

Comune di Lignano Sabbiadoro  
**PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE**  
Adeguamento a Lr 52/1991

arch. Giovanni Mauro



STUDIO SUI

# CORSI D'ACQUA

RELAZIONE

## INDICE

### ANALISI

1. INQUADRAMENTO GENERALE.	
1.1. Sistema agropedologico .....	4
1.2. Sistema naturalistico-fitogeografico .....	5
1.3. Sistema agro-ecologico .....	10
1.4. Zonizzazione .....	11
1.5. Suolo e sottosuolo .....	13
1.6. Stato delle acque .....	14
1.7. Sistema paesaggistico .....	15
2. AMBITO DEL FIUME TAGLIAMENTO.	
2.1. Caratteristiche geomorfologiche idrologiche e idrauliche .....	16
2.2. Vegetazione .....	16
3. AMBITO DEL CANALE DI BEVAZZANA.	
3.1. Caratteristiche geomorfologiche idrologiche e idrauliche .....	19
3.2. Vegetazione .....	20
4. AMBITO DEL CANALE LOVATO.	
4.1. Caratteristiche geomorfologiche idrologiche e idrauliche .....	22
4.3. Vegetazione .....	22

### PROPOSTE PER TUTELA, RECUPERO E VALORIZZAZIONE

1. Criteri generali .....	24
2. Proposte puntuali .....	25
3. Norme per interventi trasformativi .....	25
4. Norme comportamentali .....	26

### APPENDICE

1. Norme vigenti per ambiti spondali e arginali .....	29
2. Elenco di specie rilevate .....	33

## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

1. Localizzazione dei punti di rilievo fotografico
2. Zone ad attività antropica prevalente
3. Zone ad agricoltura prevalente
4. Zone a vegetazione spontanea dominante
5. Manufatti lungo i corsi d'acqua

## ANALISI

### 1. INQUADRAMENTO GENERALE

#### 1.1. SISTEMA AGROPEDOLOGICO.

Il territorio comunale di Lignano Sabbiadoro è costituito da una penisola che chiude ad occidente il bacino della laguna di Marano.

Dal punto di vista climatologico il territorio rientra in quella fascia litoranea che idealmente posizionata a Sud della linea delle risorgive e raggiunge il mare, nell'ambito delle isoiete comprese tra 1000-1200 mm, con precipitazioni più abbondanti nel periodo autunnale (media oltre i 330 mm), ed estivo (media 290 mm), rispetto quelli primaverile ed invernale (medie 250 mm -240 mm) (dati medi ventennio 1951-1970). Le temperature medie presentano picchi nel periodo estivo (luglio) con isoterme annue rientranti nella fascia dei 13,5°C., pressione atmosferica 1015,5 mb (761,7 mm), massima media nel mese di gennaio (1017,7 mb, 762,6 mm), e minima media nel periodo di luglio (1014,1 mb, 760,7 mm).

I sedimenti che compongono il suolo agrario, in gran parte limitato dalla consistente estensione delle strutture edilizie presenti sul territorio, presentano potenze variabili in diretto rapporto alla loro ubicazione, essendo in molti casi diretta espressione di successivi antichi depositi alluvionali del vicino Tagliamento.

In generale tuttavia i valori pedo-agronomici dei terreni dell'ambito comunale desunti dalla Carta pedologica della Pianura Friulana e del connesso anfiteatro morenico del Tagliamento (A. Comel, P. Nassimbeni, P. Nazzi. Regione Autonoma Friuli-Venezia

Giulia, 1982) e dalla Carta per la valutazione agronomica dei terreni (A. Comel, P. Nassimbeni, P. Nazzi - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Centro Regionale per la Sperimentazione Agraria, Direzione Regionale della Pianificazione e del Bilancio, 1984), individuano tre categorie di appartenenza:

a) una *zona agropedologica a valore discreto*, associabile alle tipiche fasce perilagunari di recente bonifica (Solonchaks, Solonetz, Histosols, Phaeozems), ubicata nella parte settentrionale del territorio a ridosso della laguna;

b) una *zona di agropedologica a valore scarso* collegata direttamente alla linea litoranea, e quindi caratterizzata da sabbie talora alterate in superficie, con dune e spiagge (Ferralic Cambic Arenosol);

c) una *zona agropedologica a valore buono* in cui i terreni risultano condizionati dalla compresenza di antiche alluvioni argillose miste a più recenti contributi del Tagliamento, ubicata per un piccolo lembo di territorio posto nella parte interna di una ansa del fiume in prossimità del Parco zoo.

La rete idrografica superficiale del territorio comunale comprende:

a) *canali assolutamente artificiali*: Canale di Bevazzana e Canale Lovato;

b) *corsi d'acqua canalizzati e regimati*: Fiume Tagliamento.

La presenza di questi corsi d'acqua rappresenta un elemento di particolare importanza sia per le dirette implicanze ambientali, sia per i condizionamenti esercitati nell'ambito dello sviluppo socio-economico delle parti di territorio ad essi associate.

Sono presenti impianti di pompaggio delle acque (idrovore) in corrispondenza del Canale di Bevazzana, ed in località Marina 1 alla foce del Tagliamento. Il canale Lovato presenta numerosi sbocchi di scoline interpoderali, necessarie allo sgrondo delle acque meteoriche e connesse alla sistemazione dei terreni a fini agricoli.

## 1.2. SISTEMA NATURALISTICO-FITOGEOGRAFICO.

L'area si colloca all'interno della fascia litoranea della pianura Friulana, e chiude nella parte occidentale gli ambiti della

Laguna di Marano attraverso una penisola che, con orientamento geografico Est-Ovest, si estende per una lunghezza di circa 10 km. Tale formazione, che si collega come genesi a quella posta ad oriente di Grado, trae la sua origine dalle diverse velocità di deposito dei sedimenti terrosi dei fiumi alpini (Tagliamento ad occidente ed Isonzo ad oriente), rispetto a quelli di risorgenza. Infatti le notevoli quantità di materiali trasportati da questi, soprattutto in riferimento ad eventi alluvionali, hanno prodotto delle formazioni avanzate rispetto la costa, tra le quali le correnti marine hanno costituito un cordone di limi e sabbie che ha dato origine ad una serie di basse isole che ha contenuto il sistema lagunare.

Entrando nell'osservazione puntuale del territorio comunale, è possibile osservare nel procedere dalla porzione meridionale litoranea esposta alle maree, a quella prospiciente la laguna, una progressiva variazione delle situazioni morfologico-ambientali legate a due diversi tipi di ambienti. Nel primo caso l'interazione delle correnti marine e gli apporti detritici del vicino Tagliamento hanno determinato la produzione di sedimenti prevalentemente incoerenti, sabbie. Nell'altro l'ambiente lagunare formato da velme e barene, con il rimescolamento tra le acque dolci di origine fluviale e quelle salate di natura marina che determinano oscillazioni delle temperature e della salinità, ha condotto ad ambienti ad elevata produttività ambientale.

La diversificazione delle componenti ecologiche ha pertanto condizionato anche la composizione floristica, con consorzi vegetali caratterizzanti specifiche biocenosi.

Globalmente è tuttavia possibile inserire il territorio all'interno della zona, tipicamente mediterranea, che comprende il cordone litoraneo, le pinete e le formazioni lagunari, e rientra nella fascia fitoclimatica del *Lauretum* freddo, secondo la classificazione del Pavari.

In tal senso l'ambiente lagunare è caratterizzato da tre tipologie ambientali vegetazionali:

a) *ambiente alofilo*, comprensivo di:

1) zone di mare aperto con popolamenti a fanerogame marine ed alghe (*Cymodocea*, *Zoostera*, *Ulva*, ecc.);

2) zone sommerse dal flusso della marea o *velme*, caratterizzate da popolamenti di *Spartina stricta* e *Ruppia maritima*;

3) zone spesso sommerse o di *barena*, caratterizzate da vegetazione a *Salicornia* e *Limonium*;

4) zone raramente o quasi mai sommerse o di *bonifica*, con popolamenti a *Juncus maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Inula crithmoides*, *Aster tripolium*, *Artemisia caerulescens*, ecc;

*b) ambiente psammofilo* e di dune recenti, caratterizzato da vegetazione ad *Agropyron pungens*, *Ammophila littoralis*, *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis pseudophragmites*, che con sviluppati apparati radicali consolida le sabbie;

*c) ambiente delle dune fossili* nel quale i siti si presentano colonizzati da formazioni arboree (Pinete) di introduzione romana perfettamente adattate all'ambiente, dato il tipo di vegetazione e la naturale e spontanea rinnovazione gamica.

Per quanto riguarda la vegetazione presente in prossimità del corso fluviale possono individuarsi le seguenti associazioni:

#### A) PINETE.

Sono cenosi caratterizzate dagli impianti artificiali effettuati con specie quali il *Pinus pinea* (Pino da pinoli), *Pinus pinaster* (Pino marittimo), *Pinus halepensis* (Pino d'Aleppo), a cui si associano specie macroterme di componente mediterranea quali *Phyllirea angustifolia*, *Rhus coggirya*, *Rubus ulmifolium*, *Clematis flammula*, *Crategus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*.

In minor entità, soprattutto ai margini degli insediamenti e della viabilità, sono presenti entità sinantropiche, quali *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, ed *Ailanthus altissima*; tra le specie sarmentose rampicanti si ricorda: *Clematis viticella*, *Lonicera caprifolium*, *Humulus lupulus*, *Edera elix*;

#### B) VEGETAZIONE AD ALTA DINAMICA.

Sono cenosi in evoluzione dinamica, rilevabili in zone di transizione tra corso d'acqua e piani di campagna o viabilità primaria, e lungo le scogliere poste a difesa delle sponde.

In tali ambiti gli interventi antropici connessi alla manutenzione e consolidamento degli orizzonti piani hanno condotto alla formazione di fasce arboreo-arbustive a rapido accrescimento ed elevata capacità colonizzatrice, in evoluzione e consolidamento, nelle quali predominano specie quali la *Amorpha*

fruticosa e la Robinia pseudoacacia, il rovo, accanto alle canne (Arundo donax, Erianthus ravennae).

Sono assimilabili, come composizione vegetale, anche le zone non oggetto di ordinaria manutenzione in cui si inseriscono le neo formazioni arboree a salici e pioppi (Populus alba, Populus nigra, Populus hybrida). In questa classificazione si pongono anche i popolamenti pressoché esclusivi a canna palustre (Phragmites sp.), lungo le rive dei canali artificiali di Bevazzana e Lovato, che, pur condizionati dal contesto limitrofo tipicamente agricolo, mantengono comunque un certo grado di naturalità.

#### C) VEGETAZIONE DELLE ZONE UMIDE.

In specifico riferimento all'antica ansa del Tagliamento, anche se in buona parte intaccata dall'intervento antropico di bonifica e coltivazione, sono ancora presenti terreni con substrati surtumososi affiancati ad acquitrini e residui specchi d'acqua.

La vegetazione presente risulta quella tipica delle zone umide e paludose con la prevalenza della Phragmites communis, accanto a Schoenoplectus lacustris, Arundo donax, Dactylis hispanica, Poa Trivialis, Sorghum halepensis, Potentilla hirta, Calystegia hirta, Juncus spp., Typha latifolia, Amorpha fruticosa, Salix alba, Alnus glutinosa, Populus spp..

La presenza di specchi d'acqua contornati dalla tipica vegetazione a canneto, arbusteti e alberi ad alto fusto, costituisce una antica testimonianza del tipo di associazione propria delle zone acquitrinose, collegate sia a zone di pianura interna periodicamente esondate, sia con qualche variante, a quelle presenti alle foci dei fiumi, sublitoranee.

Dato lo specifico contesto agricolo nel quale queste formazioni risultano inserite, l'aspetto naturalistico ed ecologico risulta particolarmente significativo in quanto oltre alla testimonianza storica dell'antico assetto dei terreni palustri, consente all'avifauna, legata sia alle specie di passo, sia a quelle tipicamente stanziali, di mantenere un puntuale riferimento all'interno di un tessuto agricolo divenuto ormai inospitale.

#### D) VEGETAZIONE DEI COLTIVI.

In consociazione antagonistica con le colture agricole tipiche della Bassa Pianura Friulana, pur se condizionate dagli effetti dei diserbanti, e soprattutto lungo le carrarecce e le reti di scolo, sono presenti molte specie erbacee di cui si riportano le più diffuse: il gramignone (Cynodon dactylon), la sanguinella (Digitaria

sanguinalis), la borsa del pastore (*Capsella bursa pastoris*), l'erba codina (*Alopecurus myosuroides*), il loglio (*Lolium italicum*), la loglierella (*Lolium perenne*), la poa (*Poa annua*, *Poa pratensis*), la setaria (*Setaria glauca*), il villucchio (*Convolvulus arvensis*), l'abutilo (*Abutilon theophrasti*), l'amaranto (*Amaranthus retroflexus*), il soffione (*Taraxacum spp*), il papavero (*Papaver roas*), la veronica (*Veronica spp*), il centocchio (*Stellaria media*), il fiordaliso (*Centarea cyanus*), la sorghetta (*Sorghum alepense*), la persicaria (*Polygonum persicaria*), il chenopodio (*Chenopodium album*), il solanum (*Solanum nigrum*).

Le specie arboree coltivate sono in larga misura rappresentate da fruttiferi e pioppo ibrido, oltre a limitati esemplari di il *Pinus pinea*, e di tigli posti ai bordi del Canale di Bevazzana.

In generale le operazioni colturali, gli interventi chimici (concimi, antiparassitari) ed il tipo di micro-ambiente che si viene a creare, riduce notevolmente le possibilità di una diversificazione nei popolamenti vegetali a livello del terreno. Per i pioppeti ad esempio la densa copertura formata dalle chiome nel corso degli anni seleziona il tipo di composizione floristica de suoli, con presenze tipiche di specie associate a questa coltivazione quali: *Stellaria reptans*, *Dacus carota*, *Melilotus alba* *Senecio vulgaris*, *Artemisia vulgaris*, *Solanum nigrum*, *Veronica persica*.

#### *E) VEGETAZIONE ERBACEO-PRATIVA DEGLI ARGINI.*

La copertura vegetale degli argini risulta collegata alla destinazione funzionale della struttura, che non deve presentare alcuna formazione, naturale o artificiale che in qualsiasi modo possa intaccare l'integrità della stessa. Le associazioni vegetali presenti sono pertanto formate esclusivamente da specie erbacee, dato che sia quelle arbustive che arboree potrebbero con l'apparato radicale favorire la penetrazione delle acque. Tra queste si ricordano: *Poa trivialis*, *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Ajuga reptans*, *Trifolium campestre*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Salvia pratensis*, *Vicia cracca*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Silene vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Lathyrus pratense*, *Cirsium arvense*, *Valeriana officinalis*, *Galium mollugo*, *Galium verum*, *Arrenatherum elatior*, *Medicago lupulina*, *Melilotus alba*, *Bromus erectus*, *Agropyron repens*, *Phagmites australis*, *Arundo donax*, *Sorghum*

halepensis, Ranunculus acer, Cichorium intybus, ed arbusteti ad.Amorpha fruticosa, Robinia pseudoacacia, pioppi e salici.

#### F) VERDE URBANO.

Gli ambiti collegati ai corsi d'acqua giungono a diretto contatto con le zone antropizzate, nelle quali la presenza di siti residenziali, attrezzature turistico-ricettive (camping, darsene, parco zoo) e sportive (golf) introducono nelle cenosi vegetali elementi ornamentali che in molti casi non risultano in linea con le tipiche associazioni autoctone. In tal senso pertanto pur mantenendo volumetrie a verde utili nel mitigare l'impatto edilizio e infrastrutturale, e paesaggisticamente apprezzabili, tali formazioni si discostano per composizione delle specie presenti nella naturale e spontanea associazione di essenze macroterme mediterranee, costituendo elemento di biodiversità, ma non di naturalità.

### 1.3. SISTEMA AGRO-ECOLOGICO.

Il comparto agrario è condizionato e compresso dalla espansione degli usi del territorio a fini turistici.

Le attività agricole occupano una superficie utile complessiva di circa 528 ettari, dei quali 408 a seminativi, 9,8 a colture permanenti, 16 a pioppeti, e 95 ha ad altre attività. Le produzioni sono incentrate soprattutto nel comparto dei seminativi - colture cerealicole (162 ettari in 6 aziende), suddivise in autunno-vernine (orzi polistici e distici: *Hordeum vulgare*, *Hordeum disticum*; frumento: *Triticum aestivum*), ed estive (mais: *Zea mais*). Sono presenti anche colture foraggiere avvicendate (21 ettari in 3 aziende) (erba medica: *Medicago sativa*; trifoglio spp: *Trifolium* spp.), e colture oleifere ed industriali (soia: *Glicine max*).

Accanto alle colture erbacee sono presenti esigue superfici destinate a vigneti (1 ha), per larga misura destinati alle produzioni per vinificazione non Doc.

La struttura fondiaria degli appezzamenti coltivati é di forma generalmente regolare, rettangolare, con scoline e capofossi, adattate in ogni caso, alle linee perimetrali definite dall'argine e dal corso d'acqua. Non sono presenti infrastrutture irrigue fisse collegate al riordino, anche se una certa razionalizzazione nella distribuzione fondiaria delle unità

colturali finalizzata sia allo sfruttamento delle potenzialità dei mezzi meccanici, sia alle esigenze specifiche delle coltivazioni arboree risulta presente nelle piane più estese.

In generale comunque anche questo ambito risente della evoluzione dell'assetto economico strutturale delle aziende agricole, dopo la bonifica verso meccanizzazione e riassetto territoriale spinto.

L'attività agricola e le trasformazioni fondiari ad essa collegata hanno a tal punto condizionato l'ambiente che non risultano presenti, nell'ambito comunale, zone con associazioni vegetali naturali di particolare pregio tali da vincolare l'uso del territorio.

#### 1.4. ZONIZZAZIONE.

In riferimento ad un'analisi puntuale sulle aree di pertinenze dei corsi d'acqua e alla riscontrata presenza di fattori vegetazionali che caratterizzano e contraddistinguono i singoli ambiti, il territorio comunale viene suddiviso in zone omogenee rappresentative. L'analisi vegetazionale è stata condotta sia attraverso la consultazione di documenti bibliografici specifici, sia mediante rilievi di campagna, cercando di riassumere le biodiversità ambientali presenti.

##### *A) ZONE AD ATTIVITA' ANTROPICA PREVALENTE.*

Sono territori in cui la presenza di infrastrutture antropiche collegate all'introduzione di complessi abitativi, residenziali, balneari, campeggi e ludici, nautici e simili ha condotto all'azzeramento delle associazioni vegetali spontanee ed alla sostituzione di queste con vegetazioni ornamentali o di chiara natura sinantropica. La presenza residue alberature di robinia o del genere *Pinus* isolate o in formazioni con specie ornamentali non è esemplificativa di ambienti ecologicamente naturali e fitosociologicamente significativi.

##### *A1) SOTTOZONA PARCHI ED ATTREZZATURE LUDICO-SPORTIVE.*

Comprende le aree che ospitano le strutture del Parco Zoo e del Golf, nelle quali la vegetazione presente è finalizzata alla formazione di semplice copertura ed contorno alle infrastrutture presenti, non rispondendo pertanto ad elementi di naturalità.

*A2) SOTTOZONA A DISCARICA E TRATTAMENTO RIFIUTI.*

Individua specificamente l'area posta nella parte nord-orientale del territorio comunale, prospiciente la laguna, destinata a deposito e trattamento di materiali da rifiuto. La vegetazione presente è quella tipica sinantropica.

*B) ZONE AD AGRICOLTURA PREVALENTE.*

Comprendono i terreni coltivati, sistemati in appezzamenti regolari, fiancheggiati da strutture di sgrondo delle acque superficiali (scoline, capofossi), che vengono convogliate in canali di raccolta. Questi a loro volta sono spesso accompagnati da capezzagne (viabilità interpodereale) o viabilità ordinaria. La combinazione di coltivi, capezzagne, corsi d'acqua ed idrovore rappresenta il tipico paesaggio agrario delle zone riordinate dopo le opere di bonifica presenti nella fasce litoranee della bassa pianura friulana. La limitazione degli spazi destinati alla vegetazione spontanea trova spiegazione economica nella sottrazione di terreno coltivabile che questa comporta, con il conseguente aggravio delle tare produttive. La vegetazione spontanea presente è particolarmente ridotta in relazione alle pratiche colturali, e di limitata varietà bioecologica.

*C) ZONE A VEGETAZIONE SPONTANEA DOMINANTE.*

Comprendono le zone in cui sono ancora presenti ambiti nei quali l'intervento antropico non ha inciso in forma rilevante, mantenendo delle formazioni boscate soprattutto a pinete di elevato valore ambientale, oltre che paesaggistico. La presenza di alberi ad alto fusto ed elevato sviluppo vegetativo, associata alla vegetazione arbustiva, cespugliante o sarmentosa, in zone collegate alla viabilità principale ed alle zone abitate, costituisce sia per i fini ecologico-naturalistici sia per quelli ambientali un sicuro punto di riferimento per l'avifauna presente e per la stessa identificazione del territorio che ne viene caratterizzato, si discosta significativamente sia dalla desertificazione indotta dall'estensivazione dei coltivi, sia dalla pressante urbanizzazione del territorio;

*C1) SOTTOZONA CON VALORE ECOLOGICO-PAESAGGISTICO.*

Individua sia i residui lembi di territorio occupati dalle pinete a dal bosco a specie macroterme, direttamente collegato alla foce del Tagliamento, sia quello afferente alla laguna,

presente in maggior misura all'interno del territorio comunale di Latisana, ma coeso in un unicum con il contesto del Canale di Bevazzana. In questo ambito valli da pesca e tipiche formazioni a canneto e barena costituiscono dal punto di vista ecologico e paesaggistico ambienti di rilevanza significativa.

*C2) SOTTOZONA AMBIENTI UMIDI DI TERRAFERMA.*

Solo una limitatissima parte del territorio a confine con la Regione Veneto ubicata nella parte meridionale dell'antica ansa del Tagliamento presenta una testimonianza delle situazioni pedologico-ambientali dei terreni precedenti alla bonifica, con substrati surtumosi affiancati ad acquitrini e residui specchi d'acqua.

La vegetazione è quella tipica delle zone umide e paludose, con prevalenza di canneto, di arbusteti e di alberi ad alto fusto (salici e pioppi), condizionate tuttavia dalla progressiva espansione delle coltivazioni erbacee;

*C3) SOTTOZONA A VEGETAZIONE ERBACEO-PRATIVA E DEGLI ARGINI.*

Comprende il sedime degli argini, che proprio per costituzione e normativa devono risultare occupati da una copertura di tipo erbaceo.

*C4) SOTTOZONA AMBITI SPONDALI.*

Comprende le cenosi direttamente collegate alle sponde oggetto di intervento e consolidamento attraverso la posa di massicciate ed i terreni che da questi raggiungono l'unghia dell'argine. Sono presenti delle formazioni a rapido accrescimento ed elevata capacità colonizzatrice (elevata dinamica), arboreo-arbustive in evoluzione e consolidamento. Include anche le limitate fasce posta a diretto contatto con le acque dei canali artificiali, interessate dalla tipica vegetazione a canneto, che ecologicamente risulta di particolare significato, costituendo microambienti sfruttati soprattutto dall'avifauna.

## 1.5. SUOLO E SOTTOSUOLO.

L'area di studio si trova in sinistra orografica del Tagliamento.

Come in tutta la bassa pianura veneto-friulana è costituita da una piana alluvionale formata da depositi detritici legati a ingressioni e regressioni del mare.

Fino a 5 - 7 m il terreno è costituito da limi sabbiosi con contaminazioni argillose. Le caratteristiche geo-meccaniche sono molto scadenti, anche per la presenza di acqua, essendo la falda superficiale.

Da 8 - 10 m di profondità il terreno aumenta di granulometria. A profondità notevoli, oltre i 200 m, sono presenti ghiaie sabbiose e pulite.

La portata fluente del fiume Tagliamento è di 400 m<sup>3</sup>/secondo. In caso di piena l'area golenale è generalmente allagata, per una portata massima di 3500 m<sup>3</sup>, oltre la quale si hanno esondazioni nella pianura circostante. Gli allagamenti della golena rappresentano fatti da considerarsi abbastanza ricorrenti.

L'idrologia sotterranea è molto complessa, dato che sono presenti ben 7 acquiferi. Il più superficiale è a 1 - 2 m dal piano di campagna, il secondo a 40 - 50 m, l'ultimo tra 450 e 500 m. Questo è caratterizzato da acque calde, con temperature variabili tra 27 e 48°.

La permeabilità dei sedimenti è bassa, il drenaggio scarso.

#### 1.6. STATO DELLE ACQUE.

Nel tratto finale del fiume Tagliamento la corrente dell'acqua tende a rallentare, equilibrandosi con il livello del mare. Il fondo dell'alveo è costituito da materiali fini, trasportati dal fiume stesso.

La presenza del cuneo salino, anche in condizioni di bassa marea, fa sì che l'acqua sia costantemente salmastra, e piuttosto povera dal punto di vista delle specie animali e vegetali, causa gli *stress* naturali a cui l'ambiente è sottoposto. D'estate lo scarso rimescolamento delle acque, e la conseguente anossicità (assenza di ossigeno) in alcune zone seleziona ulteriormente le specie ittiche. Ciò provoca un'alta sensibilità ai fattori di *stress*, anche se non si hanno conseguenze eclatanti, come morie di pesci, a causa della buona mobilità adattativa della fauna ittica.

Secondo le indagini dell'allora Usl Bassa Friulana le acque in questo tratto di fiume sono di *II classe*, cioè *non interessate a particolari problematiche di inquinamento*.

L'analisi tiene conto di fattori in grado di determinare il grado di inquinamento organico delle acque e l'efficienza

autodepurativa degli organismi, (temperatura, conducibilità elettrica, pH, quantità di ossigeno disciolto, fosforo, ammoniaca) il grado di salinità, l'attività fotosintetica (produttrice di ossigeno) del plancton.

Nel fiume l'eutrofizzazione (vale a dire la fioritura di microalghe, provocata dalla esagerata presenza di azoto, fosforo, e potassio causata all'inquinamento, con successiva decomposizione delle alghe stesse e drastica diminuzione dell'ossigeno nelle acque) non è necessariamente un evento catastrofico. Anzi, un modesto arricchimento di sali nutritivi negli ambienti estuarini rende l'ambiente più efficiente dal punto di vista dei processi produttivi ed autodepurativi.

#### 1.7. SISTEMA PAESAGGISTICO.

Le aree in esame sono collocate all'interno di un contesto di pregevole interesse paesaggistico ed ambientale, per la presenza visuale dei bacini lagunari di Caorle, Marano, del bacino fluviale dello Stella e delle pinete di Lignano e Bibione.

All'interno dell'area-studio possono individuarsi tre ambiti spaziali omogenei: il paesaggio fluviale, quello antropizzato e quello agricolo. La fisionomia del sito è visivamente marcata dall'incisione del fiume Tagliamento ad ovest. Entro questi limiti si snoda sinuosamente una fascia di terreno ristretta, originariamente assai boscata, caratterizzata dall'alternarsi di strutture urbanizzate e coltivi. L'area è profondamente modellata dall'intervento dell'uomo, che ha spinto le componenti naturali dell'ecosistema fluviale a ruoli sempre più marginali. Le fasce boscate ripariali sono ormai solo tracce, impoverite dal punto di vista naturalistico e in condizioni di precarietà ecologica.

In termini di paesaggio l'area fluviale ha una qualità medio - alta, per la presenza dell'acqua e dello spessore della vegetazione delle sponde.

L'ambito dei canali, antropizzato e agricolo, ha qualità relativamente bassa.

## 2. AMBITO DEL FIUME TAGLIAMENTO

### 2.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, IDROLOGICHE E IDRAULICHE.

ASPETTI FISICI DEL CORSO D'ACQUA: OPERE E MANUFATTI DELL'AMBIENTE FLUVIALE.

#### A) OPERE LONGITUDINALI.

Le sponde sono per buona parte rivestite di pietrame (massi ciclopici) nella parte che dalla darsena di Marina Uno giunge a Parco zoo, mentre per le altre parti non interessate da attracchi nautici risultano allo stato naturale (terra inerbita), in discreto stato di conservazione.

Non si ritiene di poter individuare e delimitare sponde tracimabili.

#### B) OPERE TRASVERSALI.

Il tratto del corso d'acqua esaminato non è interessato da opere trasversali.

#### C) GUADI, PASSERELLE, PONTI.

Non vi sono nel territorio comunale ponti o opere che consentano il passaggio sull'altra sponda.

#### D) MANUFATTI.

Sono presenti in località Marina Uno e Punta Verde, darsene per l'ormeggio di natanti. Queste opere hanno di fatto contribuito allo sviluppo economico-insediativo delle aree adiacenti creando poli turistici di significativo interesse.

In prossimità della confluenza del canale di Bevazzana con il fiume Tagliamento sono presenti strutture portuali ed edilizie abbandonate e ricolonizzate da vegetazione pioniera.

### 2.2. VEGETAZIONE.

Il territorio esteso in sinistra e per una piccola parte in destra idrografica del Tagliamento, presenta connotazioni vegetazionali che sono in gran parte frutto complementare delle opere umane collegate alle filiere turistiche ed insediative. Tale situazione del resto é collegata direttamente alla generale

espansione ricettivo-turistica presente sul territorio, che associa alle strutture edilizie residenziali e dalle attività ludico-ricreative ad essa legate (aree attrezzate a camping, approdi per natanti, aree sportive a golf, zone a parco zoo), i residui ambiti destinati a produzione agricola. Questi, frutto di non lontane opere di bonifica, contenimento del fiume e ricomposizione fondiaria, sono preminentemente destinati alle produzioni erbacee ed a fruttiferi. In questo contesto, dominato dagli interventi infrastrutturali, il rilevato arginale che contiene le aree di stretta influenza fluviale costituisce un ulteriore elemento artificiale. L'argine, elevato dal piano di campagna, e privo di vegetazione arborea, costituisce un punto di separazione tra ambiti con specifiche definizioni ed utilizzi, delimitando il contesto fluviale e le attività a questo collegate dalla restante parte del territorio.

Esaminando il territorio di stretta pertinenza del Tagliamento, partendo dalla foce, proseguendo sino al ponte di Bevazzana, è possibile individuare ambiti diversificanti e caratterizzanti per il tipo di vegetazione, diretta espressione dell'uso del suolo.

In zona Punta Tagliamento accanto alla lingua sabbiosa che accompagna la foce sono presenti infrastrutture collegate alla balneazione ed alla nautica (camping Pino Mare e darsena Marina Uno, capannone di rimessaggio ecc.), e strutture collegate alla bonifica (idrovara) ed allo smaltimento di reflui (fosse biologiche dismesse).

In questi ambiti prevalgono le formazioni arboree a pineta associate a quelle tipiche delle dune in fase di consolidamento, condizionate tuttavia dalla destinazione e dall'uso dei luoghi a fini antropici.

A questo ambito segue l'unica zona in cui può ancora rilevarsi traccia di macchia mediterranea, con pineta diffusa e zone prative legate all'argine e alle radure, in cui sono presenti elementi di valore ambientale e naturalistico costituenti un sicuro punto di riferimento avifaunistico.

L'entità e lo sviluppo della vegetazione arborea ed arbustiva risultano in molti casi apprezzabili nel contesto generale, soprattutto quando questo viene associato allo scarno paesaggio dei coltivi limitrofi, o alle zone edificate, che hanno comunque mantenuto in molti casi un sufficiente livello di presenza arborea.

Segue poi l'ambito condizionato dalla presenza del complesso nautico residenziale Punta Verde, affiancato da Parco zoo, in cui si compendiano elementi tipicamente ornamentali con specie di recente introduzione e residui di pineta.

Chiude a nord l'ambito comunale sino al canale di Bevazzana una fascia di terreni a destinazione agricola collegati a strutture nautico residenziali in abbandono.

In destra idrografica per la limitata porzione di terreni ricadenti in ambito comunale sono presenti limitate aree con canneti ed acquitrini, testimonianza significativa dell'antica destinazione dei terreni prima della bonifica idraulica.

L'area attraversata dal Fiume Tagliamento può essere classificata e suddivisa secondo le seguenti zone:

*A) ZONE AD ATTIVITA' ANTROPICA PREVALENTE.*

*A1) SOTTOZONA PARCHI ED ATTREZZATURE LUDICHE.*

Piante guida: Robinia pseudoacacia, Rubus fruticosus, Cornus sanguinea, Populus spp. , Ailanthus glandulosa, Salix spp, Phragmites communis, Pinus spp., specie ornamentali.

*B) ZONE AD AGRICOLTURA PREVALENTE.*

Piante guida: Robinia pseudoacacia, Rubus sp, Cornus sanguinea, Populus nigra, Populus alba, Populus x hybrida, Ailanthus glandulosa, Salix alba, Phragmites communis, Cynodon dactylon, Digitaria sanguinalis, Capsella bursa pastoris, Alopecurus myosuroides, Lolium italicum, Lolium perenne, Poa annua, Poa pratensis, Setaria glauca, Convolvulus arvensis, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Taraxacum spp., Papaver roas, Veronica spp., Stellaria media, Centarea cyanus, Sorgum alepense, Polygonum persicaria, Chenopodium album, Solanum nigrum.

*C) ZONE A VEGETAZIONE SPONTANEA DOMINANTE.*

Piante guida: Pinus pinea, Pinus pinaster, Pinus halepensis, Phyllirea angustifolia, Rhus coggirya, Rubus ulmifolium, Clematis flammula, Crategus monogyna, Fraxinus ornus, Quercus pubescens, Quercus ilex, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Amorpha fruticosa, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Clematis viiticella Lonicera caprifolium, Humulus lupulus, Edera elix.

*C1) SOTTOZONA AMBIENTI UMIDI DI TERRAFERMA.*

Piante guida: Phragmites communis, Schoenoplectus lacustris, Arundo donax, Dactylis hispanica, Poa Trivialis, Sorgum halepensis, Potentilla hirta, Calystegia hirta, Juncus spp., Typha latifolia, Amorpha fruticosa, Salix alba, Alnus glutinosa, Populus spp.

*C2) SOTTOZONA A VEGETAZIONE ERBACEO-PRATIVA E DEGLI ARGINI.*

Piante guida: Poa trivialis, Festuca arundinacea, Dactylis glomerata, Achillea millefolium, Ajuga reptans, Trifolium campestre, Trifolium repens, Trifolium pratense, Salvia pratensis, Vicia cracca, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Silene vulgaris, Taraxacum officinale, Lathyrus pratense, Cirsium arvense, Valeriana officinalis, Galium mollugo, Galium verum, Arrenatherum elatior, Medicago lupulina, Melilotus alba, Bromus erectus, Agropyron repens, Phragmites australis, Arundo donax, Sorgum halepensis, Ranunculus acer, Cichorium intybus, ed arbusteti ad. Amorpha fruticosa, Robinia pseudoacacia, pioppi e salici.

*C3) SOTTOZONA AMBITI SPONDALI.*

Piante guida: Phragmites communis, Arundo donax, Robinia pseudoacacia, Rubus spp., Dactylis hispanica, Poa Trivialis, Sorgum halepensis, Amorpha fruticosa, Salix spp., Populus spp.

### 3. AMBITO DEL CANALE DI BEVAZZANA

#### 3.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, IDROLOGICHE E IDRAULICHE.

ASPETTI FISICI DEL CORSO D'ACQUA: OPERE E MANUFATTI DELL'AMBIENTE FLUVIALE.

*A) OPERE LONGITUDINALI.*

Le sponde si presentano allo stato naturale (terra inerbita), in discreto stato di conservazione;

l'indagine non ritiene di poter individuare e delimitare sponde tracimabili.

*B) OPERE TRASVERSALI.*

Il tratto del corso d'acqua esaminato non è interessato da questo tipo di opere trasversali.

*C) GUADI, PASSERELLE, PONTI.*

Il canale di Bevazzana è attraversato da tre ponti. Due hanno una luce sufficiente per il passaggio dei natanti che utilizzano la Litoranea Veneta. Si tratta rispettivamente del viadotto della s.s. 354 e della direttrice verso Bibione e Gorgo. Quest'ultimo manufatto sostituisce il ponte girevole, laterale, che anticamente garantiva il transito su questa direttrice.

*D) MANUFATTI.*

In prossimità della confluenza del canale nel fiume Tagliamento è presente una chiusa attualmente dismessa.

### 3.2. VEGETAZIONE.

Il corso d'acqua scorre longitudinalmente su quasi tutto il territorio comunale, definendo a nord il limite dello stesso. La sua struttura, tipicamente artificiale, mette in collegamento la zona lagunare con il fiume Tagliamento attraversando l'ampia piana bonificata e riordinata, usata per colture agrarie.

Il canale di Bevazzana costituisce un collegamento diretto tra la laguna di Marano ed il fiume Tagliamento evita quindi il periplo della penisola di Lignano, e costituisce parte della Litoranea Veneta.

Dal punto di vista ambientale il territorio attraversato dal canale risulta quindi di scarso valore ambientale, sia per l'assenza di veri e propri reliquati naturali, sia per le cenosi vegetali presenti, direttamente collegate alle coltivazioni e controllate nella loro espansione attraverso l'esercizio dalle pratiche agrarie. Solo nella parte direttamente collegata alla laguna il canale si inserisce nel tipico paesaggio degli ambiti vallivi ed acque basse, caratterizzanti l'ambito lagunare. Sul lato sud - est l'insediamento industriale (capannoni) atto alla lavorazione dei rifiuti e la discarica ad esso annessa costituisce un elemento significativamente impattante.

Classificazione dei territori attraversati.

*A) ZONE AD ATTIVITA' ANTROPICA PREVALENTE.*

*A1) SOTTOZONA A DISCARICA E TRATTAMENTO RIFIUTI.*

Piante guida: Robinia pseudoacacia, Rubus fruticosus, Cornus sanguinea, Populus spp., Ailanthus glandulosa, Salix spp, Phragmites communis, Arundo donax.

*B) ZONE AD AGRICOLTURA PREVALENTE.*

piante guida: Robinia pseudoacacia, Rubus sp, Cornus sanguinea, Populus nigra, Populus alba, Populus x hybrida, Ailanthus glandulosa, Salix alba, Phragmites communis, Cynodon dactylon, Digitaria sanguinalis, Capsella bursa pastoris, Alopecurus myosuroides, Lolium italicum, Lolium perenne, Poa annua, Poa pratensis, Setaria glauca, Convolvulus arvensis, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Taraxacum spp., Papaver roas, Veronica spp., Stellaria media, Centarea cyanus, Sorgum alepense, Polygonum persicaria, Chenopodium album, Solanum nigrum.

*C) ZONE A VEGETAZIONE SPONTANEA DOMINANTE.*

*C1) SOTTOZONA A VEGETAZIONE ERBACEO-PRATIVA E DEGLI ARGINI.*

Piante guida: Poa trivialis, Festuca arundinacea, Dactylis glomerata, Achillea millefolium, Ajuga reptans, Trifolium campestre, Trifolium repens, Trifolium pratense, Salvia pratensis, Vicia cracca, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Silene vulgaris, Taraxacum officinale, Lathyrus pratense, Cirsium arvense, Valeriana officinalis, Galium mollugo, Galium verum, Arrenatherum elatior, Medicago lupulina, Melilotus alba, Bromus erectus, Agropyron repens, Phagmites australis, Arundo donax, Sorgum halepensis, Ranunculus acer, Cicorium inthibus;

*C2) SOTTOZONA AMBITI SPONDALI.*

Piante guida: Phagmites communis, Arundo donax, Robinia pseudoacacia, Rubus spp., Dactylis hispanica, Poa Trivialis, Sorgum halepensis, Amorpha fruticosa, Salix spp., Populus spp;

*C3) SOTTOZONA CON VALORE ECOLOGICO-PAESAGGISTICO.*

Piante guida: Spartina stricta, Ruppia martima; Salicornia,, Limonium, Juncus maritimus, Schoenus nigricans, Inula crithmoides, Aster tripolium, Artemisia caerulescens.

4. AMBITO DEL CANALE LOVATO

#### 4.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, IDROLOGICHE E IDRAULICHE.

##### ASPETTI FISICI DEL CORSO D'ACQUA: OPERE E MANUFATTI DELL'AMBIENTE FLUVIALE.

###### *A) OPERE LONGITUDINALI.*

In generale le sponde si presentano allo stato naturale (terra inerbita), in discreto stato di conservazione: in alcuni tratti, i canneti presenti limitano, in parte, il deflusso delle acque. Nei pressi di manufatti particolari (sottopassi, ponti e deviazione) compaiono modesti rivestimenti di calcestruzzo.

###### *B) OPERE TRASVERSALI.*

Il tratto del corso d'acqua esaminato non è interessato da questo tipo di opere.

###### *C) GUADI, PASSERELLE, PONTI.*

Il canale Lovato è attraversato da due ponti. Si tratta rispettivamente del ponte della Ss 354 e del ponte in prossimità dell'idrovora del Pantanel.

Parallelamente al ponte della Ss 354, verso ovest, è presente il ponte dell'acquedotto che alimenta Lignano.

###### *D) MANUFATTI.*

In prossimità della confluenza del canale di Bevazzana è presente l'idrovora del Pantanel.

A presidio delle coltivazioni agricole esistenti lungo il corso d'acqua sono posizionate delle chiuse, spesso accompagnate da tombotti per la raccolta delle acque di sgrondo dei terreni agricoli.

#### 4.2. VEGETAZIONE.

Il corso d'acqua attraversa la parte centrale del territorio comunale all'interno di una zona bonificata ed sistemata a seminativo, con appezzamenti di dimensioni consistenti, di forma regolare. Il canale, che ha uno sviluppo molto contenuto, scorrendo su una zona agropedologica a fertilità discreta, costituisce un importante modo di raccolta ed emungimento delle acque di sgrondo dei terreni agricoli ad esso collegati, con il

convogliamento delle stesse ad un bacino in cui è presente un complesso di sollevamento e scarico (idrovara) nel canale di Bevazzana, nella parte orientale del percorso.

Il tipo di utilizzo dei suoli attraversati a tipica vocazione agricola, salvo la parte collegata al complesso del golf, condiziona l'assetto vegetazionale del territorio ed il valore ambientale dei luoghi, che risulta non significativo.

E' totalmente assente vegetazione arborea. La vegetazione spontanea presente a margine del corso d'acqua ha scarso significato botanico, e non assume dignità di alto fusto.

Classificazione dei territori attraversati.

**A) ZONE AD AGRICOLTURA PREVALENTE.**

Piante guida: Robinia pseudoacacia, Rubus sp, Cornus sanguinea, Populus nigra, Populus alba, Populus x hybrida, Ailanthus glandulosa, Salix alba, Phragmites communis, Cynodon dactylon, Digitalis sanguinalis, Capsella bursa pastoris, Alopecurus myosuroides, Lolium italicum, Lolium perenne, Poa annua, Poa pratensis, Setaria glauca, Convolvulus arvensis, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Taraxacum spp., Papaver roas, Veronica spp., Stellaria media, Centaurea cyanus, Sorghum alepense, Polygonum persicaria, Chenopodium album, Solanum nigrum.

**B) ZONE A VEGETAZIONE SPONTANEA DOMINANTE.**

**B1) SOTTOZONA A VEGETAZIONE ERBACEO-PRATIVA E DEGLI ARGINI.**

Piante guida: Poa trivialis, Festuca arundinacea, Dactylis glomerata, Achillea millefolium, Ajuga reptans, Trifolium campestre, Trifolium repens, Trifolium pratense, Salvia pratensis, Vicia cracca, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Silene vulgaris, Taraxacum officinale, Lathyrus pratense, Cirsium arvense, Valeriana officinalis, Galium mollugo, Galium verum, Arrenatherum elatior, Medicago lupulina, Melilotus alba, Bromus erectus, Agropyron repens, Phragmites australis, Arundo donax, Sorghum halepense, Ranunculus acer, Cicorium inthibus;

**B2) SOTTOZONA AMBITI SPONDALI.**

Piante guida: Phragmites communis, Arundo donax, Robinia pseudoacacia, Rubus spp., Dactylis hispanica, Poa Trivialis, Sorghum halepense, Amorpha fruticosa, Salix spp., Populus spp.

## PROPOSTE PER TUTELA, RECUPERO E VALORIZZAZIONE

### 1. CRITERI GENERALI.

#### A) Zone boscate.

La vegetazione arborea costituisce un elemento significativo di interesse paesaggistico ed ecologico in quanto, si raccogliendosi elementi biotici e cenosi afferenti da un territorio che travalica la superficie coperta dalle chiome. Questi ambiti costituiscono punti di riferimento sul territorio anche per la fauna. Questi elementi devono essere composti di specie diverse, in quanto a una composizione semplificata corrisponde precarietà tra le componenti biotiche.

#### B) Zone agricole.

L'uso per fini agricoli del territorio compreso entro gli argini non può prescindere da quanto previsto in materia di sicurezza idraulica in specifico riferimento alle distanze dei coltivi dalle sponde e dall'argine, prescrizioni del Rd 523/1904 sono le seguenti:

Art. 96. Sono (...) vietati (...):

c) lo sradicamento o l'abbruciamento dei ceppi degli alberi che sostengono le ripe dei fiumi e dei torrenti per una distanza orizzontale non minore di 9 metri dalla linea in cui arrivano le acque ordinarie. Per i rivi, canali e scolatoi pubblici la stessa proibizione è limitata ai piantamenti aderenti alle sponde.

e) le piantagioni di qualunque sorta di alberi ed arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sottobanche lungo i fiumi, torrenti e canali navigabili;

f) le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di 4 metri per le piantagioni e smovimento del terreno e 10 metri per le fabbriche e per gli scavi.

Art. 97. Sono opere ed atti che non si possono eseguire se non con speciale permesso del Prefetto e sotto l'osservanza delle condizioni dal medesimo imposte i seguenti:

c) i dissodamenti dei terreni boscati e cespugliati, laterali ai fiumi e torrenti a distanza minore di metri 100 dalla linea a cui giungono le acque ordinarie.

## 2. PROPOSTE PUNTUALI.

Per fatti puntuali il Comune può adottare provvedimenti specifici per:

a) tutela, recupero e rinaturalizzazione della maggior parte possibile delle aree di pertinenza del fiume Tagliamento, e in particolare:

1) ricostituzione di boschetti ripariali;  
2) ricostruzione di ambiente tipico di basso corso fluviale e costituzione di osservatorio faunistico presso Isola Pingherli;

3) vivificazione di area morta di isola Pingherli.

b) costituzione di aree di verde presso canale di Bevazzana e canale Lovato;

c) sottrazione alla vista da strade di piloni di ponti su canale di Bevazzana, mediante rilevati e opere di verde;

d) avvio di collaborazione con il Comune di San Michele al Tagliamento per il controllo dello scarico nel fiume Tagliamento del depuratore di Bibione;

e) tutela e valorizzazione paesaggistica della conca di Bevazzana.

## 3. NORME PER INTERVENTI TRASFORMATIVI.

Per interventi sui corsi d'acqua il Comune può stabilire le norme seguenti:

- a) calcolo di sezioni trasversali tenendosi conto della crescita di vegetazione sulle sponde;
- b) rivestimento di sponde inclinate fuori da punti soggetti a erosione per la sola parte normalmente sommersa;
- c) realizzazione di opere strutturali e di protezione particolarmente estese di pietra, o con rilievi antimbrattamento, antimanifesto e nicchie per alloggiamento di piante rampicanti, o con rivestimento di terra vegetale compattata e inerbita;
- d) realizzazione di tratti finali di scarichi e confluenze di pietra o sasso, occultandosi tubazioni. Previsione che lo scarico rispetti comunque la capacità autodepurante del corso d'acqua;
- e) realizzazione di interventi sul fiume Tagliamento tenendosi conto delle implicazioni nel sistema idrogeologico territoriale, di subalveo e profondo. Sono comunque da vietarsi abbassamenti d'alveo, approfondimenti ed escavazioni tali da provocare erosione e compromettere il regime idraulico.

Per interventi nella fascia di pertinenza del fiume Tagliamento il Comune può stabilire fino a che non è redatto uno studio particolareggiato divieti per:

- a) strade di nuova costruzione, eccetto percorsi ciclabili e pedonali;
- b) condutture producenti impatto ambientale rilevante;
- c) bonifica idraulica e movimenti di terreno consistenti;
- d) disboscamento e comunque trasformazione in coltivo di aree a bosco, incolto o prato naturale;
- e) sradicamento di piante ed estrazione di ceppaie, eccetto che di colture specializzate;
- f) modifica di stato di corso d'acqua;
- g) manufatti pubblicitari;
- h) deposito o esposizione di prodotti o materiali a cielo aperto;
- i) recintazione di fondi se non con siepe a verde;
- l) pali di cemento per colture;

#### 4. NORME COMPORTAMENTALI.

Per interventi sulla vegetazione presso corsi d'acqua il Comune può stabilire con ordinanza la disciplina seguente:

a) taglio dei cedui composti dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno, in modo che la corteccia della ceppaia, che dovrà essere mantenuta, non venga slabbrata. Inclinazione della superficie di taglio verso l'esterno a risultare al di sopra del colletto;

b) tagli ordinari di sfoltimento e diradamento sono obbligatori per garantire l'assestamento delle piantumazioni ad alto fusto. Per le zone con cedui matricinati turno minimo di ceduzione di 10 anni;

c) tagli manutentori alle alberature devono tener conto delle specie, evitando azioni drastiche e disformi tali da compromettere l'equilibrio della chioma e la statica dell'intera pianta;

d) fornitura delle ferite provocate da potature a branche principali o di grande dimensione di una incisione di sgrondo delle acque nel moncone residuo, trattandole con apposite sostanze atte alla cicatrizzazione e ad evitare la penetrazione di patogeni;

e) divieto di spiantamento delle attuali alberature; in caso di perimento di singoli esemplari o filari interi, è obbligatorio il reimpianto delle piantumazioni, con le medesime essenze preesistenti;

f) sfalcio della vegetazione spontanea nelle cosiddette tare aziendali, cavedagne, fossi, siepi, frangivento, boschette posticipato o effettuato dopo la metà di luglio;

g) su zone alberate obbligo di proprietari, possessori o detentori dei fondi nel caso in cui si verificano attacchi epidemici di agenti patogeni animali o vegetali di dare notizia alla stazione forestale. Obbligo di attuazione di tutte le procedure di profilassi idonee a limitare l'espansione dell'attacco epidemico;

h) divieto di accendere fuochi o compiere altre operazioni che possano creare pericolo di incendio;

i) divieto di utilizzo di presidi sanitari, quali diserbanti, selettivi o totali, nelle fasce di terreno occupate da vegetazione arbustiva o arborea a margine dei corsi d'acqua o delle carrarecce;

l) limitazione di pratiche agrarie di lavorazione del terreno (aratura, erpicatura ecc.) e coltivazione dello stesso (concimazione, semina, diserbo ecc.) ad una distanza non inferiore a metri 1,20 dal bordo esterno del fusto delle alberature presenti,

al fine di limitare la periodica distruzione dell'apparato radicale superiore delle piante;

m) specie vegetali da privilegiare nelle nuove piantumazioni:

1) specie arboree: *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Pinus halepensis*, *Phyllirea angustifolia*, *Rhus coccinifera*, *Rubus ulmifolium*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Populus spp*;

2) specie arbustive: *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus*, *Laurus nobilis*, *Evonymus europaeus*.

## APPENDICE

### 1. NORME VIGENTI PER AMBITI SPONDALI E DI ARGINE.

Rd 523/1904.

Art. 57. I progetti per modificazione di argini e per costruzione e modificazione di altre opere di qualsiasi genere, che possano direttamente o indirettamente influire sul regime dei corsi d'acqua, quantunque di interesse puramente consorziale o privato, non potranno eseguirsi senza la previa omologazione del Prefetto.

Art. 93. Nessuno può fare opere (\*) nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali di proprietà demaniale, cioè nello spazio compreso fra le sponde fisse dei medesimi senza il permesso dell'autorità amministrativa. Formano parte degli alvei o canali, o diversivi dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici, ancorché in alcuni tempi dell'anno rimangono asciutti".

(\*) Per *opera* non s'intende solo un manufatto, ma anche qualsiasi scarico di materiali, in tanto in quanto il materiale di rifiuto abbia la potenzialità di alterare il flusso d'acqua o sia lesivo alle opere poste a protezione della corrente (Cass., Sez. III, 19/1/1973 P.M. c/Rossi).

Art. 95. Il diritto dei proprietari frontisti di munire le loro sponde nei casi previsti dall'art. 58 é subordinato alla condizione che le opere o le piantagioni non arrechino né alterazione al corso ordinario delle acque, né impedimento alla sua libertà, né danno alle proprietà altrui, pubbliche o private, alla navigazione, alle derivazioni ed agli opifici legittimamente stabiliti, ed in generale ai diritti dei terzi. L'accertamento di queste condizioni è nelle attribuzioni del prefetto.

Art. 96. Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

a) la formazione di pescaie, chiuse, petraie, ed altre opere per l'esercizio della pesca, con le quali si alterasse il corso naturale delle acque. Sono eccettuate da questa disposizione le consuetudini per l'esercizio di legittime ed innocue concessioni della pesca, quando in essa si osservino le cautele imposte negli atti delle dette concessioni, o già prescritte dall'autorità competente, o che questa potesse trovare conveniente di prescrivere;

b) le piantagioni che si inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, a costringerne la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque;

c) lo sradicamento o l'abbruciamento dei ceppi degli alberi che sostengono le ripe dei fiumi e dei torrenti per una distanza orizzontale non minore di 9 metri dalla linea in cui arrivano le acque ordinarie. Per i rivi, canali e scolatoi pubblici la stessa proibizione è limitata ai piantamenti aderenti alle sponde;

d) la piantagione sulle alluvioni delle sponde dei fiumi e dei torrenti e loro isole a distanza dalla opposta sponda minore di quella nelle rispettive località stabilita o determinata dal prefetto, sentite le amministrazioni dei comuni interessati e l'ufficio del Genio Civile;

e) le piantagioni di qualunque sorta di alberi ed arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sottobanche lungo i fiumi, torrenti e canali navigabili;

f) le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di 4 metri per le piantagioni e smovimento del terreno e 10 metri per le fabbriche e per gli scavi;

g) qualunque opera o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso, a cui sono destinati gli argini e loro accessori come sopra, e manufatti attinenti;

h) le variazioni ed alterazioni ai ripiani di difesa delle sponde dei fiumi, torrenti, rivi, canali e scolatoi pubblici, tanto

arginati come non arginati, ed ogni altra sorta di manufatti attinenti;

i) il pascolo e la permanenza di bestiami sui ripiani, sugli argini e loro dipendenze, nonché sulle sponde, scarpe o banchine dei pubblici canali e loro accessori;

k) l'apertura di cavi, fontanili e simili a distanza dai fiumi, torrenti e canali pubblici minore di quella voluta dai regolamenti e consuetudini locali, o di quella che dall'Autorità Amministrativa Provinciale sia riconosciuta necessaria per evitare il pericolo di diversioni e indebite sottrazioni di acque;

l) qualunque opera nell'alveo o contro le sponde dei fiumi o canali navigabili, o sulle vie alzaie, che possa nuocere alla libertà ed alla sicurezza della navigazione ed all'esercizio dei porti natanti e ponti di barche;

m) i lavori od atti non autorizzati con cui venissero a ritardare od impedire le operazioni del trasporto dei legnami a galla ai legittimi concessionari;

n) lo stabilimento dei molini natanti.

Art. 97. Sono opere ed atti che non si possono eseguire se non con speciale permesso del prefetto e sotto l'osservanza delle condizioni dal medesimo imposte i seguenti:

c) i dissodamenti dei terreni boscati e cespugliati, laterali ai fiumi e torrenti a distanza minore di metri 100 dalla linea a cui giungono le acque ordinarie, ferme le disposizioni di cui all'art. 96, lettera c);

d) le piantagioni delle alluvioni a qualsivoglia distanza dalla opposta sponda, quando si trovino di fronte di un abitato minacciato da corrosione, ovvero di un territorio esposto al pericolo di disalveamenti;

e) la formazione di rilevati di salita o discesa dal corpo degli argini per lo stabilimento di comunicazioni ai beni, agli abbeveratoi, ai guadi ed ai passi dei fiumi e torrenti.

Rd 1775/1933.

Art. 1. Sono pubbliche tutte le acque sorgenti fluenti e lacuali anche se artificialmente estratte sistemate o incrementate, le quali, considerate sia isolatamente per la loro portata o per

l'ampiezza del rispettivo bacino imbrifero, sia in relazione al sistema idrografico al quale appartengono, abbiano od acquistino attitudine ad usi di pubblico generale interesse.

Ls 431/1985.

Art. 1. All'articolo 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616, sono aggiunti, in fine, i seguenti commi:

Sono soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497:

c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.

Lr 52/1991.

Art. 131. Competenze regionali e comunali:

b) le autorizzazioni relative ad opere infrastrutturali e ad interventi di qualsiasi tipo sui corsi d'acqua.

Art. 109. Nel caso di lavori realizzati abusivamente su aree demaniali, il Sindaco ordina, previa diffida, il ripristino dello stato dei luoghi.

Codice Penale.

Art. 632 - Deviazione di acque e modificazione dello stato dei luoghi.

Chiunque, per procurare a sé o ad altri un ingiusto profitto, devia acque pubbliche o private, ovvero immuta nell'altrui

proprietà lo stato dei luoghi, é punito con la reclusione fino a tre anni e con la multa di lire quattrocentomila.

## 2. ELENCO DI SPECIE RILEVATE.

Caratteristiche delle piante guida (entità percentualmente significative).

*Acer campestre* (Fam. Aceraceae - Acero campestre, Ajara).

Foglia: palmata, a forma di mano (grande cm 8-10), con margine diviso in 5 lobi ottusi, inserita in forma opposta sui rami, decidua, di colore verde opaco che vira al giallo in autunno.

Fiore : infiorescenza a corimbo, formata da circa 10 fiori eretti, di 5 petali e sepali di colore giallo verdastro, presenti in aprile-maggio.

Frutto: secchi ed indeiscenti (disamare) riunite in mazzetti pendenti od eretti, formati da due samare (grande cm 5-6), con due semi, di colore marrone chiaro, con due ali membranose.

Legno: corteccia di colore brunastro a tratti solcata, suberosa sui rami. Legno utilizzato in falegnameria per utensili o da brucio.

*Ailanthus glandulosa* (Fam. Simarubaceae - Ailanto).

Foglie: composte (7-12 foglioline) alterne sul ramo; le singole a forma lanceolata (lung. cm 2,5; larg. cm 0,5-1,5), di colore verde chiaro, con margine dentato alla base. Lo sfregamento delle foglie e dei fiori produce un odore sgradevole nauseante.

Fiori: infiorescenza terminale a racemo, con fiori poco vistosi di colore rosso che vira al verde , presenti in giugno.

Frutti: secchi indeiscenti (samara), di forma ovoidale-lanceolata (lung. cm 3-4; larg. cm 0,8-1), contenenti un seme conformato da un'ala membranosa che permane secca sulla pianta durante il periodo invernale.

*Clematis vitalba* (Fam. Ranunculaceae - clematide).

Foglia: pennate composte, formate da 3-7 foglioline ovato acuminato e rotondette o carenate alla base.

Fiori: bianchi o giallognoli, con sepali oblunghi-ottusi e tomentosi su entrambe le facce; stami con antere brevi.

Frutti: acheni piumosi.

Legno: pianta a fusto erbaceo lianoso che diviene legnoso nel corso degli anni.

*Corylus avellana* (fam. Corylaceae - Nocciolo, Noglàr, Ciaranda, Sterp).

Foglia: a forma di cuore cordata (lung. cm 7-12; largh. cm 6-9) con margine dentato, di colore verde chiaro nella pagina superiore e biancastro per la presenza di peluria in quella inferiore.

Frutto: acheni secchi ed indeiscenti (nocciole) in gruppi (lung. cm 1,8-2; largh. cm 1,5-1,8), di colore rosso mattone in maturità, racchiusa da un involucro fogliaceo a forma di scodella, edule per l'uomo sia per consumo fresco che nell'industria dolciaria.

Legno: utilizzato per brucio.

*Cornus sanguinea* (Fam. Cornaceae - Sanguinella).

Foglia: opposte, ovato ellittiche con nervature convergenti di grandezza di cm 4,0-7,0; verde cupo che vira al vinoso in autunno, pubescenti sulla pagina inferiore.

Fusto: arbustivo, cespuglioso, con ramificazioni flessuose rosso vinoso.

Fiori: bianco verdastri prima, poi bianco-crema, grandi 1 cm, riuniti in cime terminali composte, ombrelliformi, presenti in aprile-maggio.

Frutti: globosi di colore blu lucente o nerastro di 5-6 mm.

*Cupressus sempervirens* (Cupressaceae - Cipresso italico, Cipès).

Foglia: a forma di squama, sempreverdi, di colore verde grigio inserite a due a due su ramuli (come le tegole) (lung. cm 0,10-0,15; largh. cm 0,1).

Fiore: infiorescenze unisessuali; le maschili apicali (3 mm), le femminili in coni globosi leggermente picciolati.

Frutto: galbula a forma ovale o globosa (coccola) legnosa (lung. cm 3-4; largh. cm 2-3), di colore argento-paglierino lucente a maturità.

Legno: corteccia solcata o liscia, bruno grigia.

*Evonymus europaea* (Fam. Celastraceae - Fusaggine, Berretta da prete, Fusàr, rociàr).

Foglia: oblunghe o lanceolate opposte sui rami.

Fiori: presenti all'ascella delle foglie, di colore giallo-verdognolo, con corolla per lo più formata da 4 petali.

Frutto: capsula rosea a lobi arrotondati nel dorso, divisa in caselle contenenti semi di colore arancione, fortemente purgative e da considerarsi velenosi.

Fusto: pungente.

*Fraxinus ornus* (fam. Oleraceae - Frassino, Orniello, Orno, Uàr, Vuarn, Vuarr).

Foglia: composta da singole foglioline (5-9) opposte sul ramo, di forma ovale (lunghezza cm 4-5; larghezza cm 2 - 2,5), pennate, con margine dentato, di colore verde chiaro.

Frutto: secchi ed indeiscenti (samare) riunite in mazzetti pendenti; samara oblunga (lunghezza cm 1,5-3; larghezza cm 0,4-0,5), contenenti un seme, di colore bruno a maturità, presente per buona parte dell'inverno sulla pianta.

Legno: utilizzato in falegnameria nella costruzione di utensili o da brucio; da incisioni sul tronco geme un essudato chiamato "manna", utilizzato in farmacologia.

*Hedera helix* (Fam. Araliaceae - Edera)

Foglia: alterne e lungamente picciolate, coriacee, intere o grandemente dentate a 3 lobi, palmate lobate; quelle dei rami fertili sono ovato-romboidali, acuminate.

Fiori: ermafroditi, in ombrelle semplici terminali, spesso ravvicinate a formare una pannocchia;

Frutti: bacciformi, globosi neri o anche giallastri a maturità;

Legno: pianta arbustiva a fusto sarmentoso, lianoso, prostrato radicante, dotato di radicle aeree; i fusti fertili sono privi di radici.

*Phragmites communis* (fam. Graminaceae - canna di palude, cannuccia, canéle).

Foglia: lanceolate di colore verde glauco, alterne sul fusto che risulta eretto, nodoso, cilindrico, con altezza variabile tra i m 1 e 3.

Fiori: pannocchia compatta piumosa, formata da fiori con glume acute, riunite in spighe densamente pelose; fioritura si ha da luglio a settembre

*Pinus pinea* (Fam. Pinaceae - Pino domestico, Pignular, Pinociar, Pinesse).

Foglia: aghiformi, riunite a due (lung. cm 10-15; largh. cm 0,11) non pungenti di colore verde chiaro.

Frutto: pigne (pseudo-frutti) a forma piramidale, subsferiche (lung. cm 10-15; largh. cm 8-12), con squame fornite di umbone (sporgenza) di colore rosso-bruno lucido in maturità.

Legno: corteccia a placche bruno-grigiastre, solcate.

*Platanus hybrida* P.orientalis x P.occidentalis (Fam. Platanaceae - Platano, Platane).

Foglia: palmata, a forma di mano (lung. cm 10-20; largh. cm 12-22), con margine diviso in 3-5 lobi, inserita in forma alterna sui rami, decidua, di colore verde nella pagina superiore e verde-biancastro in quella inferiore.

Fiore: infiorescenza femminile a capoloni globosi pedunculati, pendenti riuniti a 2-3, maschine ascellare; presente nel mese di maggio.

Frutto: infruttescenze di forma sferica, pendenti, di 2-3 cm, formati da acheni secchi ed indeiscenti, cilindrici muniti di una corona di peli, presenti sulle piante anche durante parte del periodo invernale.

Legno: corteccia liscia, di colore grigio crema, che si desquama in placche che scoprono i sottostanti nuovi tessuti corticali giallo-biancastri. Legno scarsamente utilizzato, in fase giovanile per la produzione di pasta da cellulosa.

*Populus nigra* (Fam. Salicaceae - Pioppo nero, Pioppo comune, Pol).

Foglia: di forma romboidale (larg. cm 3,0-6,0; lung. 4,0-8,0), a margine dentato, di colore verde lucido nella pagina superiore ed opaco inferiormente.

Frutto: capsula ovale di colore bruno chiaro a maturità contenete numerosi semi alati.

Legno: utilizzato per imballaggi e per pasta da carta o da brucio.

*Populus nigra* var. *Italica* (Fam. Salicaceae - Pioppo cipressino, Polesse, Poul di pin).

Foglia: alterna sui rami, lungamente picciolate, triangolari-romboidali (larg. cm 3,0-6,0; lung. 4,0-8,0), a margine seghettato ed apice acuto; i giovani getti sono di colore bruno-rossastro.

Fiori: separati nei sessi, quelli maschili in amenti cilindrici penduli (cm 5-8) quelli femminili più lunghe di colore grigio-rosato; fioritura in marzo aprile.

Frutto: capsula ovale di colore bruno chiaro a maturità contenete numerosi semi alati.

Legno: utilizzato per imballaggi e per pasta da carta o da brucio, portamento colonnare simile al Cipresso.

*Quercus pedunculata* (fam. Fagaceae - Farnia, Rovere, Ròl, Ròul).

Foglia: forma a cuneo (lung. cm 4,5-17,0; largh. cm 3,0-6,0) con margine diviso in lobi più o meno arrotondati, di colore verde lucido.

Frutto: ghianda a forma ellittica (lung. cm 2,0-4,0; largh. cm 0,8-1,6), di colore marrone olivastro, con cupola nelle parte prossimale per circa 1/3 della dimensione; molto appetita dai cinghiali.

Legno: utilizzato in falegnameria, costruzioni navali e ferroviarie e per brucio.

*Quercus pubescens* (fam. Fagaceae - Roverella, Quercia comune, Cervàt).

Foglia: a forma di cuneo (lung. cm 6-12; largh. cm 5,0-6,0) con margine più o meno diviso in lobi, di colore verde nella pagina superiore e biancastro in quella inferiore.

Frutto: ghianda a forma appuntita, ovoidale (lung. cm 2,5-3,0; largh. cm 1,5-2,0), di colore nocciola chiaro a maturità, con cupola nella parte prossimale per circa 1/2 della dimensione; forma gruppi di 3-4 ghiande poste all'estremità di un grosso e breve picciolo. molto appetita dai cinghiali.

Legno: utilizzato in falegnameria, costruzioni navali e ferroviarie e per brucio.

*Robinia pseudoacacia* (Fam. Leguminosae - Acacia, Acàcie).

Foglia: alterna sui rami, composta da singole foglioline (15-19), di forma ovale (lungh. cm 4-5; largh. cm 1-1,5), imparipennatosette con margine intero, opposte, di colore verde chiaro che vira al giallo in autunno.

Fiori: presenti in maggio-giugno, riuniti in infiorescenze a grappolo di 10-25 cm, formate da fiori papilionati di colore bianco, profumati, ricchi di nettare e particolarmente visitati dalle api.

Frutto: legumi piatti allungati (lungh. cm 5-10; largh. cm 1-2), persistenti in inverno sulla pianta.

Legno: corteccia bruna con profonde solcature intrecciate; utilizzato come paleria ed in falegnameria per utensileria o da brucio.

*Rubus fruticosus* (Rosaceae - Rovo, Baràz, Baràz di moris, Barazzàr, Morèe, Mujai).

Foglia: tripartita, su fusti eretti, slanciati, tomentosi, talvolta con piccole spine, di colore verde nella pagina superiore, più pallido e tomentoso in quella inferiore.

Fiore: infiorescenze compatte in cime di 1-10 piccoli fiori con petali bianchi; frutto rosso formato da molte drupe.

*Salix alba* (Fam. Salicaceae - Salice bianco, Molèc, Salgar, Venciar).

Foglie: lanceolato-acuminate grandi cm 5,0-10,0; margine finemente seghettato, tomentoso argenteo soprattutto nella pagina inferiore.

Fiori: pianta a sessi separati portati in amenti penduli (cm 4,0-6,0).

Frutto: Capsule glabreche contengono semi cotonosi.

*Sambucus nigra* (Fam. Caprifoliaceae - Sambuco, Saut, Saudar).

Foglie: opposte, decidue, imparipennatosette delle dimensioni di cm 20-30, formate da 5-7 foglioline ellittiche, con margine seghettato-dentato, di grandezza di 6-12 cm.

Fiori: infiorescenza terminale formata da ombrelle di corimbi, grandi circa 20 cm; i singoli fiori risultano di 5 mm, con corolle piatte caduche a 5 petali uniti bianchi, presenti nel mese di maggio-giugno.

Frutti: bacche nere succose, del diametro di cm 6, portate da peduncoli rossi.

Corteccia: grigio bruna con profondi solchi.

*Tilia platyphillos* (*Tilia europea*) (Fam Tiliaceae - Tiglio nostrano, Teja, Tea).

Foglie: semplici, inserite alterne sui rami a forma di cuore, a base asimmetrica (lunghezza cm 8-15; larghezza cm 8-16), con margine seghettato, di colore verde opaco nella pagina superiore e verde-biancastro per la presenza di peluria in quella inferiore; picciolo peloso.

Fiori: infiorescenze a corimbo formate da 1-6 fiori formati da 5 petali di colore bianco-crema, presenti in giugno.

Frutti: secchi ed indeiscenti (noci ovoidali, appuntite carceruli) solitari o in gruppi pendenti (diametro cm 0,6-1,0), accompagnati da una brattea fogliacea libera all'estremità.

Corteccia: di colore grigio-nero, rugosa.

Legno: utilizzato in falegnameria per mobili o piccoli utensili o per brucio.

*Ulmus minor* (Fam. Ulmaceae - Olmo campestre, Ol, Olm).

Foglia: brevemente picciolata, dotata di piccole stipole caduche, alterna, di forma obovata a margine dentellato, ruvido sulla pagina inferiore, con dimensioni da 2 a 10 cm.

Fiore: ermafroditi, con calice composto da 4 a 9 lobi, stami in numero corrispondente ai sepali, pistillo unico; la fioritura precede la fogliatura ed è localizzata all'ascella delle foglie.

Frutto: samara formata da un noculo attorniato da un'ala membranosa appuntita a forma di disco.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FOTOGRAFICO

#### ZONE AD ATTIVITA' ANTROPICA PREVALENTE

Sottozona parchi ed attrezzature ludico-sportive.

Sottozona a discarica e trattamento rifiuti.

a) Complesso nautico-turistico parzialmente edificato e successivamente abbandonato.

b) Darsena di Marina Uno a Lignano Riviera.

c) Pontile lungo il corso del Tagliamento all'altezza del Parco Zoo.

d) Fosse biologiche, non utilizzate, presso l'idrovora Punta Tagliamento.

#### ZONE AD AGRICOLTURA PREVALENTE.

e) Area coltivata a seminativi presso l'idrovora Planais.

f) Pioppeti e seminativi lungo il canale Lovato.

#### ZONE A VEGETAZIONE SPONTANEA DOMINANTE

Sottozona con valore ecologico-paesaggistico.

Sottozona con vegetazione erbaceo-prativa e degli argini.

g) Canale di Bevazzana, in prossimità dell'immissione nella laguna di Marano.

h) Aree prative in prossimità dell'idrovora di Punta tagliamento.

Sottozona con ambiti spondali.

- i) Estuario del fiume Tagliamento, ambito spondale sabbioso.
- l) Scogliera con massi ciclopici nel tratto intermedio del fiume Tagliamento in prossimità del Parco Zoo.
- m) Ambiti spondali caratterizzati da cannuccia palustre lungo il canale di Bevazzana.
- n) Ambiti spondali del canale Lovato.

#### MANUFATTI LUNGO I CORSI D'ACQUA

- o) Viadotto della s.s. 354 che scavalca il canale di Bevazzana.
- p) Idrovora in località Planais.
- q) Chiusa in disarmo lungo la Litoranea Veneta.
- r) Confluenza tra il canale di Bevazzana ed il fiume Tagliamento.