

Comune di San Michele al Tagliamento - VE

LOCALITA' BIBIONE

IMMOBILIARE NETTUNO S.p.a.

Calle dell'Annunziata, 10
33053 Latisana -UD-

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA E PRIVATA "NETTUNO"

ai sensi dell'art. 19 comma 1 L.R. n. 11/2004

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

GRUPPO INTERDISCIPLINARE PER LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE - COORDINAMENTO GENERALE

prof. GIOVANNI ABRAMIL
arch. MARCO PAGANI - d-recta srl

ANALISI BOTANICA - FORESTALE - FAUNISTICA

dott. agr. RENATO COLLELLI

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

dott. STEFANO DONADELLO - d-recta srl

VALUTAZIONE IMPATTO VIABILISTICO

ing. LUCA FAVARO - Mob Up srl
ing. MARCELLO FAVALESSA - Mob Up srl

VALUTAZIONE DI IMPATTO ODORIGENO
RILEVAZIONI IMPATTO ODORIGENO

pian. MARCO CARRETTA - d-recta srl
ing. FABIO ANTONIAZZI - AT Ambiente srl
dott. forestale FABIO IACOVINO - AT Ambiente srl

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

dott. geol. PIETRO ZANGHERI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTO URBANISTICO E PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE

arch. DINO DE ZAN - d-recta srl

PROGETTO ARCHITETTONICO

arch. MARA AVE
arch. BARBARA AGNOLETTI

PROGETTO IMPIANTI

ing. EROS GRAVA

PROGETTO OPERE IDRAULICHE

ing. ROBERTO PICCOLI - Idroesse spa
ing. MASSIMO CERVO - Idroesse spa

PROGETTO PARCO URBANO

arch. JOÃO ANTÓNIO RIBEIRO FERREIRA NUNES

ELABORATO:

PROGETTO PARCO URBANO

Relazione tecnica
e quadro economico di spesa

NUMERO TAVOLA:

25.a

SCALA -

d-recta
urban management

via Ferrovia, 28 - 31020 San Fior -TV-
t. 0438.1710037 - f. 0438.1710109
info@d-recta.it - www.d-recta.it

CODICE COMMESSA:

DR20110035

CODICE ELABORATO:

DR20110035UDR00PH000

DATA:

febbraio 2012

Società con Sistema Qualità Certificato
secondo UNI EN ISO 9001:2008

Comune di San Michele al Tagliamento

**Piano Urbanistico Attuativo “Nettuno”
Progetto del Parco urbano**

Relazione tecnica

Indice

Il contesto ambientale e l’ambito di progetto

I vincoli ambientali e normativi

Il progetto del Parco urbano

Il progetto delle aree collegate

Allegato

Quadro economico di massima

Il contesto ambientale e l'ambito di progetto

L'area di progetto è ricompresa all'interno di un piano di lottizzazione che prevede l'insediamento di edifici residenziali e ricettivi, in un'area dalla forma triangolare che si trova compresa tra la viabilità principale (via Lattea) e la zona a verde naturale, ricadente in ambito SIC IT 3250033, oggetto della presente relazione.

In prossimità dell'area sono presenti degli elementi importanti in termini di impatto ambientale, trattandosi del depuratore comunale e della zona di deposito dei rifiuti ingombranti. Attraverso il parco inoltre passa un canale di bonifica, che viene collegato ad una nuova opera di scolmatore prevista dallo stesso piano.

La zona naturale, di circa 16 ha di estensione, è articolata in due fasce di vegetazione ad alto fusto, con presenza di pini, e di una parte centrale a prato. Pur se compresa tra aree antropizzate, si tratta comunque di una superficie importante, ricca di vegetazione, in particolare di Pino nero che la Regione tutela in maniera particolare.

I vincoli ambientali e normativi

Piano Urbanistico Attuativo

Le Norme Tecniche di Attuazione del PUA, all'art 8 – *Definizioni e prescrizioni per il parco urbano*, definisce le modalità di recinzione, di accesso, dei percorsi e dei manufatti di servizio del parco urbano.

Al successivo art. 9 – *Prescrizioni derivanti dalla VINCA*, vengono riassunte le classificazioni e le quantità del verde, le prescrizioni per la progettazione e la gestione del Parco e per le fasi di cantiere.

Le indicazioni e prescrizioni contenute nella Relazione di Incidenza Ambientale.

All'art. 1.4 – *Caratteri specifici del progetto del Parco urbano*, vengono espressi i caratteri specifici del parco urbano, facendo espresso riferimento alla ricostruzione della zona umida da realizzare tramite lo scavo dei terreni di bonifica riportati nel tempo, si indicano le zone a prateria soggette a sfalcio periodico, e le lande xeriche all'interno della pineta. Nella duna di nuova formazione ed in prossimità dell'argine del depuratore sarà attuato un processo di riforestazione con messa a dimora di pino nero.

Nella relazione agli artt. 2.4 – *Caratteri di fragilità del sito SIC IT 3250033 nella zona di intervento e iniziative di conservazione* e 2.5 – *Identificazione degli effetti conducibili alla realizzazione dell'intervento* vengono altresì indicati i caratteri di fragilità dell'habitat, che corre rischi di incendio e di eccessiva diffusione delle piante invasive, ed auspica l'applicazione di un sistema di gestione e cura manutentiva del parco urbano atto ad annullare le negatività sopra esposte.

La relazione di VINCA, all'art. 6. - *Prescrizioni*, fornisce l'elencazione delle priorità e modi che dovranno essere rispettate nel progetto. Si tratta delle prescrizioni qui riportate in sintesi:

- per il progetto del Parco urbano e della duna perimetrale, normate dalla tavola 2b. La sistemazione dei terreni e dei rilevati dovrà avvenire con tecniche di ingegneria naturalistica nei tempi necessari e finalizzata alla ricostruzione dell'ambiente originario delle lame e delle dune interne.
- per quanto attiene alla zona edificabile soggetta al piano attuativo, dovranno essere previste aree verdi di connessione ecologica con la messa a dimora di piante autoctone.
- durante le fasi di cantiere dovranno essere adottati quegli accorgimenti votati alla riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso, anche nell'uso effettivo della parte di insediamento edilizio.

Il progetto del Parco urbano

Il progetto è informato al mantenimento del carattere naturale del parco, cercando di minimizzare, addirittura mascherare, l'impatto delle opere idrauliche previste. Inoltre viene prevista la possibilità di fruire, tramite accessi controllati, del parco per attività naturalistiche, tipicamente il birdwatching, grazie alla predisposizione di percorsi e punti di osservazione (capanni).

Il progetto si misura inoltre con il bordo orientale del parco, cercando di minimizzare l'impatto (almeno visivo) derivante dalla presenza del depuratore e del deposito rifiuti. Per questa ragione viene creata una barriera fisica, in parte formata da gabbioni di pietra ricoperti di terra e raccordati verso la pineta, in parte attraverso la formazione di una pendenza in terra verso l'esistente argine del depuratore. In entrambi i casi, è prevista la messa a dimora di vegetazione arbustiva per diminuire l'impatto di questi movimenti di terra.

La pineta e le praterie

La presenza del pino nero e nelle praterie della *Stipa veneta*, il lino delle fate e di altre specie di particolare valenza deve essere consolidata con corretti interventi di gestione e manutenzione. Le specie presenti nella prateria tendono ad essere precarie nella lotta contro le invasive, che hanno un aiuto anche nel degrado del suolo dovuto alla mancanza di manutenzione, sfalcio e persino pascolo.

La manutenzione della pineta diviene quindi il fattore determinante per consentire l'avvicendamento dei nuovi individui e l'arresto delle infestanti.

La zona centrale

La parte a prato viene interessata dai movimenti di terra generati dalla presenza del bacino di laminazione, riportando in parte i livelli del terreno alle quote originarie, ed in parte costituendo degli elementi di arginatura e sopraelevazione per garantire la sicurezza idraulica. Il prato sfalcio diviene quindi ondulato, con piccole differenze di quota (non superiori ai 60cm) raccordate con rive in terra, che ospiteranno anche della vegetazione arbustiva sulle rive rivolte a nord ed a sud, differenziando in qualche modo lo spazio altrimenti indefinito ed omogeneo. La differente orientazione porterà anche a dei microclimi che potranno ospitare differenti specie e quindi ad una naturale selezione delle siepi arbustive.

Lo sfalcio programmatico delle aree a prato porterà ad un controllo dell'equilibrio tra le parti del parco, limitando l'intrusione delle infestanti nelle differenti parti componenti il Parco urbano.

Il bacino di laminazione

Come detto, l'area centrale del parco prevede la presenza di un bacino di laminazione della capacità di 20.245mc su una superficie di 26.820mq, che viene anche messo in sicurezza dalla piena eccezionale tramite la previsione di una arginatura perimetrale che si eleva dal piano di campagna di circa 60 cm. Tale elemento viene integrato in un disegno articolato, che forma delle piccole piazzole a quote leggermente diverse, e che riesce a creare dei microclimi lungo le rive esposte a nord. La piantumazione arbustiva verrà guidata dalla logica della esposizione dei pendii, con un risultato armonico di caratterizzazione naturale degli spazi aperti.

Per quanto concerne la zona interna al bacino di laminazione, sono previsti dei piani terrazzati che portano la quota gradualmente al livello del canale di scolo, pur mantenendo una arginatura del canale stesso. La formazione di questi dislivelli ha la duplice funzione di integrare in un disegno complessivo l'area centrale, e di formare delle condizioni microclimatiche diverse, che consentano una differenziazione vegetazionale di

naturale formazione. Nella proposta di progetto si indicano le zone più vicine al canale come quelle che saranno umide per un maggior numero di giorni all'anno, mentre gradualmente a salire la situazione sarà sempre meno umida, con una differenziazione della vegetazione arbustiva piuttosto naturale e selettiva.

Il bordo dei dislivelli terrazzati sarà consolidato tramite gabbioni di pietre, di una dimensione limitata, che consentano il drenaggio ma non l'erosione del suolo, evitando quindi il progressivo interrimento del canale sul fondo del bacino.

Accessi e percorsi

Il progetto prevede che il parco sia interamente recintato e che gli accessi siano solamente due e controllati, diametralmente opposti. Di fatto l'accesso avviene solamente dall'ingresso principale a sud, che fornisce anche le informazioni necessarie all'utilizzo del parco, mentre il punto di accesso a nord sarà utilizzato per scopi di servizio.

A sud del parco, a fianco dell'ingresso pedonale ed in prossimità del parcheggio pubblico è previsto anche un ingresso carrabile per i mezzi di soccorso e di servizio.

I percorsi attraversano le varie zone del parco, ricongiungendosi in prossimità dei due ingressi. Si tratta di percorsi in terra battuta, molto semplici, che divengono delle passerelle sopraelevate in legno solo nei due punti di attraversamento del canale.

Per limitare i possibili danni derivanti dai visitatori che si spingono oltre i percorsi battuti, saranno utilizzati in primis un sistema informativo completo, che tende a sensibilizzare il pubblico sulla gestione del parco, e comunque saranno predisposte delle siepi spinose lungo il percorso per impedire il passaggio alle persone.

Corridoi ecologici

I corridoi ecologici sono previsti come degli elementi verdi che possano costituire un habitat per gli animali di piccola taglia, prediligendo un tappeto arbustivo rispetto al sottobosco della pineta che spesso si presenta asfittico per la copertura ombrosa delle chiome. La presenza di siepi sui lati verso le abitazioni è auspicata per il positivo effetto della barriera verde e la formazione di un habitat ideale per la nidificazione degli uccelli.

Recinzione

La recinzione sarà di due tipi, una soluzione semplice per le grandi estensioni costituita da pali in legno semplicemente infissi nel terreno e rete a maglie larghe, ed una più "urbana" in tavolato di legno per le parti che si trovano a ridosso della strada e dell'accesso pedonale.

In entrambi i casi, le recinzioni dovranno consentire il passaggio degli animali ed impedire l'accesso alle persone.

Il progetto delle aree collegate

Il Parco urbano si sviluppa all'interno dell'area recintata come individuata nella tavola PI – planivolumetrico di progetto. Tuttavia, vengono di seguito date delle indicazioni sulla coerenza delle parti verdi individuate sia dalla VINCA che dal PUA con il Parco urbano.

Ingresso al parco

La zona di ingresso è situata all'incirca a metà dell'estensione del parco, sul lato sud. All'inizio del percorso di accesso è previsto un parcheggio per le biciclette, mentre il percorso stesso è affiancato da piazzole attrezzate con sedute. Il percorso si trova accanto al parcheggio pubblico pensato per chi si reca al parco con l'auto. All'ingresso viene prevista una piccola struttura di accoglienza, attrezzata con dei servizi igienici ed una tettoia che ospiterà le informazioni relative alle attività del parco. Il punto informativo

dovrà dare indicazioni sugli obiettivi del parco, per sensibilizzare i visitatori in modo da minimizzare il rischio di danneggiamento anche accidentale della struttura vegetazionale. La raccolta dei rifiuti tramite appositi cestini sarà concentrata in questa zona di ingresso, non prevedendo alcun sistema di raccolta all'interno del parco stesso.

Fascia tampone della pineta

Il piano prevede anche delle aree di rispetto verso il parco, in cui vige l'inedificabilità pur ricadendo all'interno dei lotti privati. Per queste aree si prevede la continuità con il sistema della pineta, cercando la connessione con alberi di alto fusto sul margine nord dei lotti privati, ed il mantenimento del prato sottostante, garantendo così una transizione meno traumatica dall'ambiente naturale a quello costruito.

ALLEGATO

Quadro economico di massima

PUA "Nettuno" - BIBIONE

movimento terra		unità	prezzo		valore
	scavo bacino (computato nel progetto idraulico)	14.511 mc	€	-	€ -
	riporto sulla radura centrale (sup*0,6m)	5.802 mc	€	15,00	€ 87.030,00
	formazione dune (sup*1m medio)	2.590 mc	€	15,00	€ 38.850,00
	elementi di contenimento - gabbioni (1*1*1,5m)	380 cad.	€	70,00	€ 26.600,00
	elementi di contenimento - cordonate (,25*,40*1m)	2.087 m	€	50,00	€ 104.350,00
vegetazione					
	diradamento e decespugliamento selettivo	320 orario	€	40,00	€ 12.800,00
	prato naturale	25.000 mq	€	3,00	€ 75.000,00
	impianto alberi ed arbusti nei corridoi ecologici	6.395 mq	€	6,00	€ 38.370,00
	impianto alberi ed arbusti nel parco e nell'ingresso	20.000 mq	€	6,00	€ 120.000,00
percorsi					
	percorsi in terra battuta	905 mq	€	10,00	€ 9.050,00
	percorsi in legno sopraelevati	201 mq	€	200,00	€ 40.200,00
	percorsi in tufo	671 mq	€	30,00	€ 20.130,00
	punti di avvistamento	3 cad.	€	10.000,00	€ 30.000,00
recinzioni					
	recinzione in rete	2.181 m	€	50,00	€ 109.050,00
	recinzione in palizzata di legno	216 m	€	140,00	€ 30.240,00
	cancellate	10 m	€	150,00	€ 1.500,00
infrastrutture					
	illuminazione pubblica (faretti da incasso e allaccio alla rete)	20 cad.	€	1.200,00	€ 24.000,00
	servizi igienici	1 a corpo	€	15.000,00	€ 15.000,00
	arredi (panchine)	20 a corpo	€	1.000,00	€ 20.000,00
	punto di informazione/ingresso	1 a corpo	€	30.000,00	€ 30.000,00
	cartello segnalatore	20 cad.	€	700,00	€ 14.000,00
SOMMANO					€ 846.170,00
somme a disposizione					
	spese tecniche	10,0%	€ 846.170,00	€	84.617,00
	oneri per la sicurezza	2,0%	€ 846.170,00	€	16.923,40
	imprevisti	5,0%	€ 846.170,00	€	42.308,50
SOMMANO					€ 143.848,90
TOTALE COSTI E SOMME A DISPOSIZIONE				€	990.018,90
costo opere euro/mq				€	5,29
costo complessivo euro/mq				€	6,19