con microelementi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		5		5,00		
		5+4		9,00		
		Totale	q.li.	14,00	2,20	30,80
48	F.04.20.20	Messa a dimora di alberi con zolla, compreso il carico degli stessi dal deposito di cantiere con mezzo adeguato, lo scarico, lo scavo della buca delle dimensioni doppie della zolla, la posa in opera dell'ancoraggio di tre pali tipo Platipus o i pali in pino impregnato secondo le indicazioni della D.L. e la legatura, la distribuzione di concimi, l'irrigazione, la fasciatura con juta, la garanzia di attecchimento e la manutenzione fino a collaudo secondo quanto previsto nel Capitolato Speciale ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi la fornitura dei concimi e delle piante:				
		b Messa a dimora di alberi con zolla per piante alte da 4,5 a 6,5 m, con sostegno platipus				
		100		100,00		
		Totale	n.	100,00	95,00	9.500,00
49	F.04.20.21	Messa a dimora di alberi con zolla, compresa la fornitura del materiale ed esecuzione di ancoraggio a scomparsa tramite bloccaggio della sola zolla mediante adeguati ancoraggi in metallo, approvati dalla D.L.. Le specifiche tecniche relative all'installazione dovranno essere quelle fornite dal costruttore. Il costo comprende la fornitura e la posa in opera delle ancore da inserire nel terreno, dei dispositivi metallici o del triangolo in legno da posizionare sopra la zolla, ed ogni altro onere secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale.				
		b altezza albero 4,5-7 m, circonferenza 225-450 mm (platipus)				
		15		15,00		
		Totale	cad.	15,00	106,00	1.590,00
		A RIPORTARE Euro				134.654,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
						RIPORTO Euro 134.654,00
50	F.04.100.50	Messa a dimora di cespugli , arbusti o alberelli in zolla o vaso, compresi lo scavo della buca la distribuzione dei concimi minerali, l' irrigazione, la garanzia di attecchimento e la manutenzione fino al collaudo secondo quanto stabilito nel Capitolato Speciale ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte; esclusi la fornitura della pianta e dei concimi:piante alte oltre cm. 100 e fino a cm. 250, buche di m 0,5x0,5x0,5.				
		43		43,00		
		Totale	n.	43,00	22,00	946,00
51	F.05.30.30	Formazione del tappeto erboso su terreno agrario co preparazione meccanica del terreno (pulitura dell'area, aratura o vangatura, erpicatura) con concimazione del fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq. di concime composto ternario, di 40 g/mq. di miscuglio indicato dalla Direzione Lavori, semina, rullatura, escluso eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre i 2000 mq. Per opera compiuta a regola d'arte.				
		39600		39.600,00		
		Totale	mq.	39.600,00	1,50	59.400,00
52	G.01.20.10	ONERI PER LA SICUREZZA				
		1		1,00		
		Totale	a corpo	1,00	5.000,00	5.000,00
		Importo lavori Euro				200.000,00

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE		IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI			
IMPORTO LAVORI	Euro		200.000,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
Lavori e forniture in economia	Euro	20.000,00	
I.V.A. 10% sui lavori	Euro	20.000,00	
2% art. 93 D.Leg. 163/2006	Euro	4.000,00	
Spese tecniche, I.V.A compresa	Euro	8.000,00	
3% Fondo accordo bonario	Euro	6.000,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	Euro		58.000,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	Euro		258.000,00

Padova, 18/11/2010

IL PROGETTISTA

IL REDATTORE

ALLEGATO II

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

INDICE		pag.
PARTE PRIMA - DISPOSIZIONI GENERALI		1
Art. 1.	Oggetto dell'appalto e ubicazione dei lavori	1
Art. 2.	Tipologia ed importo dei lavori	1
Art. 3.	Programma dei lavori	1
Art. 4.	Cantiere	1
Art. 5.	Difetti – Rifacimenti	2
Art. 6.	Cartelli	2
Art. 7.	Pulizia generale	2
PARTE SECONDA - MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE		3
Art. 8.	Modo di esecuzione delle varie categorie di lavoro	3
Art. 9.	Accettazione dei materiali	3
Art. 10	Rilievi – Capisaldi – Tracciati	4
Art. 11.	Scavi, rilevati, opere in terra, tessuto non tessuto	4
Art. 12.	Opere in pietra	8
Art. 13.	Opere in legno	8
Art. 14.	Opere in acciaio	8
Art. 15.	Opere in cemento armato	9
Art. 16.	Opere a verde	9
Art. 17.	Impianto di irrigazione	19
Art. 18	Prato rinforzato	22

PARTE PRIMA - DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Oggetto dell'appalto e ubicazione dei lavori

L'Appalto ha per oggetto i lavori, le somministrazioni e le forniture complementari occorrenti per gli interventi di realizzazione dell'area a verde pubblico attrezzato di quartiere Parco Nucleo PEEP 7 alla Mandria. Si intendono comprese la mano d'opera e la fornitura di materiali e mezzi, assistenza e prestazioni complementari finalizzate alla completa esecuzione delle seguenti opere:

- realizzazione di percorsi ciclabili e pedonali;
- realizzazione di recinzioni;
- modifica della vasca di laminazione;
- realizzazione di sottoservizi per smaltimento delle acque bianche e di fognatura;
- realizzazione impianti d'irrigazione e predisposizione dell'illuminazione;
- messa a dimora di nuove specie arboree ed arbustive;
- formazione di prati.
-

Art. 2 - Tipologia ed importo dei lavori

I lavori s'intendono appartenenti alla categoria OS24 "verde e arredo urbano" di cui al DPR 34/2000.

Art. 3 - Programma dei lavori

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione Lavori entro 10 giorni dalla consegna dei lavori un dettagliato programma di esecuzione delle opere che intende eseguire. L'Appaltante si riserva il diritto di stabilire - in variante al programma originariamente concordato - l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 4 - Cantiere

Le aree concesse ad uso cantiere saranno limitate alla sede dei lavori. La definizione delle superfici verrà stabilita dalla Direzione Lavori all'atto della consegna dei lavori. Ove l'Amministrazione potesse ottenere la libera disponibilità di altre aree pubbliche o private essa potrà concederle all'impresa, rimanendo però stabilito che questa non potrà richiedere alcun compenso qualora l'Amministrazione non potesse per qualsiasi ragione concederle l'uso delle aree stesse. Oltre alla sede dei lavori e delle zone adiacenti che potessero ottenersi alle condizioni sopra espresse, l'impresa non potrà occupare con il cantiere alcuna area pubblica senza debito permesso da parte della competente Amministrazione né interrompere il pubblico transito nelle vie, né ingombrare l'alveo con opere pregiudizievoli al regime fluviale, salvo quelle indispensabili all'esecuzione dei lavori. Le aree in aggiunta a quelle del cantiere per depositi di materiali da costruzione od attrezzi e quelle in genere occorrenti all'impresa per sviluppare i lavori saranno provvedute esclusivamente a cura e spese dell'impresa stessa senza diritto a speciali compensi intendendosi che il corrispettivo per la occupazione di dette aree sia incluso nei prezzi delle diverse categorie di lavori. Il personale dell'Ufficio di Direzione e le altre persone autorizzate dalla Direzione stessa, dovranno avere libero ingresso al cantiere.

E' fatto obbligo all'Impresa di provvedere inoltre a quanto di seguito indicato:

- impianto, manutenzione, sorveglianza, recinzione ed eventuale illuminazione del cantiere;
- provvedere all'allacciamento ed alle spese di consumo dell'acqua occorrente ai lavori, nonché dell'energia per luce e forza motrice;
- fornitura dell'acqua potabile agli operai e installazione degli apprestamenti igienici, ricovero o altro per gli operai stessi;
- provvedere, sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere e a piè d'opera, secondo le disposizioni della D.L., nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, rispettivamente provvisti ed eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione od in diretta amministrazione dal personale comunale; i danni che, per cause dipendenti o per sua negligenza, fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre Ditte o dal personale dell'Amministrazione comunale, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore; quest'ultimo si obbliga ad adottare i provvedimenti di ricovero e conservazione di tutti gli elementi comunque connessi all'intervento restando esonerata l'Amministrazione da danni che potessero ad essi derivare da qualsiasi causa compresa quella di forza maggiore;

Art. 5 - Difetti – Rifacimenti

E' facoltà dell'Amministrazione di eseguire, in qualunque fase dei lavori e sino al collaudo, qualsiasi accertamento sulle opere e forniture oggetto dell'appalto, con totale onere a carico dell'Appaltatore, la quale sarà tenuta a demolire e rifare, a totali sue spese, le opere che, a giudizio della D.L., dovessero essere eseguite non a regola d'arte o con materiali diversi da quelli prescritti come qualità e quantità, e a risarcire i danni che fossero conseguenti alla demolizione e rifacimento. Qualora l'Appaltatore non dovesse ottemperare alle disposizioni ricevute, l'Amministrazione potrà procedere direttamente, o a mezzo altra Impresa, alla demolizione e rifacimento di tali opere, restando a carico dell'Appaltatore tutte le spese e i danni relativi.

Art. 6 - Cartelli

L'Appaltatore nell'allestimento del cantiere, prima di dare inizio ai lavori deve fornire e installare il cartello di cantiere secondo le indicazioni che verranno fornite dalla D.L., e previa approvazione del bozzetto da parte della medesima D.L.

Art. 7 - Pulizia generale

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento, tutte le superfici interessate dal cantiere dovranno essere ripulite da materiali estranei (macerie, plastica, vetro, materiale metallico, liquidi inquinanti, ecc...), dalle infestanti (tramite taglio basso e raccolta dei residui) e dagli arbusti non esplicitamente conservati nei disegni progettuali, avendo cura di rimuovere completamente le radici, facendo attenzione di non danneggiare le piante vicine da conservare. A mano a mano che si procede con i lavori, l'impresa è tenuta a mantenere pulita l'area, evitando in modo assoluto di disperdere nel terreno oli, benzine, vernici o altro materiale inquinante, facendo particolare attenzione alle acque di lavaggio che dovranno essere convogliate in modo da non depositarsi sull'area. L'Appaltatore è tenuto a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (sacchi di concime vuoti, frammenti di filo

metallico, pietre, ecc...), gli utensili utilizzati e nel caso emergano materiali estranei, anche questi dovranno essere rimossi. Alla fine dei lavori tutte le aree ed i manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati, anche da terzi dovranno essere accuratamente puliti. I materiali di risulta dovranno essere allontanati e portati alle Pubbliche Discariche o in altre aree attrezzate.

PARTE SECONDA - MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Art. 8 - Modo di esecuzione delle varie categorie di lavoro

L'esecuzione di qualsiasi lavoro sarà fatta secondo le migliori regole d'arte e secondo le prescrizioni che potranno essere impartite dalla D.L. impiegando materiale di qualità scelta: delle dimensioni, lavorazioni e provenienza prescritte. In generale viene espressamente stabilito che detti materiali non potranno mai essere usati se prima non siano stati riconosciuti idonei dalla D.L. e che, ove non dovessero risultare tali, la Direzione potrà farli rimuovere a spese tutte dell'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto a notificare in tempo utile la provenienza dei materiali alla D.L. ed esibire, se richiesto, le fatture originali delle Case fornitrici restando in facoltà della D.L. di escludere quelle la cui provenienza non ritenesse idonea. Sarà sempre in facoltà della D.L. di rifiutare all'atto dell'esecuzione quei materiali che, quantunque ammessi alla prima visita, si mostrassero in seguito difettosi o avessero subito alterazioni.

Art. 9 - Accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro le norme U.N.I., C.N.R., C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'appaltatore dovrà presentare, se richiesto, adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti. L'appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dal direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato. L'appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di

cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

Art. 10 - Rilievi – Capisaldi – Tracciati

Al momento della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, delle sezioni e dei profili di progetto allegati al contratto richiedendo gli eventuali chiarimenti necessari alla piena comprensione di tutti gli aspetti utili finalizzati al corretto svolgimento dei lavori da eseguire. Qualora, durante la consegna dei lavori, non dovessero emergere elementi di discordanza tra lo stato dei luoghi e gli elaborati progettuali o l'appaltatore non dovesse sollevare eccezioni di sorta, tutti gli aspetti relativi al progetto e al suo posizionamento sull'area prevista devono intendersi come definitivamente accettati nei modi previsti e indicati negli elaborati progettuali. Durante l'esecuzione delle opere sarà onere dell'appaltatore provvedere alla realizzazione e conservazione di capisaldi di facile individuazione e delle opere di tracciamento e picchettazione delle aree interessate dai lavori da eseguire; la creazione o la conservazione dei capisaldi necessari all'esecuzione dei lavori sarà effettuata con l'impiego di modine e strutture provvisorie di riferimento in base alle quali si eseguirà il successivo tracciamento.

Art. 11 - Scavi, rilevati, opere in terra, tessuto non tessuto

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del direttore dei lavori.

GENERALITA'

L'Appaltatore è tenuto a porre in atto di propria iniziativa ogni accorgimento e ad impiegare i mezzi più idonei affinché gli scavi vengano eseguiti in condizioni di sicurezza; di conseguenza egli è tenuto, tra l'altro, ad eseguire, non appena le circostanze lo richiedano, le puntellature, le armature ed ogni altro provvedimento atto a prevenire frane, scoscendimenti e smottamenti, restando responsabile degli eventuali danni a cose o persone, ed essendo tenuto a provvedere, a proprie spese, alla rimozione delle materie franate ed al ripristino delle sezioni corrette. Procederà quindi all'escavazione ed eventuale accumulo del terreno di coltivo su aree predisposte a sua completa cura e spese in prossimità dei lavori, ed, in seguito, procederà all'escavazione totale secondo le sagome prescritte dal progetto. Tali sagome potranno essere modificate, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, in funzione della natura dei terreni attraversati. La profondità degli scavi riportata nei disegni di progetto ha valore puramente indicativo in quanto gli scavi stessi devono essere spinti alla profondità che la Direzione Lavori deve indicare volta per volta in relazione alle caratteristiche del terreno, qualunque ne sia la profondità e la natura: l'Appaltatore è al corrente di questa esigenza del lavoro e rinuncia fin d'ora ad avanzare, per effetto di tale causa, richieste di compensi eccedenti quelli contrattualmente previsti. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, iniziare le murature o la posa di condotte prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato la rispondenza degli scavi al progetto e/o alle sue istruzioni. Per l'esecuzione degli scavi, l'Appaltatore sarà libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali e mezzi d'opera ed impianti

che riterrà di sua convenienza, purché siano riconosciuti rispondenti dalla Direzione Lavori allo scopo, e non pregiudizievoli per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori. Ove ritenuto dalla Direzione Lavori necessario per il tipo di lavorazione, l'Appaltatore dovrà provvedere con opportuni accorgimenti al totale smaltimento delle acque per qualsiasi volume, distribuzione e portata delle acque stesse, anche con utilizzo di pompe, nel numero e con potenzialità tali da evitare che gli scavi e/o piani di lavoro, in corso di esecuzione ed eseguiti, siano sottoposti a risalite d'acqua. Compreso nel prezzo degli scavi l'eventuale aggottamento delle acque di falda con adeguato impianto. I materiali provenienti dagli scavi, non idonei per la formazione di rilevati o per altro impiego, o esuberanti, dovranno essere portati a rifiuto su aree indicate dall'Appaltante. Compresa nel prezzo la sistemazione dell'area medesima dopo lo scarico a rifiuto, o alle pubbliche discariche a qualsiasi distanza ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori. I materiali, anche se esuberanti, che, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, potranno essere riutilizzati, dovranno essere trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, nelle zone che saranno predisposte, sempre a sua cura e spese, in prossimità dei lavori. Il rinterro dovrà essere eseguito impiegando i materiali provenienti dagli scavi solo se giudicati idonei dalla Direzione Lavori. In caso contrario dovrà essere impiegato materiale arido di cava, senza pretendere alcun compenso aggiuntivo. Una volta eseguito il rinterro come sopra indicato, qualunque altro materiale ed oggetto proveniente dagli scavi è di proprietà dell'Appaltante; tuttavia l'Appaltatore è autorizzato, senza addebiti di sorta, ad usare esclusivamente nei lavori di appalto la sabbia e la ghiaia eventualmente ricavata, purché rispondano alle prescrizioni e siano quindi accettate dall'Appaltante. L'Appaltatore è tenuto ad assicurare il deflusso delle acque provenienti da monte e la conservazione di tutte le opere, canalizzazioni, cavi, condotte ecc. esistenti nel sottosuolo che viene scavato, in modo da consentire il regolare esercizio degli impianti esistenti e lo smaltimento delle acque di monte senza provocare allagamenti. Qualora i fabbricati e le opere esistenti, ivi compresi condotte, tubi e cavi, avessero risentito danni a causa dei lavori in corso, l'Appaltatore dovrà eseguire i ripristini con tutta sollecitudine ed a sue spese. Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti. Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere. Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'appaltatore dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal direttore dei lavori.

TRACCIAMENTI

Prima di iniziare i lavori di sterro e di riporto l'Appaltatore dovrà controllare i profili e le sezioni ricevuti all'atto della consegna dei lavori e completare la picchettazione del lavoro in modo che risultino chiaramente indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza dei piani stradali, alla inclinazione ed alla sagoma delle scarpate ed alla formazione delle cunette e dei fossi di guardia. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che indicherà la Direzione Lavori, le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate dei rilevati e degli sterri curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante i lavori. Per quanto riguarda le opere murarie l'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori di terra. Saranno pure a carico dell'Appaltatore le picchettazioni e le modifiche per le eventuali

varianti che fossero ordinate dall'Appaltante e ciò anche se tale ordine venisse impartito dopo l'esecuzione della picchettazione e delle modinature secondo il tracciato primitivo. Prima della esecuzione o della accettazione da parte dell'Appaltatore dei rilievi di prima pianta non dovrà essere fatto alcun movimento di materie che possa alterare, nella fascia interessata dai lavori, lo stato primitivo del terreno.

MISURAZIONE E PAGAMENTO

La misurazione per il pagamento per le varie voci di scavo sarà effettuata al metro cubo, secondo le indicazioni di progetto. Le quantità per il pagamento dovranno essere computate con il metodo delle sezioni ragguagliate a partire dalle linee determinate dai rilievi condotti dall'Appaltatore ed approvati dalla Direzione Lavori prima degli scavi, e le linee e pendenze per lo scavo completo come riportate nei disegni e comunque non superiore al volume previsto in sede di progetto. Se la Direzione Lavori ordina uno scavo a linee diverse da quelle indicate nei disegni, il computo delle rispettive quantità sarà effettuato per le nuove dimensioni ordinate dalla Direzione Lavori. La misura degli scavi viene effettuata senza tenere conto alcuno dei maggiori volumi oltre i limiti prescritti dalla Direzione Lavori, sia che essi vengano eseguiti dall'Appaltatore per la posa di armature e sbadacchiature o per l'esecuzione di rampe di accesso, piazzali di scambio, di carico e di manovra, ovvero anche dovuti alla natura dei terreni. I prezzi degli scavi sono validi qualunque siano le dimensioni e le sagome prescritte. Gli oneri per le puntellature, sbadacchiature ed armature, anche a cassa chiusa, degli scavi di qualsiasi tipo, si intendono già compensati, qualunque ne sia l'entità, con il prezzo contrattuale degli scavi stessi. Tutti i sostegni degli scavi devono essere lasciati in posto, fintanto che essi siano necessari per l'esecuzione di successive lavorazioni. Si conviene inoltre che, in caso di risoluzione del contratto, tutti i sostegni in opera negli scavi divengano proprietà dell'Appaltante. I prezzi contrattuali degli scavi compensano, oltre a quanto altrove precisato in contratto, i seguenti oneri particolari:

- la rimozione separata dello strato vegetale ed il suo trasporto nei luoghi del cantiere indicati dalla Direzione Lavori, per una profondità media di cm. 30;
- l'estirpazione di cespugli, ceppaie, ed il loro trasporto a rifiuto;
- le operazioni di scavo anche se a gradoni e/o in più riprese;
- i ponteggi e gli impalcati necessari per il lavoro;
- il trasporto dei materiali riutilizzabili entro l'area di cantiere per l'accantonamento provvisorio prima del loro riutilizzo;
- il carico su automezzo, lo scarico e la sistemazione a discarica dei materiali di risulta, ovvero la formazione dei riporti alla rinfusa, compreso anche il trasporto a qualsiasi distanza;
- la formazione di depositi provvisori del materiale di risulta e le riprese necessarie per il trasporto alla destinazione definitiva;
- la regolazione, profilatura delle pareti e del fondo scavo;
- le soggezioni ed i maggiori oneri derivanti dalla presenza di acqua.

Nel caso di presenza di trovanti, rocce o fondazioni di murature aventi volumi singoli superiori a 2.00 m³ si provvederà alla loro demolizione e asportazione, tali lavorazioni saranno compensate con apposito prezzo di Elenco Prezzi a metro cubo. Il loro volume sarà detratto da quello degli scavi.

RINTERRI

I rinterri o riempimenti di scavi dovranno essere eseguiti con materiali privi di sostanze organiche provenienti da depositi di cantiere o da altri luoghi comunque soggetti a controllo da parte del direttore dei lavori e dovranno comprendere:

- spianamenti e sistemazione del terreno di riempimento con mezzi meccanici oppure a mano;
- compattazione a strati non superiori ai 30 cm. di spessore;
- bagnatura ed eventuali ricarichi di materiale da effettuare con le modalità già indicate.

TESSUTO NON TESSUTO

a) esecuzione

A contatto del terreno e dove indicato dai disegni di progetto, verrà realizzato uno schermo protettivo filtrante ottenuto con il collocamento in opera di tessuto non tessuto.

Il tessuto non tessuto, del peso non inferiore a 400 g/m², approvvigionato in rotoli, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

resistenza ultima a trazione di 7,1 kN/m con un allungamento del 60 % , una tensione di 3,1 kN/m per una deformazione del 5 % (norma EN ISO 10319), una capacità di assorbimento di energia a rottura di 3 kN/m (misurando l'area compresa sotto la curva tensione-deformazione ottenuta applicando la norma EN ISO 10319) fino al limite di deformazione del 60 %. La resistenza a punzonamento statico (CBR) dovrà essere di 1000 N (norma EN 12236), mentre il diametro del foro con la prova di punzonamento dinamico (norma EN 918), dovrà essere di 39 mm. Il flusso, con carico idraulico di 10 cm, dovrà essere di 110 l/m² s (norma BS 6906-6). La variazione di permeabilità, con il geotessile sottoposto a 20 kN/m² e 200 kN/m² di pressione (norma DIN 60500-4), non dovrà essere superiore al 30%. L'indice di velocità dovrà essere di 60 mm/s (norma EN 11058). Il diametro di filtrazione (d₁₀) dovrà essere di 140 µm (norma EN 12956). I valori indicati sono da considerarsi come valori nominali medi. Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma EN 45014, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.

Il geotessuto dovrà inoltre possedere:

- grande resistenza alla rottura, allo strappo e alla punzonatura statica e dinamica;
- eccellente permeabilità ai fluidi ed elevato potere filtrante per i suoli fini;
- totalmente imputrescibile, insensibile a tutti gli agenti chimici normalmente concentrati in natura.

All'atto della posa in opera, i lembi delle strisce di telo dovranno essere sovrapposti di almeno 20 cm, procedendo nella sovrapposizione ad una cucitura discontinua con appositi punti metallici o in plastica.

b) misurazione e pagamento

La fornitura e posa di teli in tessuto non tessuto, verrà misurata e compensata per ogni METRO QUADRATO di superficie coperta senza tener conto delle sovrapposizioni necessarie tra i vari teli. Il prezzo di Elenco comprende e compensa:

- la fornitura di campioni e di certificati attestanti le qualità dei materiali, che devono essere conformi a quanto prescritto nel presente Capitolato;
- il trasporto da stabilimento e lo stoccaggio nei luoghi indicati dalla Direzione Lavori;
- la ripresa dei teli e la stesa con personale qualificato all'uopo;
- la fornitura di eventuali nuovi campioni, se richiesti dalla Direzione Lavori, per prove ed analisi sugli stessi a totale cura e spese dell'Appaltatore;
- la sovrapposizione dei lembi dei teli nella misura prescritta dal presente Capitolato o comunque secondo quanto indicato dalla Direzione Lavori;
- la cucitura e saldatura con le modalità prescritte;

- lo zavorramento e la creazione di ancoraggi non rigidi provvisori e/o definitivi, dei fogli di tessuto non tessuto per permettere la posa in opera del materiale di drenaggio;
- quant'altro necessario a dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e secondo le previsioni di progetto e gli ordini della Direzione Lavori.

Art. 12 - Opere in pietra

Gli elementi di pietra naturale da impiegarsi dovranno essere a grana compatta, mondi da cappellacci, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno essere garantiti dall'affioramento di ossido ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui dovranno essere assoggettate. Sono escluse le pietre alterabili alla azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. L'appaltatore dovrà sostituire a proprie spese e cure tutti i pezzi che risulteranno non corrispondenti ai requisiti richiesti anche se i difetti si palesassero dopo la loro posa in opera; Saranno scartati i pezzi che, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori saranno ritenuti difettosi od irregolari, senza che l'Appaltatore ne possa trarre compenso di sorta.

Art. 13 - Opere in legno

Gli elementi di arredo in legno per esterno devono essere garantiti per stabilità e durabilità anche in ambienti climaticamente difficili e con rapide variazioni dell'umidità. Dovrà essere inoltre fornita alla D.L. per l'accettazione del materiale, una scheda prodotto nella quale devono essere riportate le principali caratteristiche del materiale come il nome commerciale del prodotto, il suo nome botanico, denominazione merceologica. Potranno essere utilizzati solo legnami con certificazione Forest Stewardship Council (FSC).

Art. 14 - Opere in acciaio

La recinzione perimetrale del giardino, dovrà essere realizzata con rete ornamentale, h. 145 cm. ca., realizzata in fili di acciaio verticali, saldati a coppie di fili di acciaio di rinforzo orizzontali, con trama della maglia, non scalabile, indicativamente rettangolare dimensioni mm. 50 x 200; I pali di sostegno in tubolare di acciaio a sezione rettangolare, dimensionato in funzione dei calcoli statici, dotato di piastre di chiusura in acciaio saldata in testa e con piattina in acciaio di fissaggio della rete. I pali dovranno essere fissati a terra mediante plinto in calcestruzzo, con piastra di ancoraggio e tirafondi annegati nella gettata; la recinzione dovrà essere posta secondo l'andamento altimetrico e planimetriche del sito, per le variazioni angolari, qualora si superasse la tolleranza nel fissaggio sui pali, la rete potrà essere calandrata o in alternativa sezionata e le parti unite con morsetti. Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica. I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:

a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori

ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità;

b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica;

c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati (con fiamma o elettricamente) introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni. Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa.

Art. 15 - Opere in cemento armato

I conglomerati cementizi, gli acciai, le parti in metallo dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia e alle prescrizioni richiamate dal presente capitolato per tutte le opere in cemento armato, cemento armato precompresso e strutture metalliche. Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate a solai, coperture, strutture verticali e orizzontali e a complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono una funzione statica con l'impiego di qualunque tipo di materiale. Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'appaltatore nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

Art. 16 - Opere a verde

PRESCRIZIONI GENERALI

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (es. pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, apparecchi di illuminazione, ecc.) e il materiale vegetale (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) occorrente per la sistemazione ambientale, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto dal presente Capitolato, dal progetto e dalla normativa vigente. Si intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa purché, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile, alla Direzione Lavori la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni.

L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla Direzione Lavori. L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Direzione Lavori si riserva la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato e dalle norme vigenti. L'Impresa fornirà tutto il materiale (agrario e vegetale) indicato negli elenchi, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione. I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

a) materiale agrario: vedi articoli relativi;

b) materiale vegetale: vedi articoli relativi.

Per l'esecuzione delle opere a Verde è richiesto l'impiego di manodopera di comprovate capacità nel settore florovivaistico. Eventuali carenze verranno contestate dalla Direzione Lavori che potrà chiedere l'allontanamento delle maestranze inadatte e la loro sostituzione.

MATERIALE AGRARIO

Per "materiale agrario" si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

TERRA DI COLTIVO RIPORTATA

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori. La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera. La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm 2.0 non dovrà eccedere il 25% del volume totale. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante, a giudizio della Direzione Lavori.

SUBSTRATI DI COLTIVAZIONE

Con "substrati di coltivazione" si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alla diverse specie che si vogliono mettere a dimora. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto. In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzate a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società del Suolo - S.I.S.S. per i parametri indicati negli Allegati tecnici da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori. I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa. I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori. L'Impresa dovrà determinare e sottoporre sempre all'approvazione della Direzione Lavori la densità apparente e la capacità di campo dei substrati destinati alle opere pensili a verde.

CONCIMI MINERALI ED ORGANICI

I concimi minerali, organici e misti da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. La Direzione Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

AMMENDANTI E CORRETTIVI

- Con "ammendanti" si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno.
- Con "correttivi" si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

In accordo con la Direzione Lavori si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.

PACCIAMATURE

Con il termine "pacciamatura" si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapotraspirazione, sbalzi termici, ecc.). I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quanto si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con la Direzione Lavori, nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti. Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi la Direzione Lavori si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

FITOFARMACI

I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitranspiranti, mastice per dendrochirurgia, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di tossicità, secondo la normativa vigente.

ANCORAGGI

Gli ancoraggi sono quei sistemi di supporto (tutori) che permettono di fissare al suolo le piante nella posizione corretta per lo sviluppo. Tutti gli alberi, di nuovo impianto, dovranno essere muniti di tutori, anche gli arbusti di grandi dimensioni dovranno essere fissati a sostegni. L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche che possono esercitare agenti atmosferici, urti, atti vandalici o altro. I pali dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dal lato con il diametro maggiore e trattati con sostanze ad effetto imputrescibile (almeno per 1 m dal lato appuntito). I pali andranno conficcati nella buca della pianta prima della sua messa a dimora, per una profondità di 30 cm almeno, comunque al termine della piantagione dovranno essere piantati per oltre 50 cm nel terreno, utilizzando mezzi meccanici idonei (escavatore) o manuali.

I tutori andranno conficcati nel terreno verticalmente in numero di uno se la pianta da sostenere è un arbusto o albero inferiore a 1,8 m di altezza, negli altri casi con 2-3 o 4 pali, per altezza e diametro (comunque mai inferiore a 5 cm) adeguati alle dimensioni della pianta da sostenere e legati solidamente tra loro con legature di colore marrone, verde o nero. Con le piante dotate di pane di terra, si deve evitare di conficcare i pali tutori attraverso il pane, tranne i casi in cui le piante siano state coltivate con un foro (tubo biodegradabile) nella zolla per piantarvi il palo. Nelle scarpate i sostegni andranno conficcati nel terreno in posizione verticale. Gli ancoraggi dovranno essere collocati prestando attenzione ai venti dominanti, lungo le carreggiate parallele alla direzione di marcia, nelle zone di esondazione al flusso della corrente. Se gli alberi hanno un'impalcatura inferiore a 2,5 m, la parte fuori terra del tutore dovrà possedere un'altezza inferiore a 10 - 20 cm rispetto alle ramificazioni più basse della chioma. Le teste dei pali, dopo l'infissione, non devono presentare fenditure: in caso contrario, dovranno essere rifilate. I pali dovranno essere legati alle piante in modo solidale per resistere alle sollecitazioni ambientali, pur consentendo un eventuale assestamento. Al fine di non provocare abrasioni o strozzature al fusto, le legature, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali creati allo scopo o di adatto materiale elastico (guaine in gomma, nastri di plastica, ecc...) oppure con funi o fettucce di fibra vegetale, ma mai con filo di ferro o materiale anelastico. Sia i tutori che le legature, non dovranno mai essere a contatto diretto con il fusto, per evitare abrasioni. Dovrà essere sempre interposto un cuscinetto antifrizione (gomma o altro). Se richiesto dal progetto gli alberi dovranno essere fissati con i metodi di ancoraggio sotterraneo della zolla (metodo Platipus o similari) che deve essere eseguito seguendo rigorosamente le indicazioni del fornitore e le eventuali indicazioni della Direzione lavori. In base alle richieste si dovrà utilizzare il sistema sotterraneo ed invisibile, composto da tre ancore infisse per almeno 50 cm nel terreno sodo, legate ad un cavo di acciaio collegato a un cricchetto

di bloccaggio e tensionamento, passanti sopra ad una rete a maglie metalliche collocata sopra la zolla, che evita il taglio della stessa durante la messa in tensione, il tutto dovrà essere montato con estrema cura e interrato. Dopo la prima irrigazione abbondante, l'Appaltatore avrà cura di verificare il perdurare del tensionamento. Quest'ultimo metodo dovrà essere garantito dal fornitore con certificato scritto e montato come prescritto dallo stesso. In questi casi non sarà necessario rimuovere i sostegni a consolidamento avvenuto della pianta. Gli ancoraggi vengono misurati per numero e tipo, realmente montati in cantiere.

ACQUA

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa. L'Impresa sarà tenuta, su richiesta della Direzione Lavori, a verificare periodicamente per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate della Società Italiana di Scienza del Suolo - S.I.S.S., la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

MATERIALE VEGETALE

Per "materiale vegetale" si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro. Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle Legge 18.06.1931 n. 987 e 22.05.1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla Direzione Lavori. La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Impresa appaltatrice, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, nell'Elenco prezzi e negli elaborati di progetto in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscono la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare. L'Impresa sotto la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto e/o accettate dalla Direzione Lavori. Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero delle ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco prezzi e nelle successive voci particolari. L'Impresa dovrà far pervenire alla Direzione Lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere. Per quanto riguarda il trasporto delle piante o lo spostamento delle stesse all'interno del cantiere l'Impresa dovrà prevedere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante. Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora, definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile. In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione. L'impresa è tenuta ad accettare in cantiere ed utilizzare anche eventuale materiale vivaistico fornito dall'Amministrazione comunale. Dal momento che lo stesso viene scaricato e

consegnato in cantiere, la conservazione e manutenzione delle piante spetta all'impresa esecutrice dei lavori.

ARBUSTI E CESPUGLI

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza (d). Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni. Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo dalle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

PIANTE TAPPEZZANTI

Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi. Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.

PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI

Le piante appartenenti a queste categorie dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere fornite in zolla o in contenitore secondo quanto prescritto dalla Direzione Lavori.

PIANTE ERBACEE ANNUALI, BIENNALI E PERENNI

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate. Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono all'altezza della piante non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.

PIANTE BULBOSE, TUBEROSE E RIZOMATOSE

Le piante che saranno consegnate sotto forma di bulbi e tuberi dovranno essere sempre della dimensione richiesta (diametro o circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma dovranno presentare almeno tre gemme. I bulbi, i tuberi e i rizomi dovranno essere sani, turgidi, ben conservati ed in stasi vegetativa.

PIANTE ACQUATICHE E PALUSTRI

Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite imballate in contenitore o in cassette predisposte alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

SEMENTI

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto, o indicate dalla Direzione Lavori. Tutto il materiale, di cui sopra, dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette). Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità. Il miscuglio previsto per la formazione dei prati è il seguente, fatte salve le specifiche indicazioni fornite all'atto pratico dalla D.L.:

Prati di uso corrente

10 % *Poa pratensis*

20 % *Poa trivialis*

20 % *Festuca rubra*

15 % *Festuca arundinacea*

20 % *Lolium perenne*

15 % *Cynodon dactylon*

Prati paesaggistici

15 % *Poa pratensis*

10 % *Poa trivialis*

10 % *Festuca rubra*

15 % *Festuca ovina*

10 % *Festuca arundinacea*

10 % *Lolium perenne*

10 % *Cynodon dactylon*

30% Altre specie per prati da fiore

CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PIANTE ESISTENTI NELLA ZONA

Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto per restare in loco e quella eventualmente individuata dalla Direzione Lavori in corso d'opera dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento. Pertanto l'Impresa dovrà usare la massima cautela nell'eseguire le prescrizioni della Direzione Lavori ogni volta che si troverà ad operare nei pressi delle piante esistenti. Nell'eventualità di dover trapiantare piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, la Direzione Lavori si riserva la facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse. Per gli esemplari arborei di particolare pregio, indicati dalla Direzione Lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla protezione preventiva mediante installazione di strutture che impediscano il verificarsi del danneggiamento di corteccia, rami e apparato radicale.

ACCANTONAMENTO DEGLI STRATI FERTILI DEL SUOLO E DEL MATERIALE DI SCAVO

Nel caso che il progetto di sistemazione ambientale preveda movimenti di terra di una certa importanza l'Impresa è tenuta a provvedere alla rimozione e all'accantonamento, nel luogo e con le modalità indicati dalla Direzione Lavori, degli strati fertili del suolo destinati ad essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi. Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo e secondo le modalità indicate dalla Direzione Lavori.

APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA

Il committente fornirà gratuitamente all'Impresa l'acqua nel luogo dei lavori (a piè d'opera). Qualora questa non fosse disponibile, l'Impresa si approvvigionerà con propri mezzi, a propria cura e spese.

GARANZIA DI ATTECCHIMENTO

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante e arbusti. L'attecchimento si intende avvenuto quando all'atto della visita di collaudo, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo. Fino a tale data la manutenzione delle piante come pure dei tutoraggi sarà a completo carico della ditta appaltatrice. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

GARANZIA PER I TAPPETI ERBOSI

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste e a garantirne la conformità al momento della ultimazione dei lavori, salvo quanto diversamente specificato dal progetto e/o dall'Elenco prezzi.

LAVORAZIONE DEL SUOLO

Su indicazione della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego dei mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto. In presenza di scheletro abbondante l'impresa potrà essere autorizzata dalla Direzione Lavori all'impiego di interrasassi. Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno "in tempera", evitando di danneggiarne la struttura e di formare "suole di lavorazione". Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazioni della Direzione Lavori, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o di altri materiali che possono essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione. Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.), l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni precise alla Direzione Lavori.

Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

CORREZIONE AMMENDAMENTO E CONCIMAZIONE DI FONDO TERRENO - IMPIEGO DI FITOFARMACI E DISERBANTI

Dopo aver effettuato le lavorazioni, l'Impresa, su istruzione della Direzione Lavori, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti. I trattamenti con fitofarmaci, infine dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone e alle cose.

PREPARAZIONE DELLE BUCHE E DEI FOSSI

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere in dimora. Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa è tenuta ad adottare, tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con la Direzione Lavori. Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori non ritenuto idoneo, dovrà essere allontanato dalla sede del Cantiere e portato alle pubbliche discariche o su aree predisposte dall'Impresa a sua cura e spese. Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto. Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione della Direzione Lavori, a predisporre idonei drenaggi secondari che verranno contabilizzati a parte in base all'Elenco prezzi.

APPORTO DI TERRA DI COLTIVO

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa in accordo con la Direzione Lavori, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione; in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra. La terra di coltivo rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi sarà utilizzata, secondo le istruzioni della Direzione Lavori, insieme a quella apportata. Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dalla Direzione Lavori.

PREPARAZIONE DEL TERRENO DEI PRATI

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa, a completamento di quanto precedentemente specificato dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra vegetale fine ed uniforme. Dopo aver eseguito le operazioni indicate negli artt. lavorazioni preliminari e lavorazioni del suolo, l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, protuberanza, buca o avvallamento. Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

OPERE ANTIEROSIONE

L'Impresa provvederà alla lavorazione e al modellamento delle scarpate e dei terreni in pendio, secondo quanto previsto dal progetto successivamente agli interventi di difesa idrogeologica, al fine di procedere alle semine e piantagioni.

MESSA A DIMORA DI ALBERI, ARBUSTI E CESPUGLI

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dalla Direzione Lavori, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla e delle radici delle diverse specie vegetali. La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto oppure risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto. L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo. Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore. Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate. Le piante dovranno essere collocate ad oriente in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico (es. precedente orientamento della pianta in vivaio, ecc.) in relazione degli scopi della sistemazione. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba. Nel caso la Direzione Lavori decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione

dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla. L'ancoraggio di alberi con il sistema Platipus o similari deve essere eseguito seguendo rigorosamente le indicazioni del fornitore e le eventuali indicazioni della Direzione lavori.

ARBUSTI E CESPUGLI A FOGLIA CADUCA

Gli arbusti e i cespugli a foglia caduca, a seconda delle diverse specie vegetali e delle tecniche di coltura, potranno essere eventualmente fornite anche a radice nuda purché di giovane età e di limitate dimensioni. Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo. L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata dalla Direzione Lavori e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie. Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Impresa, su indicazione della Direzione Lavori, irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti.

ARBUSTI E CESPUGLI SEMPREVERDI

Gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie. Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate; saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati. Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

MESSA A DIMORA DELLE PIANTE TAPPEZZANTI, DELLE ERBACEE PERENNI, BIENNALI E ANNUALI E DELLE PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI

La messa a dimora di queste piante è indicata per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata in buche preparate al momento, in rapporto al diametro dei contenitori delle singole piante. Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece in contenitori di materiali deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso. In ogni caso le buche dovranno essere colmate con terra di coltivo mista a concime ben pressata intorno alle piante. L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo in modo da ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

FORMAZIONE DEI PRATI

Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e alle irrigazioni. La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolare di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo l'esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi. terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente irrigato. I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, esenti da malattie, avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

SEMINA DEI TAPPETI ERBOSI

Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà, su indicazioni della Direzione Lavori, seminata con uniformità e rullata convenientemente. Il miscuglio dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate e accettate dalla Direzione Lavori.

INERBIMENTI E PIANTAGIONI DI SCARPATE E DI TERRE IN PENDIO

Le scarpate e i terreni in pendio dovranno essere seminati o piantati con specie caratterizzate da un potente apparato radicale e adatto a formare una stabile copertura vegetale secondo quanto stabilito in Elenco prezzi.

PROTEZIONE DELLE PIANTE MESSE A DIMORA E DEI TAPPETI ERBOSI SEMINATI

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone ed automezzi, l'Impresa dovrà proteggere singolarmente o in gruppi, le piante messe a dimora con opportuni ripari (es. teli traspiranti, reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.) e/o sostanze repellenti precedentemente concordati ed approvati dalla Direzione Lavori. Se previsto dal progetto, alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.), dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciame (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, ecc.) od altro analogo materiale precedentemente approvato dalla Direzione Lavori.

MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE PER IL PERIODO DI GARANZIA - NORME GENERALI

La manutenzione che l'Impresa è tenuta a effettuare durante il periodo di concordata garanzia stabilito fino al collaudo dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- 1) *irrigazioni;*
- 2) *ripristino conche e riscalzo;*
- 3) *falciature, diserbi. La falciatura dovrà garantire un'altezza dell'erba mai superiore ai 10 cm;*
- 4) *concimazioni;*
- 5) *sarchiature;*
- 6) *potature;*
- 7) *eliminazione e sostituzione delle piante morte;*
- 8) *rinnovo delle parti non perfettamente riuscite dei tappeti erbosi;*
- 9) *difesa della vegetazione infestante;*
- 10) *sistemazione dei danni causati da erosione;*
- 11) *ripristino della verticalità delle piante;*
- 12) *controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.*

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola parte e di ogni parte di tappeto erboso, e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato. Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

1) Irrigazioni:

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia concordato. Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive e variare in quantità e frequenza in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale: il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Impresa e successivamente approvati dalla Direzione Lavori. Se la stagione estiva è particolarmente asciutta, dovranno essere tempestivamente eseguite irrigazioni supplementari.

2) Ripristino conche e riscalzo:

Le "conche" d'irrigazioni eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se necessario, ripristinate. A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche delle caratteristiche di

specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

3) Falciature, diserbi e sarchiature:

Oltre alle cure colturali normalmente richieste, l'Impresa dovrà provvedere, durante lo sviluppo delle specie prative e quando necessario, alle varie falciature del tappeto erboso non appena l'altezza dell'erba raggiunga i 10 cm. L'erba tagliata dovrà essere immediatamente rimossa salvo quanto disposto dalla D.L.. Tale operazione dovrà essere eseguita con la massima tempestività e cura, evitando la dispersione sul terreno dei residui rimossi. I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi e delle altre superfici interessate dall'impianto devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti. Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali, ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di sarchiature periodiche.

7) Eliminazione e sostituzione delle piante morte:

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

8) Rinnovo delle parti non perfettamente riuscite dei tappeti erbosi;

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare o difettosa delle specie prative oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.

9) Difesa della vegetazione infestante:

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti e reintegrare lo stato di pacciamme quando previsto dal progetto.

10) Sistemazione dei danni causati da erosione:

L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza per quanto non in contrasto con quanto enunciato agli articoli precedenti.

11) Ripristino della verticalità delle piante:

L'Impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconosca la necessità.

12) Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere:

E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Art. 17 - Impianto di irrigazione

Nella posa dell'impianto di irrigazione dovranno essere seguite attentamente le indicazioni del progetto. Gli scavi per la posa delle tubazioni potranno essere eseguiti meccanicamente (catenaria, macchina munita di cucchiari, escavatore con benna, ecc...). La larghezza dello scavo dovrà essere adeguata alla dimensione del tubo da contenere e adeguata a contenere ogni raccordo o allacciamento previsto. La profondità degli scavi per le condutture principali dovrà essere di 50 cm, per evitare eventuali danni con le successive lavorazioni. A 10 – 12 cm sopra il tubo andrà posizionato un nastro segna cavi, per segnalarne la presenza in caso di successive lavorazioni. Nel caso si utilizzino tubi in materiale plastico autoportante (PVC, PE, ecc...) questi

andranno protetti immergendoli in sabbia o altro materiale incoerente, che dovrà presentare uno spessore di 4 –6 cm tutto intorno al tubo. Il rinterro dei tubi andrà fatto con il materiale di scavo qualora questo, a giudizio della Direzione Lavori, sia privo di sassi, pietre o altri oggetti inerti che potrebbe danneggiare le tubazioni stesse. Le condotte in pressione, dovranno essere di diametro e spessore dimensionato alle portate e alle pressioni dell'acqua che vi dovrà transitare. Gli irrigatori per impianti fissi, dovranno essere difficilmente soggetti ad atti vandalici (a scomparsa), delle caratteristiche di portata, pressione e angolo di esercizio, previste dal progetto e nella posizione indicata dallo stesso progetto, collegati alle tubazioni tramite staffe, gli irrigatori dovranno essere perfettamente ortogonali al piano di campagna, mentre la loro quota dovrà essere definita soltanto al termine della preparazione del letto di semina (quindi dopo la loro posa in opera). Per i cespugli e le aiuole si dovrà predisporre l'utilizzo di ala gocciolante autocompensante, collocando almeno una linea ogni filare di arbusti posata a zig-zag tra le piante dello stesso filare, con un debordo dall'asse degli arbusti di 5 - 10 cm per lato. L'ala gocciolante dovrà essere fissata al terreno tramite appositi picchetti, che ne evitano il movimento quando entra in pressione. I picchetti dovranno essere posti nel tratto di ala gocciolante adagiata fra una pianta e l'altra, comunque a non più di un metro l'uno dall'altro. Per gli alberi, l'ala gocciolante si dovrà posizionare attorno alla zolla ad spirale, per una lunghezza di 2-3 m a seconda delle dimensioni della zolla stessa. Le centraline e le relative elettrovalvole dovranno essere raggruppate in pozzetti drenati, in quota con il piano di campagna, accessibili, in ogni momento, ai tecnici per verificare i tempi di programmazione. I pozzetti, bauletti e comunque tutte le parti dell'impianto non interrati, dovranno essere protette, tramite adeguato sistema di isolamento termico (lana di vetro, polistirolo espanso, ecc.). I collegamenti elettrici dovranno essere stagni. Nel caso in cui l'impianto necessiti dei cavidotti elettrici, per il comando delle elettrovalvole, occorre utilizzare un cavo multipolare a doppio isolamento con sezione di 0,8 - 1 mm, da incamiciare dentro ad appositi cavidotti per cavi elettrici. Le elettrovalvole, compatibili con la centralina, dovranno essere dotate di bocchettoni in metallo, e installate in maniera ordinata e facilmente accessibili. Tutti i collegamenti tra ala e condotta e tra ala e ala dovranno essere effettuati utilizzando appositi raccordi a pressione bloccati con fascette in metallo o in plastica specifiche per impianti di irrigazione (solo in plastica se si posizionano sotto il tessuto non tessuto). Prima della messa in funzione dell'impianto, si dovrà procedere con lo spurgo delle tubature, dagli eventuali elementi estranei (terra) accidentalmente entrati. I tempi di programmazione dovranno essere concordati con la Direzione Lavori, che al termine dell'impianto si riserva la facoltà di verificarne il funzionamento e di far apportare eventuali modifiche all'Appaltatore, a sue spese, nel caso l'impianto non distribuisca correttamente l'acqua o vi siano perdite anche minime.

IMPIANTI DI IRRIGAZIONE-TUBAZIONI

Le tubazioni saranno in Polietilene Alta Densità (PEAD) ,PN 10 , per convogliamento di fluidi in pressione , a Norme UNI 7611/76 7615/76 tipo 312, per pressioni di esercizio di 980 KPa (10 Kg/cmq) , ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici.

IMPIANTI DI IRRIGAZIONE-VALVOLE DI DERIVAZIONE

Le valvole di derivazione (tipo manuale, elettrico od idraulico) saranno poste in pozzetti a fondo drenante.

IMPIANTI DI IRRIGAZIONE-CENTRALE DI COMANDO

Il programmatore elettronico, alloggiato in locali riparati, di facile accesso e controllo o comunque difeso dagli agenti atmosferici, sarà del tipo descritto nell'Elenco descrittivo delle Voci.

GOCCIOLATORI

I gocciolatori o tubi gocciolatori autocompensanti, dovranno essere di materiali atossici, dalle caratteristiche di portata, pressione e modalità di distribuzione dell'acqua come previsti dal progetto esecutivo. Dovranno essere posizionati a seconda del tipo di impianto e delle indicazioni di progetto, da collocare nel numero e nelle posizioni stabilite dal progetto esecutivo. La posa delle tubazioni e dei relativi gocciolatori dovrà avvenire solo dopo aver ultimato le operazioni di piantagione e di preparazione del letto di semina e fissati con staffe in tondino di acciaio inox.

RIFERIMENTI NORMATIVI

NORME UNIFICATE MATERIE PLASTICHE - TUBI DI IRRIGAZIONE

- Tubi e raccordi di polietilene a bassa densità (PE bd).

Resistenza chimica nei confronti dei fluidi UNI ISO/TR 7472

- Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione.

Tipi, dimensioni e requisiti UNI 7611

- Raccordi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione.

Tipi, dimensioni e requisiti UNI 7612

- Tubi di polietilene ad alta densità.

Metodi di prova UNI 7615

- Raccordi di polietilene ad alta densità per condotte di fluidi in pressione.

Metodi di prova UNI 7616

- Tubi di polietilene a bassa densità per condotte di fluidi in pressione.

Tipi, dimensioni e requisiti UNI 7990

- Tubi di polietilene a bassa densità.

Metodi di prova UNI 7991

- Tubi di polipropilene (PP) per condotte di fluidi in pressione.

Tipi, dimensioni e requisiti UNI 8318

- Tubi di polipropilene (PP)

Metodi di prova UNI 8321

- Raccordi di polipropilene (PP)

Metodi di prova UNI 9531

REALIZZAZIONE E COLLAUDO DEGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

L'Impresa si assume ogni responsabilità relativa alla realizzazione dell'impianto di irrigazione che dovrà essere consegnato perfettamente funzionante ed in grado di garantire la completa irrigazione degli alberi ed arbusti. Prima delle operazioni di semina l'Impresa dovrà provvedere a propria cura e spese all'esecuzione del collaudo delle tubazioni. Sono a carico dell'appaltatore le eventuali verifiche e modifiche progettuali che si rendessero necessarie a seguito di variazioni dello stato dei luoghi o delle portate idriche disponibili. La garanzia sui materiali è estesa ad anni due dal collaudo. L'impianto di irrigazione dovrà risultare perfettamente funzionante alcuni giorni prima dell'inizio delle operazioni di semina. A lavori ultimati l'Appaltatore dovrà presentare lo schema definitivo dell'impianto di irrigazione redatto a sua cura e spese ed accompagnato da elaborati grafici in scala adeguata. Sono a carico dell'Appaltatore in quanto compensati nei prezzi di capitolato, tutti gli oneri per gli allacciamenti idrici, elettrici alle utenze.

Art. 18 – Prato rinforzato

Per prato rinforzato si intende un prato che ingloba al suo interno delle strutture che gli permettono di essere rinforzato, e resistere, senza costiparsi, al transito di pedoni e/o veicoli, anche in condizioni di terreno bagnato. La prima operazione da compiere è lo sbancamento del terreno per una profondità di 30 cm. Al termine dello scavo occorre riportare 5 cm di sabbietta, che deve essere ben distribuita nello scavo e cilindrata. Sopra la sabbia vanno posati 15 cm di stabilizzato a pezzatura fine, ben distribuito e cilindrato. Sopra allo stabilizzato vanno riportati altri 5 cm di sabbietta, che deve essere ben distribuita, livellata per dare le giuste pendenze al prato e cilindrata accuratamente. Sopra alla sabbia va distribuito un concime complesso (N a lenta cessione, P, K, e microelementi dosato a 25-30 g/m²). Il prato rinforzato dovrà essere costituito da griglie componibili in materiale plastico PEHD riciclabile, con una portata minima di 300 t/m², con una superficie inerbita del 90% in proiezione verticale ed eventuale riserva d'acqua, se prevista in progetto. Le griglie dovranno essere incastrate l'una all'altra, avendo cura di lasciare un margine per consentire la dilatazione nei bordi dove dovranno essere rifilate in base alle indicazioni di progetto o della Direzione Lavori. Al termine della posa, le griglie, non dovranno creare gradini fra loro e con le eventuali pavimentazioni circostanti. Al termine del montaggio delle griglie, l'Appaltatore, dovrà procedere alla distribuzione manuale, in maniera uniforme, del substrato idoneo ad accogliere le sementi. La miscela di terreno deve essere composta da 30 % di sabbia lavata, 30 % di terra di coltivo, 30 % di graniglia (granulometria: 3-6 mm), 10 % compost vegetale vagliato al massimo a 20 mm o torba delle medesime caratteristiche. Il miscuglio dovrà essere posato in due tempi per permettere l'assestamento. Al termine dell'assestamento il miscuglio deve essere a 3-5 mm al di sotto della griglia, prima si porta a saturazione di terra la griglia, poi si scopa via l'eccesso e i primi 3-5 mm (così facendo si evita il costipamento del terreno, dovuto al calpestio). Al termine delle sopradescritte operazioni si dovrà procedere alla semina del prato. Il lavoro deve essere eseguito a perfetta regola d'arte e durevole nel tempo, in armonia con la pavimentazione circostante, adatta a sopportare nel tempo, senza subire modificazioni, deformazioni o rotture, il traffico pedonale e/o veicolare. Il prato rinforzato sarà misurato in superficie di prato, realmente rinforzato, posato in cantiere, espressa in metri quadrati.

Padova, novembre 2010

IL PROGETTISTA

ALLEGATO III

SCHEMA DI CONTRATTO

Aggiornamento Settembre 2010

Registro n. _____

CONTRATTO DI APPALTO

SCRITTURA PRIVATA

L'anno 200__ (duemila__) addì __ (lettere __) del mese di ____ nella sede del Settore Amministrativo LL.PP. e Appalti del Comune di Padova in Via Tommaseo, 60, tra i signori:

- _____, nato a _____ il _____ domiciliato per la carica presso la Sede Municipale, il quale interviene nel presente atto nella qualifica di Dirigente del Settore Amm.vo LL.PP. e Appalti del Comune di Padova, con sede a Padova in Via Del Municipio n. 1, e, quindi, in nome e per conto del Comune stesso, ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (c.f. del Comune: 00644060287).

- _____, nato a __ il __, residente a __ in Via/Piazza __, il quale dichiara di intervenire nel presente atto nella qualifica di __ dell'impresa __, con sede a __ in Via/Piazza __ n. __, iscritta nel Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di __ al numero __ e, quindi, in nome e per conto della stessa (c.f. dell'impresa: __).

si premette

- che con deliberazione di Giunta comunale n. __ in data __, esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo relativo a __ (C.U.P. n. ____) predisposto da __, per un importo lavori di € __, di cui € __, per oneri della sicurezza, I.V.A. esclusa, finanziato con fondi di bilancio, mutuo, BOC, ecc.;

- che con determinazione a contrattare del Dirigente del Settore __ n. __ in data __, è stato disposto di procedere all'affidamento a trattativa privata, previo esperimento di gara esplorativa, secondo le modalità ivi indicate;

- che a seguito della procedura esperita secondo le modalità di cui sopra, è risultata provvisoriamente aggiudicataria dei lavori l'impresa X

(per il caso di aggiudicazione con il criterio del massimo ribasso sull'importo a base di gara, aggiungere)

con il ribasso del ___% sull'importo a base di gara e, quindi, per l'importo di € __ oltre ad oneri della sicurezza € __ ed all'I.V.A., come da verbale di gara esplorativa in data ___;

oppure (alternativa per il caso di aggiudicazione con il criterio del massimo ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara)

con il ribasso del ___% sull'elenco prezzi posto a base di gara e, quindi, per l'importo di € ___ oltre ad oneri della sicurezza € ___ ed all'I.V.A., come da verbale di gara esplorativa in data ___;

oppure (alternativa per il caso di aggiudicazione con l'offerta a prezzi unitari)

per un importo di € ___ (pari al ribasso del ___%), oltre ad oneri della sicurezza € ___ ed all'I.V.A., e per i prezzi unitari indicati nella propria offerta, come da verbale di gara esplorativa in data ___;

- che all'atto dell'offerta l'Impresa X ha dichiarato di voler procedere al subappalto, ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163;

- che con determinazione del Dirigente del Settore ___ n. __, esecutiva il __, si è proceduto all'aggiudicazione definitiva all'Impresa X ed all'impegno della spesa di € __, IVA compresa, a favore della ditta aggiudicataria;

- che sono trascorsi **trentacinque** giorni dall'avvenuta comunicazione ai contro interessati del provvedimento di aggiudicazione;

- **(solo in caso di aggiudicazione a S.p.A., S.a.p.a., S.r.l., Coop. a r.l., società consortili per azioni ed a r.l.)** che l'Appaltatore ha effettuato la comunicazione prevista dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187;

- che si è provveduto alla pubblicazione dell'esito della gara, ai sensi dell'art. 65 del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163;

- che è stato sottoscritto dal Responsabile del procedimento e dall'Appaltatore, il verbale di cui all'art. 71, comma 3, del D.P.R. 554/1999, con il quale si è dato atto del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori;

tutto ciò premesso

si conviene e si stipula quanto segue:

- ARTICOLO 1 - Documenti che costituiscono parte integrante del contratto.

Formano parte integrante ed interpretativa del presente contratto:

- le premesse sopra menzionate;
- il capitolato generale d'appalto per i lavori pubblici di cui al decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145, d'ora in avanti chiamato semplicemente C.G.A.;
- il capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati grafici progettuali;
- l'elenco dei prezzi unitari;

oppure (in caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta a prezzi unitari)

- la lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto;
- l'elenco delle descrizioni delle varie lavorazioni e forniture previste in progetto;

oppure (in caso di offerta economicamente più vantaggiosa)

- l'offerta dell'impresa (specificare);
- il piano di sicurezza e di coordinamento, redatto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e il piano operativo di sicurezza, redatto dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 131, comma 2, lett. c), del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163;

oppure (qualora non sia necessario il piano di sicurezza ai sensi dell'art. 90 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

- il piano sostitutivo di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza, redatti dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 131, comma 2, lett. b) e c), del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163;
- il cronoprogramma; **(da inserire per il caso di lavori di durata pluriennale, compensati a prezzo chiuso)**
- piano di manutenzione. **(il responsabile del procedimento può, ai sensi dell'art. 93, comma 2, del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163, prevedere la non necessità del piano di manutenzione)**

In caso di contrasto tra quanto contenuto nel presente contratto e quanto contenuto nel capitolato speciale d'appalto o in altri elaborati progettuali, prevalgono le previsioni qui contenute.

I richiamati documenti, già sottoscritti dalle parti per integrale accettazione, sono depositati agli atti del Settore Amm.vo LL.PP. e Appalti unitamente alla citata deliberazione di approvazione del progetto e, come sopra precisato, si intendono facenti parte integrante del presente contratto anche se non materialmente allegati.

- ARTICOLO 2 - Affidamento dell'appalto.

Il Comune di Padova, come sopra rappresentato, affida all'Impresa X che, a mezzo del suo rappresentante, accetta ed assume, l'appalto dei lavori in premessa indicati, alle condizioni tutte di cui al progetto in premessa specificato.

(per il caso di pareri ed autorizzazioni che pongano particolari prescrizioni da osservarsi nella fase realizzativa dell'opera, aggiungere) ed ai pareri ed autorizzazioni _____ .

- ARTICOLO 3 - Corrispettivo dell'appalto.

L'appalto è eseguito dall'Impresa X

(aggiudicazione con il criterio del massimo ribasso sull'importo a base di gara)

per un importo complessivo di € ____ (lettere____), oneri per la sicurezza compresi, oltre ad IVA.

oppure (aggiudicazione con il criterio massimo ribasso su elenco prezzi)

per un importo di € ____ (lettere), oneri per la sicurezza compresi, oltre ad I.V.A., e per i prezzi unitari (al netto degli oneri della sicurezza) di cui all'elenco prezzi, diminuiti della percentuale di ribasso offerta in sede di gara.

oppure (aggiudicazione con il criterio dell'offerta a prezzi unitari)

per un importo di € ____ (lettere), oneri per la sicurezza compresi, oltre ad I.V.A.

I lavori relativi alla parte a misura sono eseguiti ai prezzi unitari (al netto degli oneri per la

sicurezza), indicati nella propria offerta, formulata nella lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera indicata al precedente articolo 1 del presente atto.

I lavori relativi alla parte a corpo, sono eseguiti al prezzo complessivo indicato nella lista delle categorie delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera, di cui al precedente articolo 1; tale importo, determinato a corpo (oneri per la sicurezza esclusi), è fisso e invariabile ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

(l'ultimo comma dell'articolo deve permanere qualsiasi sia l'ipotesi sopra prescelta)

L'importo contrattuale viene dichiarato sin d'ora soggetto alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori e/o il collaudatore, per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno apportate all'originale progetto nei limiti di legge.

- ARTICOLO 4 - Tempo utile e penali. (da depennare e sostituire con il successivo testo dell'art. 4 in caso di contratto aperto)

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è fissato in - ___ - (lettere ___) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

L'Appaltatore non potrà per nessuna ragione sospendere o rallentare i lavori. La penale di ritardo per l'ultimazione dei lavori (art. 22, comma 1, capitolato generale d'appalto) è fissata nella percentuale del ___ (tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille) dell'ammontare netto del contratto e quindi per € _____ (lettere ___) per ogni giorno di ritardo.

(eventuale, nei casi previsti dall'art. 22, comma 2 del C.G.A.)

La penale di ritardo per il mancato rispetto delle scadenze differenziate di varie lavorazioni, previste dal capitolato speciale d'appalto (art. 22, comma 2, C.G.A.), é fissata nella percentuale del ___ (tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille) dell'ammontare netto del contratto e quindi per € _____ (lettere ___) per ogni giorno di ritardo.

oppure

La penale di ritardo per il mancato rispetto delle scadenze stabilite dal capitolato speciale

d'appalto per l'ultimazione delle singole parti nelle quali è prevista l'esecuzione dell'appalto (art. 22, comma 2, C.G.A.), è fissata nella percentuale del ____ (tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille) dell'ammontare netto del contratto e quindi per € _____ (lettere ____) per ogni giorno di ritardo.

L'Amministrazione Comunale si riserva di chiedere oltre alla penale di cui sopra il risarcimento dei danni per le maggiori spese che si dovessero sostenere a causa dei ritardi imputabili all'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori.

(EVENTUALE se ritenuto opportuno inserire clausola relativa al premio di accelerazione art. 23 del C.G.A, precisando che sarà computato sull'importo di contratto come risultante dal ribasso e non si terrà conto di eventuali maggiori importi di lavori dovuti a perizie suppletive) (in caso di CONTRATTO APERTO sostituire l'art. 4 con questo testo)

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è fissato in - __ - (lettere ____) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di richiesta del primo intervento manutentivo da parte del Settore _____ .

L'Appaltatore non potrà per nessuna ragione sospendere o rallentare i lavori. Trattandosi di interventi di manutenzione non predeterminati nel numero, ma resi necessari secondo le esigenze che si presenteranno nell'arco di validità del contratto sarà possibile autorizzare, ai sensi dell'art. 154 del D.P.R. 554/1999, l'ulteriore spesa fino a un totale complessivo pari all'originario importo posto a base di gara.

(eventuale)

Per i lavori urgenti, l'Amministrazione provvederà nella persona del Responsabile Unico del Procedimento o altra da esso incaricata a darne comunicazione all'Appaltatore tramite ordine scritto (fax o lettera), secondo le procedure previste dall'art. 2, comma 2 del C.G.A. (consegna a mani proprie dell'appaltatore o a chi lo rappresenta nella condotta di lavori appaltati oppure effettuata presso il domicilio eletto ai sensi del successivo art. 23) anche preceduto da ordine verbale, e l'appaltatore stesso dovrà intervenire non oltre le ____ ore.

Per tutti i lavori ritenuti invece non urgenti, a giudizio del Direttore Lavori, l'inizio degli stessi sarà stabilito dallo stesso Direttore dei Lavori, valutate le priorità di esecuzione degli interventi

e le incombenze dell'Appaltatore.

La penale per il mancato rispetto degli ordini con cui sono richiesti sia gli interventi urgenti da effettuarsi entro le ore ____, sia gli interventi programmati con inizio disposto dalla Direzione Lavori, è fissata nella percentuale del ____ (tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille) dell'ammontare netto del contratto e quindi per € _____ (lettere____) per ogni giorno di ritardo.

(eventuale)

Trattandosi di interventi a carattere manutentivo ed in genere di pronto intervento, viene stabilito dall'Amministrazione, sentito l'appaltatore, di volta in volta il tempo utile per la realizzazione dei singoli interventi; tale tempo utile viene determinato sulla base della tipologia dei lavori da eseguire, valutato sia relativamente alle difficoltà di esecuzione sia rispetto alla mole di lavoro.

Tale durata sarà comunicata all'Appaltatore tramite ordine scritto (fax o lettera), anche preceduto da ordine verbale, ed eventuali proroghe potranno essere concesse dal R.U.P. sentito il Direttore dei Lavori.

La penale per l'inosservanza dei termini fissati per l'esecuzione dei singoli interventi rimane stabilita nella percentuale del ____ (tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille) dell'ammontare netto del contratto e quindi per € _____ (lettere____) per ogni giorno di ritardo.

L'Amministrazione Comunale si riserva di chiedere oltre alla penale di cui sopra il risarcimento dei danni per le maggiori spese che si dovessero sostenere a causa dei ritardi imputabili all'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori.

- ARTICOLO 5 - Programma di esecuzione lavori.

I lavori saranno eseguiti secondo il programma di esecuzione dei lavori predisposto dall'Appaltatore, ai sensi dell'art. 45, comma 10, del D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, ferme restando le eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni, prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ovvero sia prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti.

- ARTICOLO 6 - Oneri a carico dell'appaltatore.

Oltre agli obblighi previsti dal richiamato capitolato generale d'appalto e dalla vigente normativa in materia di appalti pubblici, saranno a carico dell'Appaltatore anche gli oneri seguenti:

- Osservare le norme legislative e regolamentari vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro e di assicurazione degli operai contro gli stessi, adottando tutti i provvedimenti necessari, anche nel rispetto del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81; a tale scopo l'Appaltatore dovrà tempestivamente comunicare per iscritto alla Direzione Lavori e all'Amministrazione il nominativo del Direttore Tecnico responsabile di cantiere per il rispetto delle suddette norme antinfortunistiche.
- Osservare gli oneri previsti dai piani di sicurezza di cui all'art. 131 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.
- Osservare la normativa vigente in materia di assicurazioni sociali e pagamento dei contributi a carico dei datori di lavoro; il mancato versamento dei contributi e delle competenze sopradette costituisce inadempienza contrattuale ed è soggetto alle sanzioni di legge.
- Osservare le norme vigenti e quelle che eventualmente fossero emanate durante l'esecuzione dei lavori appaltati, in materia di assunzione di mano d'opera.
- Permettere, su ordine della D.L., l'esecuzione di lavori affidati ad altre Imprese, concedendo nell'area di cantiere il deposito del materiale e delle attrezzature di dette Imprese.
- Consegnare gli oggetti e opere di valore, diverse da quelle di cui all'art. 35 del C.G.A., che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori.
- Non concedere a terzi la pubblicazione di notizie, disegni o fotografie delle opere oggetto dei lavori, salvo autorizzazione scritta della D.L..
- **(per il caso di opera finanziata con mutuo della Cassa Depositi e Prestiti)** Esporre nei cartelli di cantiere la dicitura "Opera realizzata con mutuo della Cassa Depositi e Prestiti con i fondi del risparmio postale", ai sensi del D.M. 30 novembre 1982.

- **(eventuale: da inserire qualora l'ufficio tecnico ritenga necessaria la vigilanza e guardiana del cantiere da parte di guardie giurate -n.b. l'art. 22 della legge 646/82 prevede l'eventuale custodia del cantiere, nei tempi disposti dall'Amministrazione, caratterizzata dalla presenza continua di persona o persone provviste della qualifica di guarda giurata. In caso di inosservanza l'appaltatore e il direttore lavori sono punibili con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da € 51,64 a € 516,45).** Provvedere alla custodia diurna e notturna del cantiere con personale idoneo, rispondente ai requisiti di cui all'art. 22 della L. 13.09.1982, n. 646 concernente norme in materia di lotta alla delinquenza mafiosa.
- Mantenere il divieto di ingresso al cantiere alle persone non espressamente autorizzate dall'Amministrazione o dalla D.L..
- Garantire la presenza tassativa e continua in cantiere del Direttore Tecnico di cantiere, anche ai fini previsti dal D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, di gradimento della D.L., il quale curi personalmente che l'esecuzione dei lavori risulti conforme alle prescrizioni del presente contratto e a ogni ordine della D.L..
- Assumere a proprio carico gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva di aree pubbliche e private per strade di servizio, per l'accesso ai cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla D.L., per cave e per quanto necessario all'esecuzione dei lavori; sarà pure completamente a carico dell'Appaltatore il canone per l'occupazione temporanea del suolo pubblico (O.S.A.P.) qualora l'occupazione non sia strettamente necessaria al compimento dei lavori.
- Provvedere, a propria cura e spese, a tutti i permessi e le licenze necessari e al risarcimento dei danni di qualsiasi genere, che si dovessero provocare a fondi per passaggi e strade di servizio.
- Provvedere, per quanto concerne gli allacciamenti delle reti ai pubblici servizi e per eventuali spostamenti, a svolgere tutte le pratiche e tutti gli adempimenti necessari nonché, su richiesta scritta della D.L., previa autorizzazione del responsabile del procedimento espressamente richiamata nell'ordine dato all'Appaltatore, anticipare, tutte le somme occorrenti sia per il pagamento dei lavori relativi, sia per quello degli eventuali diritti di utenza richiesti dalle società erogatrici. Tali anticipazioni saranno rimborsate

all'Appaltatore dietro presentazione delle relative fatture, in occasione dell'emissione degli stati di avanzamento. Le somme predette e tutte le altre somme anticipate dall'Appaltatore per pagamento di eventuali lavori non compresi nel presente contratto, da farsi cioè per conto diretto dell'Amministrazione, saranno ammesse in contabilità con l'interesse legale calcolato in ragione del tempo trascorso dal giorno dell'eseguita anticipazione fino alla data del relativo certificato di pagamento. L'ammontare complessivo delle anticipazioni a carico dell'Appaltatore non può superare in alcun caso il 5% dell'importo dell'appalto salvo che l'Appaltatore vi consenta.

- Curare, senza alcun onere per l'Amministrazione, la preparazione della documentazione e della certificazione da presentare ai vari Enti preposti al rilascio dei necessari nulla osta.
- Redigere e fornire gli elaborati di progetto, aggiornati, delle opere effettivamente eseguite.
- Richiamata la natura pattizia del Capitolato Generale d'appalto di cui al D. M. 145/00, a correzione dell'evidente incongruenza dei commi 7 e 8 dell'art. 15, si specifica quanto segue: le spese relative agli accertamenti, verifiche ecc. di cui al comma 7 sono a carico dell'appaltatore e le spese relative alle ulteriori prove, analisi ecc. di cui al comma 8 sono a carico dell'Amministrazione Comunale, salvo che dalla prova non consegua l'accertamento dell'inidoneità dei materiali o dei componenti. In quest'ultima ipotesi, il costo delle prove e delle analisi è a carico dell'appaltatore.
- .Inoltre resta confermato che l'Appaltatore, nel presentare l'offerta, ha valutato le situazioni che sono state oggetto della dichiarazione di cui all'art. 71, comma 2, del D.P.R. 554/1999.

- ARTICOLO 7 - Osservanza contratti collettivi di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di categoria e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

In alternativa, se si tratta di impresa artigiana, l'Appaltatore potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo

nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile; le clausole di questo prevalgono su eventuali clausole incompatibili del C.C.N.L. dei lavoratori delle imprese edili artigiane.

L'Appaltatore si obbliga ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse Edili ed Enti Scuola Artigiani contemplati dagli accordi collettivi per l'industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni e accantonamenti a favore di Casse Edili ed Enti Scuola Artigiani, se e in quanto costituiti e operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

Devono essere effettuati presso le Casse Edili presenti sul territorio Regionale e presso gli organismi paritetici previsti dai contratti di appartenenza le iscrizioni delle imprese e dei lavoratori impiegati nella realizzazione del presente appalto, anche se assunti fuori dalla Regione Veneto. L'Appaltatore si obbliga ad applicare i contratti e gli accordi di cui ai precedenti commi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

All'applicazione e al rispetto dei contratti e accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni stipulanti e indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra loro qualificazione giuridica, economica e sindacale.

(togliere nel caso non sia stato dichiarato il subappalto) L'Appaltatore è responsabile, in rapporto all'Amministrazione, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalle responsabilità

di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione. Qualora, anche su istanza delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'appaltatore, l'Amministrazione provvederà al pagamento delle somme dovute dall'appaltatore utilizzando gli importi dovuti all'impresa per i lavori eseguiti e, se necessario, incamerando la cauzione definitiva. Il pagamento di ogni acconto è subordinato a quanto oltre indicato all'art. 12 (subappalto) e all'art. 14 (pagamenti in acconto).

Qualora l'irregolarità denunciata dagli Enti non sia riconosciuta dall'Appaltatore, in attesa dell'accertamento definitivo della posizione dell'impresa, si procede all'accantonamento del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione ovvero alla sospensione del pagamento a saldo se i lavori fossero già ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

In caso di irregolarità del subappaltatore, accantonamento e sospensione del saldo saranno effettuati nella misura massima dell'importo autorizzato per il subappalto.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato fino a quando non sarà accertato definitivamente che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non potrà opporre eccezioni all'Amministrazione, né avrà titolo ad alcun risarcimento **o riconoscimento di interessi.**

Qualora gli importi così trattenuti non risultassero in grado di coprire l'intero debito dell'Appaltatore, ovvero qualora l'inadempienza dell'Appaltatore sia accertata dopo l'ultimazione dei lavori, l'Ente appaltante si riserva di trattenere gli importi che risultassero dovuti agli istituti assicurativi sulla rata di saldo, sulle ritenute di garanzia e sulla cauzione definitiva.

- ARTICOLO 8 - Regolarità nei rapporti di lavoro.

Ad integrazione e completamento di quanto stabilito nel precedente art. 7, si stabilisce che l'obbligo di applicare e far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impegnati nella realizzazione delle opere il trattamento economico e normativo previsto dal

C.C.N.L. di categoria e dai relativi accordi territoriali vigenti, ivi compresa l'iscrizione dei lavoratori stessi e il versamento delle relative contribuzioni alle Casse Edili di riferimento vale per tutti i datori di lavoro operativi nell'esecuzione dell'appalto. Vi è inoltre l'obbligo per i datori di lavoro di applicare ai lavoratori extracomunitari e comunitari distaccati in Italia, durante il periodo di prestazione di lavoro per la realizzazione dell'opera, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari e amministrative, nonché dal C.C.N.L. di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro. Ai lavoratori extracomunitari e comunitari distaccati spettano gli stessi diritti previdenziali e assicurativi dei lavoratori nazionali, fatte salve eventuali convenzioni in materia di sicurezza sociale.

È obbligo dell'appaltatore di rispondere in solido dell'osservanza di quanto previsto ai commi 1 e 2 da parte di eventuali subappaltatori o ditte in qualsivoglia forma di subcontrattazione, nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito dei lavori eseguiti, in base all'art. 29 del D.Lgs. 276/2003 come modificato dal D.Lgs. 251/2004.

- ARTICOLO 9 - Misure a tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Registro delle presenze in cantiere e tesserino personale.

Al fine di rendere effettivo il controllo delle maestranze impegnate nel cantiere, sarà obbligo dell'Appaltatore, con il coordinamento e controllo del Direttore Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, tenere sempre in cantiere, anche in forma digitale, il libro delle presenze in cantiere, nonché copia semplice del libro matricola e del registro presenze, aggiornati con specifico riferimento al cantiere. Nell'obbligatorio "Registro delle presenze in cantiere" verrà registrato (prima del suo effettivo impiego presso il cantiere) il nominativo di ogni lavoratore, la ditta di appartenenza, la posizione INPS e INAIL e Cassa Edile e in modo oggettivo la presenza all'inizio di ogni giornata lavorativa e il numero delle ore di lavoro al termine della stessa giornata. Per i cantieri con una media di n. 10 o più operai per giorno, si adotta per la registrazione idoneo timbra cartellino. È obbligo dell'Appaltatore dotare ogni lavoratore suo dipendente o dipendente di ditta in subappalto o lavoratore autonomo,

prima del suo impiego in cantiere, di un tesserino personale con foto e l'indicazione di nome e cognome, ditta di appartenenza e posizione INPS, INAIL e Cassa Edile. I lavoratori sono tenuti a esporre il suddetto tesserino. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori verificherà con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione della presente disposizione. Relativamente al personale non suo dipendente, l'Appaltatore si impegna a realizzare il suddetto tesserino a propria cura e spese ovvero a inserire l'obbligo della sua realizzazione tra le norme del proprio rapporto contrattuale con la ditta autorizzata alla presenza in cantiere, restando responsabile comunque dell'adempimento di tale obbligo. Resta inteso che quanto sopra riguarda tutto il personale presente in cantiere e quindi anche il personale impiegato in applicazione di istituti che non prevedono la preventiva autorizzazione da parte della stazione appaltante, quali i noli a caldo e la fornitura con posa in opera, se non qualificabili come subappalto ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163. Il personale trovato sprovvisto del suddetto tesserino verrà immediatamente allontanato dal cantiere. Tale evenienza concreteggerà inadempimento contrattuale da parte dell'Appaltatore e comporterà l'applicazione di una penale pari a 1000,00 euro per ciascun lavoratore allontanato, fatte salve misure più gravi, compresa la risoluzione del contratto per inadempimento, che la stazione appaltante riterrà eventualmente di adottare in presenza di ripetute violazioni dell'obbligo in questione e degli altri obblighi di cui al presente articolo.

L'appaltatore è inoltre tenuto a esporre giornalmente, in apposito luogo indicato dalla direzione dei lavori, un prospetto redatto conformemente alle indicazioni fornite dalla direzione dei lavori, da compilarsi ad inizio giornata e recante l'elenco nominativo della manodopera presente in cantiere, alle dipendenze sia dell'appaltatore, sia delle altre imprese comunque impegnate nell'esecuzione dei lavori. I citati prospetti debbono essere allegati al giornale dei lavori e costituiscono elemento di riscontro il DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva), soprattutto per quanto attiene il numero dei lavoratori denunciati alla Cassa Edile con riferimento allo specifico cantiere.

L'Appaltatore deve tenere sempre in cantiere, adeguatamente aggiornati, i piani di sicurezza previsti dall'art. 131 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

- ARTICOLO 10 - Misure a tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Libretto della formazione.

L'Appaltatore, con il controllo del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, registra e mantiene aggiornato il libretto della formazione sul cantiere, effettuata per ogni lavoratore suo dipendente o dipendente di ditta in subappalto o lavoratore autonomo, sul piano di sicurezza e coordinamento in cantiere, sui piani operativi di sicurezza e sulle modalità di esecuzione delle lavorazioni. Per la formazione e informazione si favorirà l'utilizzo degli enti accreditati (Comitato Paritetico Territoriale, Scuola Edile, Università, Ordini e Collegi Professionali, Enti di Formazione di emanazione delle organizzazioni artigiane ecc.).

- ARTICOLO 11 - Altre misure in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

L'Appaltatore si impegna a operare fattivamente, senza onere per l'Amministrazione, al fine dell'ottenimento dei seguenti risultati:

- nel caso in cui i lavoratori siano in trasferta per una distanza maggiore a km. 90, siano messi a disposizione dei lavoratori stessi idonei alloggi per il pernottamento in loco;
- nel caso in cui l'organizzazione del cantiere non preveda l'installazione di idoneo locale mensa sia realizzata la fornitura di pasto caldo in trattoria/self-service per tutte le maestranze (comprese quindi quelle di tutti gli altri datori di lavoro operativi nel cantiere) impegnate nella realizzazione dell'opera.

- ARTICOLO 12 – Subappalto.

La percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile è pari al trenta per cento dell'importo della categoria (art. 118 D.Lgs. 163/2006 e art. 141 del DPR 554/99).

Oppure in caso di lavori a base d'asta d'importo inferiore a € 150.000,00:

La percentuale di lavori subappaltabile è pari al trenta per cento (art. 118 D.Lgs. 163/2006 e art. 141 del DPR 554/99).

Per entrambi i casi:

L'Appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun

pagamento a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti al subappaltatore, con l'indicazione delle ritenute di garanzia. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore, senza che da questa sospensione possano derivare diritti a interessi o danni.

È obbligo dell'Appaltatore comunicare, ai sensi dell'art. 15 C.C.N.L. e dell'art. 2 dell'Accordo integrativo provinciale di Padova Edilizia Industria, alle OO.SS. territoriali, alla Cassa Edile e agli Istituti previdenziali e assicurativi ogni contratto di subappalto. Analogamente, per le imprese artigiane si applica quanto previsto all'art. 18 C.C.N.L. edilizia artigiana.

È fatto comunque obbligo all'Appaltatore di comunicare alla stazione appaltante l'affidamento, da parte dell'Appaltatore stesso, di lavorazioni, forniture, noli che, anche al di fuori delle ipotesi in cui sia normativamente configurabile il subappalto, comportino la presenza di personale esterno in cantiere.

- ARTICOLO 13 - Contabilizzazione lavori.

I lavori oggetto del presente appalto saranno contabilizzati a corpo, ai sensi dell'art. 53 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

oppure:

a corpo e a misura, ai sensi dell'art. 53 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

oppure:

a misura, ai sensi dell'art. 53 e 204 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

- ARTICOLO 14 - Pagamenti in acconto ed a saldo.

I pagamenti in acconto saranno effettuati ogni qual volta il credito dell'appaltatore raggiunga la percentuale del ___% rispetto all'importo contrattuale.

Gli oneri della sicurezza, per l'importo evidenziato nella lettera d'invito, saranno corrisposti in occasione della liquidazione dei singoli acconti.

Redatto il verbale di ultimazione dei lavori, la D.L. provvederà a rilasciare l'ultima rata di acconto, qualunque sia il suo ammontare.

I pagamenti in acconto e a saldo sono subordinati all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva rilasciata dagli enti competenti, ivi compresa la Cassa Edile. In caso di irregolarità contributiva, si applica quanto previsto al precedente art. 7.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto è fissato in quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell'articolo 168 del D.P.R. 554/1999. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti è fissato in trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso. Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria è fissato in novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora non sia stata presentata preventivamente dall'Appaltatore la polizza di cui all'art. 102 del D.P.R. 554/1999 il termine di 90 giorni per l'emissione del pagamento relativo al saldo decorre dalla presentazione della stessa (art. 29 del C.G.A.).

In materia di interessi per ritardato pagamento, si applicano gli artt. 133 del D.Lgs. 163/2006 e 116 del D.P.R. 554/1999. Ai sensi dell'art. 1194 del codice civile, l'appaltatore acconsente comunque espressamente, con la sottoscrizione del presente contratto, che i pagamenti che gli verranno fatti nel corso del rapporto contrattuale durante l'esecuzione dei lavori e in sede di collaudo vengano imputati prioritariamente al capitale anziché agli interessi eventualmente maturati. Le disposizioni di cui all'art. 116 del D.P.R. 554/1999 andranno pertanto coordinate, per il rapporto oggetto del presente contratto, con quelle di cui al citato art. 1194 del c.c., nel senso che il consenso dell'appaltatore (creditore nei confronti dell'Amministrazione del corrispettivo dell'appalto, nelle modalità e nelle tempistiche contrattualmente previste) come sopra prestato comporta in ogni caso che i pagamenti effettuati vengano sempre imputati prioritariamente al capitale, con tutto ciò che ne consegue in materia di imputazione e calcolo degli interessi.

(eventuale)

Essendo l'opera finanziata (per quota parte) con (contributo regionale, mutuo, BOC, anticipazione sulle alienazioni patrimoniali), che richiede particolari procedure per l'erogazione, il calcolo del tempo per la decorrenza degli interessi per eventuale ritardato pagamento, non tiene conto del periodo intercorrente tra la data di spedizione della domanda di somministrazione ed il corrispondente accredito da parte del soggetto finanziatore in quanto tale ritardo è da intendersi rientrante tra le cause non imputabili alla stazione appaltante, ai sensi dell'art. 30 del C.G.A..

Le spese bancarie per l'accredito dell'importo su appoggio bancario estero sono a carico dell'impresa.

- ARTICOLO 15 - Pagamento delle retribuzioni.

Ogni pagamento di stato di avanzamento lavori e del saldo di fine lavori è subordinato alla verifica della regolarità contributiva, previdenziale e assicurativa, ivi compreso il versamento alle Casse Edili per tutte le maestranze impegnate nel cantiere (compresi i dipendenti di subappaltatori). Nel caso in cui vi fosse ritardo nel pagamento delle retribuzioni (compresi gli accantonamenti e la contribuzione alle Casse Edili) da parte di qualunque ditta autorizzata a operare all'interno del cantiere, la stazione appaltante attuerà la procedura di cui all'art. 13 del C.G.A. che prevede, al verificarsi di determinate condizioni, il pagamento diretto delle retribuzioni ai lavoratori da parte della stazione appaltante con la relativa detrazione dell'importo delle stesse dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto. Parimenti l'Amministrazione si impegna ad accertare, come previsto dall'art. 118 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, il regolare pagamento delle imprese operanti in cantiere.

- ARTICOLO 16 - Modalità di pagamento e obblighi ai sensi L. 13.08.2010, n. 136.

I pagamenti saranno effettuati tramite il tesoriere comunale "Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo", via Jappelli, 13/14, Padova, mediante bonifico bancario. Le spese bancarie per l'accredito dell'importo su appoggio bancario estero sono a carico dell'Impresa.

Ai sensi dell'art. 3 L. 13 agosto 2010, n. 136, l'Appaltatore ha indicato il seguente conto corrente

bancario/postale dedicato (anche in via non esclusiva) alle commesse pubbliche:
_____ presso la banca _____/la Società Poste Italiane s.p.a..

Il soggetto delegato ad operare su tale conto è il Signor _____, nato a _____, il _____ codice fiscale _____.

A pena di nullità assoluta del presente contratto, l'Appaltatore si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla L. 136/10.

Il contratto è risolto di diritto in tutti i casi in cui le transazioni siano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane s.p.a..

Ai fini dell'applicazione di quanto disposto dall'art. 3, c.5, L. 136/10, si ribadisce che il CUP (codice unico di progetto) è il seguente _____.

- ARTICOLO 17 - Certificato di regolare esecuzione.

Trattandosi di opere d'importo inferiore a € 500.000,00 verrà emesso il certificato di regolare esecuzione che sarà emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Sino alla consegna delle opere all'Amministrazione, la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore. Per tutto il periodo suddetto e salve le maggiori responsabilità, l'Appaltatore è, quindi, garante delle opere e delle forniture eseguite, delle sostituzioni e dei ripristini che si rendessero necessari. Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Appaltatore, la manutenzione stessa deve essere eseguita senza che occorran particolari inviti da parte della D.L.. Ove però l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla D.L., previa fissazione di un termine da comunicarsi con le modalità previste dall'art. 2, comma 2, del C.G.A., si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso.

L'Amministrazione potrà entrare in possesso delle opere eseguite anche prima della regolare esecuzione e/o del collaudo provvisorio, ai sensi dell'art. 200 del D.P.R. 554/1999. L'anticipata utilizzazione dell'opera da parte dell'Amministrazione non costituisce tuttavia accettazione della medesima. L'Appaltatore resta esonerato dalla guardiania e manutenzione delle opere prese in consegna dall'Amministrazione prima della regolare esecuzione e/o del collaudo

provvisorio; egli però risponde di tutti i difetti derivanti da vizi o negligenza di esecuzione o da imperfezioni dei materiali a termini di legge.

- ARTICOLO 18- Cauzione definitiva.

L'Impresa X ha costituito cauzione definitiva (ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006 dell'art. 101 D.P.R. 554/1999 e del D.M. 12 marzo 2004, n. 123) dell'importo di € _____ mediante polizza assicurativa fideiussoria n. ____ della _____ .

oppure:

fidejussione bancaria n. _____ della _____ .

oppure:

fidejussione rilasciata da un intermediario finanziario autorizzato dal Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica e iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. 385/1993.

- ARTICOLO 19 - Obblighi assicurativi.

a) L'Appaltatore ha trasmesso all'Amministrazione la polizza di assicurazione prevista dall'art. 129 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dall'art. 103, commi 1 e 2, del D.P.R. 554/1999 conforme a quanto previsto dal D.M. 12 marzo 2004, n. 123.

La suddetta polizza, garantisce le seguenti prestazioni:

- (art. 103, comma 1) copre i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per una somma assicurata (pari a quella indicata **nella lettera invito**) di € _____ (soggetta ad adeguamento a seguito del ribasso offerto) suddivisa nelle seguenti partite (art. 1, schema tipo 2.3, D.M. 123/2004):

1. importo dei lavori pari a € _____ (soggetto ad adeguamento a seguito del ribasso offerto);
2. valore delle opere e degli impianti preesistenti (tenuto conto del tipo di intervento che viene realizzato) pari a € _____ ;

3. costi di demolizione e di sgombero pari a € _____ ;

- (art. 103, comma 2) assicura altresì la Stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per un massimale pari a € _____;

oppure

L'Appaltatore s'impegna a trasmettere all'Amministrazione, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, la polizza di assicurazione prevista dall'art. 129 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dall'art. 103, commi 1 e 2, del D.P.R. 554/1999 conforme a quanto previsto dal D.M. 12 marzo 2004, n. 123.

La suddetta polizza, dovrà garantire le seguenti prestazioni:

- (art. 103, comma 1) dovrà coprire i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per una somma assicurata (pari a quella indicata **nella lettera d'invito**) di € ____ (soggetta ad adeguamento a seguito del ribasso offerto) suddivisa nelle seguenti partite (art. 1, schema tipo 2.3, D.M. 123/2004):

1. importo dei lavori pari a € _____ (soggetto ad adeguamento a seguito del ribasso offerto);

2. valore delle opere e degli impianti preesistenti (tenuto conto del tipo di intervento che viene realizzato) pari a € _____;

3. costi di demolizione e di sgombero pari a € _____;

- (art. 103, comma 2) dovrà assicurare altresì la Stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per un massimale pari a € _____ (è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di € 500.000,00 ed un massimo di € 5.000.000,00).

eventuale quando per la particolarità dell'intervento sia prevista una garanzia da parte dell'Appaltatore, a conclusione dei lavori (art. 6, schema tipo 2.3, D.M. 123/2004)

- (art. 103, comma 3) dovrà coprire, per una durata di mesi ____ (max 24 mesi) dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, i

danni materiali e diretti alle cose assicurate alla partita 1, nonché i danni a terzi dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione dei lavori, oppure ad operazioni di manutenzione cui l'Appaltatore è tenuto in base a quanto previsto dal C.S.A..

Obblighi contrattuali relativi alla garanzia di cui all'art. 103 DPR 554/99.

L'Appaltatore si impegna all'osservanza di tutti gli obblighi di legge regolamentari e contrattuali tra i quali a titolo esemplificativo e non esaustivo sono indicati i seguenti:

- l'Appaltatore è tenuto ad aggiornare la somma assicurata inserendo gli importi relativi a variazioni di prezzi contrattuali, perizie suppletive, compensi per lavori aggiuntivi o variazioni del progetto originario (art. 4, comma 3, schema tipo 2.3, D.M. 123/2004);
 - per entrambe le fattispecie previste dall'art. 103 (commi 1 e 2) in caso di pagamento dell'indennizzo dovuto per il verificarsi di sinistri l'importo assicurato per ciascuna partita dovrà essere integrato a cura dell'Appaltatore (art. 25, comma 3, D.M. 123/2004);
 - in caso di sospensione dei lavori ovvero di concessione di proroga dei tempi contrattuali, a cura dell'Appaltatore dovrà essere prorogata la durata della polizza in modo da renderla congrua ai tempi effettivi di esecuzione dei lavori (art. 7 sospensione, art. 30 proroga, schema tipo 2.3, D.M. 123/2004);
 - la denuncia dei sinistri come le comunicazioni di qualsiasi fatto che possa interessare la valutazione del rischio sono esclusivamente a carico dell'Appaltatore (artt. 19 e 20 D.M. 123/2004).
- a) L'Appaltatore è tenuto altresì a produrre fideiussione a garanzia della rata di saldo alle condizioni fissate dall'art. 102 del D.P.R. 554/1999 e dal D.M. 12 marzo 2004, n. 123. La liquidazione del saldo rimane vincolata alla produzione di detta garanzia. Decorsi i termini di cui all'art. 141, comma 3, del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, la garanzia fidejussoria rilasciata in occasione del pagamento della rata di saldo (art. 102, comma 3, D.P.R. 554/1999), s'intenderà automaticamente svincolata senza necessità di espressa comunicazione da parte dell'Amministrazione.

- ARTICOLO 20 – Garanzie di cui agli articoli 18 e 19- Foro competente.

Trattandosi di appalto con Amministrazione diversa dallo Stato, non può applicarsi l'art. 25 del c.p.c. richiamato nell'articolo relativo al foro competente dello schema tipo utilizzato, di cui al D.M. 123/2004. Pertanto in analogia a quanto disposto da detto articolo dovrà essere indicato, quale foro competente per eventuali controversie tra il Garante/Società Assicuratrice e la Stazione Appaltante, quello di Padova.

- ARTICOLO 21 – Quota di partecipazione al Raggruppamento Temporaneo di Imprese.

(oppure) Quota di partecipazione al Consorzio di cui all'art. 34 comma 1 lett. e) del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

R.T.I. orizzontale:

Ai sensi del comma 13 dell'art. 37 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 vengono indicate le seguenti percentuali corrispondenti alla quota di partecipazione al raggruppamento, per ogni singola impresa, che corrispondono senza alcuna modifica a quelle dichiarate in sede di offerta:

- ___ % (___ lettere %) per l'Impresa _____ (capogruppo);
- ___ % (___ lettere %) per l'Impresa _____ (mandante / consorziata).

- ARTICOLO 22 - Controversie.

La soluzione di eventuali controversie che dovessero sorgere tra l'Appaltatore e l'Amministrazione durante l'esecuzione dei lavori, comprese quelle derivanti dal mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'art. 240 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sarà rimessa alla competenza dell'Autorità Giudiziaria Ordinaria. Il Foro competente è in via esclusiva quello di Padova. L'insorgere di un eventuale contenzioso non esime comunque l'impresa dall'obbligo di proseguire i lavori. Ogni sospensione sarà, fatto salvo quanto previsto dall'art. 133 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, pertanto ritenuta illegittima.

L'appaltatore si impegna a non formulare riserve non oggettivamente giustificate e a quantificarle in modo corretto.

Resta convenuto che le spese che l'Amministrazione Comunale dovrà sostenere per la

valutazione delle riserve (organo di collaudo) saranno poste a carico dell'appaltatore per gli importi relativi alle riserve non riconosciute in sede di conclusione del contenzioso.

- ARTICOLO 23 - Elezione di domicilio.

Ai sensi dell'art. 2 del C.G.A., l'Impresa X elegge domicilio in Padova presso ____ oppure presso il Comune di Padova, Settore Amm.vo LL.PP. ed Appalti.

- ARTICOLO 24 - Spese contrattuali.

Ai sensi dell'art. 8 del C.G.A., le spese di contratto ed accessorie del presente atto, inerenti e conseguenti, ad esclusione dell'I.V.A., sono poste a carico dell'impresa X.

- ARTICOLO 25 - Informativa ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196.

Il Comune di Padova, come sopra rappresentato, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, informa l'Appaltatore che tratterà i dati contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti comunali in materia.

Letto, approvato e sottoscritto.

Il Dirigente del Settore

L'Impresa

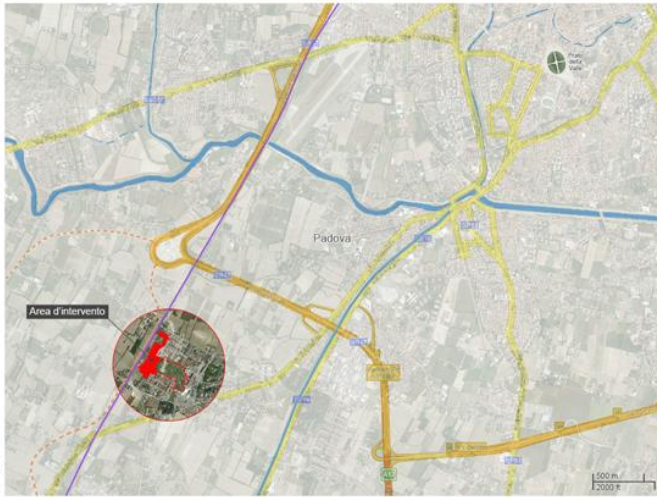
Amministrativo LL.PP. e Appalti

ALLEGATO IV

TAVOLE DEL PROGETTO PRELIMINARE

Legenda

- Sistema fluviale principale
- Viabilità principale
- Viabilità principale in fase di realizzazione
- Viabilità secondaria
- Ferrovia PD-BO
- Parco della Mandria
- Area a verde pubblico

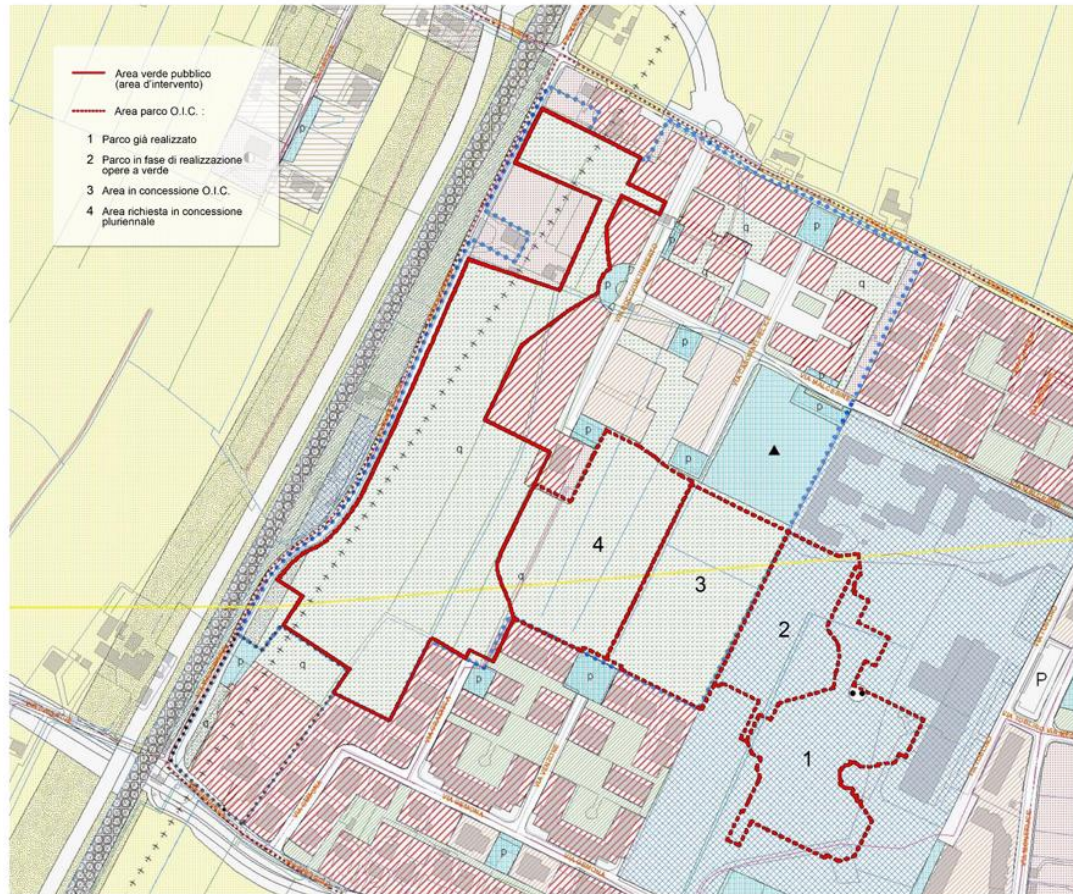


Inquadramento territoriale
scala 1:25000

Particolare scala 1:5000



Area verde pubblico (area d'intervento) Area parco O.I.C.



- Area verde pubblico (area d'intervento)
- Area parco O.I.C.
- 1 Parco già realizzato
- 2 Parco in fase di realizzazione opere a verde
- 3 Area in concessione O.I.C.
- 4 Area richiesta in concessione pluriennale

Legenda

- Grato Vie
 - Isola
 - Viabilità
 - Vegetazione (linee)
 - Limiti amministrativi
 - Infrastrutture e servizi (linee)
 - Linee idrografiche
 - Ferrovia (linee)
 - Fabbricati (linee)
 - Fabbricati
 - Elementi divisorii
 - Aste viarie
 - Aste fluviali
 - Aste ferroviarie
- Perimetri**
decodifica.nOME
- Area comunale
 - Perimetri piani urbanistici attuativi
 - Perimetro ZIP
 - Perimetro ambiti di intervento unitario
 - Perimetro aree degli accordi di programma
 - Perimetro parchi commerciali
 - Perimetro parco imp.sportivi e attrezz.int.gen.
 - Perimetro paep
 - Perimetro ricognitivo aeroportuale
- Tutele**
decodifica.nOME
- Tutela dello stato di fatto
 - Tutela all'interno parco imp.sportivi
 - Tutela esterne al centro storico
- Infrastrutture e viabilità (aree)**
decodifica.nOME
- Impianti ferroviari
 - Parcheggi principali
 - Percorsi ciclabili
 - Sedi stradali
- Infrastrutture e viabilità (linee)**
decodifica.nOME
- Linea ferroviaria
 - Percorsi di interesse paesaggistico
 - Sedi stradali
- Zone agricole**
SIT.decodifica.NOME
- Zona agricola - sottozona E2
- Verde**
decodifica.nOME
- Area imp.sport. e attrezz.int.gen.
 - Verde pubb.attrezz.int.generale
 - Verde pubbl.interesse generale
- Servizi di quartiere**
decodifica.nOME
- Servizi pubblici di quartiere - istruzione
 - Servizi pubblici di quartiere - parcheggi
 - Servizi pubblici di quartiere - servizi civici
 - Servizi pubblici di quartiere - servizi religiosi
 - Servizi pubblici di quartiere - verde pub.attrezz.
 - Servizi interesse generale
- Residenza**
SIT.decodifica.NOME
- Zona residenziale di completamento 1
 - Zona residenziale di completamento 2
 - Zona residenziale di completamento 3
 - Zona residenziale di completamento 4

Piano regolatore vigente nell'area d'intervento
scala 1:2000



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Preliminare

Relatore	: Prof.re Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

esibizione	scad.	VARIE	ANNO	ACCADEMICO
	INQUADRAMENTO TERRITORIALE		TAV 1	2009/2010

LEGENDA:

- AREA D'INTERVENTO (verde pubblico)
- - - AREA PARCO O.I.C.
- Terreno coltivato
- Terreno incolto
- Verde di quartiere
- Bacino di laminazione
- Scoline
- Edifici
- Fabbricato non ultimato
- P Parcheggi
- Alberi e siepi



Planimetria generale dell'area allo stato di fatto
scala 1:2000

Planimetria con destinazione d'uso delle aree
scala 1:5000

Rilievo fotografico dell'area



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Preliminare

Relatore	: Prof.Fre Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

esborso	RILIEVO DELLO STATO DI FATTO	scad. VARIE	ANNO ACCADEMICO 2009/2010
		TAV 2	



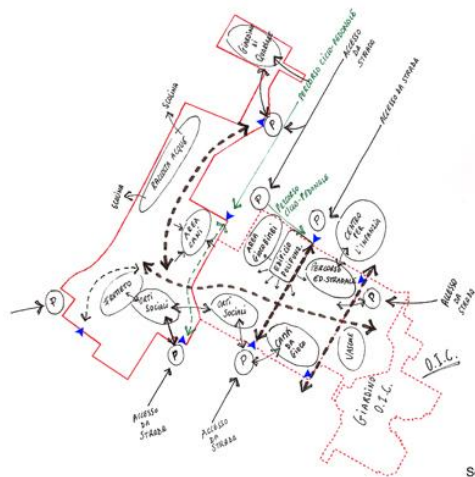
LEGENDA :

- 1 Residenze O.I.C.
- 2 Chiesa
- 3 Centro direzionale O.I.C.
- 4 Residenze Airone O.I.C.
- 5 Green-parking
- 6 Campo bocce
- 7 Vasche giochi d'acqua
- 8 Campi da gioco
- 9 Spogliatoi
- 10 Percorso di educazione stradale
- 11 Centro per l'infanzia "Clara e Guido Ferro"
- 12 Edificio polifunzionale
- 13 Area gioco bimbi
- 14 Orti terapeutici O.I.C.
- 15 Ricovero attrezzi
- 16 Frutteto
- 17 Orti sociali comunali
- 18 Area cani
- 19 Bacino di laminazione per raccolta acque piovane
- 20 Parcheggi

- AREA D'INTERVENTO (verde pubblico)
- ... AREA PARCO O.I.C.
- AREA P.I.R.U. (da realizzare)
- Superfici a prato
- Acqua
- Scolline
- Percorso ciclo-pedonale
- Percorso principale
- Percorso O.I.C. in porfido
- Percorso secondario
- Edifici
- Edifici di progetto
- Orti sociali
- Alberi e siepi



Planimetria generale di progetto
scala 1:2000



Schema funzionale dell'area



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Preliminare

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matricola 601175

esordito PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO	scad.	VARIE	ANNO ACCADEMICO 2009/2010
	TAV 3		

LEGENDA :

- 1 Area cani
- 2 Orti sociali
- 3 Frutteto
- 4 Raccolta acqua di laminazione
- 5 Giardino
- Percorso ciclo-pedonale esistente
- Percorsi ciclo-pedonali
- Percorsi pedonali
- Scolina
- Prato
- Vasca di laminazione
- Piazzale orti-sociali
- Terra
- Fabbricato di progetto (ricovero attrezzi)
- Parcheggi
- Accessi all'area
- Alberi
- Siepe
- Recinzione con cancello



0 20 50 100 metri

Planimetria dell'area d'intervento
scala 1:1000

Planimetria con sistema idrico di progetto
scala 1:2500

Planimetria con vegetazione di progetto
scala 1:2500

Planimetria con infrastrutture e percorsi
scala 1:2500



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Preliminare

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matricola 601175

esordito PLANIMETRIA DELL'AREA D'INTERVENTO	scad.	VARIE
	TAV 4	
	ANNO	2009/2010
	ACCADEMICO	

ALLEGATO V

TAVOLE DEL PROGETTO PARCO O.I.C.

LEGENDA

- Area III stralcio O.I.C.

- 1 Percorso di educazione stradale
- 2 Edificio vigili urbani
- 3 Edificio servizi O.I.C.
- 4 Piazzale ricreativo
- 5 Attrezzature sportive
- 6 Spogliatoi
- 7 Area gioco bimbi
- 8 Orti urbani O.I.C.
- 9 Struttura per ricovero attrezzi
- 10 Frutteto

- Erba
- Acqua
- Pavimentazione percorsi
- Pavimentazione percorsi porfido
- Pavimentazione piazzali
- Edifici
- Vegetazione (siepi)
- Vegetazione (alberi-arbusti)
- Cannello



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
 FACOLTÀ DI AGRARIA
 Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
 Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
 DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto parco del Centro Polifunzionale "Civitas Vitae"

Relatore	: Prof.re Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matriicola 601175

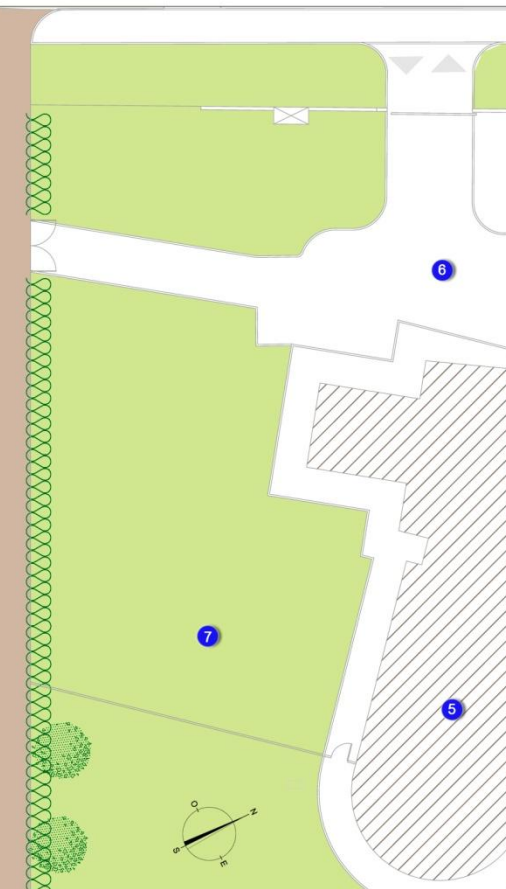
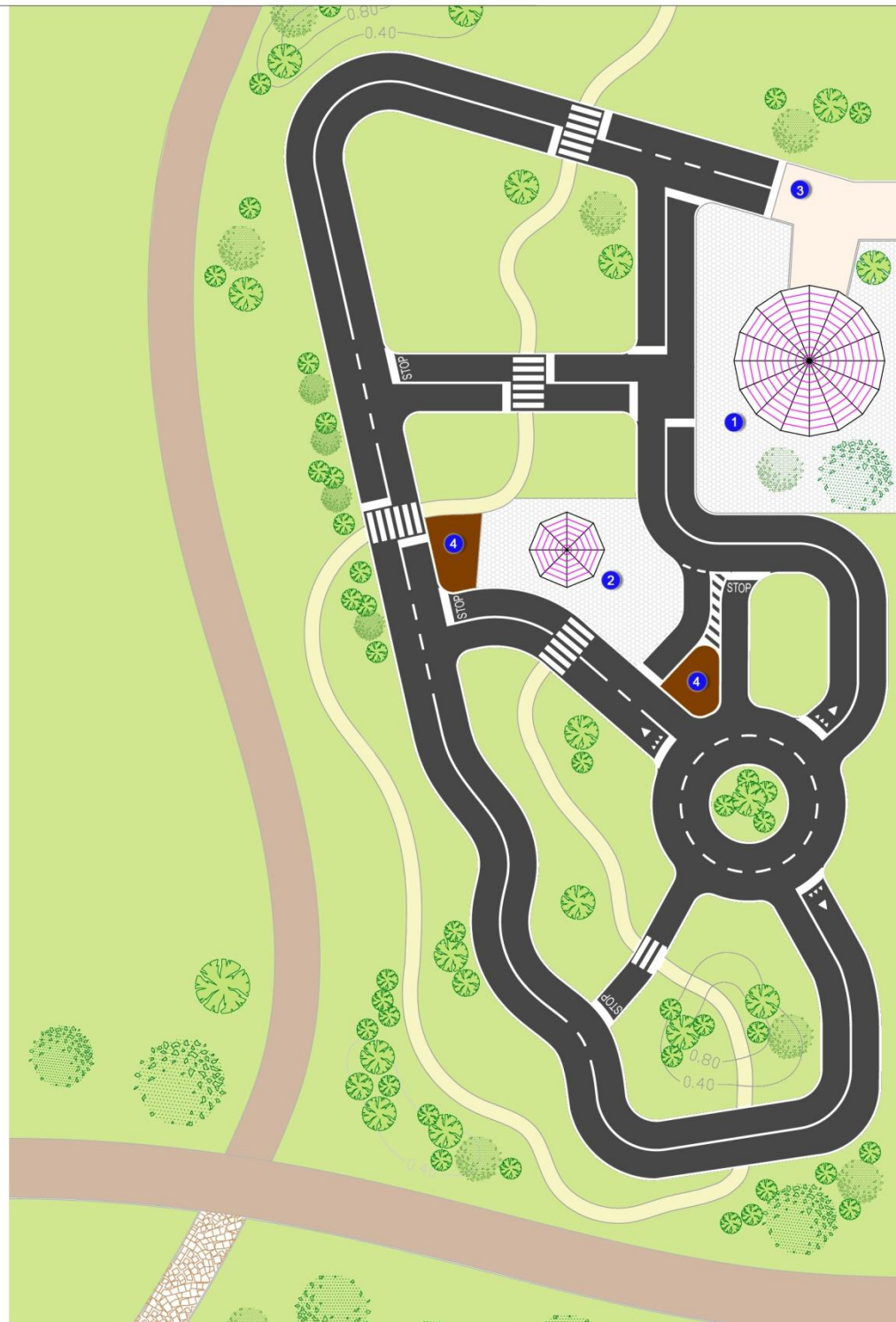
titolo	PLANIMETRIA DEL PARCO	scala	1 : 1000	ANNO	ACCADEMICO
				TAV 1	2009/2010



LEGENDA

- 1 EDIFICIO VIGILI URBANI
- 2 GAZEBO
- 3 INIZIO DEL PERCORSO STRADALE
- 4 AIUOLA
- 5 ASILO NIDO
- 6 PARCHEGGIO DELL'ASILO
- 7 AREA A VERDE DELL'ASILO

-  PAVIMENTAZIONE PERCORSO IN PORFIDO
-  PAVIMENTAZIONE PERCORSO DI COLLEGAMENTO PRINCIPALE
-  PERCORSO SECONDARIO
-  PAVIMENTAZIONE DI ACCESSO AI SERVIZI
-  PAVIMENTAZIONE PIAZZALE GAZEBO
-  PAVIMENTAZIONE PERCORSO STRADALE
-  ERBA
-  TERRENO AIUOLE
-  ALBERI-ARBUSTI
-  SIEPE MONOSPECIFICA



0 5 10 20 metri



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto parco del Centro Polifunzionale "Civitas Vitae"

Relatore	: Prof. Dr. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matricola 601175

titolo	scala	ANNO ACCADEMICO
PLANIMETRIA DEL PERCORSO DI EDUCAZIONE STRADALE	1 : 100	2009/2010
	TAV 2	

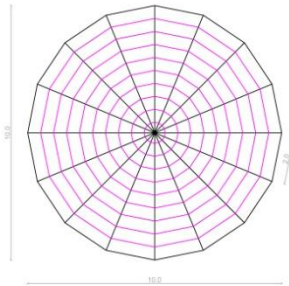


SEZIONE A-A'

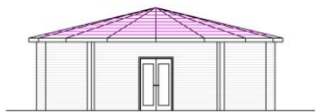
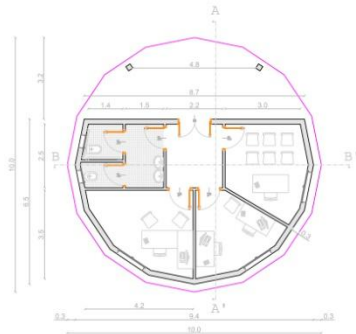


SEZIONE B-B'

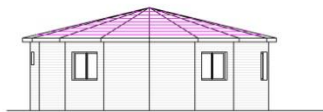
PIANTA COPERTURA



PIANTA PIANO TERRA



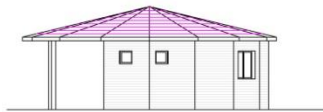
PROSPETTO NORD



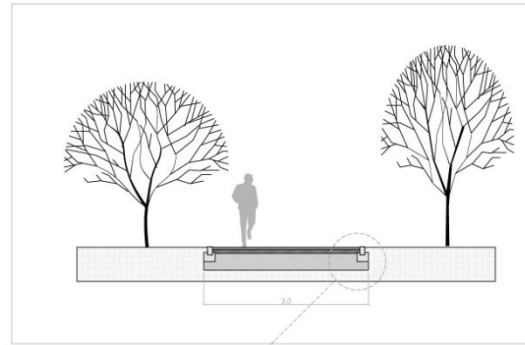
PROSPETTO SUD



PROSPETTO EST



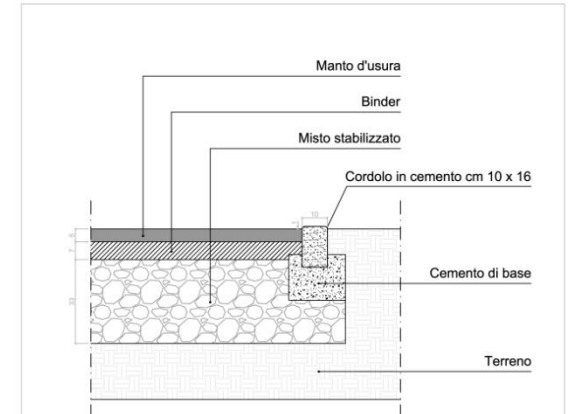
PROSPETTO OVEST



PLANIMETRIA DELL'AREA



0 5 10 20 metri



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

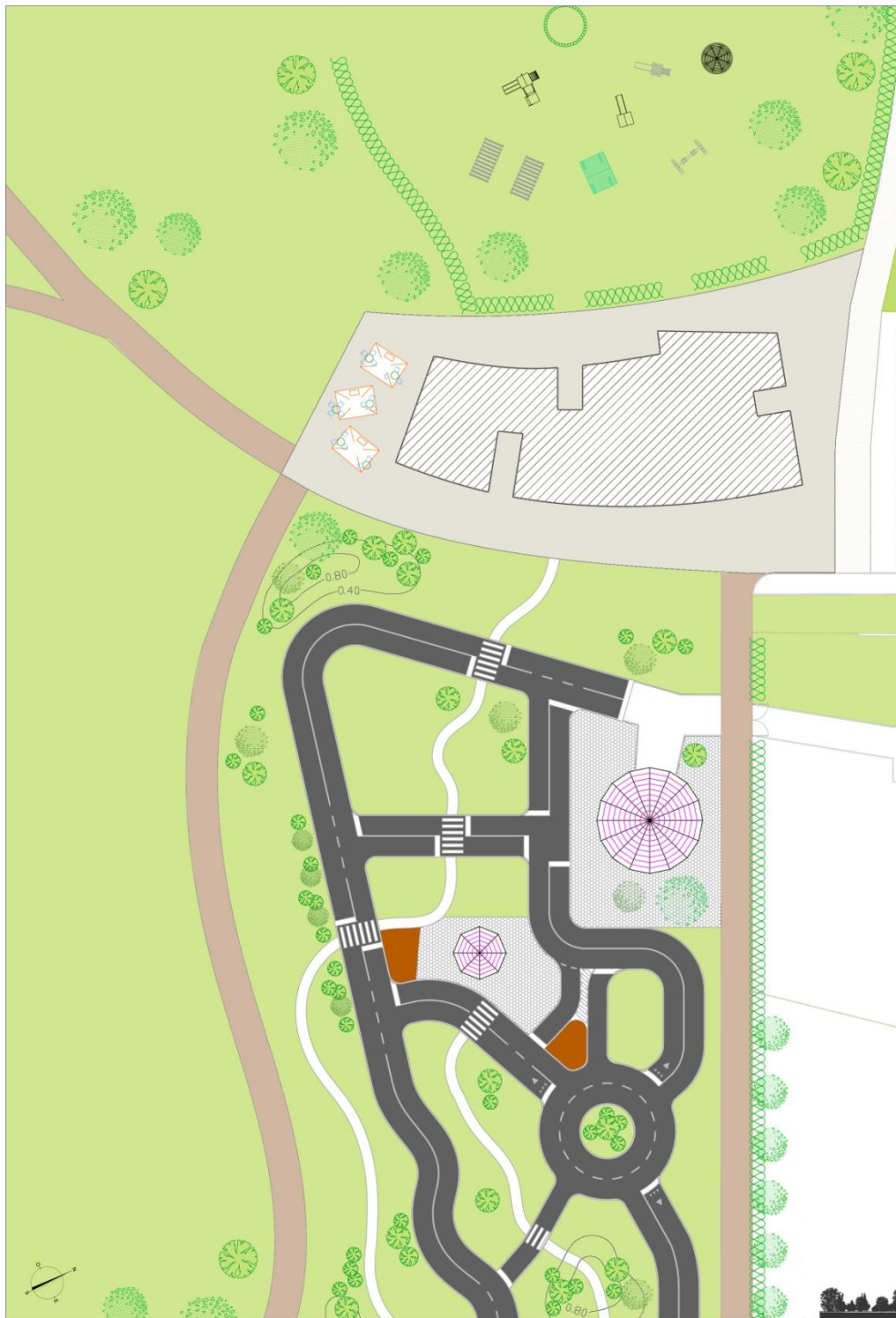
TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto parco del Centro Polifunzionale "Civitas Vitae"

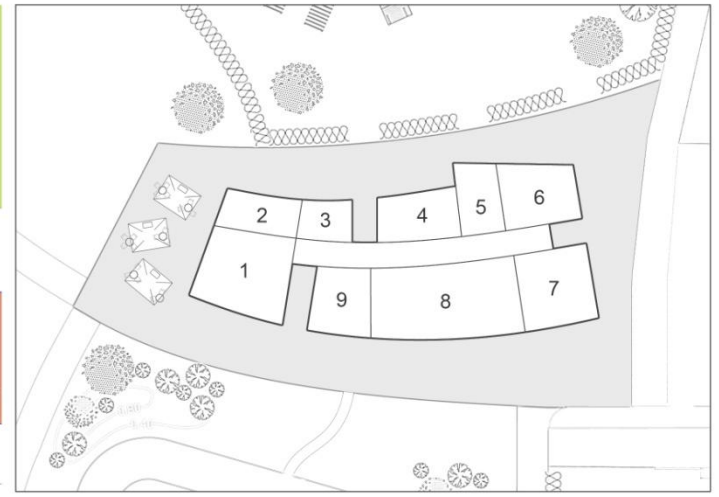
Relatore	: Prof.Fre Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

elaborato	PIANTA, SEZIONI E PROSPETTI DEL PERCORSO DI EDUCAZIONE STRADALE	scade	VARIE	ANNO ACCADEMICO
			TAV 3	2009/2010

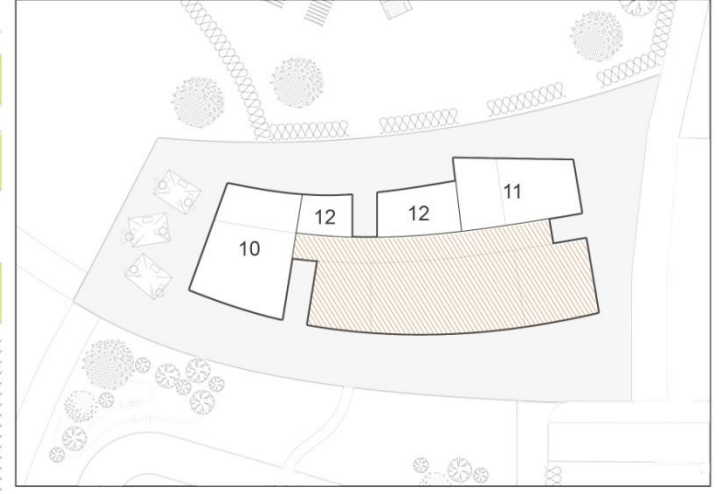


0 5 10 20 metri

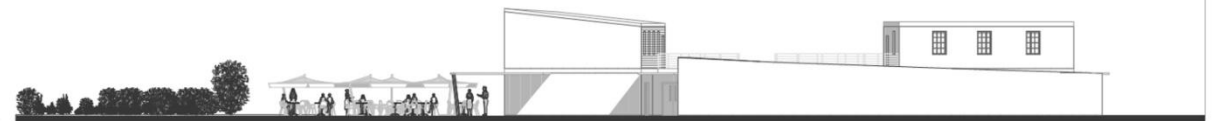
PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PRIMO PIANO



1 BAR-RISTORO (65 mq)	7 SALA DANZA (50 mq)
2 CUCINA (27 mq)	8 SALA MEDIATECA-BIBLIOTECA (98 mq)
3 TOILETS (19 mq)	9 UFFICI (35 mq)
4 SALA POLIFUNZIONALE (35 mq)	10 APPARTAMENTO 1 (92 mq)
5 SALA PITTURA (27 mq)	11 APPARTAMENTO 2 (68 mq)
6 SALA MUSICA (41 mq)	12 TERRAZZI (54 mq)

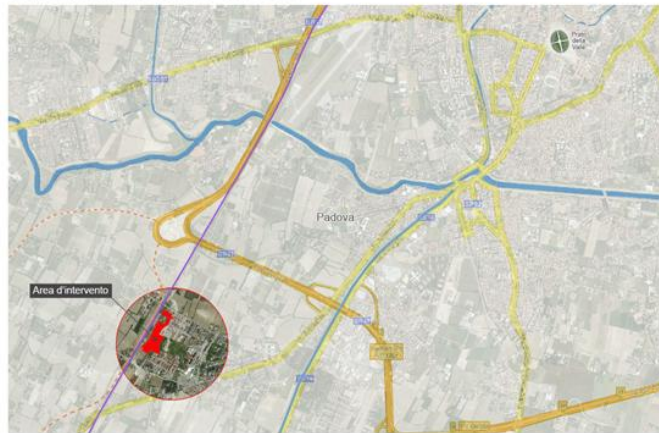


ALLEGATO VI

TAVOLE DEL PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Inquadramento territoriale scala 1:25000

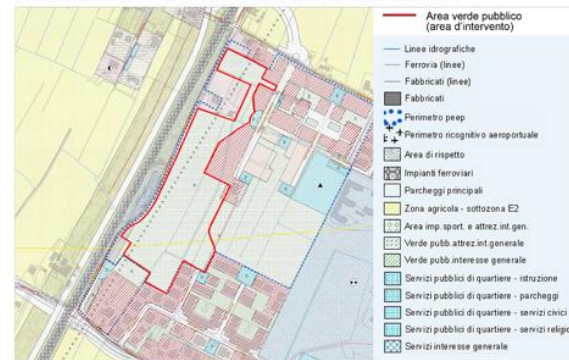
- Legenda**
- Sistema fluviale principale
 - Viabilità principale
 - Viabilità principale in fase di realizzazione
 - Viabilità secondaria
 - Ferrovia PD-BO
 - Area a verde pubblico



Particolare scala 1:5000



Piano regolatore vigente nell'area d'intervento scala 1:5000



LEGENDA:

- AREA D'INTERVENTO (verde pubblico)
- Terreno coltivato
- Terreno incolto
- Verde di quartiere
- Bacino di laminazione
- Scoline
- Edifici
- Fabbricato non ultimato
- Parcheggi
- Alberi e siepi
- Foto sopralluogo



Planimetria dell'area d'intervento allo stato di fatto
scala 1:2000

Rilievo fotografico dell'area



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA
Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

esborso	scodi	ANNO ACCADEMICO
INQUADRAMENTO TERRITORIALE E RILIEVO S.D.F.	VARIE TAV 1	2009/2010

LEGENDA:

- 1 Residenze O.I.C.
- 2 Chiesa
- 3 Centro direzionale O.I.C.
- 4 Residenze Altrone O.I.C.
- 5 Green-parking
- 6 Campo bocce
- 7 Vasche giochi d'acqua
- 8 Campi da gioco
- 9 Spogliatoi
- 10 Percorso di educazione stradale
- 11 Centro per l'infanzia "Clara e Guido Ferro"
- 12 Edificio polifunzionale
- 13 Area gioco bimbi
- 14 Orti terapeutici O.I.C.
- 15 Ricovero attrezzi
- 16 Frutteto
- 17 Orti sociali comunali
- 18 Area cani
- 19 Bacino di laminazione per raccolta acque piovane
- 20 Parcheggi

- AREA D'INTERVENTO (verde pubblico)
- AREA PARCO O.I.C.
- AREA P.I.R.U. (da realizzare)
- Superfici a prato
- Acqua
- Scoline
- Percorso ciclo-pedonale
- Percorso principale
- Percorso O.I.C. in porfido
- Percorso secondario
- Edifici
- Edifici di progetto
- Orti sociali
- Alberi e siepi

0 20 50 100 metri

Piano guida del Progetto Preliminare
 approvato con delibera della Giunta Comunale n. 2010/0505 del 19/10/2010
 scala 1:2000



vedi Tav 6

LEGENDA:

- 1 Area cani
- 2 Orti sociali
- 3 Frutteto
- 4 Raccolta acqua di laminazione
- 5 Giardino
- Percorso ciclo-pedonale esistente
- Percorso principale (ciclo-pedonale)
- Percorso secondario (pedonale)
- Scolina
- Prato
- Vasca di laminazione
- Piazzale orti-sociali
- Terra
- Fabbricato di progetto (ricovero attrezzi e servizi)
- Parcheggi
- Accessi all'area
- Alberi
- Siepi campestri esistenti
- Siepi di progetto
- Recinzione con cancello

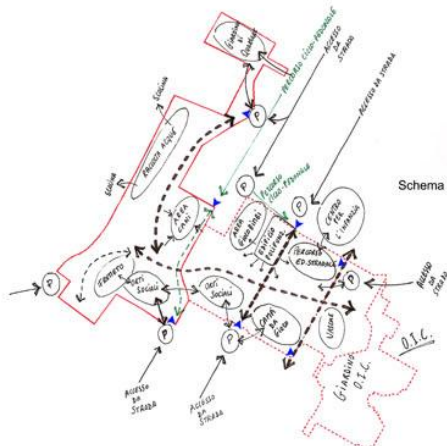
0 20 50 metri

Planimetria generale del parco
 scala 1:1000



vedi Tav 5

vedi Tav 4



Schema funzionale dell'area



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
 FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
 Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
 DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

esordito PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO	scad.	VARIE	ANNO ACCADEMICO 2009/2010
		TAV 2	

Legenda

- Alberi di I° grandezza (Altezza a pieno sviluppo > 20 m) Raggio chioma 4-5 m
- Alberi di II° grandezza (Altezza a pieno sviluppo 10-20 m) Raggio chioma 3 m
- Alberi di III° grandezza (Altezza a pieno sviluppo < 10 m) Raggio chioma 2 m
- Siepi campestri esistenti
- Siepi di progetto

Ac	Acer campestre	Sviluppo lineare delle siepi di progetto
Ag	Alnus glutinosa	
Cb	Carpinus betulus	Siepe Faunistica
Cs	Celtis australis	1A: 66 m
Ca	Corylus avellana	1B: 105 m
Ce	Cercis siliquastrum	
Cm	Crataegus monogyna	Siepe Arborata
Fa	Frangula alnus	2A: 47 m
Fn	Fraxinus angustifolia	2B: 99 m
Fx	Fraxinus excelsior	
Fo	Fraxinus ornus	Siepe Saliceto ripariale
Jr	Juglans regia	3A: 29 m
Ph	Platanus x hybrida	3B: 23 m
Pa	Populus alba	
Pn	Populus nigra	
Qr	Quercus robur	
Qu	Quercus robur	
Rp	Robinia pseudoacacia	
Sa	Salix alba	
Sc	Salix cinerea	
Sp	Salix purpurea	
St	Salix triandra	
Sn	Sambucus nigra	
Sd	Sorbus domestica	
Tp	Tilia platyphyllos	
To	Tilia x europaea	
Um	Ulmus minor	
Ug	Ulmus glabra	
Vo	Viburnum opulus	

Alberi da frutto:

Fc	Ficus carica
Ma	Morus alba
Mn	Morus nigra
Ms	Malus sylvestris
Md	Malus domestica
Ng	Nespilus germanica
Pg	Punica granatum
Zj	Ziziphus jujuba
Pc	Pyrus calleriana
Pr	Prunus armeniaca
Pp	Prunus persica
Pv	Prunus avium

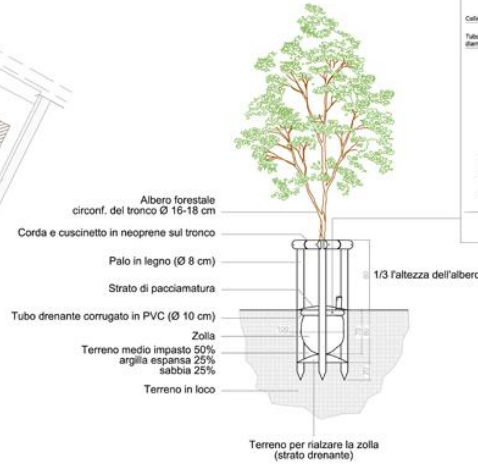


0 20 50 m

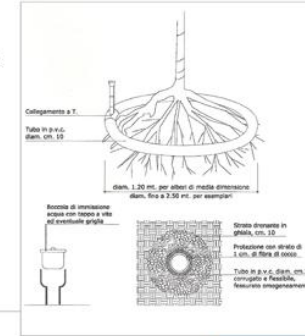
Planimetria della vegetazione di progetto
scala 1 : 1000



Schema di messa a dimora delle piante scala 1 : 25



Schema di installazione tubo corrugato

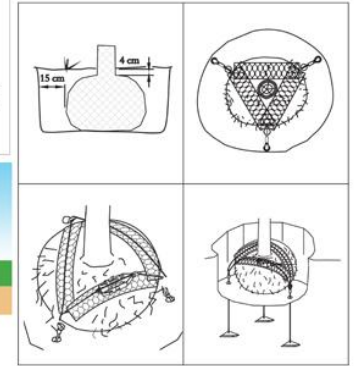


Ancoraggio zolla ad ancore a scomparsa



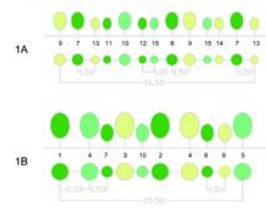
DESCRIZIONE

3 ancore codice: S41; 4m di cavo galvanizzato da 3mm di spessore, 1 cricchetto tensionatore, 3 x Plati-Mat.

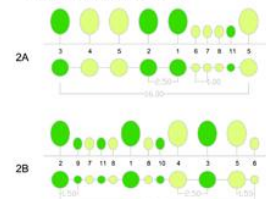


Schemi d'impianto

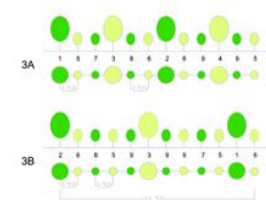
Schema d'impianto siepe faunistica 1



Schema d'impianto siepe arborata 1



Schema d'impianto siepe saliceto-ripariale 1



1. Il modulo si ripete specularmente a partire dai fianchi alberi che assumono posizione centrale nell'impianto della siepe



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA
Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

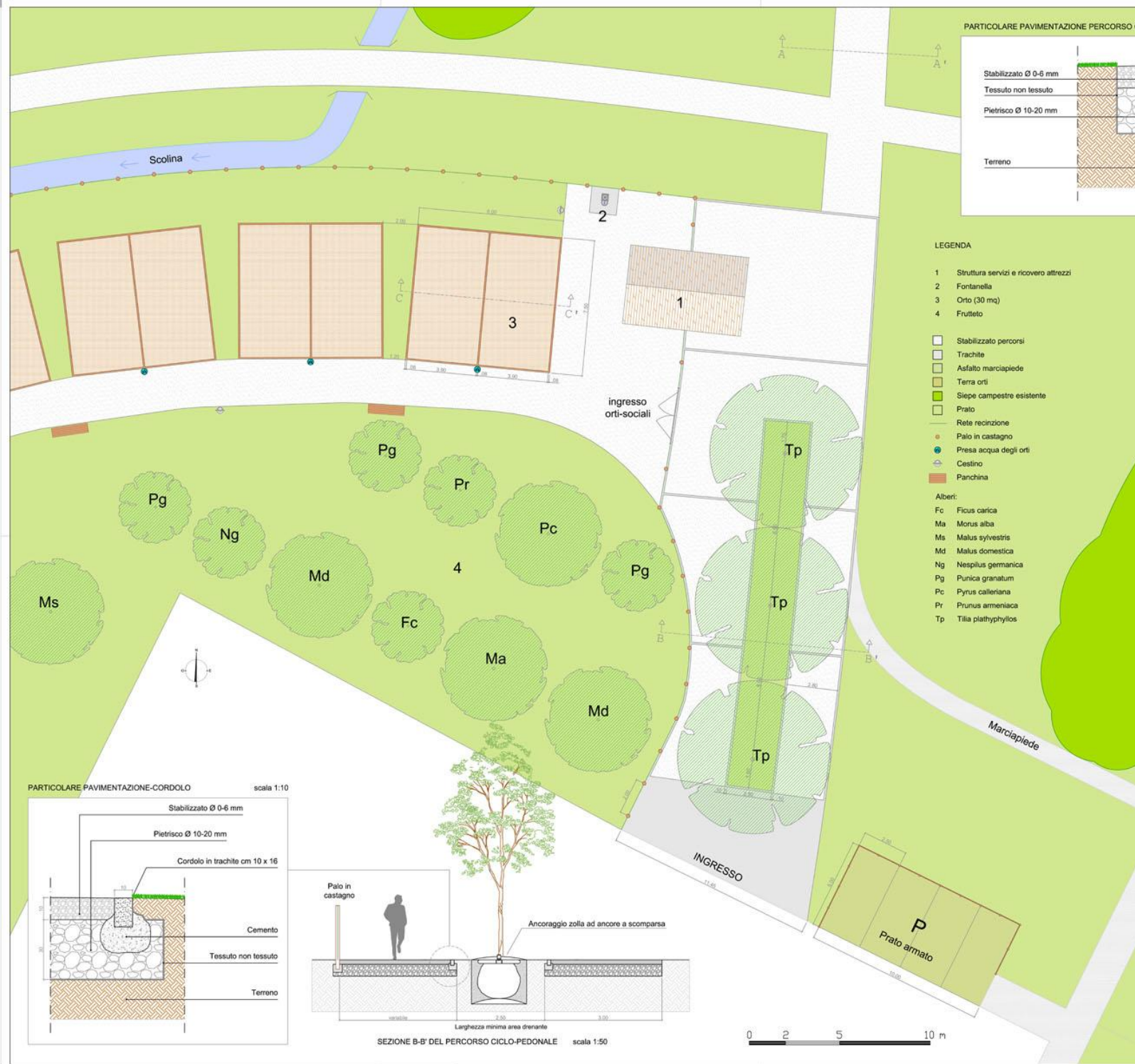
TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

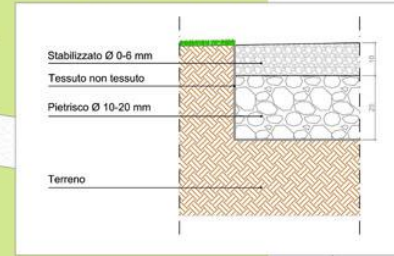
Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore :	Prof.Lre Paolo Semenzato
Correlatore :	Arch. Luca Mosole
Laureando :	Sergio Lulison - Matricola 601175

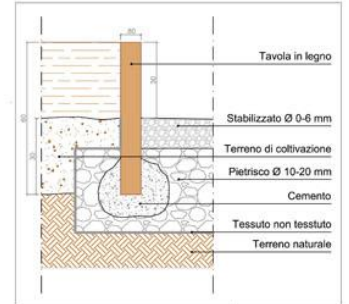
esordito	scodi	VARIÉ
PLANIMETRIA DELLA VEGETAZIONE DI PROGETTO	TAV 3	ANNO ACCADEMICO 2009/2010



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE PERCORSO CICLO-PEDONALE scala 1:10

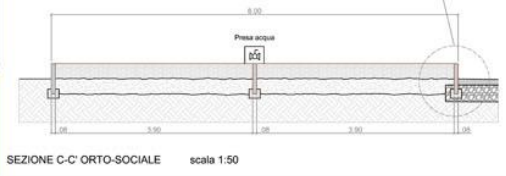
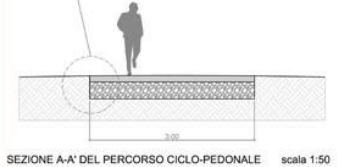


PARTICOLARE ORTO scala 1:10

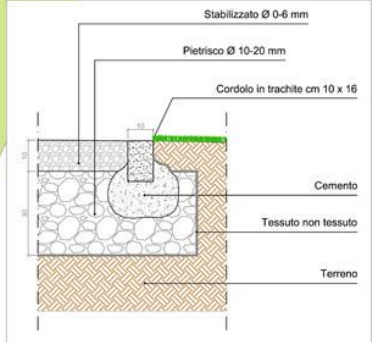


LEGENDA

- 1 Struttura servizi e ricovero attrezzi
 - 2 Fontanella
 - 3 Orto (30 mq)
 - 4 Frutteto
- Stabilizzato percorsi
 - Trachite
 - Asfalto marciapiede
 - Terra orti
 - Siepe campestre esistente
 - Prato
 - Rete recinzione
 - Palo in castagno
 - Presa acqua degli orti
 - Cestino
 - Panchina
- Alberi:
- Fc Ficus carica
 - Ma Morus alba
 - Ms Malus sylvestris
 - Md Malus domestica
 - Ng Nespilus germanica
 - Pg Punica granatum
 - Pc Pyrus calleriana
 - Pr Prunus armeniaca
 - Tp Tilia platyphyllos



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE-CORDOLO scala 1:10



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA
Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

scaduto	scala	ANNO ACCADEMICO
PLANIMETRIA AREA ORTI e INGRESSO AL PARCO	1:100	2009/2010
TAV 4		

0 2 5 10 m

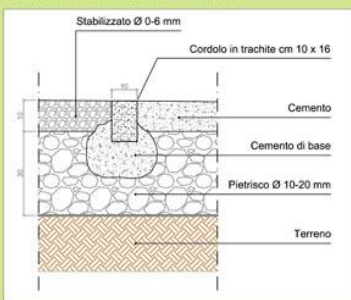
LEGENDA

- 1 Piazzale centrale
- 2 Fontanella
- 3 Area cani

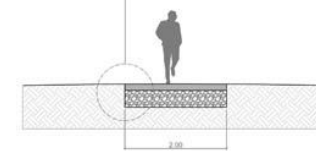
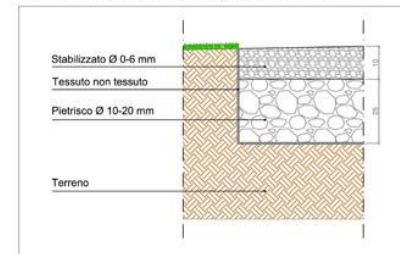
- Stabilizzato percorsi
- Trachite
- Siepe campestre esistente
- Prato
- Rete recinzione metallica rigida
- Palo in metallo
- Cestino
- Panchina

- Alberi:
- Fx Fraxinus excelsior
 - Cm Crataegus monogyna

PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE scala 1:10



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE PERCORSO PEDONALE scala 1:10



SEZIONE B-B' DEL PERCORSO PEDONALE scala 1:50



SEZIONE A-A' DEL PIAZZALE scala 1:50

ingresso parco
Fondazione O.I.C.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

scaduto	scala	ANNO ACCADEMICO
PLANIMETRIA PIAZZALE CENTRALE E AREA CANI	1:100	2009/2010
TAV 5		

0 5 10 20 m

LEGENDA

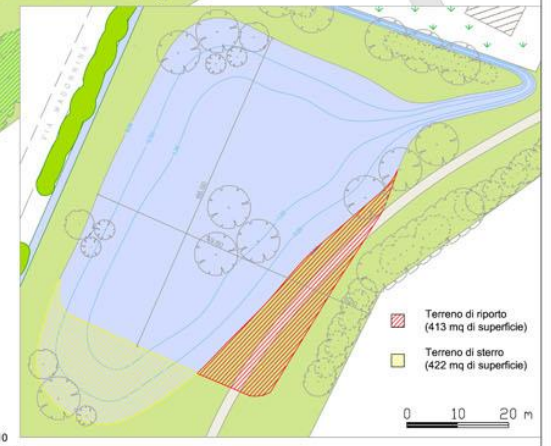
- Stabilizzato percorsi
- Siepe di progetto
- Siepe campestre esistente
- Prato
- Panchina

Alberi:

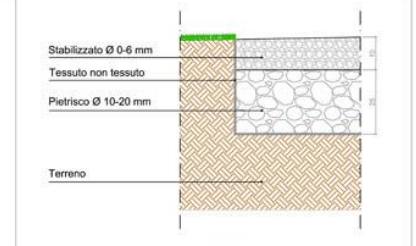
- Ag Alnus glutinosa
- Ac Acer campestre
- Ca Corylus avellana
- Fa Frangula alnus
- Ph Platanus x hybrida
- Pa Populus alba
- Pn Populus nigra
- Rp Robinia pseudoacacia
- Sa Salix alba
- Sc Salix cinerea
- Sp Salix purpurea
- St Salix triandra
- Sd Sorbus domestica
- Um Ulmus minor



Confronto Stato di progetto, Stato di fatto del bacino scala 1 : 500



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE PERCORSO PEDONALE scala 1:10





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA
 Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
 Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

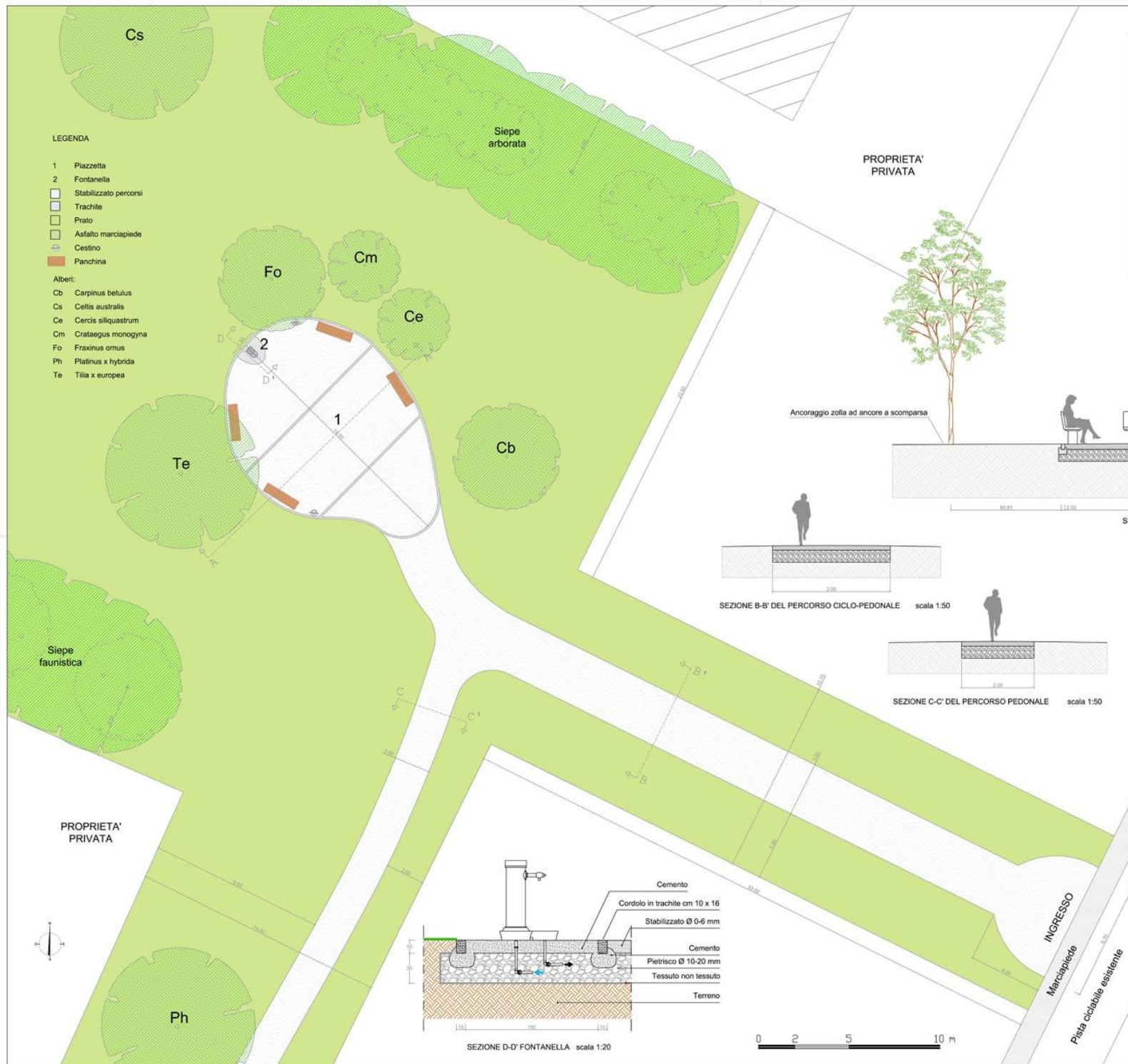
Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore :	Prof. Paolo Semenzato
Correlatore :	Arch. Luca Mosole
Laureando :	Sergio Luisson - Matricola 601175

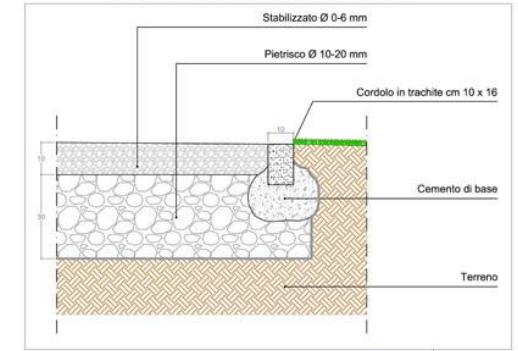
titolo PLANIMETRIA VASCA DI LAMINAZIONE ACQUE	scala 1 : 200	ANNO ACCADEMICO 2009/2010
TAV 6		

LEGENDA

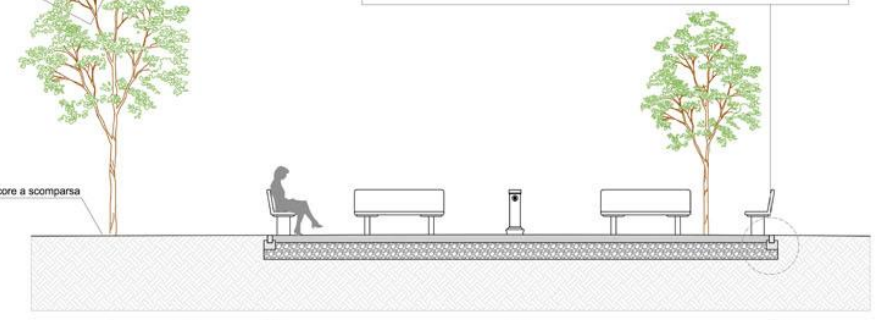
- 1 Piazzetta
 - 2 Fontanella
 - ▭ Stabilizzato percorsi
 - ▭ Trachite
 - ▭ Prato
 - ▭ Asfalto marciapiede
 - Cestino
 - ▭ Panchina
- Albert:
- Cb Carpinus betulus
 - Cs Celtis australis
 - Ce Cercis siliquastrum
 - Cm Crataegus monogyna
 - Fo Fraxinus omus
 - Ph Platinus x hybrida
 - Te Tilia x europea



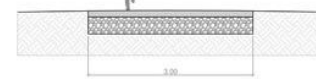
PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE-CORDOLO scala 1:10



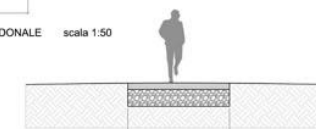
Ancoraggio zolla ad ancore a scomparsa



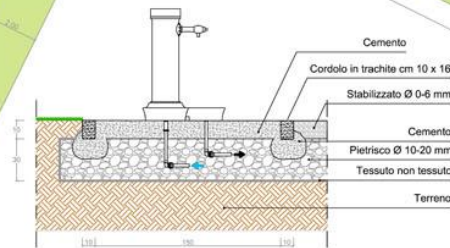
SEZIONE A-A' DELLA PIAZZETTA scala 1:50



SEZIONE B-B' DEL PERCORSO CICLO-PEDONALE scala 1:50



SEZIONE C-C' DEL PERCORSO PEDONALE scala 1:50



SEZIONE D-D' FONTANELLA scala 1:20



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

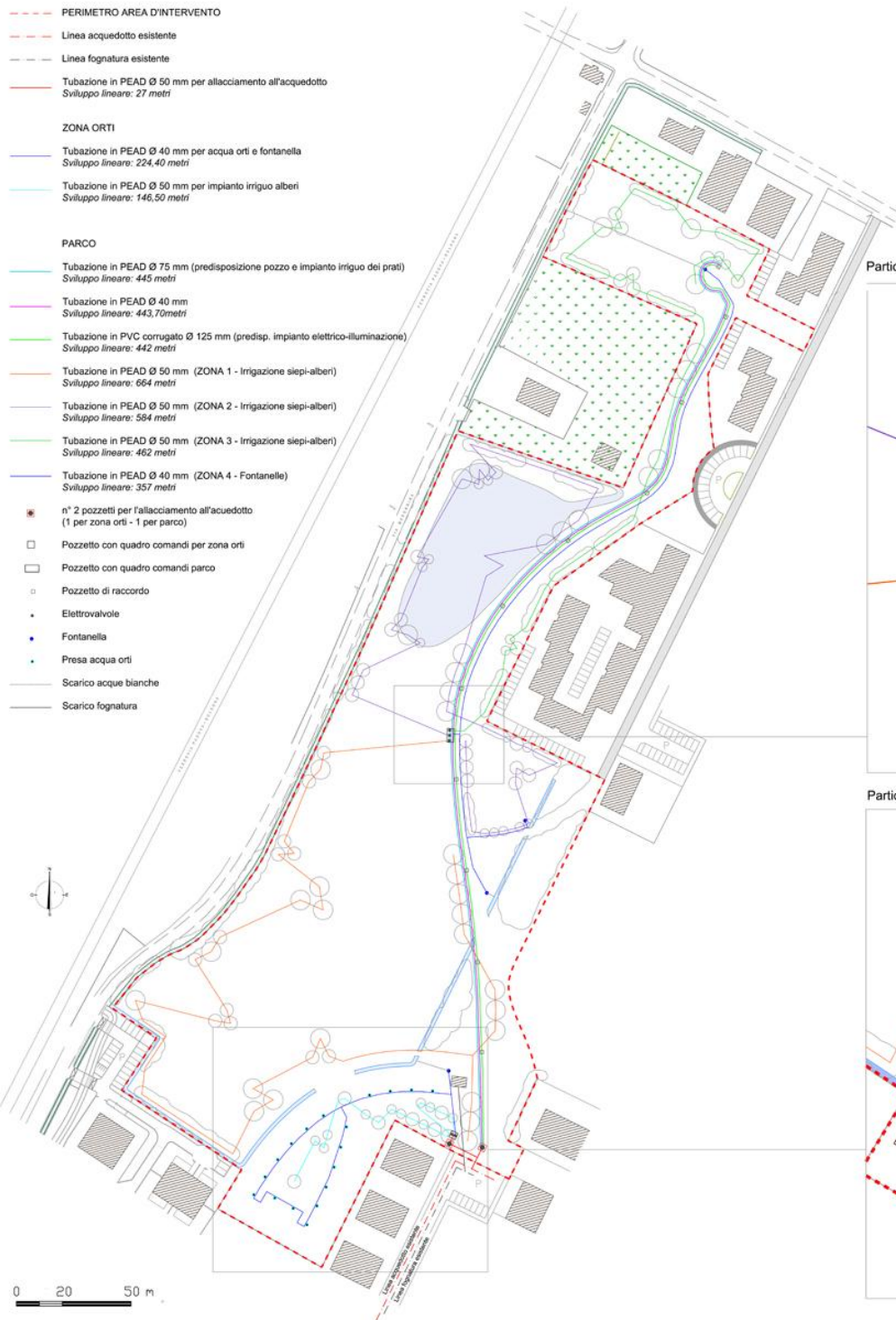
Relatore	: Prof.re Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luison - Matricola 601175

scaduto	scala	1:100	ANNO ACCADEMICO 2009/2010
	PLANIMETRIA PIAZZETTA GIARDINO NORD		
		TAV 7	

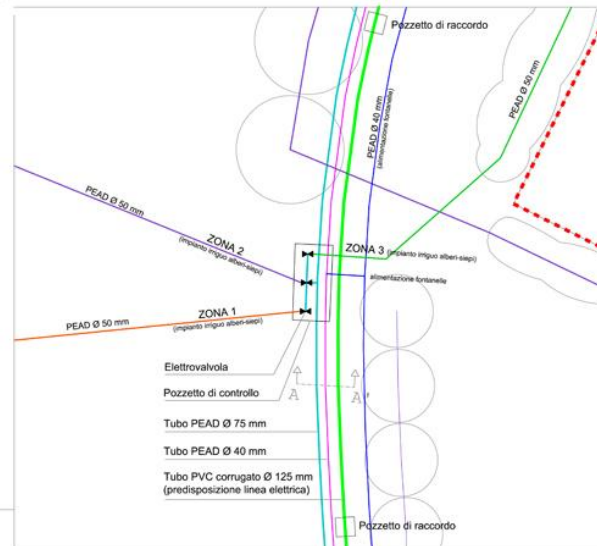
- PERIMETRO AREA D'INTERVENTO
- Linea acquedotto esistente
- Linea fognatura esistente
- Tubazione in PEAD Ø 50 mm per allacciamento all'acquedotto
Sviluppo lineare: 27 metri

- ZONA ORTI**
- Tubazione in PEAD Ø 40 mm per acqua orti e fontanella
Sviluppo lineare: 224,40 metri
- Tubazione in PEAD Ø 50 mm per impianto irriguo alberi
Sviluppo lineare: 146,50 metri

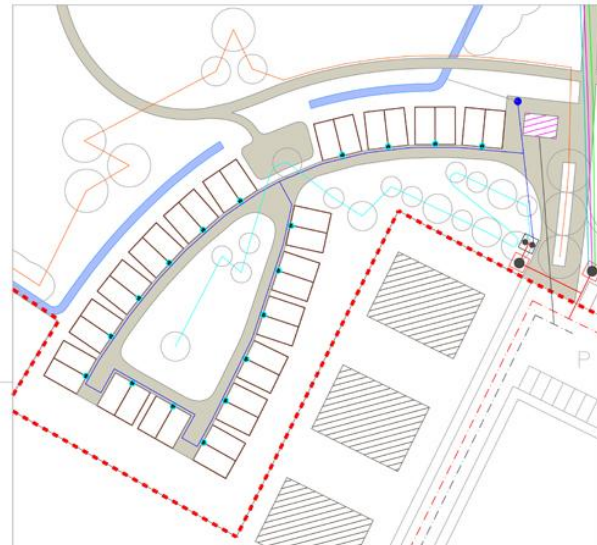
- PARCO**
- Tubazione in PEAD Ø 75 mm (predisposizione pozzo e impianto irriguo dei prati)
Sviluppo lineare: 445 metri
- Tubazione in PEAD Ø 40 mm
Sviluppo lineare: 443,70 metri
- Tubazione in PVC corrugato Ø 125 mm (predisposizione impianto elettrico-illuminazione)
Sviluppo lineare: 442 metri
- Tubazione in PEAD Ø 50 mm (ZONA 1 - Irrigazione siepi-alberi)
Sviluppo lineare: 664 metri
- Tubazione in PEAD Ø 50 mm (ZONA 2 - Irrigazione siepi-alberi)
Sviluppo lineare: 584 metri
- Tubazione in PEAD Ø 50 mm (ZONA 3 - Irrigazione siepi-alberi)
Sviluppo lineare: 462 metri
- Tubazione in PEAD Ø 40 mm (ZONA 4 - Fontanelle)
Sviluppo lineare: 357 metri
- n° 2 pozzetti per l'allacciamento all'acquedotto
(1 per zona orti - 1 per parco)
- Pozzetto con quadro comandi per zona orti
- Pozzetto con quadro comandi parco
- Pozzetto di raccordo
- Elettrovalvole
- Fontanella
- Presa acqua orti
- Scarico acque bianche
- Scarico fognatura



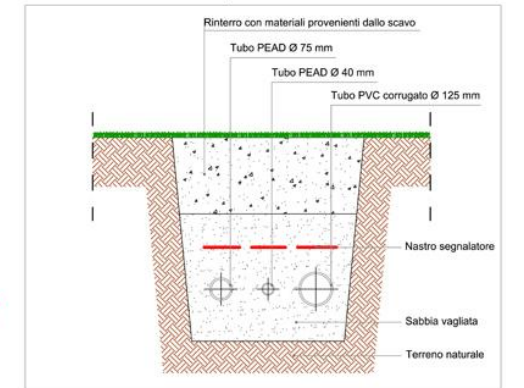
Particolare pozzetto di controllo per impianto irriguo del parco scala 1:200



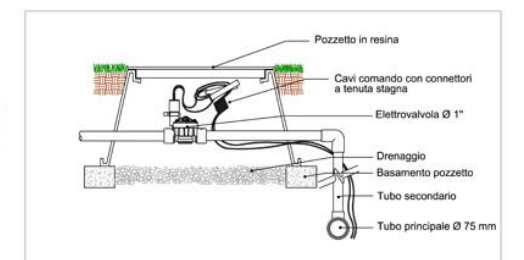
Particolare degli impianti nell'area orti-sociali scala 1:500



Sezione A-A' delle tubazioni del parco scala 1:10



Pozzetto di controllo con elettrovalvola scala 1:10



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matricola 601175

scabordo	scala	ANNO ACCADEMICO
PLANIMETRIA SCHEMI DEGLI IMPIANTI TECNICI E DELLE RETI TECNOLOGICHE	1 : 1000	2009/2010
	TAV 8	

Planimetria del sistema a prato
scala 1 : 2000

LEGENDA

- - - Area di intervento
- Semina prati
Area superfic. tot.: 39587 m²



Planimetria del sistema idrico di progetto
scala 1 : 2000

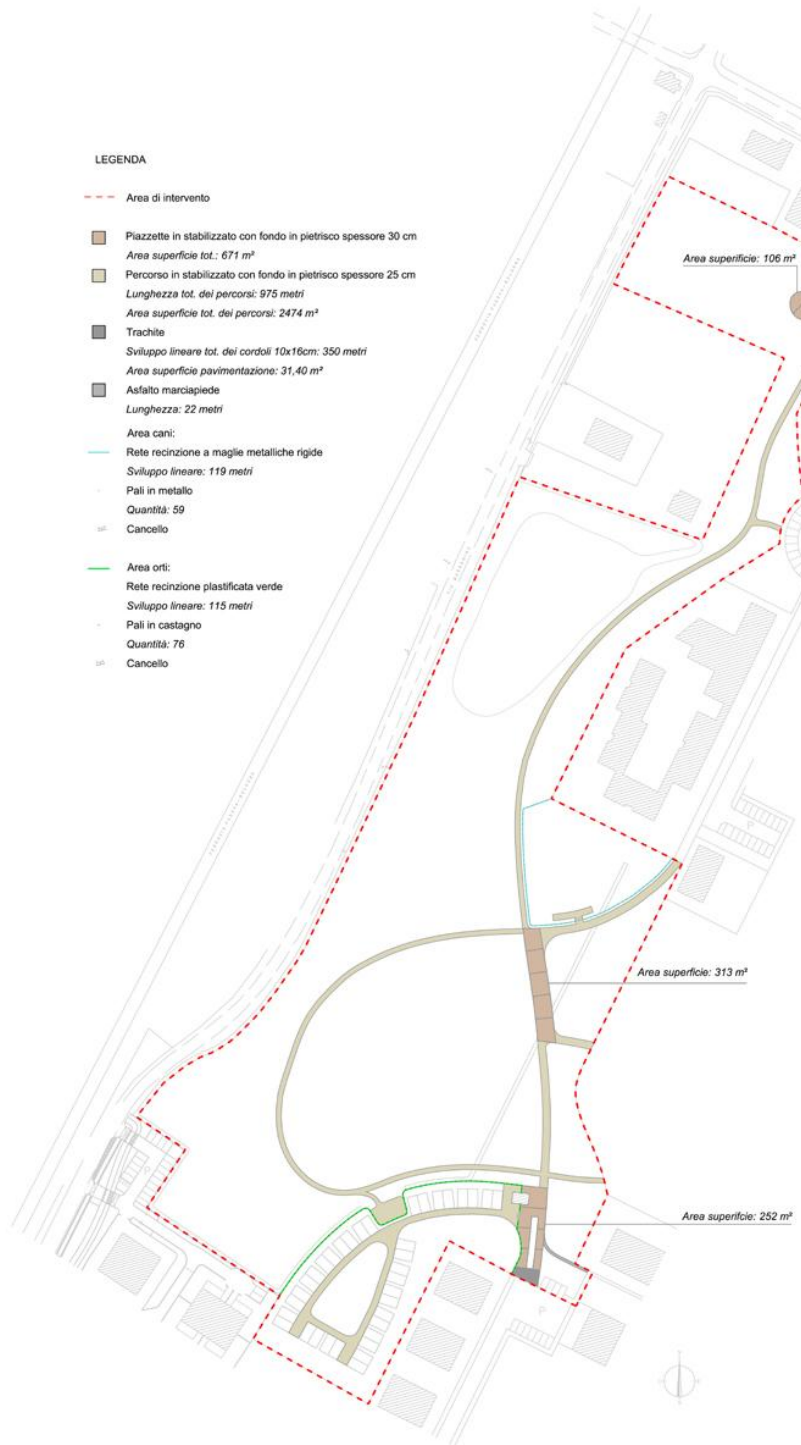
LEGENDA

- - - Area di intervento
- Sistema idrico esistente (da bonificare e/o ripristinare)
- Sistema idrico di progetto (di nuova realizzazione)
- Scoline esistenti da ripristinare
- Scoline da realizzare
- Scoline interrato

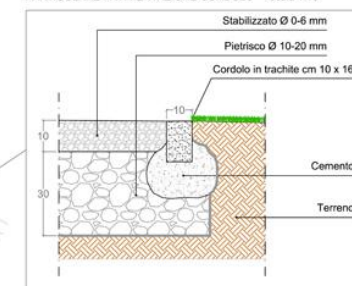


LEGENDA

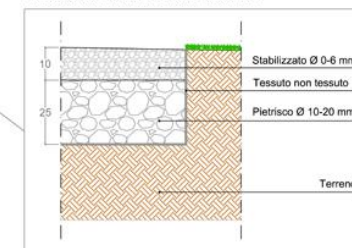
- - - Area di intervento
- Piazzette in stabilizzato con fondo in pietrisco spessore 30 cm
Area superfic. tot.: 671 m²
- Percorso in stabilizzato con fondo in pietrisco spessore 25 cm
Lunghezza tot. dei percorsi: 975 metri
Area superfic. tot. dei percorsi: 2474 m²
- Trachite
Sviluppo lineare tot. dei cordoli 10x16cm: 350 metri
Area superfic. pavimentazione: 31,40 m²
- Asfalto marciapiede
Lunghezza: 22 metri
- Area cani:
Rete recinzione a maglie metalliche rigide
Sviluppo lineare: 119 metri
- Pali in metallo
Quantità: 59
- Cancelli
- Area orti:
Rete recinzione plastificata verde
Sviluppo lineare: 115 metri
- Pali in castagno
Quantità: 76
- Cancelli



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE-CORDOLO scala 1:10



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE scala 1:10



0 20 50 m

Planimetria dei percorsi e recinzioni di progetto
scala 1 : 1000



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e sistemi agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZA FORESTALI E AMBIENTALI
Curriculum Progettazione e gestione delle aree verdi

L'ITER PROGETTUALE DI UN PARCO URBANO A PADOVA
DALL'IDEA AL PROGETTO ESECUTIVO

Progetto Definitivo-Esecutivo

Relatore	: Prof. Paolo Semenzato
Correlatore	: Arch. Luca Mosole
Laureando	: Sergio Luisson - Matricola 601175

esordito PLANIMETRIA PERCORSI, SISTEMA IDRICO, PRATI DI PROGETTO	scad.	ANNO ACCADEMICO
	VARIE TAV 9	2009/2010