

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:

Relazione non tecnica

NUMERO TAVOLA:

27

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

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

CODICE COMMESSA:

DR20110035

CODICE ELABORATO:

DR20110035UDR00VRN00

DATA:

febbraio 2012

INDICE

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	3
1.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE (P.T.R.C.- P.T.C.P.).....	4
1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E RECENTE VARIANTE PARZIALE.....	5
1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE SULLA VARIANTE PARZIALE	6
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	9
2.1 INTRODUZIONE “RESORT LINO DELLE FATE”	10
2.2 ALBERGO.....	10
2.3 RESIDENZE TURISTICHE	11
2.4 OPERE DI URBANIZZAZIONE	14
2.5 OPERE IDRAULICHE.....	16
2.6 IL PARCO URBANO	19
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	23
3.1 INTRODUZIONE.....	24
3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	28
3.3 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	30
3.4 ANALISI DEI FATTORI IMPATTANTI PRODOTTI DAL PROGETTO	40
3.5 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO SULLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVE MITIGAZIONI.....	47
3.6 VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO	58
3.7 MATRICE DI VALUTAZIONE.....	59
3.8 GESTIONE AMBIENTALE E MONITORAGGI	60
4. CRONOPROGRAMMA INTERVENTI	63
5. ALLEGATO “RENDER ALBERGO E RESIDENZE”	65

Il Decreto Legislativo 4/2008 include tra i progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale, di competenza regionale, i

“villaggi turistici di superficie superiore a 5 ettari, centri residenziali turistici ed esercizi alberghieri con oltre 300 posti letto o volume edificato superiore a 25.000 mc o che occupano superficie superiore a 20 ettari, esclusi quelli ricadenti nei centri edificati” (punto 8, lett.a)”

Pertanto, trattandosi di Piano Particolareggiato con previsione di inserimento di volumetrie alberghiere (per 12.000 mc), volumetrie a residenza stabile (per 18.000 mc) e a residenza turistica (per 28.000 mc) all'interno di un ambito Rete Natura 2000 denominato IT 3250033, risulta necessaria l'attivazione della procedura di valutazione ambientale.

La valutazione tratterà esclusivamente l'intervento alberghiero e la residenza turistica.

Va evidenziato che le previsioni del Piano Particolareggiato ricadono in una area delimitata dal piano regolatore generale comunale come C4.2 “Zona turistica di espansione”, così definita ancor prima che tale ambito venisse classificato come SIC Rete Natura 2000.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

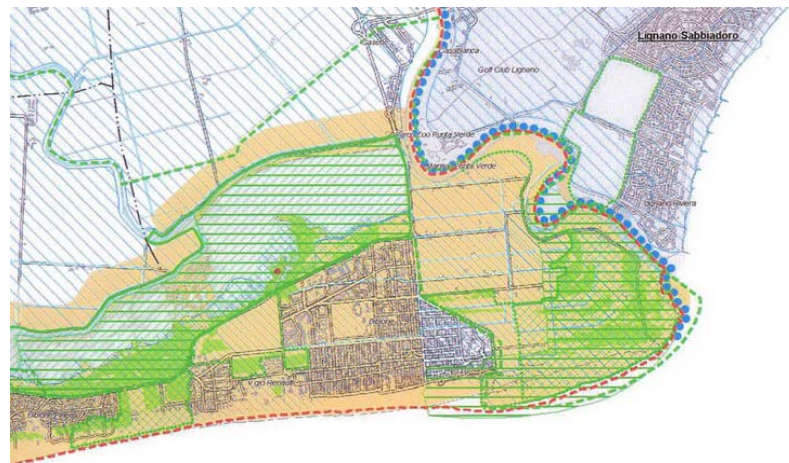
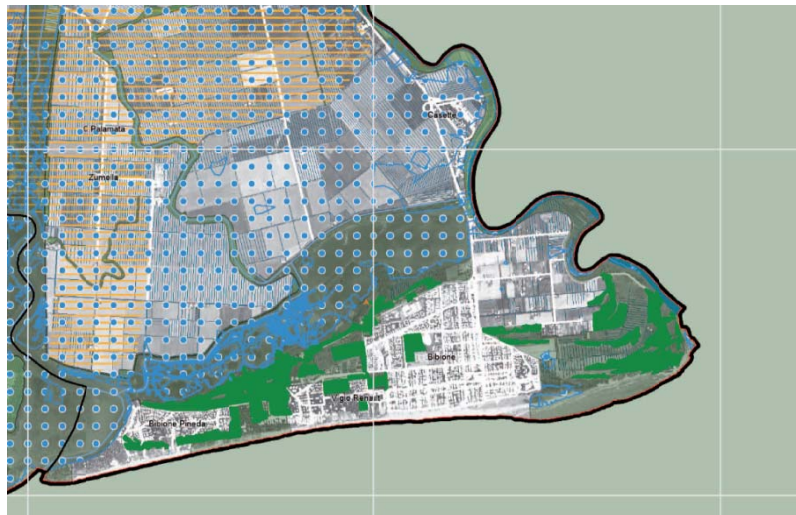
1.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE (P.T.R.C.- P.T.C.P.)

Il P.T.R.C. adottato con D.G.R. n° 372 del 17 febbraio 2009, nell'analisi della rete ecologica, riconosce nella parte nord dell'area oggetto di valutazione nonché nel suo immediato intorno, la presenza di macchie boscate litoranee, che, nel loro complesso, vengono identificate come aree nucleo di livello regionale.

La Regione Veneto con Deliberazione di Giunta Regionale n°3359 del 30/12/2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale evidenzia come l'ambito sia tutelato dal Vincolo Paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/2004, e ricade interamente all'interno del SIC IT 3250033 Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento, della Rete Natura 2000.

La tavola del Sistema Ambientale e della Rete ecologica, sulla base della tavola dei vincoli, riconosce per l'ambito ed il suo intorno una valenza ambientale e di connessione naturalistica, con presenza di macchie arboree nella parte nord dell'ambito di intervento. L'area risulta inserita all'interno di ambiti a pericolosità idraulica (P.A.I.), allagata negli ultimi 5-7 anni.



1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E RECENTE VARIANTE PARZIALE

Il Comune di San Michele al Tagliamento (VE), è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 2362 del 14.06.1975.

Lo strumento di governo del territorio prevedeva, per l'ambito in argomento, la possibilità di trasformare la zona attraverso l'approvazione di un piano attuativo con previsioni piano volumetriche con destinazioni d'uso alberghiera e di residenza turistica per un totale di 58.000 mc. distribuiti su una superficie territoriale di complessivi 86.000 mq.

La recente variante parziale allo strumento di pianificazione (adottata con deliberazione di Consiglio n. 116 del 23.11.2004 ed approvata definitivamente il 14.10.2008 con D.G.R. n. 2971) ha radicalmente modificato l'assetto territoriale previgente, inserendo un consistente aumento delle superfici a standard e imponendo una modifica alle destinazioni d'uso, privilegiando le attività alberghiere e riservando una quota di volumetria alla residenza stabile.

Pertanto ferme restando le quantità volumetriche previste, sono state ridistribuite le destinazioni d'uso portando da mc 2.900 a mc 12.000 la destinazione alberghiera, imponendo una volumetria da destinarsi a residenza stabile pari a mc 18.000 e la restante quota, pari a mc 28.000, da destinare a residenza turistica.

Ma la variante urbanistica porta in dote una notevole quantità aggiuntiva di standard attraverso la cessione, da parte del promotore privato, di un'area di almeno 156.000 mq che lo stesso promotore deve cedere gratuitamente al Comune.

La maggior parte di questa superficie verrà rinaturalizzata e sarà destinata a parco urbano, in attuazione anche delle previsioni pianificatorie sovra ordinate, attraverso un progetto



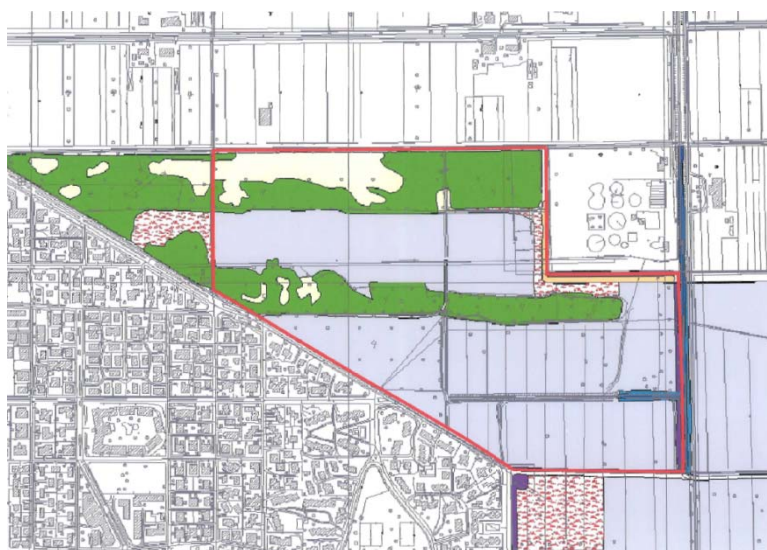
ambientale e paesaggistico in conformità alle indicazioni e prescrizioni del Servizio reti ecologiche e biodiversità della Regione Veneto.

1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE SULLA VARIANTE PARZIALE

La Variante Parziale al PRG di San Michele al Tagliamento per la zona C.4.2 del Comprensorio di Bibione, approvata il 14.10.2008 con D.G.R. n. 2971, è stata assoggettata a Valutazione di Incidenza Ambientale, essendo l'ambito completamente interessato dal SIC IT 3250033.

La variante, come già espresso nel precedente paragrafo, prevedeva l'inserimento di destinazioni d'uso alberghiere (12.000 mc), residenziali stabili (28.000 mc) e turistiche (18.000 mc), oltre a 160.000 mq di parco urbano.

L'analisi dei rapporti spaziali tra le aree di progetto con il sito Rete Natura 2000, evidenziano come l'insediamento investe una superficie utilizzata a colture agricole mentre il Parco Urbano comprende anche un'area di duna a pineta, con prevalenza di pino nero austriaco, in forte stato di degrado.



Si riporta un estratto della Valutazione, relativo ai caratteri di fragilità del SIC IT 3250033 e alle iniziative di conservazione nella zona d'intervento:

*“Lo stato di conservazione dell'habitat delle praterie relitte (associazione del *Satureion subspicatae*) presenti all'interno della pineta nell'area d'intervento e che comprendono una specie prioritaria, il lino delle fate (*Stipa veneta*) assieme a varie orchidee e altre specie di particolare valore naturalistico, è molto precario. Essi sono dovuti soprattutto alla diffusione di specie termofile (appartenenti all'associazione della *Prunetalia*) assieme ad altre piante invasive quali l'edera, il rovo, la robinia, ecc... A livello arboreo tende a prendere il sopravvento il leccio mentre sono presenti numerose plantule di pino nero.*

Anche l'incendio è una potenziale minaccia per tutta quest'area.

Più in generale possiamo dire che la dinamica invasiva della vegetazione infestante riguarda tutta la pineta di Bibione est ed è dovuta all'evoluzione rapida della componente termofila sopra citata, dominata dal

leccio. Le radure all'interno delle pinete tendono così rapidamente a scomparire, per cui ben poco spazio rimane alle componenti erbacee.

Manca totalmente un'adeguata gestione di queste aree ove è cessato da tempo lo sfalcio dei prati e la pulizia del sottobosco, a cui contribuiva un tempo il pascolo. È venuta meno, in definitiva ogni pratica tradizionale di mantenimento indiretto di questi habitat da parte dell'uomo, per cui diventa sempre più alto il rischio di veder definitivamente scomparire questo ambiente."

Fatte queste considerazioni, viene sottolineato come la realizzazione del parco urbano porterà effetti del tutto positivi dovuti alla ricostruzione degli habitat originari di zona umida, e allo stesso tempo verrà riattivato un sistema di gestione dell'area della pineta, con salvaguardia delle radure con le loro componenti erbacee di spiccato valore naturalistico

Il Parco urbano prevede principalmente:

- una zona umida ricostruita attraverso uno scavo dei terreni di riporto introdotti dalla bonifica;
- mantenimento delle radure con le lande xeriche a lino delle fate all'interno della pineta a pino nero;
- mantenimento delle praterie soggette a sfalcio periodico;
- ricostruzione del lembo di duna nell'area perimetrale sull'argine dell'esistente depuratore, con conseguente riforestazione a pino nero.

La valutazione si conclude affermando che gli interventi previsti dalla variante non producono effetti negativi sul SIC, e sottolinea che la previsione di realizzazione del parco urbano produca effetti positivi sul sito, come già affermato, sia in termini di ricostruzione di habitat perduti, che di gestione della pineta esistente.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 INTRODUZIONE “RESORT LINO DELLE FATE”

Il complesso turistico sorgerà in un'area di particolare valore naturalistico, quindi le scelte progettuali sono state concepite e contestualizzate in funzione dell'ambito in cui si andrà ad operare, prestando particolare attenzione ai materiali da costruzione, al disegno degli spazi verdi e a cielo libero in genere, alla sostenibilità, alla gestione dei rifiuti e all'economia delle risorse.

*_ è prevista la realizzazione di un pozzo per l'installazione di un impianto geotermico
si veda planimetria generale tav 22.a.*

I criteri progettuali sono volti ad eliminare gli elementi che possano risultare negativi rispetto all'ambiente circostante, optando per scelte che tendano a ridurre al minimo emissioni gassose, rumori e vibrazioni in genere a salvaguardia della flora e della fauna dell'adiacente Parco della Biodiversità.

Il progetto così concepito, inserito all'interno di un sito d'interesse a valore comunitario S.I.C., tende a valorizzare gli aspetti peculiari del sito stesso, e potrebbe essere di esempio per successivi interventi in altre aree sensibili dal punto di vista naturalistico.

Gli interventi di progetto hanno come finalità la realizzazione di unità residenziali turistiche “RT” e di unità residenziali turistico alberghiere “RTA”. Queste ultime sono state previste alcune interne ad un unico volume (*denominato albergo*) e altre aggregate a schiera nell'area esterna a sud dell'albergo.

2.2 ALBERGO

Nell'albergo sono previsti gli spazi comuni di servizio alle residenze turistiche (RT+RTA), al piano interrato è previsto un parcheggio che garantisce un posto auto per ogni unità abitativa e/o ospiti delle camere dell'albergo, in tal modo si elimina la circolazione di auto all'interno dell'area del resort, i trasferimenti degli utenti sono previsti mediante l'utilizzo di car elettriche.

Al piano interrato sono anche previsti i vani tecnici a servizio delle attività alberghiere e delle piscine, locali di servizio alle stesse, locali destinati agli animatori, e in generale magazzini e servizi igienici per gli utenti.

La reception dell'intero complesso verrà realizzata al piano terra dell'albergo e fungerà da filtro insieme ad un giardino ornamentale con bar e sale da pranzo (*a nord blocco cucine connesso*), spazi affacciati sul solarium e sulle piscine previste in progetto con diverse profondità e articolate planimetricamente tra loro.

I fronti perimetrali dell'albergo saranno dotati di pannelli scorrevoli in listelli verticali di legno trattato per l'esterno, per un miglior inserimento dell'edificio in quest'area ad alto valore paesaggistico e naturalistico, e al contempo per creare una movimentazione dei fronti stessi mediante luci e ombre sempre mutevoli determinate dalle possibili diverse posizioni dei pannelli rispetto all'incidenza dei raggi solari.

2.3 RESIDENZE TURISTICHE

Le residenze turistiche saranno costituite da bilocali, bilocali duplex e trilocali, aggregati in schiere immerse nel verde e collegate da percorsi carrabili pavimentati con terra stabilizzata naturale tipo "levostabb levocell".

Ciascuna unità abitativa sarà dotata di aree pertinenziali a prato con arbusti e siepi perimetrali, affacciate da un lato sui percorsi di accesso realizzati in battuto di cemento colorato in pasta e inerti selezionati tipo "chromofibre levocell", e sul lato opposto affacciate su aree verdi denominate corridoi ecologici, realizzati piantumando essenze autoctone e che garantiranno la connessione tra il Parco della Biodiversità e gli ampi spazi verdi interni al resort.

Per le residenze turistiche si è scelto di procedere con sistemi costruttivi in legno per minimizzare l'impatto dell'intervento fin dalla fase di costruzione. Questo sistema costruttivo garantisce infatti tempi di realizzazione più brevi, riducendo i disturbi alla fauna del luogo, (*ma anche durante il periodo di attività del resort*) garantendo un minor sfruttamento delle risorse energetiche. Non va sottovalutato inoltre, in una eventuale futura riconversione dell'area, il facile smantellamento di tali strutture.

La volontà di ridurre l'impatto degli edifici nell'area ha indotto così alla scelta di rivestire tali unità con pannelli in legno di varie essenze e/o lavorazioni e ridurre al minimo le parti trattate con intonaco. Stesso criterio è stato adottato per il tetto che viene previsto a giardino *non praticabile*, per contribuire così alla riduzioni di superfici sottratte al verde esistente mantenendo le caratteristiche del luogo e ridurre il disturbo all'avifauna locale.

Note alla sostenibilità del progetto proposto

Il concetto di sviluppo sostenibile esprime una presa di coscienza da parte della Committenza dei rischi ambientali, ma è anche un progetto di urbanizzazione che cerca di conciliare criteri ecologici, economici e sociali, la cui applicazione esige il rispetto di principi del diritto ambientale quali precauzione, prevenzione, correzione dei problemi alla fonte, impiego delle migliori tecniche disponibili.

Il concetto di sviluppo sostenibile prevede una distribuzione equa dei benefici ed un uso più rispettoso delle risorse naturali, tale approccio nasce, oltre che dalla sensibilità del promotore, anche dall'apparente incongruenza generata dall'inserimento di una zona dedicata all'espansione residenziale all'interno di un S.I.C., pertanto i criteri di equilibrio ambientale, valorizzazione della biodiversità e compensazione diventano imprescindibili per lo sviluppo dell'area.

Si tende al raggiungimento dell'obiettivo mediante una progettazione mirata al controllo e all'utilizzo di tecnologie applicate alla costruzione che minimizzino gli impatti ambientali.

La scelta di realizzare edifici con strutture lignee portanti tipo quelle analizzate in questa prima fase di indagine (si veda la relazione tecnica sulle strutture Xlam allegata), ottenute dalla lavorazione di legnami provenienti da foreste venete PEFC, rappresenta un passaggio per dare all'intervento un solido carattere di sostenibilità.

Inoltre tale eventuale scelta costruttiva diverrebbe uno dei primi esempi in ambito turistico di intervento costruttivo basato sulla sostenibilità, attraverso l'utilizzo di processi di filiera regionale, di rintracciabilità dei materiali lignei utilizzati, di minor consumo energetico durante il processo produttivo.

L'obiettivo del progetto generale è quello di realizzazione un sistema ricettivo turistico rispettoso e valorizzante l'ambiente che ne caratterizza l'intervento, anche attraverso le modalità di seguito riassunte:

- 1) Sostenibilità, Ecologia ed etica dei materiali: possibile utilizzo di strutture portanti con legno certificato PEFC tipo Xlam, utilizzo di prodotti lignei anche per finiture interne ed esterne, utilizzo di fibre vegetali naturali quali isolanti delle strutture.*
- 2) Filieri regionali: possibile utilizzo di legname veneto PEFC (taglio disetaneo, si utilizza solo la ricrescita della foresta) per la realizzazione delle componenti strutturali con conseguente abbattimento della CO2 derivante dai trasporti. Inoltre l'utilizzo delle strutture lignee permette di fissare all'interno delle stesse*

la CO2 contenuta nel legno. L'utilizzo di materiali di produzione locale significa non solo sviluppo economico dell'area di intervento ma anche indotto per il territorio regionale.

- 3) Consumi energetici di cantiere con tempistica ridotta: l'ottica del promotore è anche quella di ridurre al minimo il consumo energetico delle attività di cantiere, in linea con le direttive ambientali di ultima generazione quali ad esempio il protocollo LEED. La messa in opera delle strutture lignee impone poca quantità di energia rispetto ai tradizionali metodi costruttivi, inoltre i processi produttivi che prefabbricano le pareti e le strutture portanti in legno richiedono un consumo energetico inferiore ad altre tecnologie (trasportare e lavorare un mc del legno veneto necessita dagli 8 ai 20 Kw/h di consumo energetico contro i 200 Kw/h del calcestruzzo, i 5-600Kw/h del ferro o gli 800 Kw/h dell'alluminio).*
- 4) Pulizia di cantiere: i rifiuti ridotti in quantità e pericolosità, grazie all'uso del legno, garantiranno un minor impatto ambientale nello smaltimento degli stessi.*
- 5) Impatto acustico: viene garantito un processo costruttivo a ridotto impatto acustico, grazie ai tempi rapidi di posa degli elementi in legno prefabbricati, a lavorazioni leggere ed a ridotte movimentazioni di cantiere. Ciò comporta una mitigazione del disturbo acustico e dell'impatto di cantiere sull'ambiente circostante e sulla fauna.*
- 6) Mitigazioni tecnologiche all'intervento edilizio: il progetto della residenze prevede di trattare le superfici esterne con paramenti lignei a carattere mitigante rispetto alle parti trattate ad intonaco. Le coperture con una ridotta pendenza saranno del tipo tetto verde/giardino (con essenza piantumata Sedum). Questo tipo di copertura contribuisce a migliorare le condizioni di isolamento termico degli edifici ed a ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra. In caso di pioggia intensa questo tipo di copertura trattiene l'acqua in eccesso, rilasciandola gradualmente regolando così i flussi idrici di drenaggio.*
- 7) Bilancio energetico del blocco edifici: la scelta dell'utilizzo di materiali da costruzione poco energivori, l'isolamento adeguatamente previsto per ottenere edifici in classe energetica B, la progettazione accurata per ottimizzare il guadagno solare passivo, l'orientamento delle falde dei tetti, l'impiego ottimale delle fonti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici, risultano tutti elementi a garanzia di consumi limitati nel tempo, migliorando il bilancio energetico complessivo.*

- 8) *Salubrità ed ecologia: gli edifici in legno, dei quali viene garantita la rintracciabilità delle componenti strutturali, e l'utilizzo di materiali naturali per le finiture interne ed esterne garantiscono salubrità e benessere abitativo.*
- 9) *Viatico turistico: i proponenti tendono a promuovere per il territorio un turismo più attento all'ambiente, offrendo al turista condizioni di soggiorno che rispecchino la logica di sostenibilità e benessere. Attraverso la fruizione degli spazi come quelli progettati, si tende a proporre un soggiorno che sia caratterizzato da questi principi. L'intervento doterebbe l'area di un nuovo spazio turistico ricettivo al passo con i tempi ed alle mutate esigenze di una clientela attenta ad offerte turistiche che soddisfino i suddetti requisiti.*

Si allega:

_ render albergo e residenze

2.4 OPERE DI URBANIZZAZIONE

Il Piano prevede la realizzazione di una serie di opere di urbanizzazione suddivise in due categorie:

Opere fuori ambito

- Ricalibratura e potenziamento di Via Lattea con contestuale realizzazione di una pista ciclabile bidirezionale;
- Realizzazione di rotatoria tra Via Lattea, Via Nettuno e Via Delfino;
- Realizzazione di rotatoria tra Via Lattea e Via del Procione;
- Realizzazione di rotatoria ridotta tra Via Lattea, Via Capricorno e Via Urano.

Opere entro ambito

- Realizzazione della viabilità carrabile e pedonale di arroccamento alle residenze stabili;
- Realizzazione dei parcheggi a standards afferenti a tutte le volumetrie da realizzarsi all'interno del P.U.A., ovvero residenza stabile, residenza turistica e strutture ricettive alberghiere;
- Realizzazione di tutti i sottoservizi a rete:
 - Rete acque bianche;
 - Rete acque nere;

- Rete Enel;
- Rete Telecom;
- Rete Fibra ottica;
- Illuminazione pubblica;
- Irrigazione verde pubblico.

I progetti relativi a tali opere, allegati al Piano Urbanistico Attuativo, sono stati redatti fino al livello “definitivo”, ai sensi delle vigenti normative, sia in materia urbanistica, art. 19 comma i) della L.R. 11/2004, sia in materia di Lavori Pubblici Dlgs 163/2006 e terzo decreto correttivo appalti Dlgs 152/2008. Per la descrizione di dettaglio dei materiali e delle lavorazioni previste si rimanda alle tavole di progetto e alla relazione allegate.

Le opere di maggior rilevanza riguardano gli interventi sulla viabilità ovvero l’adeguamento di via Lattea, e la realizzazione di tre rotatorie in corrispondenza degli incroci esistenti che presentano delle problematiche di scorrevolezza dei flussi soprattutto nella stagione estiva.

Tutte le opere viabilistiche saranno realizzate con asfalto fono assorbente al fine di contenere l’impatto acustico ed anche per le altre pavimentazioni, percorsi pedonali e stalli dei parcheggi, si è prevista la posa in opera di materiali di buona qualità e di minor impatto ambientale possibile.



2.5 OPERE IDRAULICHE

2.5.1 Deviazione tratto finale canale VII e realizzazione del bacino di laminazione

Contestualmente allo sviluppo insediativo dell'area è stato previsto lo spostamento del tratto finale del canale VII al fine di ridurre le interferenze con il nuovo edificio e nello stesso tempo mitigare la situazione di sofferenza idraulica di Bibione.

Tale obiettivo, concordato con il Consorzio di Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento, è stato raggiunto prevedendo il potenziamento idraulico del tratto finale della fognatura di Bibione e mediante la realizzazione di una vasca di laminazione per lo sfioro controllato delle portate eccedenti in arrivo da tutto l'abitato di Bibione.

Oltre all'aspetto idraulico è stata migliorata anche la gestione della portata di magra (quella più inquinata) prevedendo il suo confinamento in un collettore separato aumentando in questo modo la velocità di trasferimento al depuratore.

Il collettore esistente del diametro pari a 2500 mm in arrivo al depuratore drena una superficie del territorio di Bibione di circa 350 ha convogliando le acque miste alla stazione di sollevamento del depuratore in grado di sollevare a regime circa 5,00 m³/s.

Per portate fino a circa 500 l/s le acque sollevate vengono trattate dall'impianto di depurazione prima dello scarico nel canale in arrivo all'idrovora del VI Bacino che solleva le acque nel fiume Tagliamento.

Per portate superiori e fino a 5,00 m³/s le portate vengono sollevate direttamente nel canale consortile.

Attualmente la parte finale della fognatura è in sofferenza idraulica in quanto la dimensione del collettore è insufficiente al trasporto della portata in arrivo e l'impianto di sollevamento risulta sottostimato. Per portate non molto superiori alla capacità di sollevamento del depuratore le acque sfiorano direttamente nel canale sempre che la quota di quest'ultimo non presenti livelli idrometrici tali da impedire il deflusso delle acque.

L'intervento in oggetto prevede:

- lo spostamento del collettore al di fuori dell'area di nuova edificazione;
- la sostituzione del collettore (per un tratto di circa 470m) con uno scatolare rettangolare delle dimensioni interne 3,20x2,70 m;
- il collegamento dello scatolare attraverso uno sfioro con la nuova area di laminazione con volume di invaso pari a circa 20.000 m³;
- lo sfioro nel canale consortile mediante la realizzazione di un nuovo tratto a cielo aperto;
- la regolazione del deflusso del canale sesto in corrispondenza dell'intersezione con la nuova area di laminazione .

Il gestore del collettore è il Consorzio di Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento con sede a Portogruaro (VE) mentre il gestore dell'impianto di depurazione è la CAIBT S.p.A. Servizio Idrico Integrato con sede a Fossalta di Portogruaro (VE).

2.5.2 Funzionamento generale del nuovo sistema

In tempo asciutto, la portata di magra in arrivo dalla zona urbana di Bibione, stimata in circa 500 l/s, viene convogliata all'interno della nicchia di dimensione 1,20 x 0,68 m di lunghezza pari a circa 470 m e inviata tramite sollevamento nel depuratore per il trattamento. Tale soluzione garantisce il confinamento della magra all'interno del nuovo manufatto scatolare ed evita la perdita di invaso all'interno della rete esistente.

Durante gli eventi meteorici, al crescere della portata all'interno del tratto finale della fognatura il livello idrico aumenta sfiorando all'interno del canale rettangolare di dimensione 3,20 x 2,70 m. Per valori di portata fino a 5 m³/s viene inviata all'impianto di depurazione che la solleva direttamente nell'idrografia esistente. Oltre tale valore il sistema inizia a rigurgitare all'interno della rete fognaria.

Se il livello del canale (regolato dall'idrovora del VI bacino) lo permette, le portate in eccedenza vengono sfiorate direttamente nell'idrografia esistente mediante l'apertura del clapet.

Nel caso del perdurare dell'evento, o nel caso di situazioni eccezionali, quando il livello del canale è alto e la portata in arrivo dalla zona urbana è superiore ai valori di sollevamento dell'impianto, tutto il sistema (canale settimo + canale sesto + canale di bonifica) rigurgita, iniziando lo sfioro nella vasca di laminazione fino al riempimento previsto a quota + 0,30m per un totale invaso di circa 20.000m³.

Al termine dell'evento, al diminuire delle livello idrico all'interno del canale rettangolare in c.a. di dimensioni 3,20 x 2,70 m, inizia lo svuotamento della vasca di laminazione sia attraverso l'opera di restituzione prevista nell'opera di sfioro sia attraverso la tubazione da 1100 mm prevista alla fine del canale sesto che confluisce nel canale settimo prima del sollevamento.

Come descritto, il nuovo sistema migliora la situazione idraulica esistente mediante:

- la sostituzione del collettore circolare esistente del diametro di 2500mm (per un tratto di circa 470m) con uno scatolare rettangolare delle dimensioni interne 3,20x2,70 m;
- la realizzazione di una condotta di magra delle dimensioni 1,20 x 0,68m per confinare e velocizzare il trasferimento delle relative portate al depuratore;
- il collegamento dello scatolare attraverso uno sfioro con la nuova area di laminazione con volume di invaso pari a circa 20.000 m³;
- lo sfioro nel canale consortile mediante l'apertura non presidiata di una valvola a clapet.

2.5.3 Fognatura bianca e nera

La rete di drenaggio delle acque meteoriche è stata suddivisa considerando la destinazione d'uso residenziale e turistico-alberghiera dell'area edificabile della lottizzazione.

Per quanto riguarda l'are residenziale, la viabilità relativa alla via Lattea (esistente ed in progetto) e l'area destinata a parcheggio che sorgerà davanti alla struttura alberghiera si prevede di colettare le acque

meteoriche direttamente nel pozzetto di intercettazione della fognatura esistente e quindi nel nuovo scatolare in progetto.

La rete di drenaggio delle acque meteoriche dell'area turistico-alberghiera vengono invece recapitate nel tratto finale della tubazione fognaria esistente che funge anche come invaso di laminazione.

Anche la rete della fognatura nera è stata suddivisa considerando la destinazione d'uso residenziale e turistico-alberghiera dell'area edificabile della lottizzazione.

Per quanto riguarda l'are residenziale, si prevede di colettare la tubazione della fognatura direttamente nel pozzetto di intercettazione del tronco fognario esistente munito di valvola antireflusso a clapet e quindi nel nuovo scatolare in progetto.

La rete fognaria dell'area turistico – alberghiera viene invece recapitata in una stazione di sollevamento, come indicato nella planimetria allegata, e quindi nel pozzetto di sfioro nel nuovo tracciato del canale Settimo.

La rete è costituita da collettori in PVC di tipo conforme alla norma UNI EN 140-1-SN8, di diametro pari a DN160 per le utenze minori e di diametro pari a DN200 per le utenze maggiori o per le dorsali della rete.

Per il tracciato della rete si rimanda alla planimetria generale dell'intervento relative alle opere idrauliche allegata al progetto, dove è riportato il diametro di ogni singolo collettore.

2.6 IL PARCO URBANO

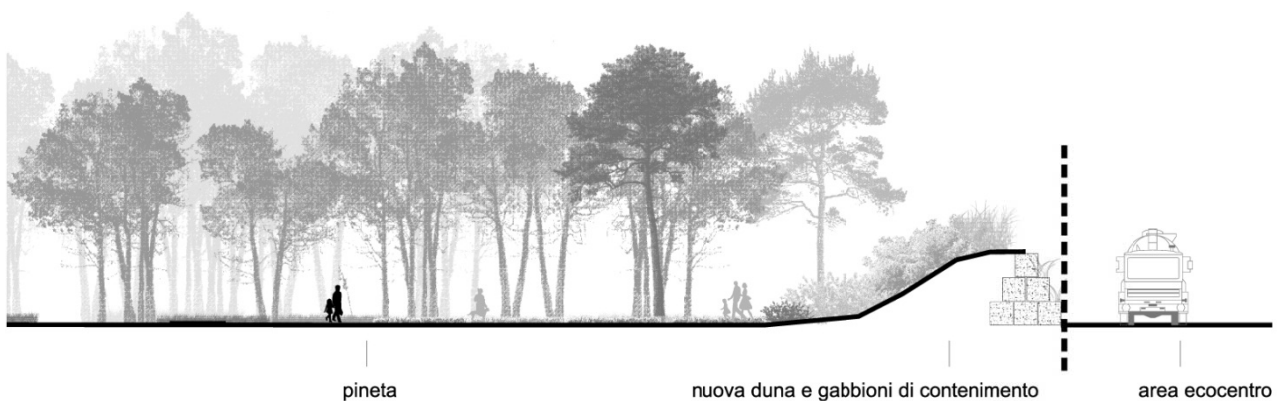
Il progetto è informato al mantenimento del carattere naturale del parco, cercando di minimizzare, addirittura mascherare, l'impatto delle opere idrauliche previste come sopra descritte.

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.

Il parco si compone dei seguenti elementi:

- La pineta e le praterie con consistente presenza del pino nero;
- La zona centrale sostanzialmente a prato viene;
- Il bacino di laminazione della capacità di 20.245mc;
- Accessi e percorsi in terra battuta, che divengono delle passerelle sopraelevate in legno solo nei due punti di attraversamento del canale;
- Corridoi ecologici previsti come degli elementi verdi che possano costituire un habitat per gli animali di piccola taglia;
- Recinzione, di due tipi, una soluzione in legno semplicemente e rete a maglie larghe, ed una più “urbana” in tavolato di legno;
- Ingresso al parco situata all’incirca a metà dell’estensione del parco, sul lato sud;
- Aree cuscinetto ovvero aree di rispetto verso il parco in cui vige l’inedificabilità.

Il progetto inoltre 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.



3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1 INTRODUZIONE

1.1 La normativa europea e nazionale esistente con particolare riferimento all'ambiente

Secondo l'originaria definizione della VIA formulata dalla Direttiva 85/337/CEE la VIA *individua, descrive e valuta, per ciascun caso particolare, gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui singoli fattori ambientali e sull'interazione fra gli stessi*. Il recepimento della Direttiva nel nostro paese ha avuto un iter particolarmente travagliato. La L 349/1986 viene a definire un regime transitorio, poi perfezionata dal DPCM 10 agosto 1988 per cui si individuano le opere assoggettate a VIA, a cui seguono le norme tecniche per la redazione dello SIA, attraverso cui si attua il procedimento stesso, promulgate con il DPCM 27 dicembre 1988.

Con il DPR 12 aprile 1966 e s.m.i. si definiscono gli indirizzi e il coordinamento per le Regioni per le opere di cui all'Allegato II della Direttiva citata 85/337/CEE, da cui discende la legislazione regionale.

La Legge delega del 15 dicembre 2004, n.308, recante delega al Governo per il riordino, coordinamento e integrazione della legislazione in materia ambientale, tenta di definire una disciplina compiuta anche per le procedure di VIA. L'attuazione di questa legge viene però demandata al DLgs 3 aprile 2006, n.152 (**Codice Ambientale**) che viene riformulato e completato con il DLgs16 gennaio 2008 e infine col DLgs 29 giugno 2010, n.128

Le finalità della VIA vengono così precisate: *assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno **sviluppo sostenibile** e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica*.

Oltre al principio dello sviluppo sostenibile la VIA da attuazione anche al **principio di prevenzione**, il quale impone quale efficace azione di tutela dell'ambiente l'azione preventiva per evitare gli inquinamenti e il degrado ambientale, piuttosto che combatterne a valle gli effetti.

Con D.G.R. n.2971.del 14.10.2008 veniva definitivamente approvata quest'ultima Variante. L'insieme delle prescrizioni, espresse quali **mitigazioni** (non si ha infatti alcuna distruzione di habitat esistenti) sono in sintesi:

- il Parco previsto ("Parco della Biodiversità") va realizzato, sulla base di un preciso cronoprogramma, prima delle opere di urbanizzazione e della costruzione di edifici;
- il **Piano di gestione/manutenzione** del Parco deve essere concordato con il Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità (Rete Natura 2000) della Regione Veneto;
- va approntato un **Piano di assestamento forestale** per la pineta in accordo con il Servizio Forestale Regionale;
- sia eseguito il controllo per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue, nonché l'emissione di fumi in atmosfera, come da normative in vigore;

- prima dell'inizio lavori siano messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri;
- i tempi di esecuzione dei lavori siano brevi, eseguiti in periodi idonei a tutelare le specie di uccelli e le altre componenti florofaunistiche presenti;
- durante l'esecuzione dei lavori siano impiegati mezzi provvisti di dispositivi antirumore;
- siano messe in atto tutte le misure che possono evitare gli inquinamenti da parte di oli, carburanti e sostanze tossiche e in genere e tutte le precauzioni che possano ridurre gli effetti di versamenti accidentali;
- l'eventuale illuminazione nell'area d'intervento deve essere realizzata in maniera tale da schermare le zone di naturalità;
- la progettazione del verde sia eseguita con l'obiettivo di sviluppare una diversità fitocenotica il più possibile elevata, controllando le specie utilizzate al fine di limitare lo sviluppo di specie alloctone invasive;
- sia eseguito un **monitoraggio** preventivo entro l'area del SIC per accertare la situazione attuale di habitat e specie di cui va informato l'Ufficio del Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità della Regione del Veneto;
- va programmato anche un monitoraggio da realizzare dopo la realizzazione degli interventi, in modo da tenere sotto controllo i dinamismi degli ecosistemi ricostituiti e quindi lo stato di conservazione degli habitat e delle specie.

3.1.4 Tipologie progettuali: obiettivi e relazioni ambientali

Il progetto di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica e privata "NETTUNO" investe un territorio complessivo di 257.000 mq. Esso è suddiviso in tre parti profondamente diverse:

- progetto del "Parco Urbano della Biodiversità" che si sviluppa su un'area di 173.700 mq;
- progetto di deviazione del Canale Settimo;
- progetto inerente l'area di lottizzazione pari a 74.742 mq con interventi di carattere urbanistico e architettonico che a loro volta interessano i seguenti ambiti: a) opere di urbanizzazioni inerenti la viabilità e i parcheggi per 19.566 mq, b) residenze turistiche per 27.089 mq, c) struttura ricettiva alberghiera per 18.770 mq. A ciò va aggiunto: d) residenza stabile per 16.729 mq e infine le opere a verde.

La variante urbanistica prevede la cessione, da parte del promotore privato, di un'area di 156.000 mq. La maggior parte di questa superficie andrà rinaturalizzata e destinata a parco urbano, in attuazione anche delle previsioni pianificatorie sovraordinate, la quale dovrà essere sistemata a carico del soggetto attuatore. Lo stesso dovrà farsi carico anche della realizzazione di una duna perimetrale di protezione lungo tutto il perimetro di confine della zona destinata a sistemazione naturalistica con il depuratore comunale. Vengono quindi definiti precisi criteri di conservazione della biodiversità vegetazionale e faunistica e quindi adeguati sistemi di gestione capaci di mantenere le relazioni ecologiche che sostengono i caratteri di naturalità del sito parte della Rete Natura 2000. Si potrà così ricostituire una vera e propria *core area* o isola

ad elevata naturalità, che sosterrà diverse associazioni vegetali assieme a popolamenti animali capaci di autoriprodursi e quindi di sostenere nel tempo la biodiversità locale.

La deviazione del Canale Settimo, già opera, questo canale per precisione, della storica bonifica idraulica agraria, implica la costruzione di un ampio bacino di laminazione della capacità di circa 20.000 mc da erigersi in un'area attualmente occupata da colture agricole e prati falciati. In concomitanza ad eventi meteorici rilevanti, con riempimento del bacino di laminazione, si vengono a ricreare – seppure in modo temporaneo – le condizioni di una zona umida a carattere acquitrinoso, la quale potrebbe, dar vita ad habitat tipici delle “lame” che si formavano un tempo nelle depressioni fra i più ampi cordoni dunosi.

Il progetto prevede, fra l'altro, la costituzione di corridoi ecologici inseriti fra l'edificato (esso stesso circondato da un verde, sia di carattere ornamentale, che di relazione con la naturalità del sito). Essi saranno realizzati con l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone tenendo conto dei meccanismi evolutivi da ripristinare. I corridoi stessi potranno così diventare un elemento di connessione fra l'area nucleo con spiccati elementi di naturalità rappresentata dal Parco e gli spazi verdi, soprattutto di quelli che mantengono elevate funzioni ecologiche, esistenti sia all'interno del centro urbano di Bibione, che soprattutto nell'intorno ambientale particolarmente ricco di valori naturalistici, di questa località.

Importante, infine sottolineare, che si rafforzeranno le barriere visive e di contrasto al rumore, verso la grande struttura intrusiva, compresa nel SIC, rappresentato dal depuratore.

3.1.5 Identificazione delle possibili alternative progettuali

Non sono state trovate alternative a questo assetto dell'area che si ritiene ottimale sotto il profilo naturalistico. Pertanto, la porzione interessata dall'intervento edificatorio è stata il più possibile modellata in ottemperanza degli obiettivi sopra citati. Diversamente, l'OPZIONE ZERO, rappresentata in questo caso dalla continuazione dell'attività agricola, non porta a nessun vantaggio ambientale per gli habitat prioritari presenti. L'agricoltura attuabile è di tipo semplificato, mentre, la gestione della pineta nel suo assetto forestale attuale diviene elemento di solo costo o perdita per l'imprenditore agricolo e proprietario dell'area, non essendo, in definitiva la cenosi vocata per la produzione né di legno d'opera, che di legna (le conifere non si possono cedere e il taglio raso non è sempre ammissibile). Come più avanti si vedrà, nella Tavola 9, viene prodotta una matrice di comparazione tra il valore urbanistico dell'area trasformata come da progetto di lottizzazione e quella rappresentata dall'opzione zero.

3.1.6 Cronoprogramma di attuazione del progetto

Dalla tabella di seguito allegata (Parte 4 della presente relazione) possiamo constatare l'andamento temporale dei tipi di lavorazioni che saranno messe in atto a seguito dell'attuazione delle diverse tipologie progettuali.

3.1.7 Metodologia di lavoro e definizioni

Si prendono in considerazione le componenti ambientali più significative che sono:

- a) Componenti fisiche (Atmosfera - Suolo e sottosuolo – Acque)
- b) Componenti biotiche (Vegetazione – Fauna)
- c) Ecosistemi ed habitat
- d) Componenti socioeconomiche
- e) Salute e sicurezza
- f) Coltura e paesaggio

Vengono definite le seguenti zone:

- Area geografica

Area vasta entro cui si determinano le relazioni più importanti che incidono direttamente o indirettamente sull'area studio.

- Area studio

Ambito territoriale con caratteri tipici del SIC della Rete natura 2000 includente l'area di intervento prevista dal progetto.

- Area di intervento

Superficie territoriale definita dal progetto entro cui si sviluppano gli interventi previsti e le azioni sia nella fase di cantiere (o di costruzione – realizzazione), che nella fase di esercizio o di sviluppo delle attività previste una volta concluse le opere stesse.

Nella valutazione degli impatti si procede con analisi degli effetti dovuti ai fattori incidenti sulle componenti ambientali considerate, assegnando il giudizio di impatto.

3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La penisola di Bibione si trova sulla destra idrografica del fiume Tagliamento, parte di quello che era l'antico cuneo deltizio. Essa è stata il prodotto del deposito sabbioso e limo argilloso, susseguitosi per varie migliaia d'anni, dovuto allo sversamento in mare dei sedimenti fluviali. Si vennero così a formare una serie di scanni sui quali si sono sviluppati poi dei cordoni dunosi paralleli, intervallati da depressioni (lame), ove il fiume poteva regolarmente esondare, a loro volta interessate da ingressioni marine.

La vegetazione, nella parte più interna di quest'area, comprendeva folte pinete dominate dal pino nero austriaco, con sottobosco ricco di ginepri, ligustri, crespini, filliree, lonicere, clematidi, eriche, ecc.. Le macchie arboree includevano anche il leccio, il frassino ossifilo, l'ontano nero, assieme a varie specie di pioppi e di salici. Verso il mare il bosco si diradava progressivamente, mentre andavano predominando i ginepri e sulle dune fronte mare, emergeva solo la tipica vegetazione di tipo psammofilo.

Le zone umide delle "lame" più esposte e i terreni delle lagune interne soggetti ad immersione periodica dell'acqua salmastra, erano interessati dalla tipica vegetazione alofila dell'Alto Adriatico.

L'azione umana si è inserita storicamente migliorando prima di tutto la rete naturale dei ghebi nelle lagune e paludi esistenti, attraverso lo scavo di canali artificiali fra cui un sistema continuo, parallelo alla costa, che prese il nome di "Litoranea Veneta". I maggiori stravolgimenti del sistema idrologico e quindi del territorio stesso in tutta l'area del Veneto è dovuto successivamente alla **bonifica idraulica per fini agrari**.

Nell'area di San Michele al Tagliamento l'intervento di bonifica inizia nel 1904 ad opera del Consorzio Comunale di Bonifica i cui obiettivi dichiarati sono la lotta alla malaria e l'acquisizione di nuovi terreni produttivi. Il territorio stesso veniva diviso in sette "bacini" e bonificati 10.670 ha attraverso lo scavo di 90 canali di scolo e drenaggio per una lunghezza complessiva di 208,5 km., mentre il "Bacino Sesto" che comprende anche Bibione, veniva prosciugato a partire dagli anni '30.

Il territorio veniva così ad assumere così un carattere del tutto nuovo, ove rimanevano i relitti decapitati delle originarie dune sabbiose, intervallati da ampi appezzamenti di piano risultanti dalle colmate delle depressioni palustri.

L'altezza delle dune venne ridotta, mentre sopravvivevano solo alcuni resti dell'antico cordone dunoso, che sono ancora oggi visibili a quote che raggiungono i 4/5 m. In corrispondenza del canale Rivelino nella parte est dei Bibione presso il mare, è rimasta una depressione soggetta ancora al flusso delle maree. Il territorio stesso assumeva, quindi, un definitivo assetto idraulico a seguito del potenziamento dell'argine del Tagliamento, che impediva ogni ulteriore esondazione, mentre l'assetto della navigazione interna, veniva definito con la costruzione di una nuova Conca di navigazione a Bevazzana, non lontano dalla foce del fiume.

Nell'area di Bibione si designarono quindi tanti canali di scolo secondari, quante erano le "lame" presenti e sui terreni maggiormente inadatti all'uso agrario si progettò la ricostituzione della pineta.

Per i rinverdimenti con specie arboree si utilizzò, oltre al pino nero austriaco e in parte anche il pino domestico assieme al pino d'Aleppo, mentre il pioppo e il gelso vennero piantati lungo canali e le nuove strade interne.

Verso mare si inserì anche la robinia, la canna maggiore e altre specie più resistenti al vento, per finire con l'introduzione di numerosi gruppi di tamerice fin sulle ultime dune fronte mare.

La documentazione riferisce che nel periodo fra il 1934/35 si predisposero 40.000 piante di pino nero, mentre veniva costituito un vivaio forestale di 9.000 mq nella "Pineta Caccia". Le piantagioni, ad alta densità, vennero effettuate con semine, plantule per lo più di un anno delle varie specie di pino, mentre per le specie di latifolia vennero utilizzate piantine più mature. In seguito ai periodi bellici (soprattutto nel 1915/18) i boschi di Bibione subirono una pressoché totale distruzione. L'abbandono delle cure forestali, il pascolamento selvaggio e i tagli indiscriminati che ne conseguirono produssero danni alla copertura vegetale e all'ambiente più in generale,. Si dovettero perciò ripristinare le pinete, assieme alle difese frangivento verso mare ove l'erosione costiera si fece sempre più sentire, facendo arretrare la linea di costa.

3.2.1 Insiemi ambientali esistenti

L'area studio è parte di un contesto bioclimatico ove s'incrociano caratteri mediterranei ed orientali - montani. Quest'ultimi, a differenza del resto del litorale veneziano, tendono qui a prendere il sopravvento. Essa coincide con la porzione del **SIC IT 3250033** che insiste subito ad est dell'abitato di Bibione. L'area studio è inoltre limitrofa al perimetro ovest della ZPS IT 3250040 "Foce del Tagliamento". Si tratta di un contesto segnato fortemente dall'azione antropica, come s'è visto. Sono del tutto scomparse le zone umide un tempo soggette alle periodiche esondazioni del fiume e alle ingressioni marine.

Si possono comunque ancora intravedere i relitti di quello che era il preesistente ambiente naturale della cuspide deltizia del fiume Tagliamento con la serie di cordoni dunosi intercalati dagli avvallamenti ora colmati. Sui terreni pianeggianti sono state inserite le colture costituite qui esclusivamente da seminativi o prati falciati. Nelle zone di margine sono prevalsi i prati pingui e i pascoli. Oltre a questi si arriva al margine del bosco e alle sue radure, ove si sono sviluppate le tipiche associazioni vegetali con caratteri anche unici per il litorale veneziano.

L'abbandono del pascolo e dello sfalcio dei prati, come pure di quasi di ogni cura del bosco, mette in evidenza attualmente un incipiente stato di degrado che porta tendenzialmente alla scomparsa dei più pregiati habitat naturali e quindi al rischio di perdita di specie prioritarie e comunque protette. Infatti le radure tendono ad essere invase, sia dalle plantule di specie arboree, che da specie arbustive fortemente invasive, come il rovo e altre ancora.

La fragilità dell'assetto vegetazionale attuale è per di più evidenziata dalla tendenza in atto di sostituzione della pineta a prevalenza di pino nero, con il bosco dominato dal leccio.

Più recentemente si è avuto un opulento sviluppo delle strutture turistiche che ha interessato quasi ovunque l'ambiente delle pinete di Bibione, ma solo marginalmente ha inciso sull'area d'intervento. Si può, quindi, affermare che la stretta relazione esistente fra presenza umana e ambiente naturale relitto, rende necessaria una accurata gestione delle risorse naturali residue in armonia a quelle umane, al fine di rendere compatibile tale convivenza. In particolare, tale connubio armonioso viene ad interessare le attività turistiche poste a sud-ovest, e l'area verso la foce del Tagliamento (nord-est) dove si ha ancora una prevalenza di colture agrarie, di formazioni forestali, di dune e "lame" relitte.

3.3 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

I corsi d'acqua della zona e in particolare i vari rami del Tagliamento che costituivano un ampio e quanto mai dinamico ventaglio deltizio, hanno contribuito con i loro depositi alluvionali, unitamente all'azione delle correnti marine, a modellare il territorio dopo l'ultima massima trasgressione marina verificatasi migliaia di anni fa.

Nell'area in esame, all'azione di trasporto da parte dei fiumi e del mare (ingressioni marine e mareggiate) si è sommata l'azione del vento (la bora) che tende a trasportare e poi depositare in linee di accumulo le parti più volatili e meno coese del terreno (sabbie fini). Si è formata così una serie di cordoni dunosi paralleli alla costa che in alcuni punti hanno raggiunto l'altezza di 5/6 m o anche più. Fra un cordone e l'altro è rimasta una depressione entro cui potevano incanalarsi le acque di esondazione, come pure quelle delle mareggiate, dando origine ai canaloni o "lame", caratteristiche della zona. Quivi, nelle zone più depresse il sottostante cappellaccio limo-argilloso tende a far ristagnare l'acqua per la maggior parte dell'anno.

3.3.1 Componenti biotiche

Originariamente le dune, intercalate a depressioni paludose (lame) comprendevano nella parte più interna una pineta in cui il Pino nero (*Pinus nigra* var. *austriaca*) essenza dominante, si mescolava a formare il sottobosco con lo *Juniperus communis*, l'*Ostrya alba*, la *Clematis vitalba*, il *Ligustrum communis*, il *Berberis vulgaris*, la *Phyllirea angustifolia*, la *Lonicera etrusca*, il *Rhus cothinus*, l'*Erica carnea*, ecc. Si notano ancora il *Quercus ilex*, il *Fraxinus angustifolia*, l'*Alnus glutinosa*, varie specie di pioppi e di salici. La prima serie di dune verso il mare invece era del tutto nuda, salvo che per radi ginepri, qualche macchia di Erica.

Nell'area considerata esiste ancora la pineta con prevalenza di pino nero, entro la quale si presentano alcune radure ricche di importanti e protette specie vegetali (ad esempio la *Stipa veneta* o Lino delle Fate, diverse specie di orchidee, ecc.). L'ambiente naturale presenta quindi una certa vitalità che conduce alla formazione di habitat disgiunti o a mosaico. Le piccole aree marginali prative presenti manifestano potenzialità di rigenerazione dell'ambiente naturale, mentre sono scomparse quasi del tutto le aree umide un tempo soggette alle esondazioni del fiume.

La vegetazione

Si riportano i popolamenti vegetali degli habitat osservati o potenziali per l'area studio.

Leccete con pino nero

Si tratta di fustaie leccio (*Quercus ilex*) e pino nero (*Pinus nigra*), che in pratica costituiscono la quasi totalità dello strato arboreo, accompagnati da orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens*), pino domestico (*Pinus pinea*), quest'ultimo introdotto dall'uomo e ormai inselvatichito; lo strato arbustivo è bene sviluppato, potendo annoverare fra gli altri erica (*Erica carnea*), ginepro comune (*Juniperus communis*), fillirea (*Phyllirea angustifolia*), susino selvatico (*Prunus spinosa*), crespino (*Berberis*

vulgaris), ligustro (*Ligustrum vulgare*), rovo (*Rubus ulmifolius*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), lantana (*Viburnum lantana*), caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), fiammola (*Clematis flammula*), asparago (*Asparagus acutifolius*).

Leccete con pino domestico

Tuttora presente e diffusa lungo le aree retrostanti la spiaggia, mentre le condizioni di conservazione sono molto variabili e gli esempi migliori si trovano delle depressioni retrodunale presso la foce del Tagliamento.

Canneti a cannuccia palustre

Sono cenosi che tendono al monofitismo, caratterizzate dalla presenza di alte erbe provviste di esteso apparato radicale e in questo senso stabilizzatrici del sostrato. La specie fisionomizzante è la cannuccia palustre (*Phragmites australis*), capace di colonizzare ampie fasce di litorale, formando popolamenti quasi monofitici o con scarsa partecipazione di altre specie.

Praterie aride a lino delle fate veneto

È una formazione erbacea a tessitura quasi continua, dominata da alcune graminacee termofile quali *Bromopsis erecta*, *Chrysopogon gryllus*, *Koeleria lobata*. Fra le altre specie ricorrenti ricordiamo *Anthericum ramosum*, *Pseudolysimachion barrelieri* ssp. *nitens*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Odontites lutea*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*, *Silene otites*, *Scabiosa graminifolia*, *Globularia punctata*, *Fumana procumbens*, *Asperula cynanchica*, *Allium sphaerocephalon*, *Aster linosyris*, *Petrorhagia saxifraga*.

Il valore naturalistico e la ricchezza floristica della cenosi sono indubbiamente elevati, sia perché essa rappresenta uno degli ultimi resti della vegetazione erbacea delle dune fossili, sia perché ospita numerose specie di grande interesse, in primo luogo *Stipa veneta*, endemismo puntiforme del litorale altoadriatico, la cui esistenza è strettamente legata al permanere di queste praterie dunali.

Come tutte le formazioni prative di bassa quota la minaccia è portata soprattutto dal processo di incespugliamento naturale, che tende a invadere la superficie prativa frammentandola e compromettendo le condizioni di luminosità al suolo. In tal modo le specie della prateria vengono soppiantate da elementi del sottobosco della pineta.

Gli elementi arbustivi più frequenti nei nuclei di incespugliamento risultano appartenere alle formazioni termofile di mantello (*Cytision*): *Prunus spinosa*, *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera etrusca*, *Crataegus monogyna*, ecc.

A questi si aggiungono *Pinus pinea* e in seconda battuta *Pinus nigra* ssp. *nigra*, la cui attiva disseminazione produce una nutrita quantità di semenzali.

Prati pingui da sfalcio

I prati concimati venivano un tempo adibiti allo sfalcio per la produzione di foraggio secco per gli erbivori domestici. Lo sfalcio costante seleziona le piante presenti impedendo l'attecchimento e la propagazione degli arbusti.

Cenosi ruderali arboreo-arbustive

Sono cenosi secondarie costituite da specie arbustive e arboree, quali *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*, *Amorpha fruticosa*, *Sambucus nigra*. La composizione dello strato erbaceo, risulta caratterizzata dalla presenza di specie ruderali della classe *Artemisietea*. Queste comunità vegetali risultano labili poiché tendono nel tempo ad evolvere verso cenosi più mature.

Mosaici di vegetazione

Sotto queste denominazioni sono raccolte situazioni di contiguità, compenetrazione o promiscuità di diversi tipi vegetazionali, situazioni che per la loro complessità spaziale non sono perimetrabili con precisione.

Tabella n.1 – Dinamica evolutiva della vegetazione

AMBIENTI NATURALIZZATI	AMBIENTI NATURALI (in evoluzione spontanea)
PINETA Popolamenti a <i>Pinus nigra</i> sp. <i>Nigra</i> e <i>Pinus pinea</i>	Mantelli termofili arbusteti a <i>Cytisium sessilifolia</i>
	Radure con prati xerici a lino delle fate
	Sottobosco con entità xerico montane
	Mosaico fra le associazioni vegetali sopra elencate
	LECCETA <i>Orno – Quercetum ilicis</i>
PRATI PINGUI DA SFALCIO <i>(Arrenatherium elatioris)</i>	Arbusteto rado a <i>Cytisium sessilifolia</i> e <i>Juniperus communis</i>
Bassure infradunali con praterie umide <i>(Molinion caeruleae)</i>	
ECOTONI	
Radure superfici a vegetazione arborea ed arbustiva rada	
Margini boschivi	
Zone mosaico fra vegetazioni arbustive e vegetazioni erbacee	

Figura 1 - Planimetrie di rilievo della distribuzione delle associazioni vegetali prevalenti



RILIEVO VEGETAZIONALE 2011 CON SOVRAPPOSIZIONE PROPOSTA PROGETTUALE

LEGENDA

- Praterie a lino delle fate veneto (*Satureion subspicatae*)
- Leccete con pino nero e/o pino domestico (*Quercion ilicis*)
- Popolamenti erbacei ad elevato dinamismo
- Coltivi (colture erbacee, frutteti)
- Filari alberati
- Prati pingui da sfalcio (*Arrhenatherion elatioris*)
- Canneti a cannuccia palustre (*Phragmitetum vulgaris*)
- Pinete artificiali naturalizzate con prevalenza di pino nero e/o pino domestico (*Erico - Pinetaliae*)
- Rinnovo spontaneo di pineta a pino domestico (*Erico - Pinetaliae*)
- Pioppeto spontaneo a *Populus* spp. e ibridi

Il sito Natura 2000 (SIC IT 3250033)

Si ritiene importante riportare gli elementi essenziali del SIC IT3250033 “Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento” entro il quale si colloca l’area progetto. Questi dati rimangono il riferimento di base, sia per le analisi ecosistemiche, che per le valutazioni dello stato di conservazione e quindi degli impatti susseguenti alle azioni previste dal progetto. Si precisa che l’area studio e l’area di intervento si collocano subito ad ovest della ZPS IT 3250040 “Foce del Tagliamento”. In questa parte del documento si tralasciano le informazioni basilari riportate nel relativo formulario standard di tale ZPS. Si precisa in ogni caso che il processo valutativo, pur considerando come fondamentali le specie/habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT3250033 “Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento”, tiene in considerazione anche gli elementi ecosistemici di interesse comunitario afferenti la ZPS, senza dimenticare gli obiettivi di conservazione di cui all’All. B della DGRV 2371/2006 definiti per la stessa.

I siti Natura 2000 più prossimi a questo sono le ZPS IT3250040 “Foce del Tagliamento” (distanza di circa 400 m) e la IT3250041 “Valle Vecchia – Zumelle – Valli di Bibione” (distanza di 1850 m circa).

Caratteri generali del sito

Si evidenzia la presenza di un mosaico ambientale vario costituito da sistemi dunosi antichi e recenti, con numerose bassure umide ed acquitrini, valli arginate e ambienti di foce. Le dune consolidate ospitano popolamenti di *Pinus nigra* e *Pinus pinea* con elevata presenza di elementi mediterranei che in certe aree si organizzano in cenosi forestali (*Orno-Quercetum ilicis*); nelle radure sono presenti discrete formazioni di *Juniperus communis* e prati xerici. Le bassure interdunari sono colonizzate da cenosi igrofile (*Eriantho-Schoenetum nigricantis*).

Qualità e importanza

Il sito di è di particolare importanza naturalistica, dovuto essenzialmente alla presenza di molteplici tipologie vegetazionali e di elementi floristici di indubbio valore. Inoltre, si ha la compresenza di interessi biogeografici, geomorfologici, ecologici, vegetazionali, faunistici. Vari studi indicano la presenza di siti di nidificazione, di rifugio e di passo; l’ecosistema complessivo è sede di zoocenosi e fitocenosi con caratteri esclusivi.

Vulnerabilità

Alternazione della vegetazione dunale e calpestio per frequentazione turistico-ricreativa, espansione di insediamenti residenziali e turistici, inquinamento delle acque.

La fauna potenziale dell'area d'intervento

L'area del Parco urbano, con i suoi habitat presenti o ricostituiti, a cui si connettono i corridoi ecologici previsto all'interno delle aree urbanizzate, possono costituire un ambiente idoneo allo sviluppo di popolazioni animali di varie specie, che potranno dare un contributo notevole all'aumento della biodiversità locale. Fra la fauna vertebrata diciamo subito che di grande importanza può diventare la presenza della Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). Tale specie, inserita nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, è in grado di occupare varie tipologie di zone umide.

Nonostante la Pianura Padano-Veneta risulti l'area italiana caratterizzata da maggiore frequenza della specie per il Veneto è ipotizzabile che al di fuori delle zone particolarmente consone alla specie (come le valli da pesca gestite in modo tradizionale) questa testuggine non abbia un futuro particolarmente roseo, causa le modificazioni ambientali di origine antropica.

Di grande interesse è pure la presenza potenziale del saettone comune (*Zamenis longissimus*, *Elaphe longissima* in direttiva) specie relativamente comune in molte zone d'Italia ma fortemente localizzata nella Pianura Padana, causa la scomparsa degli habitat idonei (particolarmente zone boschive).

La presenza del Saettone comune nell'area studio potrà essere un indice significativo della ricchezza erpetologica di questa area. Si ricorda che questo ofide nella check-list dell'erpetofauna veneta era menzionato come quasi certamente estinto nell'area costiera veneziana.

Nella zona sono stati rilevati anche la natrice dal collare (*Natrix natrix*), osservabile anche nei fossati ubicati nelle aree agricole retrostanti l'area di pineta della Foce del Tagliamento la lucertola campestre (*Podarcis situlus*) e il biacco (*Hierophis viridifluvus*).

altre specie potenzialmente presenti nell'area sono: *Lacerta bilineata*, *Coronella austriaca* e *Rana dalmatina*, tutte specie in grado di colonizzare gli ambiti di pineta, soprattutto ai margini di questa e laddove la componente arborea lascia spazio a radure e zone più aperte.

E' stata appurata pure la presenza della rana esculenta (*Rana kl. esculenta*) conosciuta anche come rana ibrida dei fossi.

Lo studio dell'avifauna è stato affrontato tramite la ricerca bibliografica, corroborata da notizie di prima mano fornite da specialisti del settore. L'area studio risulta particolarmente ricca sotto il profilo del popolamento ornitico. Tale ricchezza, comprovata dall'istituzione di più Zone di Protezione Speciale (ZPS) parzialmente o totalmente compenstrate al SIC, è il frutto dell'eterogeneità ambientale dovuta alla presenza di diversi habitat naturali e semi-naturali, che vanno ad valorizzare un contesto territoriale inserito in un corridoio migratorio di forte portata, ovviamente identificabile nella costa adriatica e nel sistema di zone umide costiere. Uno sguardo generale sulla provincia di Venezia vede il SIC inserito in una delle aree visitate da alcuni grandi migratori. Accanto alle specie migratrici più comuni e tipiche frequentatrici di molti ambienti propri di questa porzione del territorio provinciale (svariati taxa delle famiglie *Ardeidae*, *Scolopacidae*, *Turdidae*, *Sylviidae*, *Muscicapidae*, *Fringillidae*, *Emberizidae*, ecc.)

compaiono specie di notevole interesse conservazionistico, molte delle quali inserite nell'Allegato I della Direttiva comunitaria "Uccelli", quali il Marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*), la Schiribilla (*Porzana parva*), il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), il Gufo di palude (*Asio flammeus*), ecc..

Per quanto concerne le specie nidificanti, il SIC possiede una comunità di tutto rispetto e le specie di interesse comunitario definibili nidificanti a vario titolo (certe, probabili, possibili), si annoverano il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il fratino (*Charadrius alexandrinus*), la sterna comune (*Sterna hirundo*), il fraticello (*Sternula albifrons*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cenerina (*Lanius minor*).

I vari ambienti presenti in questo contesto territoriale permettono inoltre la presenza in periodo invernale di svariate specie. In particolare l'ambito vallivo-lagunare, le sacche lagunari di Falconera e Porto Baseleghe, la foce del Tagliamento e il litorale che separa questa da Falconera di Caorle, costituiscono importanti zone di svernamento per molte specie di interesse. Si citano a titolo di esempio il tarabuso (*Botaurus stellaris*), la garzetta (Egretta garzetta), l'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), il gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), il beccapesci (*Sterna sandvicensis*), ecc.

Per quanto concerne l'area di indagine, questa ospita superfici agricole intensive frapposte a cordoni di pineta di estensione contenuta, i quali consentono comunque la presenza di habitat termofili con vegetazione arboreo-arbustiva in grado di supportare elementi delle macchia mediterranea. Tali tipologie ambientali sono habitat riproduttivi potenziali per due specie ecotonali, succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e averla piccola (*Lanius collurio*), specie di interesse comunitario (All. I Direttiva 2009/147/CE), migratrici e nidificanti in Veneto (presenti da maggio a settembre circa) e svernanti a sud del Sahara.

Il primo è specie crepuscolare e notturna, insettivora, che nidifica a terra in radure di pinete, leccete, macchie termofile, soprattutto dove vi sia presenza di superfici sabbiose con vegetazione rada. Frequenta anche ambienti ecotonali dove le suddette formazioni nemorali lambiscono praterie ad erbe alte del *Molinion-Holoschoenion* e/o formazioni erbaceo-muscicali del *Tortulo-Scabiosetum*.

L'averla piccola, diurna e soprattutto insettivora, frequenta all'incirca i medesimi ambienti, ma può spaziare andando ad occupare anche ambienti ecotonali meno xerofili, inclusi i margini delle zone umide con superfici di contatto tra zone erbose e macchie arbustive, benché ormai l'utilizzo delle pratiche agricole intensive abbia ridotto fortemente le aree idonee a questa specie.

Nell'area di indagine, si presume sia probabile la sola presenza potenziale, per quel che concerne la fase riproduttiva, del succiacapre, segnalato nel limitrofo biotopo di foce del Tagliamento. E' possibile che l'averla piccola vi compaia solo in modo non regolare, o comunque senza soffermarsi a nidificare, nella fasi migratorie di primavera e tarda estate.

L'analisi della componente mammiferi è stata anch'essa attuata prevalentemente mediante la ricerca bibliografica inerente la letteratura del settore locale e regionale. Nell'area sono rinvenibili sia specie relativamente comuni, sia specie più rare e solitamente molto localizzate nella Pianura Veneta. Tra le prime vanno menzionate il riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la talpa (*Talpa europaea*), insettivori ben diffusi in provincia di Venezia.

Simili considerazioni possono essere fatte anche per il toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), che comunque risulta maggiormente legato alle zone umide. Presenti anche alcuni Roditori particolarmente frequenti quali il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e il topolino delle risaie (*Mus musculus*).

Altre specie presenti nel territorio di studio e definibili comuni sono la lepre (*Lepus europaeus*), specie soggetta a costanti immissioni a fini venatori, la volpe (*Vulpes vulpes*) e il tasso (*Meles meles*), quest'ultimo meno frequente delle specie sopracitate nella provincia di Venezia, anche se ritenibile ancora piuttosto diffuso.

Tra le specie presenti nel SIC e considerabili rare e localizzate in provincia di Venezia, troviamo la puzzola (*Mustela putorius*), il daino (*Dama dama*), il capriolo (*Capreolus caprolus*) e il cinghiale (*Sus scrofa*).

La presenza della puzzola risulta assai importante in quanto specie inserita nella Lista Rossa dei Mammiferi del Veneto nella categoria di rischio "In pericolo". In Veneto questo mustelide risulta non frequente, con distribuzione localizzata in limitate stazioni residuali e in regresso. La puzzola è legata ad habitat di risorgiva, superfici ecotonali presso formazioni boschive planiziali, margini igrofili e appoderamenti con siepi e cospicuo reticolo idrografico superficiale. La presenza della puzzola è stata verificata in passato nell'area di foce del Tagliamento e risulta ipotizzabile che, nell'area di indagine, la presenza di superfici agrarie frapposte a cordoni di pineta, con presenza di fossi e poco lontane dalle formazioni boschive estese presso l'area litoranea e il biotopo di foce del fiume Tagliamento, consentano la presenza potenziale del mustelide.

La presenza del Daino, specie originaria dell'Asia minore mediterranea in provincia di Venezia trova spiegazione nelle opere di immissioni, che hanno permesso il suo insediamento a anche a Valle Vecchia di Caorle e in zone limitrofe.




Negli ultimi anni è stata comprovata anche la presenza del capriolo in alcuni ambiti planiziali del Veneto, favorita dall'incremento dell'ungulato nei territori montani regionali. E' probabile che alcuni fiumi, Tagliamento incluso, abbiano avuto un ruolo importante di corridoio ecologico al fine della diffusione della specie nel citato contesto territoriale. Risulta plausibile quindi che la presenza della specie negli ambiti golenali del Tagliamento, sia riconducibile appunto alla facoltà di questo fiume di fungere da corridoio ecologico mentre la segnalazione del cervide presso Valle Grande, nella porzione orientale del SIC, potrebbe invece essere ricondotta a movimenti spontanei di alcuni degli individui rilasciati a Valle Vecchia di Caorle.

La presenza del cinghiale in Veneto risulta localizzata e dovuta ad opere di ripopolamento, ma negli ultimi anni sono aumentate anche le segnalazioni del suide nella pianura veneta orientale ed anche a San Michele al Tagliamento, da ricondursi a movimenti della specie lungo l'asta dei maggiori fiumi alpini.

Per quanto concerne l'area di indagine, non c'è presenza di specie di mammiferi di interesse comunitario, se si esclude la potenziale presenza di *Mustela putorius* (All. V della Direttiva Habitat) e del pipistrello ambolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), specie comune e sinantropa, diffusa anche negli ambienti urbani.

Figura 2 – Planimetrie di individuazione degli habitat di specie presenti o potenziali vegetali



LEGENDA	
(Ambienti naturali o naturaliformi presenti)	
	Praterie a lino delle fate veneto (<i>Satureion subspicatae</i>)
	Leccete con pino nero e/o pino domestico (<i>Quercion ilicis</i>)
	Pinete artificiali naturalizzate con prevalenza di pino nero e/o pino domestico (<i>Erico - Pinetaliae</i>)
	Rinnovo spontaneo di pineta a pino domestico (<i>Erico - Pinetaliae</i>)
	Coltivi
(Ambienti naturaliformi sviluppabili all'interno del progetto "Parco della biodiversità")	
	Bosco igrofilo a Ontano nero con ingresso di gattice e frassino ossifillo
	Praterie umide a <i>Molnea caerulea</i>
	Invaso profondo colonizzabile da igrofile erbacee e idrofite sulle piccole nicchie periodicamente sommerse
	Praterie umide parzialmente colonizzabili da canneti, scirpeti, tifeti, ecc.
(Ambienti urbani dotati di grado di naturalità o mitigazione ambientale)	
	Superfici edificate o impermeabilizzate

Relazioni ecosistemiche e fattori d'instabilità

Per quanto riguarda l'ambiente naturale considereremo prima di tutto le relazioni in atto che insistono fra i vari habitat già evidenziati nella cartografia relativa alla vegetazione.

L'habitat di gran lunga più importante, ancora presente sui rilevati dunosi all'interno delle radure della pineta, lontana dalla zona d'insediamento, è quello delle praterie aride a lino delle fate (*Satureion subspicatae*). Questo habitat non è ancora considerato nella Direttiva Habitat quale prioritario, anche se rappresenta il relitto più significativo dell'ambiente di vegetazione erbacea consolidata delle dune fossili del litorale Altoadriatico. Il lino delle fate (*Stipa veneta*), componente di spicco di quest'ambiente, è invece considerata quale specie endemica e prioritaria.

Le radure all'interno della pineta stessa sono l'espressione di un ambiente relitto entro il quale trova ancora forza la manifestazione spontanea della vegetazione appena descritta. Le relazioni fra questo habitat si costituiscono soprattutto con le zone di margine o ecotoni, di carattere più xerico.

L'instabilità è dovuta, da una parte allo sviluppo del bosco, soprattutto dell'incipiente estensione della vegetazione climax rappresentata dalla lecceta, dall'altra da specie invasive come il rovo che tendono a svilupparsi soprattutto in ambienti aperti con forte insolazione.

La dinamica invasiva della vegetazione infestante riguarda tutta la pineta di Bibione est ed è dovuta all'evoluzione rapida della sua componente termofila, come si è detto, quale il citato leccio e quindi delle varie specie arbustive che tendono a lasciare ben poco spazio alle componenti erbacee del sottobosco.

Lo stato di conservazione delle radure e degli spazi più aperti è quindi attualmente molto precario per i fenomeni in atto di infeltrimento e cespugliamento dovuti soprattutto alle formazioni termofile di *Prunetalia*. E' cessata quasi totalmente la pulizia del sottobosco, come pure il diradamento delle plantule del pino e dello stesso leccio.

Nell'associazione vegetano anche numerose orchidee e diverse altre specie di pregio naturalistico, che tendono però a svilupparsi maggiormente nelle zone mesofile di margine e sui suoli più umidi, anche se di sottobosco. E' mancato negli ultimi decenni anche il pascolamento che è perdurato in questi ambienti per secoli, creando un rapporto fra presenza umana e ambiente naturale che aveva mantenuto alti livelli di biodiversità.

A seguito della bonifica è venuto meno o si è ridotto moltissimo, il rapporto fra le zone di margine del bosco e le zone umide presenti negli avvallamenti interdunali. La stessa presenza delle colture e l'azione delle pratiche agrarie relazionate ai seminativi, crea di fatto una barriera quasi invalicabile a diverse specie vegetali e animali.

3.4.1 Attività agricola

L'attività agricola può considerarsi in forma residuale nell'area, anche se persistono, soprattutto nella zona a est di Bibione, aziende di una certa importanza nella produzione cerealicola, impostate ancora sull'assetto territoriale della bonifica.

3.4 ANALISI DEI FATTORI IMPATTANTI PRODOTTI DAL PROGETTO

Nella sua massima estensione il cantiere occuperà periodi temporali diversi un'area stimata in mq 60.000 ca. nell'ambito di sviluppo delle residenze, mq 4.500 per la realizzazione del nuovo canale consortile, e mq 54.500 per lo scavo del bacino di laminazione all'interno del perimetro dove sarà costituito il Parco della biodiversità. Nel complesso le trasformazioni dell'uso del suolo interesseranno su una superficie totale in proprietà di mq 252.744, seminativi per 172.474 mq complessivi, prati sfalciabili per mq 8.200, mentre resterà inalterata la superficie a pineta e a radure xeriche dove vi è la presenza dell'endemica lino delle fate.

A intervento concluso le superfici assumeranno la seguente ripartizione:

- pineta e a radure xeriche, mq 72.070;
- aree di sviluppo nuove formazioni forestali e corridoi ecologici, mq 46.220;
- praterie umide con ingresso di piccole areole di formazioni boschive ripariali (ontaneti), stagni e canneti, mq 54.440;

- verde privato con ingresso di specie arboree ed arbustive di tipo ecologico compatibile con le formazioni forestali presenti, mq 23.835;
- aree edificate e/o pavimentate, mq 56.179.

Nella tavola “Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale “ viene proposta una matrice, legata a parametri urbanistici di trasformazione del suolo, di valutazione del peso ambientale dell’intervento di lottizzazione in progetto. Le precauzioni progettuali e l’aumento di superfici ad habitat naturaliformi compatibili con altri relitti dell’ambito naturalistico della foce del Tagliamento, porteranno, sotto l’aspetto suaccennato, al miglioramento di alcuni parametri ecosistemici.

Figura 4 A – Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale



STATO DI FATTO

TABELLA ANALITICA

	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)	INDICE UNITARIO DI PESO AMBIENTALE (espresso in mq/mq)	PESO AMBIENTALE AREA (mq)
	AMBITI NATURALI O NATURALIFORMI ESISTENTI (PINETA E LANDA XERICA SATUREION SPICATAE)	72.070	1.30	93.691
	AREE AGRICOLA AD ARATIVO	172.474	0.50	86.237
	AREA AGRICOLA A PRATO SFALCIABILE	8.200	0.80	6.560
	TOTALE PESO AMBIENTALE (mq)			186.488

Figura 4 B – Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale



STATO DI PROGETTO

TABELLA ANALITICA

	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)	INDICE UNITARIO DI PESO AMBIENTALE (espresso in mq/mq)	PESO AMBIENTALE AREA (mq)
	AMBITI NATURALI O NATURALIFORMI ESISTENTI (PINETA E LANDA XERICA SATURION SPICATAE)	72.070	1.30	93.691
	PRATERIE UMIDE CON INGRESSO DI LIMITATE AREOLE A STAGNO E MACCHIE BOSCHIVE RIPARIALI	54.440	0.90	48.996
	AREA DI SVILUPPO DELLA PINETA CON NUOVA FORESTAZIONE E CORRIDOI ECOLOGICI	46.220	1.00	46.220
	AREA A VERDE PRIVATO DI TIPOLOGIA AMBIENTALE COMPATIBILE	23.835	0.70	16.685
	AREE EDIFICATE E/O PAVIMENTATE	56.179	0.10	5.618
	TOTALE PESO AMBIENTALE (mq)			212.210

3.4.1 Rumore

In fase di cantiere il rumore sarà soprattutto prodotto dai mezzi usati per le diverse lavorazioni, quali quelli utilizzati per gli scavi e i movimenti terra, il trasporto dei materiali e le usuali lavorazioni di cantiere. Le modalità di attenuazione di questo fattore perturbativo sono indicate nella matrice di valutazione e mitigazione degli impatti.

In fase di esercizio i rumori saranno, invece, generati soprattutto dal traffico che si svilupperà lungo Via Lattea.

Nel periodi di massima presenza turistica, da misurazioni effettuate nel mese di agosto 2011 appunto, si determina un massimo inquinamento acustico di 60 - 63 dB ai margini delle strade, per ridursi, secondo le simulazioni a 45 dB su gran parte della pineta. Tuttavia, tale simulazione non tiene conto dell'effetto di assorbimento del rumore per opera della formazione forestale.

Proprio ai fini dell'attenuazione del rumore da viabilità si prescrive di intervenire con una riedificazione e rinfittimento del piano basso della formazione forestale litoranea con l'impianto di arbustive mediterranee, oltre ad arboree di terza e quarta grandezza. La chiusura del piano basso con nuova vegetazione garantirà l'assorbimento del rumore (svariati dB) nel momento di massima emissione estiva e di ridurlo nelle aree interne della pineta e del parco a livelli accettabili.

In positivo vi è da dire che l'abbandono dell'attività agricola avrà, comunque, un effetto migliorativo del sito sotto l'aspetto dell'inquinamento acustico.

Tabella n.6 /A – Fabbisogno in operazioni agromeccaniche gestione fondo agricolo

SUPERFICI (ha)	RIPARTIZIONE COLTURALE MEDIA (da dati PAC ultimo triennio)	Periodo di sensibilità per averla piccola e succiacapre					
		maggio		giugno		luglio	
		Ore/ha	Totale ore coltura	Ore/ha	Totale ore coltura	Ore/ha	Totale ore coltura
3.62.12	MAIS GRANELLA	12	43,45	8	28,97	6	21,72
3.62.12	SOIA	13	47,08	6	21,72	3	10,86
3.62.12	BARBABIETOLA	6	21,72	6	21,72	5	18,10
3.62.12	FRUMENTO	3	10,86	3	10,86	6	21,72
14.48.48	TOTALE COLTIVABILE	123,11		83,27		72,40	

Tabella n.6 /B – Fabbisogno in operazioni agromeccaniche gestione superfici sfalciabili

RIPARTIZIONE COLTURALE MEDIA (da dati PAC ultimo triennio)	SUPERFICI (mq)	Periodo di sensibilità per averla piccola e succiacapre					
		maggio		giugno		luglio	
		Ore/ha	Totale ore	Ore/ha	Totale ore	Ore/ha	Totale ore
CORRIDOI ECOLOGICI	4.62.20	2*	9,24	0	0,00	2**	9,24
VERDE PRIVATO	2.38.35	4	9,53	4	9,53	4	9,53
PRATERIE UMIDE	5.44.40	2*	10,89	0	0,00	2**	10,89
TOTALE SUPERFICIE	12.44.95	29,66		9,53		29,66	

(*) Inizio mese di maggio e, comunque, prima dell'arrivo del succiacapre e dell'averla piccola;

(**) fine mese di luglio e, comunque, dopo la nidificazione del succiacapre e dell'averla piccola.

3.4.2 Illuminazione

In fase di cantiere l'illuminazione è in genere più intensa e più localizzata sui luoghi di lavoro per motivi di sicurezza. Essa viene quindi più precisamente direzionata e il suo uso si limita ai periodi in cui diventa strettamente necessaria.

In fase di esercizio (presenze turistico/residenziali a pieno regime) essa è meno intensa, anche se attiva in maniera più continua, relazionata alla viabilità, ai parcheggi e agli edifici. I punti luce saranno del tipo schermato e direzionato verso il suolo e possibilmente mai verso il parco. In ogni caso il previsto filtro arboreo a margine della pineta sul lato est garantirebbe una schermatura alquanto mitigativa.

3.4.3 Movimenti di mezzi meccanici

I periodi di lavorazione saranno suddivisi secondo l'allegato cronoprogramma dei lavori, in cui si è cercato, al fine di ridurre alcuni impatti nei riguardi delle specie faunistiche, di concentrare il più possibile la fase degli scavi riducendone la temporalità complessiva, non essendo possibile limitarne in modo significativo le incidenze, soprattutto da emissioni di rumore, vibrazione e presenza antropica. Tra le precauzioni progettuali scelte va comunque precisato che, in fase di costruzione, sarà sospesa l'attuazione delle lavorazioni con macchinari ad elevata emissione acustica nei periodi focali di riproduzione dell'Averla piccola e del Succiacapre (da inizio maggio a fine luglio), periodo che – in ogni caso – “copre” il centro della stagione riproduttiva della maggior parte delle specie ornitiche presenti nell'area geografica di riferimento.

3.4.4 Oggetti, strutture o masse, con forme e colori impattanti

Le coperture degli edifici saranno in buona parte costituite da verde pensile di unica tipologia, con una assenza di vetrate e di specchiature notevoli, mentre i colori dei materiali di tamponamento perimetrale e gli intonaci saranno costituiti da tinte tenui; infine, per gli arredi è preferibile ricorrere a colorature neutre in tinta unita (i colori vivaci creano un disturbo visivo per l'avifauna selvatica). La limitazione delle superfici riflettenti consentirà di limitare le incidenze all'avifauna dovute agli impatti contro vetrate e simili.

3.4.5 Canale scatolare – Bacino di laminazione

La realizzazione della zona di laminazione, pur non garantendo la presenza di una zona umida stabile, potrà favorire alcune specie animali di interesse comunitario a patto. Qualora la qualità delle acque garantisca un idoneo equilibrio ecosistemico, le zone di acqua bassa, seppur periodicamente, potranno diventare habitat trofici potenziali per fraticello (*Sternula albifrons*), sterna comune (*Sterna hirundo*), cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*); analogamente le superfici interessate da copertura elofitica

potranno diventare un sito potenziale di sosta/alimentazione temporanea per schiribilla (*Porzana parva*) e voltolino (*Porzana porzana*) e persino sito di nidificazione potenziale per tarabusino (*Ixobrychus minutus*).

Altre specie di interesse comunitario, che potrebbero sfruttare, seppur momentaneamente, le superfici dell'area di laminazione e/o gli habitat contermini da ricreare sono: airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), garzetta (*Egretta garzetta*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), tarabuso (*Botaurus stellaris*), albanella reale (*Circus cyaneus*), albanella minore (*Circus pygargus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), mignattino (*Chlidonias niger*), martin pescatore (*Alcedo atthis*). Tutte queste, allo stato attuale, mancano dall'area agricola che ospiterà l'area di laminazione o, nella migliore delle ipotesi, frequentano la stessa in modo occasionale o comunque secondario.

Il canale scatolare, analogamente ad altri corpi idrici con sponde artificiali non degradanti, può risultare una trappola mortale per molte specie terricole; pertanto, l'apposizione di sistemi di risalita per la fauna al punto di ingresso e di uscita della struttura idraulica risulta necessario per ridurre la potenziale mortalità e a garantire la sostenibilità dell'opera.

3.5 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO SULLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVE MITIGAZIONI

3.5.1 Metodo di valutazione

Nella valutazione degli impatti, si seguono i seguenti criteri:

- A. Considerazioni sulle principali componenti ambientali già precedentemente evidenziate quali componenti fisiche (atmosfera, suolo e sottosuolo, acqua) componenti biotiche (vegetazione, habitat, habitat di specie e specie di anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) e componenti socio economiche (viabilità, infrastrutture e servizi, attività economiche, salute e sicurezza). Le componenti ambientali sono considerate sia nei riguardi della loro specifica localizzazione, che dei loro caratteri intrinseci (natura e estensione).
- B. Considerazione dei fattori impattanti o azioni prodotte in seguito alla realizzazione delle varie tipologie progettuali precedentemente esposte. Essi potranno agire singolarmente o anche congiuntamente, qualora producano effetti simili sulle componenti ambientali. Si terrà conto in merito dell'estensione superficiale, dell'intensità e della durata temporale dell'azione. I fattori impattanti già precedentemente considerati sono:
- occupazione di superfici;
 - rumore;
 - vibrazioni;
 - illuminazione;
 - presenza antropica;
 - emissioni solide, liquide e gassose;
 - movimenti di mezzi meccanici;
 - oggetti, strutture o masse, con forme e colori impattanti;
 - canale scatolare.
- C. Assegnazione finale di un giudizio d'impatto utilizzando un'adeguata matrice, tenendo conto dei possibili effetti negativi (o positivi) delle azioni stesse sulle componenti ambientali sopra considerate. Si considererà il carattere dell'impatto (squilibri o perturbazioni, modifiche strutturali, cambiamenti di natura) applicando i seguenti indici:
- 1 = debole, 2= sensibile, 3= forte, 4= notevole, 5= dirompente, P= positiva.

Verrà quindi fatta una sintesi della valutazione stessa attraverso lo sviluppo di una matrice d'impatto.

Una volta individuati gli impatti previsti suddivisi per singoli elementi o per gruppi affini, saranno proposte le possibili precauzioni progettuali che possono riguardare interventi capaci di abbassare

l'impatto negativo (non possono però incidere sull'indice 5) e quindi mitigare gli effetti non desiderabili rendendo accettabili gli interventi progettuali stessi.

Va detto infine che trovandoci nell'ambito di un SIC della Rete Natura 2000 l'analisi approfondirà in modo particolare gli aspetti inerenti le componenti biotiche.

3.5.2 Impatti e precauzioni progettuali sulle componenti ambientali di carattere fisico

I caratteri dell'atmosfera e del microclima non paiono poter essere influenzati dalle trasformazioni dell'uso del suolo derivate dal progetto. Anzi l'aumento delle superfici boscate potrà generare un certo miglioramento a livello locale.

Le trasformazioni dell'uso reale del suolo riguardano come s'è visto i terreni agricoli inclusi nell'area d'intervento. Nell'ambito interessato dall'edificazione tale modifica comporta una variazione nella permeabilità del suolo su una superficie agricola pari a mq 56.179, compensata ampiamente dalla realizzazione di un bacino di laminazione con praterie umide, formazioni boschive ripariali (ontaneti), stagni e canneti, per un totale di mq 54.440. Inoltre, a questi si devono aggiungere mq 46.220 di nuove formazioni forestali e corridoi ecologici e mq 23.835 di verde privato con ingresso di specie arboree ed arbustive di tipo ecologico compatibile con le formazioni forestali presenti.

Il progetto prevede un sostanziale miglioramento del sistema di smaltimento delle acque nell'area di intervento e del suo contorno urbanizzato, da attuarsi attraverso l'inserimento di un nuovo canale scatolare e lo spostamento del collettore della fognatura mista.

3.5.3 Impatti e precauzioni progettuali sulle componenti ambientali di carattere biotico


Gli impatti più sensibili sono quelli dovuti a occupazione di superfici per la realizzazione delle opere di urbanizzazione ed edifici. Si può affermare in proposito che il progetto viene direttamente a interessare soltanto suoli agricoli, che non presentano alcun tipo di habitat di interesse comunitario e, quindi, non sono contemplati tra gli obiettivi di conservazione del SIC.

Pertanto, non si ritengono possibili incidenze negative derivanti dalle trasformazioni di uso del suolo, tuttavia, diverse misure sono state contemplate per l'arricchimento della biodiversità vegetale e per rendere sostenibile lo sviluppo degli ecosistemi stessi.

Precauzioni progettuali

Vengono previsti:

- inserimento di una fascia di protezione della pineta di 30 m verso l'insediamento edilizio, come da prescrizioni derivate dalle precedenti V.Inc.A. sviluppate per la zona precipua;

-
- consolidamento
connessione, in
 - creazione di cor
 - realizzazione di
forestale esiste
 - sviluppo di un F
in accordo co
compatibili agli
per la salvaguar
 - sviluppo di un F
fase esecutiva c
di indirizzi tecn
fruizione contr
interesse comu
 - Sospensione de
maggio e fine lu
 - Adozione di pre
 - Adozione di op
delle soluzione
effetti da inquir
 - Realizzazione d
fine a bloccare
degli interventi
tutto sostenibil
di verde urban
nell'area di lam
 - In fase di eserc
l'interrimento e
interventi di cc
interessati dall
l'area di lamina
-
- 

INDICE

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	3
1.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE (P.T.R.C.- P.T.C.P.).....	4
1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E RECENTE VARIANTE PARZIALE.....	5
1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE SULLA VARIANTE PARZIALE	6
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	9
2.1 INTRODUZIONE “RESORT LINO DELLE FATE”	10
2.2 ALBERGO.....	10
2.3 RESIDENZE TURISTICHE	11
2.4 OPERE DI URBANIZZAZIONE	14
2.5 OPERE IDRAULICHE	16
2.6 IL PARCO URBANO	19
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	23
3.1 INTRODUZIONE	24
3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	28
3.3 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	30
3.4 ANALISI DEI FATTORI IMPATTANTI PRODOTTI DAL PROGETTO.....	40
3.5 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO SULLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVE MITIGAZIONI	47
3.6 VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO	58
3.7 MATRICE DI VALUTAZIONE.....	59
3.8 GESTIONE AMBIENTALE E MONITORAGGI	60
4. CRONOPROGRAMMA INTERVENTI.....	63
5. ALLEGATO “RENDER ALBERGO E RESIDENZE”	65

L'allegato IV del D.Lgs n. 152/06 include tra i progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale, di ordinaria competenza della Provincia di Venezia, i

“villaggi turistici di superficie superiore a 5 ettari, centri residenziali turistici ed esercizi alberghieri con oltre 300 posti letto o volume edificato superiore a 25.000 mc o che occupano superficie superiore a 20 ettari, esclusi quelli ricadenti nei centri edificati” (punto 8, lett.a)”

Pertanto, trattandosi di Piano Particolareggiato con previsione di inserimento di volumetrie alberghiere (per 12.000 mc), volumetrie a residenza stabile (per 18.000 mc) e a residenza turistica (per 28.000 mc) all'interno di un ambito Rete Natura 2000 denominato IT 3250033, risulta necessaria l'attivazione della procedura di valutazione ambientale.

La valutazione tratterà esclusivamente l'intervento alberghiero e la residenza turistica.

Va evidenziato che le previsioni del Piano Particolareggiato ricadono in una area delimitata dal piano regolatore generale comunale come C4.2 “Zona turistica di espansione”, così definita ancor prima che tale ambito venisse classificato come SIC Rete Natura 2000.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

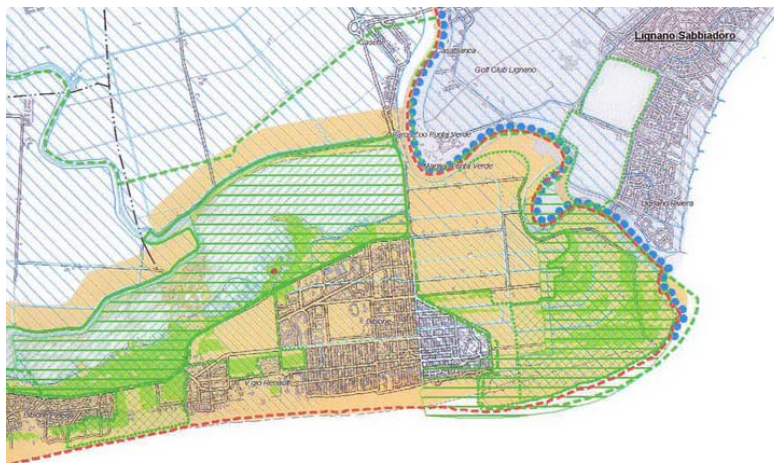
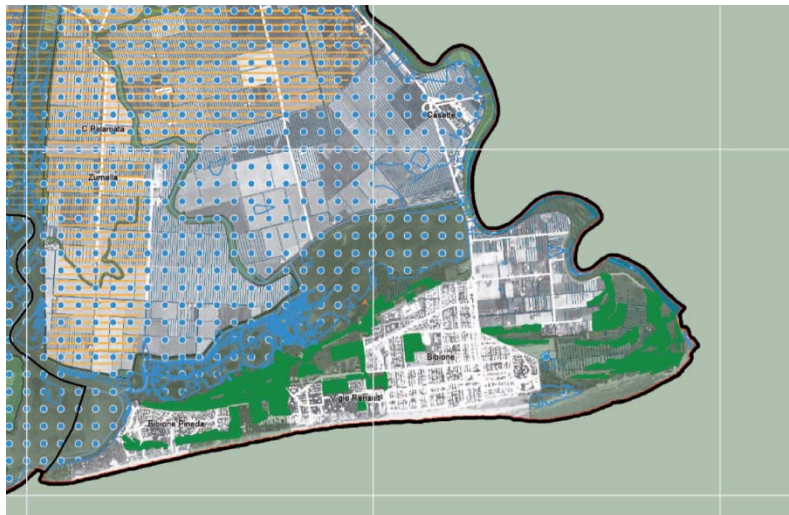
1.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE (P.T.R.C.- P.T.C.P.)

Il P.T.R.C. adottato con D.G.R. n° 372 del 17 febbraio 2009, nell'analisi della rete ecologica, riconosce nella parte nord dell'area oggetto di valutazione nonché nel suo immediato intorno, la presenza di macchie boscate litoranee, che, nel loro complesso, vengono identificate come aree nucleo di livello regionale.

La Regione Veneto con Deliberazione di Giunta Regionale n°3359 del 30/12/2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale evidenzia come l'ambito sia tutelato dal Vincolo Paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/2004, e ricade interamente all'interno del SIC IT 3250033 Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento, della Rete Natura 2000.

La tavola del Sistema Ambientale e della Rete ecologica, sulla base della tavola dei vincoli, riconosce per l'ambito ed il suo intorno una valenza ambientale e di connessione naturalistica, con presenza di macchie arboree nella parte nord dell'ambito di intervento. L'area risulta inserita all'interno di ambiti a pericolosità idraulica (P.A.I.), allagata negli ultimi 5-7 anni.



1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E RECENTE VARIANTE PARZIALE

Il Comune di San Michele al Tagliamento (VE), è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 2362 del 14.06.1975.

Lo strumento di governo del territorio prevedeva, per l'ambito in argomento, la possibilità di trasformare la zona attraverso l'approvazione di un piano attuativo con previsioni piano volumetriche con destinazioni d'uso alberghiera e di residenza turistica per un totale di 58.000 mc. distribuiti su una superficie territoriale di complessivi 86.000 mq.

La recente variante parziale allo strumento di pianificazione (adottata con deliberazione di Consiglio n. 116 del 23.11.2004 ed approvata definitivamente il 14.10.2008 con D.G.R. n. 2971) ha radicalmente modificato l'assetto territoriale previgente, inserendo un consistente aumento delle superfici a standard e imponendo una modifica alle destinazioni d'uso, privilegiando le attività alberghiere e riservando una quota di volumetria alla residenza stabile.

Pertanto ferme restando le quantità volumetriche previste, sono state ridistribuite le destinazioni d'uso portando da mc 2.900 a mc 12.000 la destinazione alberghiera, imponendo una volumetria da destinarsi a residenza stabile pari a mc 18.000 e la restante quota, pari a mc 28.000, da destinare a residenza turistica.

Ma la variante urbanistica porta in dote una notevole quantità aggiuntiva di standard attraverso la cessione, da parte del promotore privato, di un'area di almeno 156.000 mq che lo stesso promotore deve cedere gratuitamente al Comune.

La maggior parte di questa superficie verrà rinaturalizzata e sarà destinata a parco urbano, in attuazione anche delle previsioni pianificatorie sovra ordinate, attraverso un progetto



ambientale e paesaggistico in conformità alle indicazioni e prescrizioni del Servizio reti ecologiche e biodiversità della Regione Veneto.

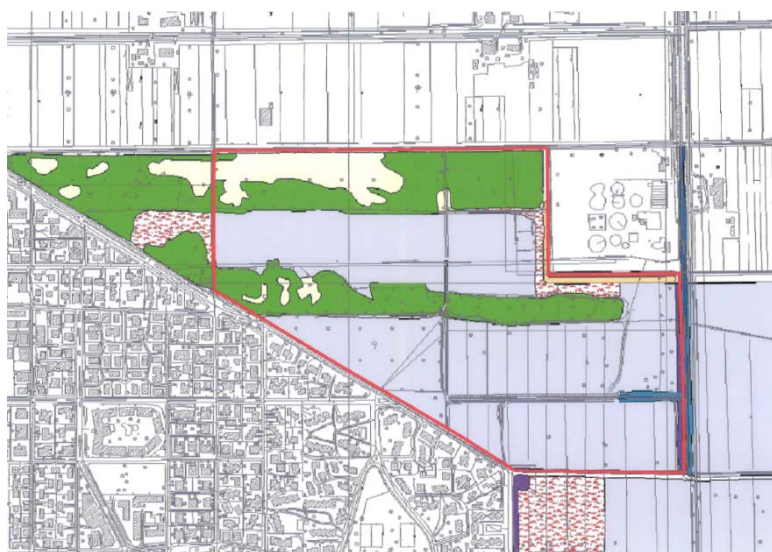
1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE SULLA VARIANTE PARZIALE

La Variante Parziale al PRG di San Michele al Tagliamento per la zona C.4.2 del Comprensorio di Bibione, approvata il 14.10.2008 con D.G.R. n. 2971, è stata assoggettata a Valutazione di Incidenza Ambientale, essendo l'ambito completamente interessato dal SIC IT 3250033.

La variante, come già espresso nel precedente paragrafo, prevedeva l'inserimento di destinazioni d'uso alberghiere (12.000 mc), residenziali stabili (28.000 mc) e turistiche (18.000 mc), oltre a 160.000 mq di parco urbano.

L'analisi dei rapporti spaziali tra le aree di progetto con il sito Rete Natura 2000, evidenziano come l'insediamento investe una superficie utilizzata a colture agricole mentre il Parco Urbano comprende anche un'area di duna a pineta, con prevalenza di pino nero austriaco, in forte stato di degrado.

Si riporta un estratto della Valutazione, relativo ai caratteri di fragilità del SIC IT 3250033 e alle iniziative di conservazione nella zona d'intervento:



*“Lo stato di conservazione dell'habitat delle praterie relitte (associazione del *Satureion subspicatae*) presenti all'interno della pineta nell'area d'intervento e che comprendono una specie prioritaria, il lino delle fate (*Stipa veneta*) assieme a varie orchidee e altre specie di particolare valore naturalistico, è molto precario. Essi sono dovuti soprattutto alla diffusione di specie termofile (appartenenti all'associazione della *Prunetalia*) assieme ad altre piante invasive quali l'edera, il rovo, la robinia, ecc... A livello arboreo tende a prendere il sopravvento il leccio mentre sono presenti numerose plantule di pino nero.*

Anche l'incendio è una potenziale minaccia per tutta quest'area.

Più in generale possiamo dire che la dinamica invasiva della vegetazione infestante riguarda tutta la pineta di Bibione est ed è dovuta all'evoluzione rapida della componente termofila sopra citata, dominata dal

leccio. Le radure all'interno delle pinete tendono così rapidamente a scomparire, per cui ben poco spazio rimane alle componenti erbacee.

Manca totalmente un'adeguata gestione di queste aree ove è cessato da tempo lo sfalcio dei prati e la pulizia del sottobosco, a cui contribuiva un tempo il pascolo. È venuta meno, in definitiva ogni pratica tradizionale di mantenimento indiretto di questi habitat da parte dell'uomo, per cui diventa sempre più alto il rischio di veder definitivamente scomparire questo ambiente."

Fatte queste considerazioni, viene sottolineato come la realizzazione del parco urbano porterà effetti del tutto positivi dovuti alla ricostruzione degli habitat originari di zona umida, e allo stesso tempo verrà riattivato un sistema di gestione dell'area della pineta, con salvaguardia delle radure con le loro componenti erbacee di spiccato valore naturalistico

Il Parco urbano prevede principalmente:

- una zona umida ricostruita attraverso uno scavo dei terreni di riporto introdotti dalla bonifica;
- mantenimento delle radure con le lande xeriche a lino delle fate all'interno della pineta a pino nero;
- mantenimento delle praterie soggette a sfalcio periodico;
- ricostruzione del lembo di duna nell'area perimetrale sull'argine dell'esistente depuratore, con conseguente riforestazione a pino nero.

La valutazione si conclude affermando che gli interventi previsti dalla variante non producono effetti negativi sul SIC, e sottolinea che la previsione di realizzazione del parco urbano produca effetti positivi sul sito, come già affermato, sia in termini di ricostruzione di habitat perduti, che di gestione della pineta esistente.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 INTRODUZIONE “RESORT LINO DELLE FATE”

Il complesso turistico sorgerà in un'area di particolare valore naturalistico, quindi le scelte progettuali sono state concepite e contestualizzate in funzione dell'ambito in cui si andrà ad operare, prestando particolare attenzione ai materiali da costruzione, al disegno degli spazi verdi e a cielo libero in genere, alla sostenibilità, alla gestione dei rifiuti e all'economia delle risorse.

*_ è prevista la realizzazione di un pozzo per l'installazione di un impianto geotermico
si veda planimetria generale tav 22.a.*

I criteri progettuali sono volti ad eliminare gli elementi che possano risultare negativi rispetto all'ambiente circostante, optando per scelte che tendano a ridurre al minimo emissioni gassose, rumori e vibrazioni in genere a salvaguardia della flora e della fauna dell'adiacente Parco della Biodiversità.

Il progetto così concepito, inserito all'interno di un sito d'interesse a valore comunitario S.I.C., tende a valorizzare gli aspetti peculiari del sito stesso, e potrebbe essere di esempio per successivi interventi in altre aree sensibili dal punto di vista naturalistico.

Gli interventi di progetto hanno come finalità la realizzazione di unità residenziali turistiche “RT” e di unità residenziali turistico alberghiere “RTA”. Queste ultime sono state previste alcune interne ad un unico volume (*denominato albergo*) e altre aggregate a schiera nell'area esterna a sud dell'albergo.

2.2 ALBERGO

Nell'albergo sono previsti gli spazi comuni di servizio alle residenze turistiche (RT+RTA), al piano interrato è previsto un parcheggio che garantisce un posto auto per ogni unità abitativa e/o ospiti delle camere dell'albergo, in tal modo si elimina la circolazione di auto all'interno dell'area del resort, i trasferimenti degli utenti sono previsti mediante l'utilizzo di car elettriche.

Al piano interrato sono anche previsti i vani tecnici a servizio delle attività alberghiere e delle piscine, locali di servizio alle stesse, locali destinati agli animatori, e in generale magazzini e servizi igienici per gli utenti.

La reception dell'intero complesso verrà realizzata al piano terra dell'albergo e fungerà da filtro insieme ad un giardino ornamentale con bar e sale da pranzo (*a nord blocco cucine connesso*), spazi affacciati sul solarium e sulle piscine previste in progetto con diverse profondità e articolate planimetricamente tra loro.

I fronti perimetrali dell'albergo saranno dotati di pannelli scorrevoli in listelli verticali di legno trattato per l'esterno, per un miglior inserimento dell'edificio in quest'area ad alto valore paesaggistico e naturalistico, e al contempo per creare una movimentazione dei fronti stessi mediante luci e ombre sempre mutevoli determinate dalle possibili diverse posizioni dei pannelli rispetto all'incidenza dei raggi solari.

2.3 RESIDENZE TURISTICHE

Le residenze turistiche saranno costituite da bilocali, bilocali duplex e trilocali, aggregati in schiere immerse nel verde e collegate da percorsi carrabili pavimentati con terra stabilizzata naturale tipo "levostabb levocell".

Ciascuna unità abitativa sarà dotata di aree pertinenziali a prato con arbusti e siepi perimetrali, affacciate da un lato sui percorsi di accesso realizzati in battuto di cemento colorato in pasta e inerti selezionati tipo "chromofibre levocell", e sul lato opposto affacciate su aree verdi denominate corridoi ecologici, realizzati piantumando essenze autoctone e che garantiranno la connessione tra il Parco della Biodiversità e gli ampi spazi verdi interni al resort.

Per le residenze turistiche si è scelto di procedere con sistemi costruttivi in legno per minimizzare l'impatto dell'intervento fin dalla fase di costruzione. Questo sistema costruttivo garantisce infatti tempi di realizzazione più brevi, riducendo i disturbi alla fauna del luogo, (*ma anche durante il periodo di attività del resort*) garantendo un minor sfruttamento delle risorse energetiche. Non va sottovalutato inoltre, in una eventuale futura riconversione dell'area, il facile smantellamento di tali strutture.

La volontà di ridurre l'impatto degli edifici nell'area ha indotto così alla scelta di rivestire tali unità con pannelli in legno di varie essenze e/o lavorazioni e ridurre al minimo le parti trattate con intonaco. Stesso criterio è stato adottato per il tetto che viene previsto a giardino *non praticabile*, per contribuire così alla riduzioni di superfici sottratte al verde esistente mantenendo le caratteristiche del luogo e ridurre il disturbo all'avifauna locale.

Note alla sostenibilità del progetto proposto

Il concetto di sviluppo sostenibile esprime una presa di coscienza da parte della Committenza dei rischi ambientali, ma è anche un progetto di urbanizzazione che cerca di conciliare criteri ecologici, economici e sociali, la cui applicazione esige il rispetto di principi del diritto ambientale quali precauzione, prevenzione, correzione dei problemi alla fonte, impiego delle migliori tecniche disponibili.

Il concetto di sviluppo sostenibile prevede una distribuzione equa dei benefici ed un uso più rispettoso delle risorse naturali, tale approccio nasce, oltre che dalla sensibilità del promotore, anche dall'apparente incongruenza generata dall'inserimento di una zona dedicata all'espansione residenziale all'interno di un S.I.C., pertanto i criteri di equilibrio ambientale, valorizzazione della biodiversità e compensazione diventano imprescindibili per lo sviluppo dell'area.

Si tende al raggiungimento dell'obiettivo mediante una progettazione mirata al controllo e all'utilizzo di tecnologie applicate alla costruzione che minimizzino gli impatti ambientali.

La scelta di realizzare edifici con strutture lignee portanti tipo quelle analizzate in questa prima fase di indagine (si veda la relazione tecnica sulle strutture Xlam allegata), ottenute dalla lavorazione di legnami provenienti da foreste venete PEFC, rappresenta un passaggio per dare all'intervento un solido carattere di sostenibilità.

Inoltre tale eventuale scelta costruttiva diverrebbe uno dei primi esempi in ambito turistico di intervento costruttivo basato sulla sostenibilità, attraverso l'utilizzo di processi di filiera regionale, di rintracciabilità dei materiali lignei utilizzati, di minor consumo energetico durante il processo produttivo.

L'obiettivo del progetto generale è quello di realizzazione un sistema ricettivo turistico rispettoso e valorizzante l'ambiente che ne caratterizza l'intervento, anche attraverso le modalità di seguito riassunte:

- 1) Sostenibilità, Ecologia ed etica dei materiali: possibile utilizzo di strutture portanti con legno certificato PEFC tipo Xlam, utilizzo di prodotti lignei anche per finiture interne ed esterne, utilizzo di fibre vegetali naturali quali isolanti delle strutture.*
- 2) Filieri regionali: possibile utilizzo di legname veneto PEFC (taglio disetaneo, si utilizza solo la ricrescita della foresta) per la realizzazione delle componenti strutturali con conseguente abbattimento della CO2 derivante dai trasporti. Inoltre l'utilizzo delle strutture lignee permette di fissare all'interno delle stesse*

la CO2 contenuta nel legno. L'utilizzo di materiali di produzione locale significa non solo sviluppo economico dell'area di intervento ma anche indotto per il territorio regionale.

- 3) Consumi energetici di cantiere con tempistica ridotta: l'ottica del promotore è anche quella di ridurre al minimo il consumo energetico delle attività di cantiere, in linea con le direttive ambientali di ultima generazione quali ad esempio il protocollo LEED. La messa in opera delle strutture lignee impone poca quantità di energia rispetto ai tradizionali metodi costruttivi, inoltre i processi produttivi che prefabbricano le pareti e le strutture portanti in legno richiedono un consumo energetico inferiore ad altre tecnologie (trasportare e lavorare un mc del legno veneto necessita' dagli 8 ai 20 Kw/h di consumo energetico contro i 200 Kw/h del calcestruzzo, i 5-600Kw/h del ferro o gli 800 Kw/h dell'alluminio).*
- 4) Pulizia di cantiere: i rifiuti ridotti in quantità e pericolosità, grazie all'uso del legno, garantiranno un minor impatto ambientale nello smaltimento degli stessi .*
- 5) Impatto acustico: viene garantito un processo costruttivo a ridotto impatto acustico, grazie ai tempi rapidi di posa degli elementi in legno prefabbricati, a lavorazioni leggere ed a ridotte movimentazioni di cantiere. Ciò comporta una mitigazione del disturbo acustico e dell'impatto di cantiere sull'ambiente circostante e sulla fauna.*
- 6) Mitigazioni tecnologiche all'intervento edilizio: il progetto della residenze prevede di trattare le superfici esterne con paramenti lignei a carattere mitigante rispetto alle parti trattate ad intonaco. Le coperture con una ridotta pendenza saranno del tipo tetto verde/giardino (con essenza piantumata Sedum). Questo tipo di copertura contribuisce a migliorare le condizioni di isolamento termico degli edifici ed a ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra. In caso di pioggia intensa questo tipo di copertura trattiene l'acqua in eccesso, rilasciandola gradualmente regolando così i flussi idrici di drenaggio.*
- 7) Bilancio energetico del blocco edifici: la scelta dell'utilizzo di materiali da costruzione poco energivori, l'isolamento adeguatamente previsto per ottenere edifici in classe energetica B, la progettazione accurata per ottimizzare il guadagno solare passivo, l'orientamento delle falde dei tetti, l'impiego ottimale delle fonti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici, risultano tutti elementi a garanzia di consumi limitati nel tempo, migliorando il bilancio energetico complessivo.*

- 8) *Salubrità ed ecologia: gli edifici in legno, dei quali viene garantita la rintracciabilità delle componenti strutturali, e l'utilizzo di materiali naturali per le finiture interne ed esterne garantiscono salubrità e benessere abitativo.*
- 9) *Viatico turistico: i proponenti tendono a promuovere per il territorio un turismo più attento all'ambiente, offrendo al turista condizioni di soggiorno che rispecchino la logica di sostenibilità e benessere. Attraverso la fruizione degli spazi come quelli progettati, si tende a proporre un soggiorno che sia caratterizzato da questi principi. L'intervento doterebbe l'area di un nuovo spazio turistico ricettivo al passo con i tempi ed alle mutate esigenze di una clientela attenta ad offerte turistiche che soddisfino i suddetti requisiti.*

Si allega:

_ render albergo e residenze

2.4 OPERE DI URBANIZZAZIONE

Il Piano prevede la realizzazione di una serie di opere di urbanizzazione suddivise in due categorie:

Opere fuori ambito

- Ricalibratura e potenziamento di Via Lattea con contestuale realizzazione di una pista ciclabile bidirezionale;
- Realizzazione di rotatoria tra Via Lattea, Via Nettuno e Via Delfino;
- Realizzazione di rotatoria tra Via Lattea e Via del Procione;
- Realizzazione di rotatoria ridotta tra Via Lattea, Via Capricorno e Via Urano.

Opere entro ambito

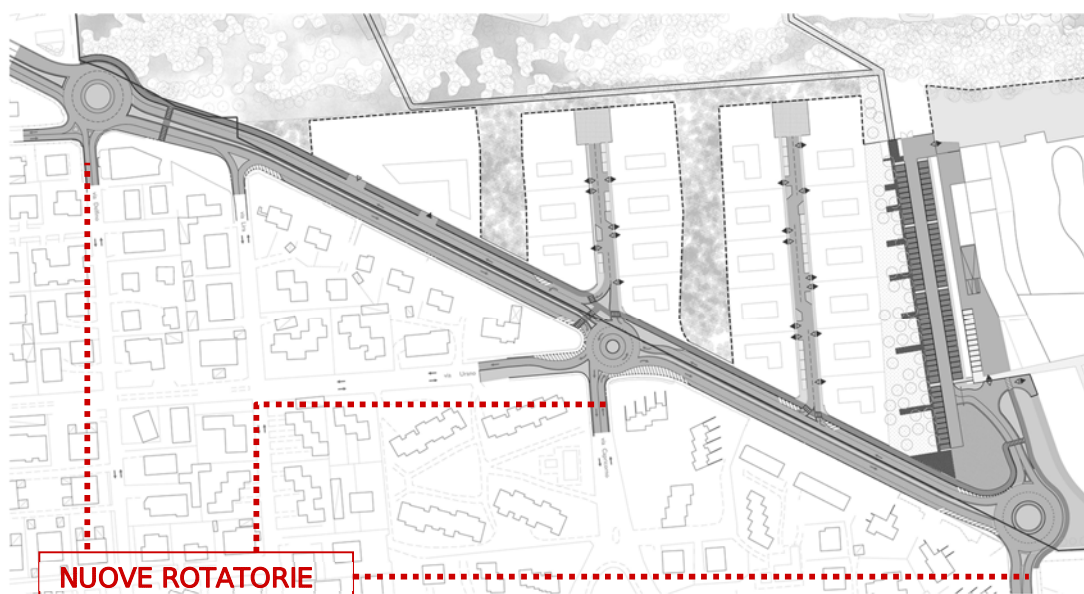
- Realizzazione della viabilità carrabile e pedonale di arroccamento alle residenze stabili;
- Realizzazione dei parcheggi a standards afferenti a tutte le volumetrie da realizzarsi all'interno del P.U.A., ovvero residenza stabile, residenza turistica e strutture ricettive alberghiere;
- Realizzazione di tutti i sottoservizi a rete:
 - Rete acque bianche;
 - Rete acque nere;

- Rete Enel;
- Rete Telecom;
- Rete Fibra ottica;
- Illuminazione pubblica;
- Irrigazione verde pubblico.

I progetti relativi a tali opere, allegati al Piano Urbanistico Attuativo, sono stati redatti fino al livello “definitivo”, ai sensi delle vigenti normative, sia in materia urbanistica, art. 19 comma i) della L.R. 11/2004, sia in materia di Lavori Pubblici Dlgs 163/2006 e terzo decreto correttivo appalti Dlgs 152/2008. Per la descrizione di dettaglio dei materiali e delle lavorazioni previste si rimanda alle tavole di progetto e alla relazione allegate.

Le opere di maggior rilevanza riguardano gli interventi sulla viabilità ovvero l’adeguamento di via Lattea, e la realizzazione di tre rotatorie in corrispondenza degli incroci esistenti che presentano delle problematiche di scorrevolezza dei flussi soprattutto nella stagione estiva.

Tutte le opere viabilistiche saranno realizzate con asfalto fono assorbente al fine di contenere l’impatto acustico ed anche per le altre pavimentazioni, percorsi pedonali e stalli dei parcheggi, si è prevista la posa in opera di materiali di buona qualità e di minor impatto ambientale possibile.



Per portate fino a circa 500 l/s le acque sollevate vengono trattate dall'impianto di depurazione prima dello scarico nel canale in arrivo all'idrovora del VI Bacino che solleva le acque nel fiume Tagliamento.

Per portate superiori e fino a 5,00 m³/s le portate vengono sollevate direttamente nel canale consortile.

Attualmente la parte finale della fognatura è in sofferenza idraulica in quanto la dimensione del collettore è insufficiente al trasporto della portata in arrivo e l'impianto di sollevamento risulta sottostimato. Per portate non molto superiori alla capacità di sollevamento del depuratore le acque sfiorano direttamente nel canale sempre che la quota di quest'ultimo non presenti livelli idrometrici tali da impedire il deflusso delle acque.

L'intervento in oggetto prevede:

- lo spostamento del collettore al di fuori dell'area di nuova edificazione;
- la sostituzione del collettore (per un tratto di circa 470m) con uno scatolare rettangolare delle dimensioni interne 3,20x2,70 m;
- il collegamento dello scatolare attraverso uno sfioro con la nuova area di laminazione con volume di invaso pari a circa 20.000 m³;
- lo sfioro nel canale consortile mediante la realizzazione di un nuovo tratto a cielo aperto;
- la regolazione del deflusso del canale sesto in corrispondenza dell'intersezione con la nuova area di laminazione .

Il gestore del collettore è il Consorzio di Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento con sede a Portogruaro (VE) mentre il gestore dell'impianto di depurazione è la CAIBT S.p.A. Servizio Idrico Integrato con sede a Fossalta di Portogruaro (VE).

2.5.2 Funzionamento generale del nuovo sistema

In tempo asciutto, la portata di magra in arrivo dalla zona urbana di Bibione, stimata in circa 500 l/s, viene convogliata all'interno della nicchia di dimensione 1,20 x 0,68 m di lunghezza pari a circa 470 m e inviata tramite sollevamento nel depuratore per il trattamento. Tale soluzione garantisce il confinamento della magra all'interno del nuovo manufatto scatolare ed evita la perdita di invaso all'interno della rete esistente.

Durante gli eventi meteorici, al crescere della portata all'interno del tratto finale della fognatura il livello idrico aumenta sfiorando all'interno del canale rettangolare di dimensione 3,20 x 2,70 m. Per valori di portata fino a 5 m³/s viene inviata all'impianto di depurazione che la solleva direttamente nell'idrografia esistente. Oltre tale valore il sistema inizia a rigurgitare all'interno della rete fognaria.

Se il livello del canale (regolato dall'idrovora del VI bacino) lo permette, le portate in eccedenza vengono sfiorate direttamente nell'idrografia esistente mediante l'apertura del clapet.

Nel caso del perdurare dell'evento, o nel caso di situazioni eccezionali, quando il livello del canale è alto e la portata in arrivo dalla zona urbana è superiore ai valori di sollevamento dell'impianto, tutto il sistema (canale settimo + canale sesto + canale di bonifica) rigurgita, iniziando lo sfioro nella vasca di laminazione fino al riempimento previsto a quota + 0,30m per un totale invaso di circa 20.000m³.

Al termine dell'evento, al diminuire delle livello idrico all'interno del canale rettangolare in c.a. di dimensioni 3,20 x 2,70 m, inizia lo svuotamento della vasca di laminazione sia attraverso l'opera di restituzione prevista nell'opera di sfioro sia attraverso la tubazione da 1100 mm prevista alla fine del canale sesto che confluisce nel canale settimo prima del sollevamento.

Come descritto, il nuovo sistema migliora la situazione idraulica esistente mediante:

- la sostituzione del collettore circolare esistente del diametro di 2500mm (per un tratto di circa 470m) con uno scatolare rettangolare delle dimensioni interne 3,20x2,70 m;
- la realizzazione di una condotta di magra delle dimensioni 1,20 x 0,68m per confinare e velocizzare il trasferimento delle relative portate al depuratore;
- il collegamento dello scatolare attraverso uno sfioro con la nuova area di laminazione con volume di invaso pari a circa 20.000 m³;
- lo sfioro nel canale consortile mediante l'apertura non presidiata di una valvola a clapet.

2.5.3 Fognatura bianca e nera

La rete di drenaggio delle acque meteoriche è stata suddivisa considerando la destinazione d'uso residenziale e turistico-alberghiera dell'area edificabile della lottizzazione.

Per quanto riguarda l'are residenziale, la viabilità relativa alla via Lattea (esistente ed in progetto) e l'area destinata a parcheggio che sorgerà davanti alla struttura alberghiera si prevede di colettare le acque

meteoriche direttamente nel pozzetto di intercettazione della fognatura esistente e quindi nel nuovo scatolare in progetto.

La rete di drenaggio delle acque meteoriche dell'area turistico-alberghiera vengono invece recapitate nel tratto finale della tubazione fognaria esistente che funge anche come invaso di laminazione.

Anche la rete della fognatura nera è stata suddivisa considerando la destinazione d'uso residenziale e turistico-alberghiera dell'area edificabile della lottizzazione.

Per quanto riguarda l'are residenziale, si prevede di colettare la tubazione della fognatura direttamente nel pozzetto di intercettazione del tronco fognario esistente munito di valvola antireflusso a clapet e quindi nel nuovo scatolare in progetto.

La rete fognaria dell'area turistico – alberghiera viene invece recapitata in una stazione di sollevamento, come indicato nella planimetria allegata, e quindi nel pozzetto di sfioro nel nuovo tracciato del canale Settimo.

La rete è costituita da collettori in PVC di tipo conforme alla norma UNI EN 140-1-SN8, di diametro pari a DN160 per le utenze minori e di diametro pari a DN200 per le utenze maggiori o per le dorsali della rete.

Per il tracciato della rete si rimanda alla planimetria generale dell'intervento relative alle opere idrauliche allegata al progetto, dove è riportato il diametro di ogni singolo collettore.

2.6 IL PARCO URBANO

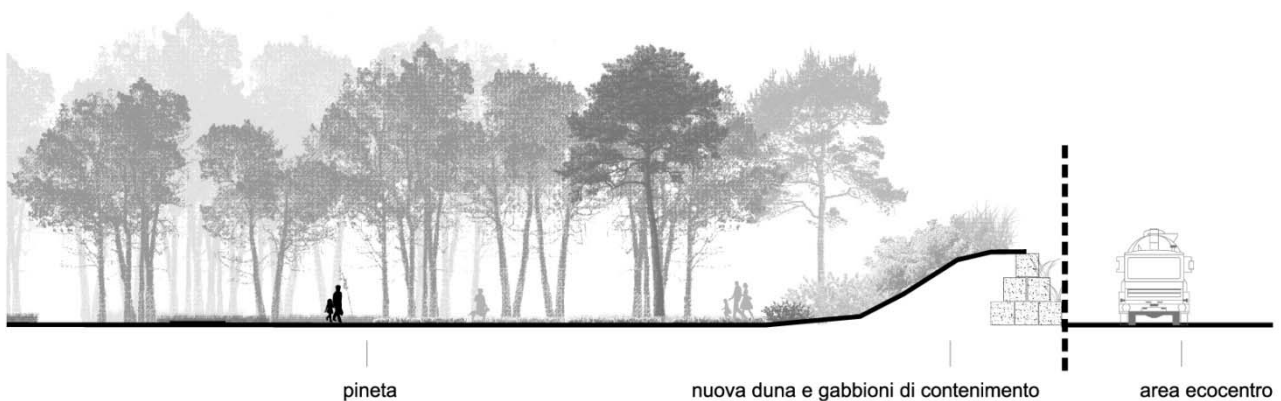
Il progetto è informato al mantenimento del carattere naturale del parco, cercando di minimizzare, addirittura mascherare, l'impatto delle opere idrauliche previste come sopra descritte.

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.

Il parco si compone dei seguenti elementi:

- La pineta e le praterie con consistente presenza del pino nero;
- La zona centrale sostanzialmente a prato viene;
- Il bacino di laminazione della capacità di 20.245mc;
- Accessi e percorsi in terra battuta, che divengono delle passerelle sopraelevate in legno solo nei due punti di attraversamento del canale;
- Corridoi ecologici previsti come degli elementi verdi che possano costituire un habitat per gli animali di piccola taglia;
- Recinzione, di due tipi, una soluzione in legno semplicemente e rete a maglie larghe, ed una più “urbana” in tavolato di legno;
- Ingresso al parco situata all’incirca a metà dell’estensione del parco, sul lato sud;
- Aree cuscinetto ovvero aree di rispetto verso il parco in cui vige l’inedificabilità.

Il progetto inoltre 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.



3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1 INTRODUZIONE

1.1 La normativa europea e nazionale esistente con particolare riferimento all'ambiente

Secondo l'originaria definizione della VIA formulata dalla Direttiva 85/337/CEE la VIA *individua, descrive e valuta, per ciascun caso particolare, gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui singoli fattori ambientali e sull'interazione fra gli stessi*. Il recepimento della Direttiva nel nostro paese ha avuto un iter particolarmente travagliato. La L 349/1986 viene a definire un regime transitorio, poi perfezionata dal DPCM 10 agosto 1988 per cui si individuano le opere assoggettate a VIA, a cui seguono le norme tecniche per la redazione dello SIA, attraverso cui si attua il procedimento stesso, promulgate con il DPCM 27 dicembre 1988.

Con il DPR 12 aprile 1966 e s.m.i. si definiscono gli indirizzi e il coordinamento per le Regioni per le opere di cui all'Allegato II della Direttiva citata 85/337/CEE, da cui discende la legislazione regionale.

La Legge delega del 15 dicembre 2004, n.308, recante delega al Governo per il riordino, coordinamento e integrazione della legislazione in materia ambientale, tenta di definire una disciplina compiuta anche per le procedure di VIA. L'attuazione di questa legge viene però demandata al DLgs 3 aprile 2006, n.152 (**Codice Ambientale**) che viene riformulato e completato con il DLgs16 gennaio 2008 e infine col DLgs 29 giugno 2010, n.128

Le finalità della VIA vengono così precisate: *assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno **sviluppo sostenibile** e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica*.

Oltre al principio dello sviluppo sostenibile la VIA da attuazione anche al **principio di prevenzione**, il quale impone quale efficace azione di tutela dell'ambiente l'azione preventiva per evitare gli inquinamenti e il degrado ambientale, piuttosto che combatterne a valle gli effetti.

Con D.G.R. n.2971.del 14.10.2008 veniva definitivamente approvata quest'ultima Variante. L'insieme delle prescrizioni, espresse quali **mitigazioni** (non si ha infatti alcuna distruzione di habitat esistenti) sono in sintesi:

- il Parco previsto ("Parco della Biodiversità") va realizzato, sulla base di un preciso cronoprogramma, prima delle opere di urbanizzazione e della costruzione di edifici;
- il **Piano di gestione/manutenzione** del Parco deve essere concordato con il Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità (Rete Natura 2000) della Regione Veneto;
- va approntato un **Piano di assestamento forestale** per la pineta in accordo con il Servizio Forestale Regionale;
- sia eseguito il controllo per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue, nonché l'emissione di fumi in atmosfera, come da normative in vigore;

- prima dell'inizio lavori siano messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri;
- i tempi di esecuzione dei lavori siano brevi, eseguiti in periodi idonei a tutelare le specie di uccelli e le altre componenti florofaunistiche presenti;
- durante l'esecuzione dei lavori siano impiegati mezzi provvisti di dispositivi antirumore;
- siano messe in atto tutte le misure che possono evitare gli inquinamenti da parte di oli, carburanti e sostanze tossiche e in genere e tutte le precauzioni che possano ridurre gli effetti di versamenti accidentali;
- l'eventuale illuminazione nell'area d'intervento deve essere realizzata in maniera tale da schermare le zone di naturalità;
- la progettazione del verde sia eseguita con l'obiettivo di sviluppare una diversità fitocenotica il più possibile elevata, controllando le specie utilizzate al fine di limitare lo sviluppo di specie alloctone invasive;
- sia eseguito un **monitoraggio** preventivo entro l'area del SIC per accertare la situazione attuale di habitat e specie di cui va informato l'Ufficio del Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità della Regione del Veneto;
- va programmato anche un monitoraggio da realizzare dopo la realizzazione degli interventi, in modo da tenere sotto controllo i dinamismi degli ecosistemi ricostituiti e quindi lo stato di conservazione degli habitat e delle specie.

3.1.4 Tipologie progettuali: obiettivi e relazioni ambientali

Il progetto di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica e privata "NETTUNO" investe un territorio complessivo di 257.000 mq. Esso è suddiviso in tre parti profondamente diverse:

- progetto del "Parco Urbano della Biodiversità" che si sviluppa su un'area di 173.700 mq;
- progetto di deviazione del Canale Settimo;
- progetto inerente l'area di lottizzazione pari a 74.742 mq con interventi di carattere urbanistico e architettonico che a loro volta interessano i seguenti ambiti: a) opere di urbanizzazioni inerenti la viabilità e i parcheggi per 19.566 mq, b) residenze turistiche per 27.089 mq, c) struttura ricettiva alberghiera per 18.770 mq. A ciò va aggiunto: d) residenza stabile per 16.729 mq e infine le opere a verde.

La variante urbanistica prevede la cessione, da parte del promotore privato, di un'area di 156.000 mq. La maggior parte di questa superficie andrà rinaturalizzata e destinata a parco urbano, in attuazione anche delle previsioni pianificatorie sovraordinate, la quale dovrà essere sistemata a carico del soggetto attuatore. Lo stesso dovrà farsi carico anche della realizzazione di una duna perimetrale di protezione lungo tutto il perimetro di confine della zona destinata a sistemazione naturalistica con il depuratore comunale. Vengono quindi definiti precisi criteri di conservazione della biodiversità vegetazionale e faunistica e quindi adeguati sistemi di gestione capaci di mantenere le relazioni ecologiche che sostengono i caratteri di naturalità del sito parte della Rete Natura 2000. Si potrà così ricostituire una vera e propria *core area* o isola

ad elevata naturalità, che sosterrà diverse associazioni vegetali assieme a popolamenti animali capaci di autoriprodursi e quindi di sostenere nel tempo la biodiversità locale.

La deviazione del Canale Settimo, già opera, questo canale per precisione, della storica bonifica idraulico agraria, implica la costruzione di un ampio bacino di laminazione della capacità di circa 20.000 mc da erigersi in un'area attualmente occupata da colture agricole e prati falciati. In concomitanza ad eventi meteorici rilevanti, con riempimento del bacino di laminazione, si vengono a ricreare – seppure in modo temporaneo – le condizioni di una zona umida a carattere acquitrinoso, la quale potrebbe, dar vita ad habitat tipici delle “lame” che si formavano un tempo nelle depressioni fra i più ampi cordoni dunosi.

Il progetto prevede, fra l'altro, la costituzione di corridoi ecologici inseriti fra l'edificato (esso stesso circondato da un verde, sia di carattere ornamentale, che di relazione con la naturalità del sito). Essi saranno realizzati con l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone tenendo conto dei meccanismi evolutivi da ripristinare. I corridoi stessi potranno così diventare un elemento di connessione fra l'area nucleo con spiccati elementi di naturalità rappresentata dal Parco e gli spazi verdi, soprattutto di quelli che mantengono elevate funzioni ecologiche, esistenti sia all'interno del centro urbano di Bibione, che soprattutto nell'intorno ambientale particolarmente ricco di valori naturalistici, di questa località.

Importante, infine sottolineare, che si rafforzeranno le barriere visive e di contrasto al rumore, verso la grande struttura intrusiva, compresa nel SIC, rappresentato dal depuratore.

3.1.5 Identificazione delle possibili alternative progettuali

Non sono state trovate alternative a questo assetto dell'area che si ritiene ottimale sotto il profilo naturalistico. Pertanto, la porzione interessata dall'intervento edificatorio è stata il più possibile modellata in ottemperanza degli obiettivi sopra citati. Diversamente, l'OPZIONE ZERO, rappresentata in questo caso dalla continuazione dell'attività agricola, non porta a nessun vantaggio ambientale per gli habitat prioritari presenti. L'agricoltura attuabile è di tipo semplificato, mentre, la gestione della pineta nel suo assetto forestale attuale diviene elemento di solo costo o perdita per l'imprenditore agricolo e proprietario dell'area, non essendo, in definitiva la cenosi vocata per la produzione né di legno d'opera, che di legna (le conifere non si possono cedere e il taglio raso non è sempre ammissibile). Come più avanti si vedrà, nella Tavola 9, viene prodotta una matrice di comparazione tra il valore urbanistico dell'area trasformata come da progetto di lottizzazione e quella rappresentata dall'opzione zero.

3.1.6 Cronoprogramma di attuazione del progetto

Dalla tabella di seguito allegata (Parte 4 della presente relazione) possiamo constatare l'andamento temporale dei tipi di lavorazioni che saranno messe in atto a seguito dell'attuazione delle diverse tipologie progettuali.

3.1.7 Metodologia di lavoro e definizioni

Si prendono in considerazione le componenti ambientali più significative che sono:

- a) Componenti fisiche (Atmosfera - Suolo e sottosuolo – Acque)
- b) Componenti biotiche (Vegetazione – Fauna)
- c) Ecosistemi ed habitat
- d) Componenti socioeconomiche
- e) Salute e sicurezza
- f) Coltura e paesaggio

Vengono definite le seguenti zone:

- Area geografica

Area vasta entro cui si determinano le relazioni più importanti che incidono direttamente o indirettamente sull'area studio.

- Area studio

Ambito territoriale con caratteri tipici del SIC della Rete natura 2000 includente l'area di intervento prevista dal progetto.

- Area di intervento

Superficie territoriale definita dal progetto entro cui si sviluppano gli interventi previsti e le azioni sia nella fase di cantiere (o di costruzione – realizzazione), che nella fase di esercizio o di sviluppo delle attività previste una volta concluse le opere stesse.

Nella valutazione degli impatti si procede con analisi degli effetti dovuti ai fattori incidenti sulle componenti ambientali considerate, assegnando il giudizio di impatto.

3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La penisola di Bibione si trova sulla destra idrografica del fiume Tagliamento, parte di quello che era l'antico cuneo deltizio. Essa è stata il prodotto del deposito sabbioso e limo argilloso, susseguitosi per varie migliaia d'anni, dovuto allo sversamento in mare dei sedimenti fluviali. Si vennero così a formare una serie di scanni sui quali si sono sviluppati poi dei cordoni dunosi paralleli, intervallati da depressioni (lame), ove il fiume poteva regolarmente esondare, a loro volta interessate da ingressioni marine.

La vegetazione, nella parte più interna di quest'area, comprendeva folte pinete dominate dal pino nero austriaco, con sottobosco ricco di ginepri, ligustri, crespini, filliree, lonicere, clematidi, eriche, ecc.. Le macchie arboree includevano anche il leccio, il frassino ossifilo, l'ontano nero, assieme a varie specie di pioppi e di salici. Verso il mare il bosco si diradava progressivamente, mentre andavano predominando i ginepri e sulle dune fronte mare, emergeva solo la tipica vegetazione di tipo psammofilo.

Le zone umide delle "lame" più esposte e i terreni delle lagune interne soggetti ad immersione periodica dell'acqua salmastra, erano interessati dalla tipica vegetazione alofila dell'Alto Adriatico.

L'azione umana si è inserita storicamente migliorando prima di tutto la rete naturale dei ghebi nelle lagune e paludi esistenti, attraverso lo scavo di canali artificiali fra cui un sistema continuo, parallelo alla costa, che prese il nome di "Litoranea Veneta". I maggiori stravolgimenti del sistema idrologico e quindi del territorio stesso in tutta l'area del Veneto è dovuto successivamente alla **bonifica idraulica per fini agrari**.

Nell'area di San Michele al Tagliamento l'intervento di bonifica inizia nel 1904 ad opera del Consorzio Comunale di Bonifica i cui obiettivi dichiarati sono la lotta alla malaria e l'acquisizione di nuovi terreni produttivi. Il territorio stesso veniva diviso in sette "bacini" e bonificati 10.670 ha attraverso lo scavo di 90 canali di scolo e drenaggio per una lunghezza complessiva di 208,5 km., mentre il "Bacino Sesto" che comprende anche Bibione, veniva prosciugato a partire dagli anni '30.

Il territorio veniva così ad assumere così un carattere del tutto nuovo, ove rimanevano i relitti decapitati delle originarie dune sabbiose, intervallati da ampi appezzamenti di piano risultanti dalle colmate delle depressioni palustri.

L'altezza delle dune venne ridotta, mentre sopravvivevano solo alcuni resti dell'antico cordone dunoso, che sono ancora oggi visibili a quote che raggiungono i 4/5 m. In corrispondenza del canale Rivelino nella parte est dei Bibione presso il mare, è rimasta una depressione soggetta ancora al flusso delle maree. Il territorio stesso assumeva, quindi, un definitivo assetto idraulico a seguito del potenziamento dell'argine del Tagliamento, che impediva ogni ulteriore esondazione, mentre l'assetto della navigazione interna, veniva definito con la costruzione di una nuova Conca di navigazione a Bevazzana, non lontano dalla foce del fiume.

Nell'area di Bibione si designarono quindi tanti canali di scolo secondari, quante erano le "lame" presenti e sui terreni maggiormente inadatti all'uso agrario si progettò la ricostituzione della pineta.

Per i rinverdimenti con specie arboree si utilizzò, oltre al pino nero austriaco e in parte anche il pino domestico assieme al pino d'Aleppo, mentre il pioppo e il gelso vennero piantati lungo canali e le nuove strade interne.

Verso mare si inserì anche la robinia, la canna maggiore e altre specie più resistenti al vento, per finire con l'introduzione di numerosi gruppi di tamerice fin sulle ultime dune fronte mare.

La documentazione riferisce che nel periodo fra il 1934/35 si predisposero 40.000 piante di pino nero, mentre veniva costituito un vivaio forestale di 9.000 mq nella "Pineta Caccia". Le piantagioni, ad alta densità, vennero effettuate con semine, plantule per lo più di un anno delle varie specie di pino, mentre per le specie di latifolia vennero utilizzate piantine più mature. In seguito ai periodi bellici (soprattutto nel 1915/18) i boschi di Bibione subirono una pressoché totale distruzione. L'abbandono delle cure forestali, il pascolamento selvaggio e i tagli indiscriminati che ne conseguirono produssero danni alla copertura vegetale e all'ambiente più in generale. Si dovettero perciò ripristinare le pinete, assieme alle difese frangivento verso mare ove l'erosione costiera si fece sempre più sentire, facendo arretrare la linea di costa.

3.2.1 Insiemi ambientali esistenti

L'area studio è parte di un contesto bioclimatico ove s'incrociano caratteri mediterranei ed orientali - montani. Quest'ultimi, a differenza del resto del litorale veneziano, tendono qui a prendere il sopravvento. Essa coincide con la porzione del **SIC IT 3250033** che insiste subito ad est dell'abitato di Bibione. L'area studio è inoltre limitrofa al perimetro ovest della ZPS IT 3250040 "Foce del Tagliamento". Si tratta di un contesto segnato fortemente dall'azione antropica, come s'è visto. Sono del tutto scomparse le zone umide un tempo soggette alle periodiche esondazioni del fiume e alle ingressioni marine.

Si possono comunque ancora intravedere i relitti di quello che era il preesistente ambiente naturale della cuspide deltizia del fiume Tagliamento con la serie di cordoni dunosi intercalati dagli avvallamenti ora colmati. Sui terreni pianeggianti sono state inserite le colture costituite qui esclusivamente da seminativi o prati falciati. Nelle zone di margine sono prevalsi i prati pingui e i pascoli. Oltre a questi si arriva al margine del bosco e alle sue radure, ove si sono sviluppate le tipiche associazioni vegetali con caratteri anche unici per il litorale veneziano.

L'abbandono del pascolo e dello sfalcio dei prati, come pure di ogni cura del bosco, mette in evidenza attualmente un incipiente stato di degrado che porta tendenzialmente alla scomparsa dei più pregiati habitat naturali e quindi al rischio di perdita di specie prioritarie e comunque protette. Infatti le radure tendono ad essere invase, sia dalle plantule di specie arboree, che da specie arbustive fortemente invasive, come il rovo e altre ancora.

La fragilità dell'assetto vegetazionale attuale è per di più evidenziata dalla tendenza in atto di sostituzione della pineta a prevalenza di pino nero, con il bosco dominato dal leccio.

Più recentemente si è avuto un opulento sviluppo delle strutture turistiche che ha interessato quasi ovunque l'ambiente delle pinete di Bibione, ma solo marginalmente ha inciso sull'area d'intervento. Si può, quindi, affermare che la stretta relazione esistente fra presenza umana e ambiente naturale relitto, rende necessaria una accurata gestione delle risorse naturali residue in armonia a quelle umane, al fine di rendere compatibile tale convivenza. In particolare, tale connubio armonioso viene ad interessare le attività turistiche poste a sud-ovest, e l'area verso la foce del Tagliamento (nord-est) dove si ha ancora una prevalenza di colture agrarie, di formazioni forestali, di dune e "lame" relitte.

3.3 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

I corsi d'acqua della zona e in particolare i vari rami del Tagliamento che costituivano un ampio e quanto mai dinamico ventaglio deltizio, hanno contribuito con i loro depositi alluvionali, unitamente all'azione delle correnti marine, a modellare il territorio dopo l'ultima massima trasgressione marina verificatasi migliaia di anni fa.

Nell'area in esame, all'azione di trasporto da parte dei fiumi e del mare (ingressioni marine e mareggiate) si è sommata l'azione del vento (la bora) che tende a trasportare e poi depositare in linee di accumulo le parti più volatili e meno coese del terreno (sabbie fini). Si è formata così una serie di cordoni dunosi paralleli alla costa che in alcuni punti hanno raggiunto l'altezza di 5/6 m o anche più. Fra un cordone e l'altro è rimasta una depressione entro cui potevano incanalarsi le acque di esondazione, come pure quelle delle mareggiate, dando origine ai canaloni o "lame", caratteristiche della zona. Quivi, nelle zone più depresse il sottostante cappellaccio limo-argilloso tende a far ristagnare l'acqua per la maggior parte dell'anno.

3.3.1 Componenti biotiche

Originariamente le dune, intercalate a depressioni paludose (lame) comprendevano nella parte più interna una pineta in cui il Pino nero (*Pinus nigra* var. *austriaca*) essenza dominante, si mescolava a formare il sottobosco con lo *Juniperus communis*, l'*Ostrya alba*, la *Clematis vitalba*, il *Ligustrum communis*, il *Berberis vulgaris*, la *Phyllirea angustifolia*, la *Lonicera etrusca*, il *Rhus cothinus*, l'*Erica carnea*, ecc. Si notano ancora il *Quercus ilex*, il *Fraxinus angustifolia*, l'*Alnus glutinosa*, varie specie di pioppi e di salici. La prima serie di dune verso il mare invece era del tutto nuda, salvo che per radi ginepri, qualche macchia di Erica.

Nell'area considerata esiste ancora la pineta con prevalenza di pino nero, entro la quale si presentano alcune radure ricche di importanti e protette specie vegetali (ad esempio la *Stipa veneta* o Lino delle Fate, diverse specie di orchidee, ecc.). L'ambiente naturale presenta quindi una certa vitalità che conduce alla formazione di habitat disgiunti o a mosaico. Le piccole aree marginali prative presenti manifestano potenzialità di rigenerazione dell'ambiente naturale, mentre sono scomparse quasi del tutto le aree umide un tempo soggette alle esondazioni del fiume.

La vegetazione

Si riportano i popolamenti vegetali degli habitat osservati o potenziali per l'area studio.

Leccete con pino nero

Si tratta di fustaie leccio (*Quercus ilex*) e pino nero (*Pinus nigra*), che in pratica costituiscono la quasi totalità dello strato arboreo, accompagnati da orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens*), pino domestico (*Pinus pinea*), quest'ultimo introdotto dall'uomo e ormai inselvatichito; lo strato arbustivo è bene sviluppato, potendo annoverare fra gli altri erica (*Erica carnea*), ginepro comune (*Juniperus communis*), fillirea (*Phyllirea angustifolia*), susino selvatico (*Prunus spinosa*), crespino (*Berberis*

vulgaris), ligustro (*Ligustrum vulgare*), rovo (*Rubus ulmifolius*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), lantana (*Viburnum lantana*), caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), fiammola (*Clematis flammula*), asparago (*Asparagus acutifolius*).

Leccete con pino domestico

Tuttora presente e diffusa lungo le aree retrostanti la spiaggia, mentre le condizioni di conservazione sono molto variabili e gli esempi migliori si trovano delle depressioni retrodunale presso la foce del Tagliamento.

Canneti a cannuccia palustre

Sono cenosi che tendono al monofitismo, caratterizzate dalla presenza di alte erbe provviste di esteso apparato radicale e in questo senso stabilizzatrici del sostrato. La specie fisionomizzante è la cannuccia palustre (*Phragmites australis*), capace di colonizzare ampie fasce di litorale, formando popolamenti quasi monofitici o con scarsa partecipazione di altre specie.

Praterie aride a lino delle fate veneto

È una formazione erbacea a tessitura quasi continua, dominata da alcune graminacee termofile quali *Bromopsis erecta*, *Chrysopogon gryllus*, *Koeleria lobata*. Fra le altre specie ricorrenti ricordiamo *Anthericum ramosum*, *Pseudolysimachion barrelieri* ssp. *nitens*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Odontites lutea*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*, *Silene otites*, *Scabiosa graminifolia*, *Globularia punctata*, *Fumana procumbens*, *Asperula cynanchica*, *Allium sphaerocephalon*, *Aster linosyris*, *Petrorhagia saxifraga*.

Il valore naturalistico e la ricchezza floristica della cenosi sono indubbiamente elevati, sia perché essa rappresenta uno degli ultimi resti della vegetazione erbacea delle dune fossili, sia perché ospita numerose specie di grande interesse, in primo luogo *Stipa veneta*, endemismo puntiforme del litorale altoadriatico, la cui esistenza è strettamente legata al permanere di queste praterie dunali.

Come tutte le formazioni prative di bassa quota la minaccia è portata soprattutto dal processo di incespugliamento naturale, che tende a invadere la superficie prativa frammentandola e compromettendo le condizioni di luminosità al suolo. In tal modo le specie della prateria vengono soppiantate da elementi del sottobosco della pineta.

Gli elementi arbustivi più frequenti nei nuclei di incespugliamento risultano appartenere alle formazioni termofile di mantello (*Cytision*): *Prunus spinosa*, *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera etrusca*, *Crataegus monogyna*, ecc.

A questi si aggiungono *Pinus pinea* e in seconda battuta *Pinus nigra* ssp. *nigra*, la cui attiva disseminazione produce una nutrita quantità di semenzali.

Prati pingui da sfalcio

I prati concimati venivano un tempo adibiti allo sfalcio per la produzione di foraggio secco per gli erbivori domestici. Lo sfalcio costante seleziona le piante presenti impedendo l'attecchimento e la propagazione degli arbusti.

Cenosi ruderali arboreo-arbustive

Sono cenosi secondarie costituite da specie arbustive e arboree, quali *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*, *Amorpha fruticosa*, *Sambucus nigra*. La composizione dello strato erbaceo, risulta caratterizzata dalla presenza di specie ruderali della classe *Artemisietea*. Queste comunità vegetali risultano labili poiché tendono nel tempo ad evolvere verso cenosi più mature.

Mosaici di vegetazione

Sotto queste denominazioni sono raccolte situazioni di contiguità, compenetrazione o promiscuità di diversi tipi vegetazionali, situazioni che per la loro complessità spaziale non sono perimetrabili con precisione.

Tabella n.1 – Dinamica evolutiva della vegetazione

AMBIENTI NATURALIZZATI	AMBIENTI NATURALI (in evoluzione spontanea)
PINETA Popolamenti a <i>Pinus nigra</i> sp. <i>Nigra</i> e <i>Pinus pinea</i>	Mantelli termofili arbusteti a <i>Cytisium sessilifolia</i>
	Radure con prati xerici a lino delle fate
	Sottobosco con entità xerico montane
	Mosaico fra le associazioni vegetali sopra elencate
	LECCETA <i>Orno – Quercetum ilicis</i>
PRATI PINGUI DA SFALCIO <i>(Arrenatherium elatioris)</i>	Arbusteto rado a <i>Cytisium sessilifolia</i> e <i>Juniperus communis</i>
Bassure infradunali con praterie umide <i>(Molinion caeruleae)</i>	
ECOTONI	
Radure superfici a vegetazione arborea ed arbustiva rada	
Margini boschivi	
Zone mosaico fra vegetazioni arbustive e vegetazioni erbacee	

Figura 1 - Planimetrie di rilievo della distribuzione delle associazioni vegetali prevalenti



RILIEVO VEGETAZIONALE 2011 CON SOVRAPPOSIZIONE PROPOSTA PROGETTUALE

LEGENDA

- Praterie a lino delle fate veneto (*Satureion subspicatae*)
- Leccete con pino nero e/o pino domestico (*Quercion ilicis*)
- Popolamenti erbacei ad elevato dinamismo
- Coltivi (colture erbacee, frutteti)
- Filari alberati
- Prati pingui da sfalcio (*Arrhenatherion elatioris*)
- Canneti a cannuccia palustre (*Phragmitetum vulgaris*)
- Pinete artificiali naturalizzate con prevalenza di pino nero e/o pino domestico (*Erico - Pinetaliae*)
- Rinnovo spontaneo di pineta a pino domestico (*Erico - Pinetaliae*)
- Pioppeto spontaneo a *Populus* spp. e ibridi

Il sito Natura 2000 (SIC IT 3250033)

Si ritiene importante riportare gli elementi essenziali del SIC IT3250033 “Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento” entro il quale si colloca l’area progetto. Questi dati rimangono il riferimento di base, sia per le analisi ecosistemiche, che per le valutazioni dello stato di conservazione e quindi degli impatti susseguenti alle azioni previste dal progetto. Si precisa che l’area studio e l’area di intervento si collocano subito ad ovest della ZPS IT 3250040 “Foce del Tagliamento”. In questa parte del documento si tralasciano le informazioni basilari riportate nel relativo formulario standard di tale ZPS. Si precisa in ogni caso che il processo valutativo, pur considerando come fondamentali le specie/habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT3250033 “Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento”, tiene in considerazione anche gli elementi ecosistemici di interesse comunitario afferenti la ZPS, senza dimenticare gli obiettivi di conservazione di cui all’All. B della DGRV 2371/2006 definiti per la stessa.

I siti Natura 2000 più prossimi a questo sono le ZPS IT3250040 “Foce del Tagliamento” (distanza di circa 400 m) e la IT3250041 “Valle Vecchia – Zumelle – Valli di Bibione” (distanza di 1850 m circa).

Caratteri generali del sito

Si evidenzia la presenza di un mosaico ambientale vario costituito da sistemi dunosi antichi e recenti, con numerose bassure umide ed acquitrini, valli arginate e ambienti di foce. Le dune consolidate ospitano popolamenti di *Pinus nigra* e *Pinus pinea* con elevata presenza di elementi mediterranei che in certe aree si organizzano in cenosi forestali (*Orno-Quercetum ilicis*); nelle radure sono presenti discrete formazioni di *Juniperus communis* e prati xerici. Le bassure interdunari sono colonizzate da cenosi igrofile (*Eriantho-Schoenetum nigricantis*).

Qualità e importanza

Il sito di è di particolare importanza naturalistica, dovuto essenzialmente alla presenza di molteplici tipologie vegetazionali e di elementi floristici di indubbio valore. Inoltre, si ha la compresenza di interessi biogeografici, geomorfologici, ecologici, vegetazionali, faunistici. Vari studi indicano la presenza di siti di nidificazione, di rifugio e di passo; l’ecosistema complessivo è sede di zoocenosi e fitocenosi con caratteri esclusivi.

Vulnerabilità

Alternazione della vegetazione dunale e calpestio per frequentazione turistico-ricreativa, espansione di insediamenti residenziali e turistici, inquinamento delle acque.

La fauna potenziale dell'area d'intervento

L'area del Parco urbano, con i suoi habitat presenti o ricostituiti, a cui si connettono i corridoi ecologici previsto all'interno delle aree urbanizzate, possono costituire un ambiente idoneo allo sviluppo di popolazioni animali di varie specie, che potranno dare un contributo notevole all'aumento della biodiversità locale. Fra la fauna vertebrata diciamo subito che di grande importanza può diventare la presenza della Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). Tale specie, inserita nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, è in grado di occupare varie tipologie di zone umide.

Nonostante la Pianura Padano-Veneta risulti l'area italiana caratterizzata da maggiore frequenza della specie per il Veneto è ipotizzabile che al di fuori delle zone particolarmente consone alla specie (come le valli da pesca gestite in modo tradizionale) questa testuggine non abbia un futuro particolarmente roseo, causa le modificazioni ambientali di origine antropica.

Di grande interesse è pure la presenza potenziale del saettone comune (*Zamenis longissimus*, *Elaphe longissima* in direttiva) specie relativamente comune in molte zone d'Italia ma fortemente localizzata nella Pianura Padana, causa la scomparsa degli habitat idonei (particolarmente zone boschive).

La presenza del Saettone comune nell'area studio potrà essere un indice significativo della ricchezza erpetologica di questa area. Si ricorda che questo ofide nella check-list dell'erpetofauna veneta era menzionato come quasi certamente estinto nell'area costiera veneziana.

Nella zona sono stati rilevati anche la natrice dal collare (*Natrix natrix*), osservabile anche nei fossati ubicati nelle aree agricole retrostanti l'area di pineta della Foce del Tagliamento la lucertola campestre (*Podarcis situlus*) e il biacco (*Hierophis viridifluvus*).

altre specie potenzialmente presenti nell'area sono: *Lacerta bilineata*, *Coronella austriaca* e *Rana dalmatina*, tutte specie in grado di colonizzare gli ambiti di pineta, soprattutto ai margini di questa e laddove la componente arborea lascia spazio a radure e zone più aperte.

E' stata appurata pure la presenza della rana esculenta (*Rana kl. esculenta*) conosciuta anche come rana ibrida dei fossi.

Lo studio dell'avifauna è stato affrontato tramite la ricerca bibliografica, corroborata da notizie di prima mano fornite da specialisti del settore. L'area studio risulta particolarmente ricca sotto il profilo del popolamento ornitico. Tale ricchezza, comprovata dall'istituzione di più Zone di Protezione Speciale (ZPS) parzialmente o totalmente compenstrate al SIC, è il frutto dell'eterogeneità ambientale dovuta alla presenza di diversi habitat naturali e semi-naturali, che vanno ad valorizzare un contesto territoriale inserito in un corridoio migratorio di forte portata, ovviamente identificabile nella costa adriatica e nel sistema di zone umide costiere. Uno sguardo generale sulla provincia di Venezia vede il SIC inserito in una delle aree visitate da alcuni grandi migratori. Accanto alle specie migratrici più comuni e tipiche frequentatrici di molti ambienti propri di questa porzione del territorio provinciale (svariati taxa delle famiglie *Ardeidae*, *Scolopacidae*, *Turdidae*, *Sylviidae*, *Muscicapidae*, *Fringillidae*, *Emberizidae*, ecc.)

compaiono specie di notevole interesse conservazionistico, molte delle quali inserite nell'Allegato I della Direttiva comunitaria "Uccelli", quali il Marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*), la Schiribilla (*Porzana parva*), il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), il Gufo di palude (*Asio flammeus*), ecc..

Per quanto concerne le specie nidificanti, il SIC possiede una comunità di tutto rispetto e le specie di interesse comunitario definibili nidificanti a vario titolo (certe, probabili, possibili), si annoverano il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il fratino (*Charadrius alexandrinus*), la sterna comune (*Sterna hirundo*), il fraticello (*Sternula albifrons*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cenerina (*Lanius minor*).

I vari ambienti presenti in questo contesto territoriale permettono inoltre la presenza in periodo invernale di svariate specie. In particolare l'ambito vallivo-lagunare, le sacche lagunari di Falconera e Porto Baseleghe, la foce del Tagliamento e il litorale che separa questa da Falconera di Caorle, costituiscono importanti zone di svernamento per molte specie di interesse. Si citano a titolo di esempio il tarabuso (*Botaurus stellaris*), la garzetta (Egretta garzetta), l'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), il gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), il beccapesci (*Sterna sandvicensis*), ecc.

Per quanto concerne l'area di indagine, questa ospita superfici agricole intensive fraposte a cordoni di pineta di estensione contenuta, i quali consentono comunque la presenza di habitat termofili con vegetazione arboreo-arbustiva in grado di supportare elementi delle macchia mediterranea. Tali tipologie ambientali sono habitat riproduttivi potenziali per due specie ecotonali, succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e averla piccola (*Lanius collurio*), specie di interesse comunitario (All. I Direttiva 2009/147/CE), migratrici e nidificanti in Veneto (presenti da maggio a settembre circa) e svernanti a sud del Sahara.

Il primo è specie crepuscolare e notturna, insettivora, che nidifica a terra in radure di pinete, leccete, macchie termofile, soprattutto dove vi sia presenza di superfici sabbiose con vegetazione rada. Frequenta anche ambienti ecotonali dove le suddette formazioni nemorali lambiscono praterie ad erbe alte del *Molinion-Holoschoenion* e/o formazioni erbaceo-muscicali del *Tortulo-Scabioisetum*.

L'averla piccola, diurna e soprattutto insettivora, frequenta all'incirca i medesimi ambienti, ma può spaziare andando ad occupare anche ambienti ecotonali meno xerofili, inclusi i margini delle zone umide con superfici di contatto tra zone erbose e macchie arbustive, benché ormai l'utilizzo delle pratiche agricole intensive abbia ridotto fortemente le aree idonee a questa specie.

Nell'area di indagine, si presume sia probabile la sola presenza potenziale, per quel che concerne la fase riproduttiva, del succiacapre, segnalato nel limitrofo biotopo di foce del Tagliamento. E' possibile che l'averla piccola vi compaia solo in modo non regolare, o comunque senza soffermarsi a nidificare, nella fasi migratorie di primavera e tarda estate.

L'analisi della componente mammiferi è stata anch'essa attuata prevalentemente mediante la ricerca bibliografica inerente la letteratura del settore locale e regionale. Nell'area sono rinvenibili sia specie relativamente comuni, sia specie più rare e solitamente molto localizzate nella Pianura Veneta. Tra le prime vanno menzionate il riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la talpa (*Talpa europaea*), insettivori ben diffusi in provincia di Venezia.

Simili considerazioni possono essere fatte anche per il toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), che comunque risulta maggiormente legato alle zone umide. Presenti anche alcuni Roditori particolarmente frequenti quali il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e il topolino delle risaie (*Mus musculus*).

Altre specie presenti nel territorio di studio e definibili comuni sono la lepre (*Lepus europaeus*), specie soggetta a costanti immissioni a fini venatori, la volpe (*Vulpes vulpes*) e il tasso (*Meles meles*), quest'ultimo meno frequente delle specie sopracitate nella provincia di Venezia, anche se ritenibile ancora piuttosto diffuso.

Tra le specie presenti nel SIC e considerabili rare e localizzate in provincia di Venezia, troviamo la puzzola (*Mustela putorius*), il daino (*Dama dama*), il capriolo (*Capreolus caprolus*) e il cinghiale (*Sus scrofa*).

La presenza della puzzola risulta assai importante in quanto specie inserita nella Lista Rossa dei Mammiferi del Veneto nella categoria di rischio "In pericolo". In Veneto questo mustelide risulta non frequente, con distribuzione localizzata in limitate stazioni residuali e in regresso. La puzzola è legata ad habitat di risorgiva, superfici ecotonali presso formazioni boschive planiziali, margini igrofilici e appoderamenti con siepi e cospicuo reticolo idrografico superficiale. La presenza della puzzola è stata verificata in passato nell'area di foce del Tagliamento e risulta ipotizzabile che, nell'area di indagine, la presenza di superfici agrarie fraposte a cordoni di pineta, con presenza di fossi e poco lontane dalle formazioni boschive estese presso l'area litoranea e il biotopo di foce del fiume Tagliamento, consentano la presenza potenziale del mustelide.

La presenza del Daino, specie originaria dell'Asia minore mediterranea in provincia di Venezia trova spiegazione nelle opere di immissioni, che hanno permesso il suo insediamento a anche a Valle Vecchia di Caorle e in zone limitrofe.











Negli ultimi anni è stata comprovata anche la presenza del capriolo in alcuni ambiti planiziali del Veneto, favorita dall'incremento dell'ungulato nei territori montani regionali. E' probabile che alcuni fiumi, Tagliamento incluso, abbiano avuto un ruolo importante di corridoio ecologico al fine della diffusione della specie nel citato contesto territoriale. Risulta plausibile quindi che la presenza della specie negli ambiti golenali del Tagliamento, sia riconducibile appunto alla facoltà di questo fiume di fungere da corridoio ecologico mentre la segnalazione del cervide presso Valle Grande, nella porzione orientale del SIC, potrebbe invece essere ricondotta a movimenti spontanei di alcuni degli individui rilasciati a Valle Vecchia di Caorle.

La presenza del cinghiale in Veneto risulta localizzata e dovuta ad opere di ripopolamento, ma negli ultimi anni sono aumentate anche le segnalazioni del suide nella pianura veneta orientale ed anche a San Michele al Tagliamento, da ricondursi a movimenti della specie lungo l'asta dei maggiori fiumi alpini.

Per quanto concerne l'area di indagine, non c'è presenza di specie di mammiferi di interesse comunitario, se si esclude la potenziale presenza di *Mustela putorius* (All. V della Direttiva Habitat) e del pipistrello ambolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), specie comune e sinantropa, diffusa anche negli ambienti urbani.

Figura 2 – Planimetrie di individuazione degli habitat di specie presenti o potenziali vegetali



LEGENDA	
(Ambienti naturali o naturaliformi presenti)	
	Praterie a lino delle fate veneto (<i>Satureion subspicatae</i>)
	Leccete con pino nero e/o pino domestico (<i>Quercion ilicis</i>)
	Pinete artificiali naturalizzate con prevalenza di pino nero e/o pino domestico (<i>Erico - Pinetaliae</i>)
	Rinnovo spontaneo di pineta a pino domestico (<i>Erico - Pinetaliae</i>)
	Coltivi
(Ambienti naturaliformi sviluppabili all'interno del progetto "Parco della biodiversità")	
	Bosco igrofilo a Ontano nero con ingresso di gattice e frassino ossifillo
	Praterie umide a <i>Molinia caerulea</i>
	Invaso profondo colonizzabile da igrofile erbacee e idrofite sulle piccole nicchie periodicamente sommerse
	Praterie umide parzialmente colonizzabili da canneti, scirpeti, tifeti, ecc.
(Ambienti urbani dotati di grado di naturalità o mitigazione ambientale)	
	Superfici edificate o impermeabilizzate

Relazioni ecosistemiche e fattori d'instabilità

Per quanto riguarda l'ambiente naturale considereremo prima di tutto le relazioni in atto che insistono fra i vari habitat già evidenziati nella cartografia relativa alla vegetazione.

L'habitat di gran lunga più importante, ancora presente sui rilevati dunosi all'interno delle radure della pineta, lontana dalla zona d'insediamento, è quello delle praterie aride a lino delle fate (*Satureion subspicatae*). Questo habitat non è ancora considerato nella Direttiva Habitat quale prioritario, anche se rappresenta il relitto più significativo dell'ambiente di vegetazione erbacea consolidata delle dune fossili del litorale Altoadriatico. Il lino delle fate (*Stipa veneta*), componente di spicco di quest'ambiente, è invece considerata quale specie endemica e prioritaria.

Le radure all'interno della pineta stessa sono l'espressione di un ambiente relitto entro il quale trova ancora forza la manifestazione spontanea della vegetazione appena descritta. Le relazioni fra questo habitat si costituiscono soprattutto con le zone di margine o ecotoni, di carattere più xerico.

L'instabilità è dovuta, da una parte allo sviluppo del bosco, soprattutto dell'incipiente estensione della vegetazione climax rappresentata dalla lecceta, dall'altra da specie invasive come il rovo che tendono a svilupparsi soprattutto in ambienti aperti con forte insolazione.

La dinamica invasiva della vegetazione infestante riguarda tutta la pineta di Bibione est ed è dovuta all'evoluzione rapida della sua componente termofila, come si è detto, quale il citato leccio e quindi delle varie specie arbustive che tendono a lasciare ben poco spazio alle componenti erbacee del sottobosco.

Lo stato di conservazione delle radure e degli spazi più aperti è quindi attualmente molto precario per i fenomeni in atto di infeltrimento e cespugliamento dovuti soprattutto alle formazioni termofile di *Prunetalia*. E' cessata quasi totalmente la pulizia del sottobosco, come pure il diradamento delle plantule del pino e dello stesso leccio.

Nell'associazione vegetano anche numerose orchidee e diverse altre specie di pregio naturalistico, che tendono però a svilupparsi maggiormente nelle zone mesofile di margine e sui suoli più umidi, anche se di sottobosco. E' mancato negli ultimi decenni anche il pascolamento che è perdurato in questi ambienti per secoli, creando un rapporto fra presenza umana e ambiente naturale che aveva mantenuto alti livelli di biodiversità.

A seguito della bonifica è venuto meno o si è ridotto moltissimo, il rapporto fra le zone di margine del bosco e le zone umide presenti negli avvallamenti interdunali. La stessa presenza delle colture e l'azione delle pratiche agrarie relazionate ai seminativi, crea di fatto una barriera quasi invalicabile a diverse specie vegetali e animali.

3.4.1 Attività agricola

L'attività agricola può considerarsi in forma residuale nell'area, anche se persistono, soprattutto nella zona a est di Bibione, aziende di una certa importanza nella produzione cerealicola, impostate ancora sull'assetto territoriale della bonifica.

3.4 ANALISI DEI FATTORI IMPATTANTI PRODOTTI DAL PROGETTO

Nella sua massima estensione il cantiere occuperà periodi temporali diversi un'area stimata in mq 60.000 ca. nell'ambito di sviluppo delle residenze, mq 4.500 per la realizzazione del nuovo canale consortile, e mq 54.500 per lo scavo del bacino di laminazione all'interno del perimetro dove sarà costituito il Parco della biodiversità. Nel complesso le trasformazioni dell'uso del suolo interesseranno su una superficie totale in proprietà di mq 252.744, seminativi per 172.474 mq complessivi, prati sfalciabili per mq 8.200, mentre resterà inalterata la superficie a pineta e a radure xeriche dove vi è la presenza dell'endemica lino delle fate.

A intervento concluso le superfici assumeranno la seguente ripartizione:

- pineta e a radure xeriche, mq 72.070;
- aree di sviluppo nuove formazioni forestali e corridoi ecologici, mq 46.220;
- praterie umide con ingresso di piccole areole di formazioni boschive ripariali (ontaneti), stagni e canneti, mq 54.440;

- verde privato con ingresso di specie arboree ed arbustive di tipo ecologico compatibile con le formazioni forestali presenti, mq 23.835;
- aree edificate e/o pavimentate, mq 56.179.

Nella tavola “Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale “ viene proposta una matrice, legata a parametri urbanistici di trasformazione del suolo, di valutazione del peso ambientale dell’intervento di lottizzazione in progetto. Le precauzioni progettuali e l’aumento di superfici ad habitat naturaliformi compatibili con altri relitti dell’ambito naturalistico della foce del Tagliamento, porteranno, sotto l’aspetto suaccennato, al miglioramento di alcuni parametri ecosistemici.

Figura 4 A – Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale



STATO DI FATTO

TABELLA ANALITICA

	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)	INDICE UNITARIO DI PESO AMBIENTALE (espresso in mq/mq)	PESO AMBIENTALE AREA (mq)
	AMBITI NATURALI O NATURALIFORMI ESISTENTI (PINETA E LANDA XERICA SATUREION SPICATAE)	72.070	1.30	93.691
	AREE AGRICOLA AD ARATIVO	172.474	0.50	86.237
	AREA AGRICOLA A PRATO SFALCIABILE	8.200	0.80	6.560
	TOTALE PESO AMBIENTALE (mq)			186.488

Figura 4 B – Planimetrie di zonizzazione aree per tipologia urbanistica con matrici di valutazione del relativo peso ambientale



STATO DI PROGETTO

TABELLA ANALITICA

	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)	INDICE UNITARIO DI PESO AMBIENTALE (espresso in mq/mq)	PESO AMBIENTALE AREA (mq)
	AMBITI NATURALI O NATURALIFORMI ESISTENTI (PINETA E LANDA XERICA SATUREION SPICATAE)	72.070	1.30	93.691
	PRATERIE UMIDE CON INGRESSO DI LIMITATE AREOLE A STAGNO E MACCHIE BOSCHIVE RIPARIALI	54.440	0.90	48.996
	AREA DI SVILUPPO DELLA PINETA CON NUOVA FORESTAZIONE E CORRIDOI ECOLOGICI	46.220	1.00	46.220
	AREA A VERDE PRIVATO DI TIPOLOGIA AMBIENTALE COMPATIBILE	23.835	0.70	16.685
	AREE EDIFICATE E/O PAVIMENTATE	56.179	0.10	5.618
	TOTALE PESO AMBIENTALE (mq)			212.210

3.4.1 Rumore

In fase di cantiere il rumore sarà soprattutto prodotto dai mezzi usati per le diverse lavorazioni, quali quelli utilizzati per gli scavi e i movimenti terra, il trasporto dei materiali e le usuali lavorazioni di cantiere. Le modalità di attenuazione di questo fattore perturbativo sono indicate nella matrice di valutazione e mitigazione degli impatti.

In fase di esercizio i rumori saranno, invece, generati soprattutto dal traffico che si svilupperà lungo Via Lattea.

Nel periodi di massima presenza turistica, da misurazioni effettuate nel mese di agosto 2011 appunto, si determina un massimo inquinamento acustico di 60 - 63 dB ai margini delle strade, per ridursi, secondo le simulazioni a 45 dB su gran parte della pineta. Tuttavia, tale simulazione non tiene conto dell'effetto di assorbimento del rumore per opera della formazione forestale.

Proprio ai fini dell'attenuazione del rumore da viabilità si prescrive di intervenire con una riedificazione e rinfittimento del piano basso della formazione forestale litoranea con l'impianto di arbustive mediterranee, oltre ad arboree di terza e quarta grandezza. La chiusura del piano basso con nuova vegetazione garantirà l'assorbimento del rumore (svariati dB) nel momento di massima emissione estiva e di ridurlo nelle aree interne della pineta e del parco a livelli accettabili.

In positivo vi è da dire che l'abbandono dell'attività agricola avrà, comunque, un effetto migliorativo del sito sotto l'aspetto dell'inquinamento acustico.

Tabella n.6 /A – Fabbisogno in operazioni agromeccaniche gestione fondo agricolo

SUPERFICI (ha)	RIPARTIZIONE CULTURALE MEDIA (da dati PAC ultimo triennio)	Periodo di sensibilità per averla piccola e succiacapre					
		maggio		giugno		luglio	
		Ore/ha	Totale ore coltura	Ore/ha	Totale ore coltura	Ore/ha	Totale ore coltura
3.62.12	MAIS GRANELLA	12	43,45	8	28,97	6	21,72
3.62.12	SOIA	13	47,08	6	21,72	3	10,86
3.62.12	BARBABIETOLA	6	21,72	6	21,72	5	18,10
3.62.12	FRUMENTO	3	10,86	3	10,86	6	21,72
14.48.48	TOTALE COLTIVABILE	123,11		83,27		72,40	

Tabella n.6 /B – Fabbisogno in operazioni agromeccaniche gestione superfici sfalciabili

RIPARTIZIONE CULTURALE MEDIA (da dati PAC ultimo triennio)	SUPERFICI (mq)	Periodo di sensibilità per averla piccola e succiacapre					
		maggio		giugno		luglio	
		Ore/ha	Totale ore	Ore/ha	Totale ore	Ore/ha	Totale ore
CORRIDOI ECOLOGICI	4.62.20	2*	9,24	0	0,00	2**	9,24
VERDE PRIVATO	2.38.35	4	9,53	4	9,53	4	9,53
PRATERIE UMIDE	5.44.40	2*	10,89	0	0,00	2**	10,89
TOTALE SUPERFICIE	12.44.95	29,66		9,53		29,66	

(*) Inizio mese di maggio e, comunque, prima dell'arrivo del succiacapre e dell'averla piccola;

(**) fine mese di luglio e, comunque, dopo la nidificazione del succiacapre e dell'averla piccola.

3.4.2 Illuminazione

In fase di cantiere l'illuminazione è in genere più intensa e più localizzata sui luoghi di lavoro per motivi di sicurezza. Essa viene quindi più precisamente direzionata e il suo uso si limita ai periodi in cui diventa strettamente necessaria.

In fase di esercizio (presenze turistico/residenziali a pieno regime) essa è meno intensa, anche se attiva in maniera più continua, relazionata alla viabilità, ai parcheggi e agli edifici. I punti luce saranno del tipo schermato e direzionato verso il suolo e possibilmente mai verso il parco. In ogni caso il previsto filtro arboreo a margine della pineta sul lato est garantirebbe una schermatura alquanto mitigativa.

3.4.3 Movimenti di mezzi meccanici

I periodi di lavorazione saranno suddivisi secondo l'allegato cronoprogramma dei lavori, in cui si è cercato, al fine di ridurre alcuni impatti nei riguardi delle specie faunistiche, di concentrare il più possibile la fase degli scavi riducendone la temporalità complessiva, non essendo possibile limitarne in modo significativo le incidenze, soprattutto da emissioni di rumore, vibrazione e presenza antropica. Tra le precauzioni progettuali scelte va comunque precisato che, in fase di costruzione, sarà sospesa l'attuazione delle lavorazioni con macchinari ad elevata emissione acustica nei periodi focali di riproduzione dell'Averla piccola e del Succiacapre (da inizio maggio a fine luglio), periodo che – in ogni caso – “copre” il centro della stagione riproduttiva della maggior parte delle specie ornitiche presenti nell'area geografica di riferimento.

3.4.4 Oggetti, strutture o masse, con forme e colori impattanti

Le coperture degli edifici saranno in buona parte costituite da verde pensile di unica tipologia, con una assenza di vetrate e di specchiature notevoli, mentre i colori dei materiali di tamponamento perimetrale e gli intonaci saranno costituiti da tinte tenui; infine, per gli arredi è preferibile ricorrere a colorature neutre in tinta unita (i colori vivaci creano un disturbo visivo per l'avifauna selvatica). La limitazione delle superfici riflettenti consentirà di limitare le incidenze all'avifauna dovute agli impatti contro vetrate e simili.

3.4.5 Canale scatolare – Bacino di laminazione

La realizzazione della zona di laminazione, pur non garantendo la presenza di una zona umida stabile, potrà favorire alcune specie animali di interesse comunitario a patto. Qualora la qualità delle acque garantisca un idoneo equilibrio ecosistemico, le zone di acqua bassa, seppur periodicamente, potranno diventare habitat trofici potenziali per fraticello (*Sternula albifrons*), sterna comune (*Sterna hirundo*), cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*); analogamente le superfici interessate da copertura elofitica

potranno diventare un sito potenziale di sosta/alimentazione temporanea per schiribilla (*Porzana parva*) e voltolino (*Porzana porzana*) e persino sito di nidificazione potenziale per tarabusino (*Ixobrychus minutus*).

Altre specie di interesse comunitario, che potrebbero sfruttare, seppur momentaneamente, le superfici dell'area di laminazione e/o gli habitat contermini da ricreare sono: airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), garzetta (*Egretta garzetta*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), tarabuso (*Botaurus stellaris*), albanella reale (*Circus cyaneus*), albanella minore (*Circus pygargus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), mignattino (*Chlidonias niger*), martin pescatore (*Alcedo atthis*). Tutte queste, allo stato attuale, mancano dall'area agricola che ospiterà l'area di laminazione o, nella migliore delle ipotesi, frequentano la stessa in modo occasionale o comunque secondario.

Il canale scatolare, analogamente ad altri corpi idrici con sponde artificiali non degradanti, può risultare una trappola mortale per molte specie terricole; pertanto, l'apposizione di sistemi di risalita per la fauna al punto di ingresso e di uscita della struttura idraulica risulta necessario per ridurre la potenziale mortalità e a garantire la sostenibilità dell'opera.

3.5 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI PREVISTE DAL PROGETTO SULLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVE MITIGAZIONI

3.5.1 Metodo di valutazione

Nella valutazione degli impatti, si seguono i seguenti criteri:

- A. Considerazioni sulle principali componenti ambientali già precedentemente evidenziate quali componenti fisiche (atmosfera, suolo e sottosuolo, acqua) componenti biotiche (vegetazione, habitat, habitat di specie e specie di anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) e componenti socio economiche (viabilità, infrastrutture e servizi, attività economiche, salute e sicurezza). Le componenti ambientali sono considerate sia nei riguardi della loro specifica localizzazione, che dei loro caratteri intrinseci (natura e estensione).
- B. Considerazione dei fattori impattanti o azioni prodotte in seguito alla realizzazione delle varie tipologie progettuali precedentemente esposte. Essi potranno agire singolarmente o anche congiuntamente, qualora producano effetti simili sulle componenti ambientali. Si terrà conto in merito dell'estensione superficiale, dell'intensità e della durata temporale dell'azione. I fattori impattanti già precedentemente considerati sono:
- occupazione di superfici;
 - rumore;
 - vibrazioni;
 - illuminazione;
 - presenza antropica;
 - emissioni solide, liquide e gassose;
 - movimenti di mezzi meccanici;
 - oggetti, strutture o masse, con forme e colori impattanti;
 - canale scatolare.
- C. Assegnazione finale di un giudizio d'impatto utilizzando un'adeguata matrice, tenendo conto dei possibili effetti negativi (o positivi) delle azioni stesse sulle componenti ambientali sopra considerate. Si considererà il carattere dell'impatto (squilibri o perturbazioni, modifiche strutturali, cambiamenti di natura) applicando i seguenti indici:
- 1 = debole, 2= sensibile, 3= forte, 4= notevole, 5= dirompente, P= positiva.

Verrà quindi fatta una sintesi della valutazione stessa attraverso lo sviluppo di una matrice d'impatto.

Una volta individuati gli impatti previsti suddivisi per singoli elementi o per gruppi affini, saranno proposte le possibili precauzioni progettuali che possono riguardare interventi capaci di abbassare

l'impatto negativo (non possono però incidere sull'indice 5) e quindi mitigare gli effetti non desiderabili rendendo accettabili gli interventi progettuali stessi.

Va detto infine che trovandoci nell'ambito di un SIC della Rete Natura 2000 l'analisi approfondirà in modo particolare gli aspetti inerenti le componenti biotiche.

3.5.2 Impatti e precauzioni progettuali sulle componenti ambientali di carattere fisico

I caratteri dell'atmosfera e del microclima non paiono poter essere influenzati dalle trasformazioni dell'uso del suolo derivate dal progetto. Anzi l'aumento delle superfici boscate potrà generare un certo miglioramento a livello locale.

Le trasformazioni dell'uso reale del suolo riguardano come s'è visto i terreni agricoli inclusi nell'area d'intervento. Nell'ambito interessato dall'edificazione tale modifica comporta una variazione nella permeabilità del suolo su una superficie agricola pari a mq 56.179, compensata ampiamente dalla realizzazione di un bacino di laminazione con praterie umide, formazioni boschive ripariali (ontaneti), stagni e canneti, per un totale di mq 54.440. Inoltre, a questi si devono aggiungere mq 46.220 di nuove formazioni forestali e corridoi ecologici e mq 23.835 di verde privato con ingresso di specie arboree ed arbustive di tipo ecologico compatibile con le formazioni forestali presenti.

Il progetto prevede un sostanziale miglioramento del sistema di smaltimento delle acque nell'area di intervento e del suo contorno urbanizzato, da attuarsi attraverso l'inserimento di un nuovo canale scatolare e lo spostamento del collettore della fognatura mista.

3.5.3 Impatti e precauzioni progettuali sulle componenti ambientali di carattere biotico

Gli impatti più sensibili sono quelli dovuti a occupazione di superfici per la realizzazione delle opere di urbanizzazione ed edifici. Si può affermare in proposito che il progetto viene direttamente a interessare soltanto suoli agricoli, che non presentano alcun tipo di habitat di interesse comunitario e, quindi, non sono contemplati tra gli obiettivi di conservazione del SIC.

Pertanto, non si ritengono possibili incidenze negative derivanti dalle trasformazioni di uso del suolo, tuttavia, diverse misure sono state contemplate per l'arricchimento della biodiversità vegetale e per rendere sostenibile lo sviluppo degli ecosistemi stessi.

Precauzioni progettuali

Vengono previsti:

- inserimento di una fascia di protezione della pineta di 30 m verso l'insediamento edilizio, come da prescrizioni derivate dalle precedenti V.Inc.A. sviluppate per la zona precipua;

- consolidamento e rinverdimento della duna formante una barriera visiva e un corridoio di connessione, interessante la zona del depuratore a confine con l'area d'intervento;
- creazione di corridoi di connessione ecologica all'interno delle aree fabbricate;
- realizzazione di piccole aree boscate a completamento ed arricchimento ecotonale del mantello forestale esistente;
- sviluppo di un Piano di assestamento forestale (che sarà predisposto in fase esecutiva del progetto in accordo con il Servizio Forestale Regionale) come previsto sempre dalle stesse V.Inc.A, compatibili agli orientamenti, già adottati, del progetto LIFE 03NAT/IT/000141 "Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto" promosso da Veneto Agricoltura e Regione del Veneto;
- sviluppo di un *Piano di gestione e manutenzione del Parco della Biodiversità* (che sarà concordato in fase esecutiva del progetto con il Servizio Foreste e Parchi della Regione del Veneto), comprensivo di indirizzi tecnico-programmatici per la definizione dei punti e modalità di accesso prestabiliti e fruizione controllata, compatibili con l'esigenza di minimizzare il disturbo antropico alle specie di interesse comunitario.
- Sospensione delle attività con macchinari particolarmente rumorosi nel periodo compreso tra inizio maggio e fine luglio (periodo critico per la fase riproduttiva del Succiacapre).
- Adozione di precauzioni progettuali atte a limitare le superfici riflettenti.
- Adozione di opere progettuali per limitare i punti luce direzionati in alto, corroborate dall'adozione delle soluzioni tecniche e scelte dei materiali più sostenibili rispetto l'esigenza di attenuare gli effetti da inquinamento luminoso alla fauna selvatica.
- Realizzazione di risalite per la piccola fauna lungo il tratto di canale scatolare, con griglia in maglia fine a bloccare l'accesso della fauna al tratto tombato del canale. In fase di esercizio, attuazione degli interventi di carattere fitosanitario o antiparassitario con mezzi chimici o biologici non del tutto sostenibili (inclusi programmi di controllo delle zanzare) da limitare il più possibile nelle aree di verde urbano, assolutamente non attuabili nelle aree rimboschite, nel Parco della Biodiversità e nell'area di laminazione;
- In fase di esercizio, pianificazione degli interventi di gestione idraulica (escavazione per prevenire l'interrimento e mantenere l'efficienza idraulica dell'area di laminazione e/o dei canali, ecc.) e degli interventi di controllo della vegetazione lungo l'area di laminazione in periodi diversi da quelli interessati dalla fase riproduttiva delle emergenze faunistiche che eventualmente colonizzeranno l'area di laminazione e le superfici contermini.

Figura 7 – Planimetria illustrativa generale intervento con le precauzioni progettuali previste



LEGENDA

- Habitat forestali esistenti
- Aree forestali di progetto
- Lande xeriche
- Prati umidi
- Aree palustri
- Duna di mascheramento impianto di depurazione
- Verde privato di residenze turistiche di interrelazione rete ecologica
- Verde privato di residenze stabili
- Impianto arboreo arbustivo di tipo ecologico compatibile - *piantumazione indicativa*
- Impianto di riqualificazione ambientale e paesaggistico area demaniale "Canale Settimo"
- Fascia di arricchimento vegetazionale per mitigazione impatto acustico
- Corridoi ecologici di connessione con habitat esterni e interni
- Coperture inerbite verde residenze turistiche

Impatti habitat, habitat di specie e specie animali

Conseguentemente alle analisi già riportate da tenere in maggiore considerazione sono in sintesi le specie sotto riportate appartenenti ai rispettivi gruppi:

Rettili e anfibi

Componenti significative:

- a. Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) che si ritrova in vari tipi di zone umide.
- b. Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) acclimatata in ambienti quali i complessi forestali costieri ed altri habitat termofili.
- c. Presenza potenziale del saettone comune (*Zamenis longissimus*, *Elaphe longissima* in direttiva) specie fortemente localizzata nella Pianura Padana, causa la scomparsa degli habitat più idonei quali le zone boschive di una certa estensione.
- d. Presenza potenziale della vipera comune (*Vipera aspis*), che ha la capacità di occupare una notevole varietà di habitat asciutti, ma che in loco si dimostra alquanto rara e localizzata.

Altre specie più comuni per il sito e potenzialmente presenti nella zona sono: natrice dal collare (*Natrix natrix*), lucertola campestre (*Podarcis siculus*) e biacco (*Hierophis viridifluvus*). A queste vanno aggiunte: *Zamenis longissimus*, *Lacerta bilineata*, *Coronella austriaca* e *Rana dalmatina*, tutte specie in grado di colonizzare gli ambiti di pineta, soprattutto ai margini di questa e laddove la componente arborea lascia spazio a radure e zone più aperte, oltre a rana esculenta (*Rana kl. esculenta*) conosciuta anche come rana ibrida dei fossi.

I fattori negativi e impatti collegati più significativi, **tanto nella fase di cantiere quanto in quella di esercizio** sono:

1. **Occupazione di superfici:** impatto sensibile per tutte le specie. Va comunque precisato che l'occupazione di suoli agricoli non danneggia in modo significativo le citate specie, in quanto le stesse tendono ad occupare ambienti naturaliformi, mentre le colture intensive sono frequentate in modo marginale, soprattutto nei primi metri prospicienti a formazioni naturaliformi (condizione tipica delle specie ecotonali).
2. **Rumore:** impatto secondario per le specie dell'erpetofauna.
3. **Vibrazioni:** Vibrazioni: impatto sensibile per tutte le specie di rettili prodotto dalle vibrazioni generate sia in fase di costruzione, che in quella di esercizio. Probabilmente non solo i rettili, ma anche alcuni invertebrati, come *Tricla lutetiana*, possono subire in modo più significativo gli effetti delle vibrazioni). E' verosimile che le opere di rimboschimento previste con la costruzione della fascia di rispetto possano contribuire ad attenuare gli effetti delle vibrazioni, soprattutto considerando che la matrice sabbiosa che caratterizza l'area risulta un vettore di propagazione meno incisivo rispetto altri tipi di suolo.

4. **Presenza antropica:** impatto sensibile per tutte le specie di rettili e anfibi, benché l'effetto minaccia rappresentato dalla presenza dell'uomo sia meno influente rispetto quanto avviene per uccelli e mammiferi.
5. **Immissioni solide, liquide e gassose:** possibili impatti deboli legati alle emissioni di liquidi accidentali (su cui sarà obbligatorio redigere un piano di prevenzione e di intervento).
6. **Illuminazione:** le emissioni luminose possono determinare alcuni gradi di incidenza verso le specie animali ad attività notturna, inclusi alcuni anfibi. La limitata proiezione di luci verso il parco della biodiversità, tanto in fase di costruzione quanto in quella di esercizio, non comporterà effetti incisivi negativi sull'erpetofauna.
7. **Movimenti di mezzi meccanici:** impatto sensibile per tutte le specie. Le specie più sensibili in merito possono essere: *Vipera aspis*, *Zamenis longissimus*, *Tricca lutetiana* (taxa contemplati nelle "altre specie importanti" del Formulario Standard regionale), *Podarcis siculus*, *Hierophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, e *Rana dalmatina* (specie dell'All. IV della Direttiva Habitat). Non sono previsti, né si rendono, comunque, possibili, i passaggi di mezzi meccanici, soprattutto lungo i margini della pineta in grado di ospitare individui o popolazioni, che potrebbero essere maggiormente danneggiate da questi movimenti.
8. **Oggetti, strutture e masse con forme e colori impattanti:** impatto nullo per la componente erpetofauna.
9. **Canale scatolare:** tutte le citate specie possono cadere nel canale scatolare, ad esempio perché attratte dai corpi idrici per motivi riproduttivi (*Rana dalmatina*, *Hyla intermedia*) o per motivi trofici o di difesa (*Emys orbicularis*). Tutte le altre possono cadervi durante la ricerca d'acqua nei periodi più caldi (*Zamenis longissimus* spesso inoltre ricerca l'acqua in estate per abbassare la temperatura). Delle citate specie solo *Podarcis siculus* e – secondariamente – *Lacerta bilineata*, sono in grado di arrampicarsi con successo su superfici in cemento. Dunque, senza l'apposizione di strutture per favorire la risalita (rampe e simili), il canale si pone come fonte di impatto forte per l'erpetofauna, in quanto elemento infrastrutturale generatore di mortalità per annegamento.

Uccelli

Componenti significative sono:

- a. Presenza potenziale di specie d'interesse comunitario, migratrici e nidificanti che frequentano ecotoni e margini boschivi:
 - succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) con presenza da maggio a settembre;
 - averla piccola (*Lanius collurio*), con fenologia simile alla precedente
- b. Presenza potenziale, ma non comune nel sito, di specie d'interesse comunitario quali l'Albarella minore (*Circus pygargus*) nei terreni coltivati a cereali autunno-vernini.
- c. Presenza secondaria potenziale non regolare lungo i fossati di specie d'interesse comunitario che non si riproducono nella zona quali: Airone rosso (*Ardea purpurea*), Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Albanella reale (*Circus cyaneus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

- d. Presenza occasionale/accidentale di specie quali: falco pellegrino (*Falco peregrinus*), falco cuculo (*Falco vespertinus*), falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), smeriglio (*Falco colombarius*), piviere dorata (*Pluvialis apricaria*), gufo di palude (*Asio flammeus*), ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), averla cenerina (*Lanius minor*).

I fattori impattanti e le incidenze più significative sono, **tanto nella fase di cantiere quanto in quella di esercizio**:

1. **Occupazione di superfici:** impatto sensibile per tutte le specie. Va comunque precisato che le superfici occupate, di carattere agricolo, non sono habitat idonei – almeno per l'attività riproduttiva – per la maggior parte delle citate specie, ad eccezione dell'Albanella minore. Averla piccola può utilizzare a fini alimentari le fasce di coltivi più prospicienti ai cordoni di pineta, mentre il Succiacapre, dotato di buona mobilità, può utilizzare le stesse fasce ecotonali per l'alimentazione, così come le zone coltivate poste ad una certa distanza dalle formazioni boschive. Va comunque precisato che la realizzazione dell'area di laminazione e delle annesse superfici con habitat erbacei (molinieto) costituirà un habitat trofico potenziale per questa specie, purché le attività gestionali non portino al formarsi di elementi vegetazionali, anche erbacei, troppo chiusi (es. fragmiteti) ed a patto che la qualità delle acque non sia significativamente compromessa, con ovvie ripercussioni sulla catena trofica.
2. **Rumore:** Considerando gli ecosistemi presenti, gli habitat e le specie obiettivo di conservazione, possiamo dire che l'effetto del rumore si relaziona in modo diretto soprattutto con la componente ornitica. Nell'area di indagine la principale specie ornitica potenzialmente presente in periodo riproduttivo e sulla quale si devono considerare in modo più approfondito le possibili incidenze è il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). Verosimilmente più difficile è la presenza di contingenti riproduttivi di rilievo di averla piccola (*Lanius collurio*). Nidificante potenziale, ma da ritenersi di presenza probabilmente solo saltuaria è *Circus pygargus*. Si è visto in precedenza che altre specie di interesse comunitario possono comparire nell'area di indagine in modo secondario, non regolare e in attività non riproduttiva, quali: *Ardea purpurea*, *Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Nycticorax nycticorax*. Di comparsa potenziale ma solo verosimilmente occasionale/accidentale, sono invece: *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Falco colombarius*, *Pernis apivorus*, *Coracias garrulus*, *Asio flammeus*, *Ciconia ciconia*, *Pluvialis apricaria*, *Lanius minor*. In questo caso l'impatto da rumore deve considerarsi elevato nella fase di costruzione, sebbene la stessa si relazioni ad un periodo limitato, e pertanto è stata scelta come precauzione progettuale la limitazione delle operazioni su macchina a più elevata emissione sonora nella parte più critica del periodo riproduttivo del succiacapre (e dell'averla piccola), quindi da inizio maggio e fine luglio. In periodo di esercizio, considerando la realizzazione di piantumazioni in grado di rafforzare l'effetto schermante contro l'emissione acustica, si avrà un minore impatto da rumore soprattutto nell'area di laminazione e nella porzione di cordone di pineta più distale dall'area di edificazione di progetto.
3. **Vibrazioni:** impatto influente per tutte le specie di uccelli esercitabile sia nella fase di cantiere che di esercizio.
4. **Presenza antropica:** Ricordiamo che la principale specie ornitica di interesse comunitario potenzialmente presente nell'area, come s'è detto, è il succiacapre, che soprattutto utilizza i lembi esistenti di pineta e i margini degli stessi. La specie è presente in zona tra maggio e settembre, nidificante all'incirca tra metà maggio e metà agosto (periodo cruciale da maggio a tutto luglio), fattore questo che consente di limitare nel tempo le possibilità di impatto su tale specie. Essa è crepuscolare/notturna e può frequentare anche le aree aperte a caccia di insetti (radure, prati e coltivi) ma per lo più in orari non interessati da presenza umana. Va comunque precisato che questa

specie è particolarmente sensibile alla presenza antropica in orario giornaliero ed alle conseguenti attività, tanto che proprio le espansioni urbane presso i siti riproduttivi sono un elevato fattore di impatto per questa specie. Particolare è l'effetto del passaggio di persone e cani non custoditi nelle zone di nidificazione, fattore in grado di comportare insuccesso degli eventi riproduttivi e quindi determinare una riduzione della popolazione. Si rendono dunque necessarie delle misure precauzionali particolari, quali il divieto assoluto di passaggio di operatori nei cordoni di pineta in fase di costruzione e la regolarizzazione degli accessi alle medesime aree in fase di esercizio. Essendo precluso il passaggio libero alle persone ed ai cani in tutta l'area del Parco, (vedasi interventi tecnico programmatici da definirsi nell'ambito del piano di gestione del Parco della Biodiversità), salvo che nei punti destinati a sentieramento fisso, con indirizzi in parte già individuati ed adottati nel progetto LIFE 03NAT/IT/000141 "Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto" promosso da Veneto Agricoltura e Regione del Veneto, si limiterà l'insorgenza di effetti perturbativi significativamente negativi su soggetti impegnati nel riposo diurno o nidificanti a terra.

5. **Immissioni solide, liquide e gassose:** possibili impatti deboli legati alle emissioni di liquidi accidentali.
6. **Illuminazione:** le emissioni luminose possono determinare alcuni gradi di incidenza verso le specie animali ad attività notturna, ad esempio influenzando le scelte direzionali per gli uccelli migratori notturni. Appropriate precauzioni progettuali concernenti il comparto emissioni luminose di progetto, tanto in fase di cantiere quanto in quella di esercizio, devono essere assolutamente poste in essere per limitare impatti significativi sull'avifauna migratrice. Va precisato che tale effetto potrebbe rapportarsi anche a situazioni esterne l'area interessata dalle opere di progetto; le influenze da inquinamento luminoso potrebbero infatti comportare per alcune specie variazioni nell'utilizzo dell'area della limitrofa ZPS IT 3250040 "Foce del Tagliamento".
7. **Movimenti di mezzi meccanici:** Impatto sensibile per tutte le specie in particolare per quelle nidificanti, soprattutto nella fase di esercizio; nella stessa infatti possono aumentare i fenomeni di road-mortality per alcune specie ornitiche, derivanti da un aumento del traffico veicolare.
8. **Oggetti, strutture e masse con forme e colori impattanti:** impatto sensibile per molte specie, limitato da precauzioni progettuali atte a limitare le superfici riflettenti degli edifici, le quali possono favorire la collisione contro le stesse di soggetti di varie specie, con esiti quasi sempre mortali.
9. **Canale scatolare:** fonte di mortalità soprattutto per specie acquatiche non di interesse comunitario che tendono a portare i piccoli inabili al volo nei canali (es. germano reale), i quali, in assenza di sponde naturali e degradanti, si trasformano in trappole mortali da cui i soggetti non riescono ad uscire. L'apposizione di strutture per la risalita può contribuire a limitare la mortalità.

Mammiferi

Componenti significative sono:

- a. Presenza potenziale di specie d'interesse comunitario quali la puzzola (*Mustela putorius*).

Nella fase di cantiere i **fattori impattanti** e gli **impatti** negativi più significativi sono:

1. **Occupazione di superfici:** impatto sensibile per la puzzola.

2. **Rumore:** impatto sensibile per la puzzola.
3. **Presenza antropica:** impatto notevole per la puzzola.
4. **Movimenti di mezzi meccanici:** impatto debole per la puzzola.

Nella fase di esercizio i **fattori impattanti** e gli **impatti** più significativi sono:

1. **Rumore:** impatto sensibile per la puzzola.
2. **Illuminazione:** impatto debole per la puzzola.
3. **Presenza antropica:** impatto sensibile per la puzzola.
4. **Movimenti di mezzi meccanici:** impatto più elevato in quanto il numero di veicoli che in movimento in orario notturno aumenta, favorendo possibilità di episodi di road-mortality.
5. **Canale scatolare:** impatto forte per la puzzola, attirata per scopi trofici dai corpi idrici; in assenza di strutture che favoriscano le possibilità di risalita per i soggetti eventualmente caduti in acqua, il tratto di canale scatolare potrebbe diventare uno degli elementi di progetto più impattanti per tale specie.

Precauzioni progettuali

Considerando il carattere degli impatti sopra riportato possiamo dire che fra le più importanti mitigazioni che interessano le componenti animali nell'area studio siano prima di tutto la riduzione sia dell'inquinamento acustico, che della presenza umana, in buona parte del futuro Parco della Biodiversità.

Per quanto riguarda il rumore la principale precauzione progettuale potrebbe essere l'edificazione e l'infillimento del piano basso della formazione boschiva attuabile mediante l'impianto di arbustive (ginepri, filliree e scotani) e alberi da margine del bosco (perastri, ornielli, e altri). Difatti, una formazione boschiva compatta e pluriplana svolge anch'essa una apprezzabile funzione schermante del rumore. Anche le stesse masse dell'edificato inserito nell'area della nuova urbanizzazione vengono a costituire per il Parco stesso la più efficace barriera a riguardo del rumore da traffico prodotto su Via Lattea. Da ricordare, infine, la realizzazione della duna perimetrale al depuratore, prevista nel progetto preliminare del Parco urbano, avente pure un analogo effetto positivo.

Per quanto riguarda la fase di costruzione, la sospensione delle operazioni a maggior emissione acustica tra inizio maggio e fine luglio garantirà una riduzione degli effetti perturbativi al Succiacapre, nel periodo più cruciale della fase riproduttiva. Tale accorgimento consentirà inoltre il mantenimento di un clima acustico non radicalmente mutato rispetto la situazione attuale.

In fase di esercizio nell'aree urbanizzata si utilizza un'illuminazione funzionale allo stretto indispensabile per la sicurezza. I punti illuminanti, come da progetto, direzioneranno verso terra il fascio luminoso che comunque non dovrà interessare l'area del Parco. Apposite scelte progettuali consentiranno di adottare materiali utili a ridurre gli impatti contro la fauna dovuti ad emissioni luminose, particolarmente deleterie – ad esempio – per gli uccelli che migrano in orario notturno e per altre componenti faunistiche

In merito alla presenza antropica va precisato che, oltre a venir strettamente regolamentata la visita al Parco, va ridotta al minimo la circolazione di mezzi al suo interno anche per i soli fini di manutenzione dell'area, come pure vanno utilizzati solo nei periodi quando non si ha attività riproduttiva soprattutto dell'avifauna. Nell'ambito del Piano di Gestione del Parco della Biodiversità, da concordare con la Regione del Veneto, saranno definiti degli interventi atti a favorire la fruizione unicamente su percorsi definiti, in piena considerazione, dove possibile, delle linee guida già individuate ed adottate nel progetto

LIFE 03NAT/IT/000141 “Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto” promosso da Veneto Agricoltura e Regione del Veneto. Interventi tecnico-programmatici saranno posti in essere per garantire un adeguato regolamento di accesso e fruizione, corroborato da interventi di vigilanza attiva e da adeguato apparato sanzionatorio (a cura del Comune di San Michele al Tagliamento), rafforzati da cartellonistica didattica a cura del proponente. Tali interventi si rendono necessari per diminuire le incidenze contro il Succiacapre, specie per cui il passaggio incontrollato di persone e/o cani non custoditi nei territori riproduttivi è causa di insuccesso della fase riproduttiva e conseguente danno alla popolazione nidificante. Il sentieramento selvaggio e l’ingresso incontrollato di persone e animali d’affezione nel Parco della Biodiversità è fonte di possibile incidenza anche per le formazioni vegetazionali del sottobosco e delle praterie xeriche. Pertanto, sarà necessario recintare l’area a Parco della Biodiversità.

Le strutture previste per la visitazione dei vari ambienti del Parco vanno riviste, cercando un loro inserimento il più possibile perimetrale all’area parco, escludendo, quindi, percorsi centrali di attraversamento delle future aree umide. Anche le torrette di osservazione andranno collocate, perimetralmente. Si ritiene del tutto inopportuna la possibilità di istituire aree con strutture adibite al gioco dei bambini o agli esercizi fisici, quali i “percorsi vita” a ridosso e peggio all’interno dell’area naturale.

Nella fase di esercizio di questo insediamento il numero/frequenza delle persone che potrà frequentare liberamente il Parco dovrà essere limitato a valori di effettiva sostenibilità (verificabile tramite monitoraggio); pertanto, le visite andranno consentite a calendario e possibilmente guidate.

L’impatto dovuto agli oggetti, strutture e masse con forme e colori impattanti interessa essenzialmente le specie di uccelli in genere, per cui nel progetto degli edifici si è cercato di ridurre o eliminare ogni superficie riflettente, come pure i colori forti dati ad intonaci e coperture. I tetti rinverditi delle costruzioni del villaggio turistico sono un’ottima soluzione anche a questo fine.

Per quanto concerne l’area di laminazione, il canale scatolare dovrà essere assolutamente dotato di strutture per la risalita della fauna, in quanto tali canali con sponde artificiali non degradanti risultano trappole mortali per molte specie della piccola fauna, essendo esso stesso un richiamo per specie acquatiche. L’apposizione di una griglia in maglia fine nel punto interessato dalla confluenza del tratto di canale aperto con quello tombinato, in adiacenza ad una o più delle succitate strutture per la risalita della fauna, consentirà di “bloccare” e di far guadagnare la riva ad eventuali soggetti di specie animali in arrivo a questo punto trasportati dalla corrente.

3.5.4 Impatti e precauzioni sulle componenti ambientali di carattere socio economico

Viabilità infrastrutture e servizi

Il progetto prevede, come s’è detto, un potenziamento della viabilità, il cui impatto da rumore andrà mitigato con impianto di arbustive e piccoli alberi al fine di meglio assorbire le onde acustiche.

i. Attività economiche

L’insediamento alberghiero avrà un impatto positivo sull’economia turistica di Bibione generando almeno 10 posti lavoro fissi e da 43 a 60 unità stagionali. Vi sarà inoltre un indotto positivo, sia a livello comunale, che regionale, sia in termini di valori economici di scambio che di occupazione.

L'impostazione data al progetto, che valorizza le strette relazioni con l'ambiente naturale o semi naturale circostante, contribuirà sul piano culturale più in generale a diffondere un messaggio di rispetto e possibile armonia con le risorse della biodiversità locale e con gli stessi valori paesaggistici del litorale veneto.

Salute e sicurezza

L'aumento della dotazione boschiva e di habitat d'interesse comunitario nell'area d'intervento, assieme all'attivazione di una gestione in senso naturalistico della stessa, non potrà che portare benefici, sia a riguardo del microclima locale, che quello della sicurezza (vedi il rischio d'incendi e il controllo sulle popolazioni animali, quali la vipera ad esempio).

A sua volta la creazione di un bacino di laminazione nell'area del Parco non determina rischio alcuno per la sicurezza o per la salute, anche in caso di evento eccezionale.

3.5.5 Impatti sul paesaggio

L'inserimento del nuovo insediamento turistico entro l'area d'intervento produce in effetti un radicale mutamento della percezione dei luoghi. All'assetto agricolo/naturalizzato originario dovuto alla storica bonifica, ma che attualmente presenta notevoli aspetti di fragilità e degrado, si viene a sostituire un uso dei suoli di carattere urbano/naturale. La percezione del nuovo rapporto uomo/natura non è però immediato e necessita di un bagaglio di attenzioni e conoscenze di cui si fa in parte carico la stessa organizzazione dell'albergo, come pure il sistema di gestione messo in atto.

Le precauzioni progettuali che riguardano un'eccessiva emergenza dell'edificato rispetto al profilo che presenta la naturalità, coincidono con le stesse relazioni di cui i corridoi ecologici e le aree verdi in genere sono parte essenziale.

3.6 VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO

Il progetto, nel suo insieme, viene considerato nella sua incidenza sui seguenti fattori di sostenibilità:

- A. Riproduzione delle risorse locali**
- B. Evoluzione costruttiva degli ecosistemi**
- C. Interventi di gestione orientata verso la maggiore biodiversità**
- D. Durabilità degli assetti ambientali previsti**
- E. Mantenimento delle visuali paesaggistiche**

A - Riproduzione delle risorse locali

Il nuovo assetto dato all'idrologia superficiale locale, al sistema di smaltimento idrico e al contenimento delle esondazioni in loco, garantisce una buona continuità alla gestione dell'acqua, con alcuni sensibili miglioramenti rispetto al sistema preesistente impostato dalla bonifica idraulica. A sua volta la stabilità dell'assetto dei suoli viene garantita dagli interventi di consolidamento dei margini del bacino di laminazione e quindi da una adeguata copertura vegetale estesa ovunque, sia di carattere erbaceo, che arbustivo e arboreo.

In questa situazione le specie vegetali e molte specie animali trovano la possibilità di mantenere una adeguata popolazione e quindi riprodursi nell'ambito delle rispettive nicchie ecologiche, sia attraverso uno sviluppo adeguato degli habitat spontanei più pregiati e d'interesse per la Rete Natura 2000, come pure a seguito della ricostituzione di habitat finalizzati ad ottenere in loco la massima biodiversità.

B - Evoluzione costruttiva dell'ecosistema

L'evoluzione in senso costruttivo dell'ecosistema locale è garantita dall'interazione fra le componenti fisiche, quale clima locale, acqua e tipologie dei suoli e le componenti biotiche, soprattutto vegetazione, assieme agli elementi faunistici più importanti.

Il monitoraggio ambientale potrà descrivere i processi messi in atto, con particolare attenzione agli ecotoni che si stabiliranno nelle fasce di transizione fra i diversi habitat o mosaico di habitat. Potranno quindi essere messe in atto le più efficaci misure di gestione tendenti a raggiungere il più possibile un equilibrio frutto del dinamismo orientato dell'ecosistema verso la maggiore biodiversità.

C - Interventi di gestione orientata verso la maggiore biodiversità

Il mantenimento della diversità degli habitat, con le relative specie vegetali e animali, sarà garantito da un tipo di gestione tendente al contenimento dei processi di diffusione delle specie alloctone o infestanti, come pure orientato nel definire certi limiti all'espansione delle specie arbustive e arboree che tendono a prevalere sui suoli xerici secondo il processo spontaneo in atto di ricostituzione del bosco

dominato dal leccio (*Quercus ilex*). Sarà in particolare necessario contenere la diffusione del rovo, come pure delle plantule dei pini (soprattutto *Pinus nigra ssp. nigra* e *Pinus pinea*), per preservare le radure e le zone di margine, che assicurano la sopravvivenza dell'associazione che include le specie di maggior pregio, quali il lino delle fate (*Stipa veneta*) assieme a orchidee e altre specie di pregio.

L'introduzione contenuta di animali erbivori, quali il capriolo, ungulato che ricopre la duplice funzione di pascolatore di erbe e brucatore di arbusti, nonché l'eventuale sfalcio dei prati pingui potranno essere altri interventi da mettere in atto a questi fini.

D - Durabilità degli assetti ambientali previsti

Oltre all'efficacia del sistema considerato di gestione va tenuto conto degli effetti più in generale dell'azione e presenza antropica su questa porzione del sito (SIC IT 3250033). Se storicamente con la bonifica si sono escluse le esondazioni del fiume e le intrusioni di marea, con i loro apporti d'acqua e di materiali limo sabbiosi, il ripristino della biodiversità comporta il ripristino, almeno parziale, di questi processi, come s'è visto.

Anche certe pratiche agrarie, quali lo sfalcio dei prati nei periodi più opportuni, vanno ripristinate. L'area del parco va comunque difesa dal libero transito delle persone, che deve essere ridotto al minimo attraverso l'istituzione di visite guidate o aperto solo per ragioni scientifiche, di studio o rilevamento.

E - Mantenimento delle visuali paesaggistiche

Se sono state considerate in modo positivo le barriere visive, che l'insediamento prospettato costituisce nei riguardi del depuratore, il quale, purtroppo domina su tutta l'area, vanno accuratamente mantenute aperte le visuali privilegiate, utili a garantire la percezione dell'ambiente naturale dalla strada principale proprio attraverso i corridoi ecologici.

3.7 MATRICE DI VALUTAZIONE

Nell'allegato successivo, composto da due matrici, sono riportati gli impatti e i relativi effetti assieme alle precauzioni progettuali proposte. Viene considerata sia la vegetazione che la faunistica quali componenti ambientali come pure le componenti antropiche di ambito turistico. La valutazione è data da una scala da 0 a 5 per gli impatti negativi e P per quelli positivi. A lato della matrice vengono poi descritti in sintesi gli effetti negativi eventuali e le precauzioni progettuali proposte.

Dall'esame delle matrici risulta, una situazione complessiva di debole impatto ed attenuabile con le azioni proposte e riportate nelle tavole di progetto, mentre altre saranno collegate al Piano di Gestione del Parco della Biodiversità.

3.8 GESTIONE AMBIENTALE E MONITORAGGI

3.8.1 Sistema di gestione degli habitat

L'obiettivo della gestione è il mantenimento della massima biodiversità dell'ambiente e dell'intorno ambientale. Si prevedono i seguenti interventi:

Piano di assestamento dell'ambito di pineta naturalizzata

Il piano di assestamento forestale ha come principale obiettivo l'esame del patrimonio boschivo e la definizione degli interventi da effettuare per la sua corretta gestione. In concreto il piano di assestamento forestale prevede di creare e mantenere nelle migliori condizioni possibili la pineta, lasciando spazio, comunque alla sua evoluzione naturale verso la lecceta mista a pino nero con l'ingresso sia della roverella, che del frassino ossifillo e altre latifoglie.

Un bosco è un ecosistema naturale in continua, seppur abbastanza lenta, trasformazione, sensibile sia agli interventi antropici sia ad una serie di fattori climatici e geopedologici su cui difficilmente l'uomo può intervenire. Lo scopo del piano di assestamento forestale sarà quello di guidare, per quanto possibile, le sue trasformazioni evolutive, armonizzandole verso il raggiungimento di forme stabili ad elevata variabilità floristica e biodiversità.

Pineta evoluta a lecceta

Su questa formazione sono previsti pochi interventi, proprio perché è già vicina alla condizione naturale, sia come composizione di specie, sia come disetaneità delle piante. In pratica si interverrà solo per abbattere gli esemplari morti o malati, dando luce, ove è opportuno, ai giovani alberi nati nel sottobosco.

Robinieti e altre formazioni boschive alloctone (cloni di pioppo euroamericano di diffusione spontanea)

La robinia è giunta in Italia dall'America due secoli fa e si è naturalizzata molto bene, diventando spesso invadente per la sua capacità di colonizzare terreni incolti o pascolivi abbandonati. Il piano di assestamento si propone di limitarne la diffusione, offrendo al contempo la possibilità alle nostre specie di insediarsi negli spazi che spetterebbero loro naturalmente.

Pinete a *Pinus nigra ssp. nigra*

Va proposto il diradamento progressivo della pineta secondo il trattamento "a tagli successivi" in modo da permettere e favorire la rinnovazione del bosco per via naturale, cioè tramite la nascita di nuovi pini derivati dai semi delle piante adulte, di lecci e roverelle (per quest'ultime anche intervenendo con l'impianto di piantine da semenzale).

Ontaneti

Altri popolamenti arborei molto belli e caratteristici sono gli "ontaneti", dove prevale l'ontano nero (*Alnus glutinosa L.*) talvolta con qualche esemplare di frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia L.*) o di gattice (*Populus alba L.*). In questo ambito sono assenti, ma viene previsto il loro reimpianto su areole limitate perimetrali al mantello forestale esistente. Le formazioni igrofile di questo genere, prossime all'acqua, diventano siti di roost diurni potenziali per la nitticora (*Nycticorax nycticorax*),.

Riassumendo, il piano di assestamento prevederà nelle sue linee principali le seguenti categorie di interventi:

- I. Taglio di eliminazione delle piante deperienti, di quelle dominate e del seccume su chioma.
- II. Sfoltimento graduale dei tratti fitti di pineta motivato dal fatto che trattasi di piante con densità rada a maturazione del popolamento.
- III. Eliminazione delle specie alloctone arboreo ed arbustive tra cui si annoverano le seguenti: spp. *Populus deltoides* e ibridi vari, *Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa*, *Ligustrum japonica*, ecc..
- IV. Controllo delle arbustive invadenti (*Rubus ulmifolia*, *Viburnum lantana*).

Tutte le operazioni selvicolturali andranno realizzate in periodi diversi da quello compreso tra inizio maggio e fine luglio, al fine di garantire la fase riproduttiva del Succiacapre.

3.8.2 Monitoraggi delle componenti ecosistemiche

Formazioni forestali

Il monitoraggio per la componente forestale mira a verificare lo stato dinamico di sviluppo della componente arborea arbustiva nei suoi caratteri evolutivi. Nel caso specifico delle formazioni forestali sarà opportuno verificare lo stato evolutivo delle specie nella loro composizione, lo stato sanitario complessivo, il grado di contenimento delle specie avventizie aggressive della componente arbustiva e arborea. Particolare attenzione andrà posta all'avanzamento del rovo e di ligustri esotici.

Livello vegetazionale erbaceo

Il monitoraggio per la componente erbacea mira a verificare lo stato dinamico di sviluppo delle formazioni delle a) **radure**, dei b) **prati pingui** e delle c) **zone umide**.

- a) Osservazione di carattere floristico e fitosociologico
- b) Verifica dello stato di utilizzo per sfalcio o pascolo delle coperture erbacee.
 - c) Andrà verificato lo stato di espansione dei canneti e l'accumulo di strame, che tende nel tempo a bonificare idraulicamente il suolo.

8.2.2 Componente faunistica ed ecosistemica

Si rendono necessari i seguenti monitoraggi sulla componente faunistica per verificare l'effettiva funzionalità delle precauzioni progettuali e valutare le necessità di ulteriori soluzioni progettuali/gestionali:

- Monitoraggio della qualità delle acque nell'area di laminazione e del suolo bagnato dalle acque in laminazione (post-svuotamento), a seguito di eventi di riempimento della stessa area di laminazione.
- Monitoraggio crepuscolare/notturno tramite metodo del play-back della presenza e consistenza delle popolazioni di Succiapapre in periodo riproduttivo;
- Metodo del mappaggio per lo studio della comunità ornitica nidificante diurna per accertare la presenza o assenza di Averla piccola e per definire i parametri di comunità;
- Monitoraggio della funzionalità delle strutture per la risalita, con osservazioni standardizzate
- Monitoraggio degli impatti da infrastrutture riflettenti (ricerca dei soggetti impattati);
- Campionamento della specie dell'erpetofauna, da realizzarsi su transetti e/o altre unità di campionamento ;
- Monitoraggio della presenza della puzzola.

4. CRONOPROGRAMMA INTERVENTI

[illegible]

5. ALLEGATO “RENDER ALBERGO E RESIDENZE”



Albergo - Vista fronte est su solarium



Albergo - Vista fronte est da solarium



Albergo - Vista fronte lato est



Albergo - Vista testata a spalzo lato sud



Residenze turistiche - Vista schiere dal percorso di accesso