



**STUDIO B.6.72 B/I
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL
MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI
DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE
BOCCHIE LAGUNARI**

Contratto prot.n. 31572 si/gce/fbe

II RAPPORTO TECNICO

**Periodo di riferimento:
da maggio ad agosto 2005**

Area: Ecosistemi di pregio

Macroattività: Vegetazione terrestre

30 Settembre 2005

Consorzio per la Gestione del Centro di Coordinamento delle Attività di Ricerca
inerenti il Sistema Lagunare di Venezia
Palazzo Franchetti S. Marco 2847 30124 Venezia
Tel. +39.041.2402511 Fax +39.041.2402512

Referente attività

Supervisore macroattività

Responsabile d'Area

Approvazione

Dott. Francesco Scarton

Prof. Giovanni Sburlino

Prof.ssa Patrizia Torricelli

Ing. Pierpaolo Campostrini

INDICE

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE	3
2. ATTIVITÀ SVOLTE	5
2.1 Controllo della dinamica vegetazionale	5
2.2.1 Materiali e Metodi	5
2.2.2 Risultati	5
2.2 Flora	5
2.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche	6
2.3.1 Materiali e Metodi	6
2.3.2 Risultati	6
2.4 Cartografia della vegetazione reale	6
2.4.1 Materiali e Metodi	7
2.4.2 Risultati	8
3. CONSIDERAZIONI	11
4. BIBLIOGRAFIA	13
APPENDICE 2.1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE: RILIEVI TRANSETTI DINAMICI	14
APPENDICE 2.2: ANALISI FLORISTICA: ELENCO FLORISTICO DEI TRE SITI	18
APPENDICE 2.4: ALBERONI - CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE RELATIVA ALL'AREA ADIACENTE AL CANTIERE (BUFFER 200M)	59

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Lo Studio B.6.72.B/I "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alla bocche lagunari", prevede, nell'ambito della Macroattività vegetazione, un'articolata serie di indagini sia bibliografiche (Fase A) che di campo (Fase B) volte a raggiungere i seguenti obiettivi:

- caratterizzare la vegetazione delle aree interessate dai lavori durante la fase *ante operam*;
- caratterizzare e monitorare le aree e le specie di particolare interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale;
- monitorare l'evoluzione della vegetazione durante le fasi progettuali in corso d'opera.

Il monitoraggio, secondo il Disciplinare Tecnico, è stato suddiviso nei seguenti settori d'indagine:

- flora;
- cartografia della vegetazione reale e potenziale;
- definizione del grado di naturalità;
- controllo della dinamica vegetazionale;
- sorveglianza delle infestanti esotiche.

Le aree oggetto del monitoraggio della perizia sono:

- Punta Sabbioni,
- Alberoni,
- Ca' Roman.

In figura 1-1 si riporta la loro ubicazione nella laguna di Venezia.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

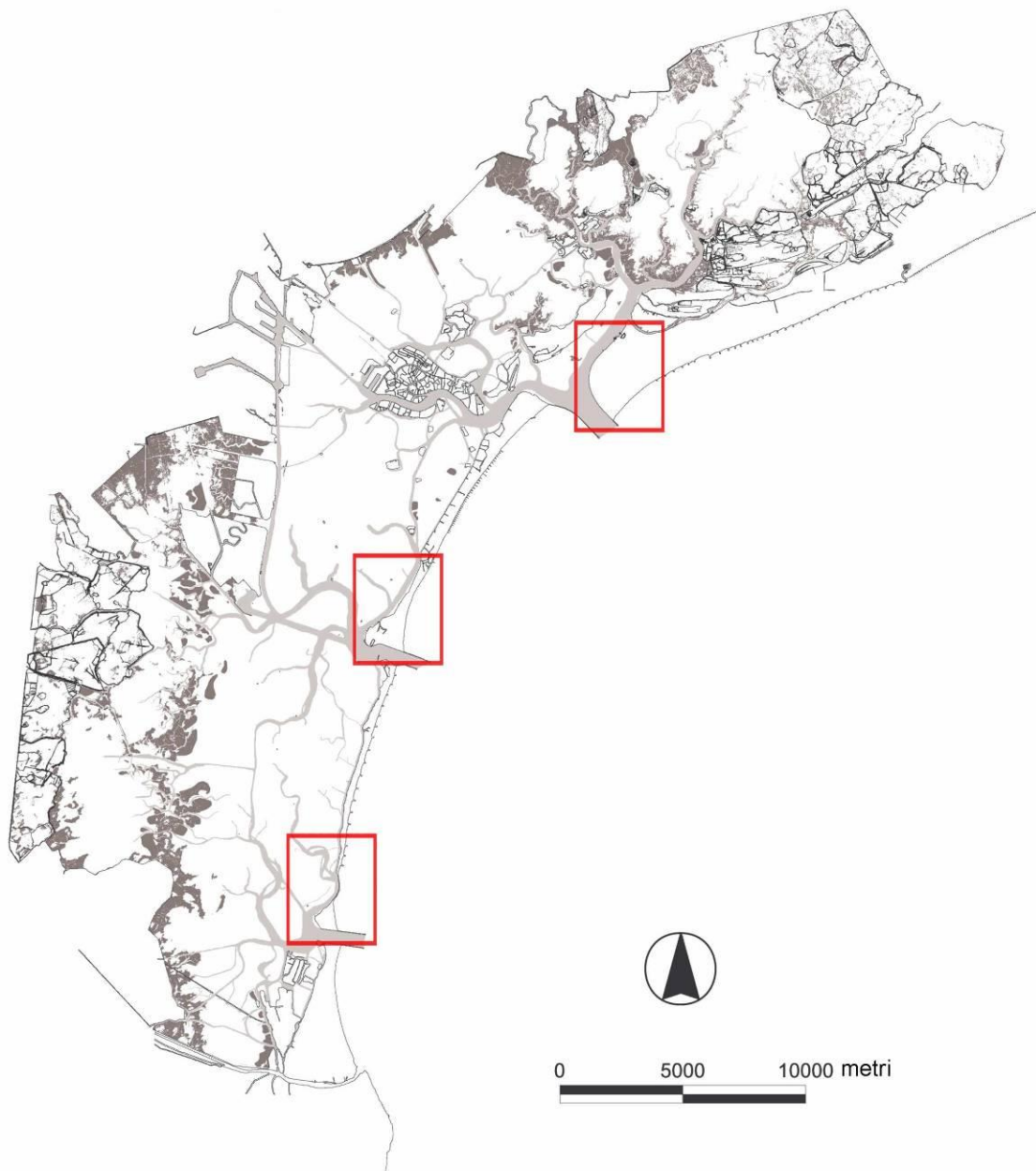


Fig. 1-1 Ubicazione dei tre settori di indagine.

2. ATTIVITÀ SVOLTE

In questo rapporto vengono illustrate e descritte le attività di campagna svolte da luglio a settembre 2005, attività che rientrano nei settori d'indagine: cartografia della vegetazione reale e sorveglianza delle infestanti esotiche. Nel corso delle stesse uscite è, inoltre, stato installato e rilevato n.1 transetto dinamico (i precedenti 29 erano stati posizionati e rilevati in precedenza) ed è stato rivisto l'elenco floristico, di cui si presenta qui l'aggiornamento.

2.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Lo scopo di questa attività è la verifica delle interferenze, localizzate e direttamente collegate all'apertura dei cantieri, sulla vegetazione naturale e seminaturale, con particolare attenzione alle aree di maggiore interesse naturalistico.

2.2.1 Materiali e Metodi

I materiali e i metodi adottati per le indagini sono stati dettagliatamente illustrati nel Rapporto Tecnico contenuto nel Rapporto Mensile di Maggio 2005, a cui si rimanda.

2.2.2 Risultati

Nel corso della campagna estiva è stato installato e rilevato il trentesimo transetto dinamico previsto da D.T. ed è quindi stata conclusa l'attività di installazione dei transetti e la prima campagna di rilievo.

Nella figura 2-1 (Appendice 2.1) è rappresentata la localizzazione di tale rilievo, eseguito nel sito di Punta Sabbioni, su foto satellitare Quickbird (primavera 2003) fornita dal Servizio Informativo del Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova. In appendice 2-1 si riporta la scheda di campo contenente i dati relativi al transetto.

I dati relativi ai rilievi degli altri 29 transetti sono stati presentati nel Rapporto Tecnico contenuto nel Rapporto Mensile di Maggio 2005.

2.2 Flora

Nel corso dei sopralluoghi effettuati durante la stagione primaverile si è avuto cura di compilare e aggiornare l'elenco floristico per ogni sito indagato, per quanto concerne la fascia d'interesse (200 m di ampiezza dal margine del cantiere); l'elenco è riportato nell'Appendice 2-2.

Il riconoscimento delle specie è stato eseguito direttamente in campo o, per gli esemplari incerti, in laboratorio mediante l'uso di Chiavi Analitiche e di strumenti di microscopia ottica. I campioni raccolti sono stati essiccati. La nomenclatura e l'ordinamento sistematico adottato sono conformi alla "Flora d'Italia" di Pignatti (1982) tranne per i generi *Elytrigia* e *Oenothera* per i quali sono stati seguiti rispettivamente Conert (1997) e Soldano (1993).

Per ciascuna entità vengono riportati la forma e la sottoforma biologica e il tipo corologico.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Si puntualizza che si tratta di una prima stesura dell'elenco floristico. Tale lista verrà aggiornata in occasione dei sopralluoghi che seguiranno.

2.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche

L'indagine è stata condotta nel mese di luglio 2005.

L'area oggetto di rilievo è, come previsto dal Disciplinare Tecnico, la fascia parallela ed esterna all'area di cantiere dei siti di larghezza di 5 m.

2.3.1 Materiali e Metodi

Sono stati eseguiti rilievi speditivi attraverso la procedura di seguito descritta.

1. Sono stati individuati lungo la fascia confinante con l'area di cantiere settori omogenei rappresentati nelle figure 2-2 e seguenti (Appendice 2.3);
2. per ognuno di essi sono state prelevate le coordinate di inizio e fine;
3. sono state elencate le specie infestanti presenti ed è stato loro attribuito un valore di copertura, secondo le classi di abbondanza individuate dal metodo fitosociologico;
4. per ogni settore sono state annotate caratteristiche e aspetti di rilievo da segnalare.

2.3.2 Risultati

I rilievi eseguiti sono presentati nelle schede inserite nell'Appendice 2.3, la loro ubicazione è visibile nelle figure 2-2 e seguenti.

Ogni settore è stato contrassegnato per comodità con un codice.

Nella scheda sono indicati i dati stazionali (data del rilievo, coordinate di inizio e fine del tratto indagato, lunghezza in metri) del tratto; è riportato il rilievo effettuato corredato da una breve descrizione e una foto dell'area rilevata.

2.4 Cartografia della vegetazione reale

Nei mesi di agosto e settembre 2005 sono stati effettuati i rilievi in campo finalizzati all'aggiornamento delle carte della vegetazione. È stata completata la revisione in campagna per i siti Alberoni e P. Sabbioni, mentre nel rimanente sito Ca' Roman i rilievi sono in corso di esecuzione.

Le elaborazioni grafiche e dei dati non sono ancora concluse, pertanto in Appendice 2.4 si presenta una prima edizione della carta elaborata per il sito Alberoni, che si provvederà a rivedere e definire nel Rapporto Finale.

Si ricorda che per ogni sito l'area di indagine coincide con una fascia dalla larghezza di 200 m a partire dalla linea di cantiere.

2.4.1 Materiali e Metodi

L'elaborazione della carta vegetazionale su base fitosociologica è stata condotta mediante le seguenti fasi:

Fase di fotointerpretazione

Fase che consiste nell'analisi di foto aeree (volo del maggio 2005 di proprietà SELC) e immagini satellitari (IKONOS giugno 2001 e QuickBird maggio 2003) al fine di individuare le diverse tipologie fisionomiche. Sono stati delineati i confini provvisori di tali tipologie, permettendo una successiva pianificazione ragionata delle attività di campo.

La digitalizzazione è stata condotta attraverso gli strumenti della suite ESRI ArcGIS 9.0.

Fase di rilievo dati sul campo

Ha avuto lo scopo di verificare la fedeltà delle tipologie individuate e dei relativi confini nella fase precedente, con ripetute e puntuali esplorazioni sul territorio.

In campagna sono stati effettuati rilievi vegetazionali seguendo il metodo fitosociologico sigmatista (Braun-Blanquet, 1928) ove ritenuto necessario per descrivere e successivamente definire la categoria vegetazionale presente.

Il rilievo è stato eseguito in aree omogenee, cioè in tratti di vegetazione strutturalmente e floristicamente omogenei e rappresentativi delle diverse tipologie. Nel rilievo sono stati indicati, oltre ai dati stazionali, l'elenco completo delle specie presenti suddivise secondo la struttura verticale della cenosi, cioè in base agli strati compositivi.

Ad ogni specie viene attribuito un valore numerico che esprime la copertura che essa determina all'interno dello strato considerato, utilizzando una scala convenzionale di sette valori:

5 = specie con copertura dal 75 al 100%

4 = specie con copertura dal 50 al 75%

3 = specie con copertura dal 25 al 50%

2 = specie con copertura dal 5 al 25%

1 = specie con copertura dall' 1 al 5%

+ = specie con copertura inferiore all'1%

r = specie molto rare, con copertura trascurabile, data da individui isolati.

Per ubicare i rilievi e definire in campo i confini delle diverse aree è stato utilizzato un ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL.

Fase di elaborazione dati e produzione cartografica

Fase in cui, sulla base di quanto prodotto nella prima fase e di quanto osservato in campo, è stata prodotta la carta della vegetazione.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

In questo elaborato le comunità rappresentate sono fondate su criteri diagnostici che derivano dal metodo fitosociologico e la nomenclatura fa riferimento al sistema sintassonomico.

Alcune delle comunità rilevate non presentano condizioni sufficienti per un'attribuzione sociologica specifica, in tal caso in più occasioni si è ritenuto corretto non giungere a un inquadramento puntuale a livello di associazione e ci si è invece limitati a indicare l'esistenza di aggruppamenti. Alcuni di questi sono stati inquadrati a vari livelli sintassonomici secondo la struttura gerarchica sinsistemica della vegetazione.

In altri casi si è dovuto ricorrere a tipologie di carattere fisionomico-strutturale. Questa procedura è stata applicata alle vegetazioni legnose e arbustive che attraverso l'analisi compositiva non hanno evidenziato la presenza di elementi sufficienti ad un eventuale inquadramento. Si tratta soprattutto delle formazioni a *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, delle boscaglie di *Eleagnus angustifolia* e/o *Tamarix gallica* e dei resti di vecchi impianti di *Populus sp.pl.* .

All'interno della pineta sono state cartografate aree con presenza di vegetazione ad alto contenuto naturalistico, come l'associazione *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, con lo scopo di evidenziare che alcuni settori fisionomicamente identificabili con formazioni artificiali a *Pinus sp. pl.* celano comunità di assoluta coerenza con la sequenza naturale del sistema dunale. In altri settori la pineta riserva un soprassuolo arbustivo ed erbaceo con blande coperture, compositivamente di scarso interesse e valore diagnostico; di norma sono specie a carattere ruderale e la cui presenza non permette di formalizzare giudizi e interpretazioni di maggior dettaglio.

2.4.2 Risultati

In Appendice 2.4 si presenta la carta tematica prodotta per il sito Alberoni e che si provvederà a restituire in scala 1:1.000 nel Rapporto Finale.

I dati rilevati durante le attività di campagna iniziate nel mese di maggio, tuttora in corso, e presentati in questo Rapporto Tecnico e nel precedente, hanno consentito di acquisire una conoscenza approfondita e puntuale delle comunità vegetali degli ambienti in esame.

È possibile fin d'ora rilevare che sono presenti in tutti i tre siti di indagine aree deteriorate dal calpestio dovuto soprattutto all'eccessiva ed incontrollata frequentazione per scopi ricreativi.

Per limitare i fenomeni legati all'afflusso di visitatori nelle zone dunali, in particolare, l'accesso è stato impedito. A Punta Sabbioni le transenne sono state posizionate ad agosto dai Servizi Forestali, negli altri due siti il divieto era già vigente. Le zone più interne, invece, rimangono soggette a tale problema ed è quindi tuttora in atto e frequente la disgregazione del cotico erboso con conseguente facilitazione dei processi erosivi superficiali talvolta perdita di habitat di interesse comunitario prioritario (ad esempio di *Tortulo-Scabiosetum*).

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



Fig. 2-1 Esemplare di *Kosteletzkia pentacarpos*. Punta Sabbioni, luglio 2005.

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



Fig. 2-2 *Tortulo-Scabiosetum*. Alberoni, settembre 2005.



Fig. 2-3 Esempio di *Centaurea tommasinii*. Alberoni, settembre 2005.

3. CONSIDERAZIONI

Le indagini vegetazionali condotte nei tre siti indagati hanno evidenziato la comune presenza di una spinta articolazione ambientale. La complessità è sicuramente dovuta, in parte, a dinamiche naturali che sottendono un sistema, pur nella sua relativa estensione, sottoposto a fattori ecologici spesso limitanti e variabili in spazi contenuti. Tali fattori determinano la presenza di una diversità ecosistemica che in alcuni casi permette di individuare aspetti frammentari della tipica sequenza vegetazionale.

Le manomissioni subite nel corso dei secoli e il forte incremento dell'uso del territorio degli ultimi 50 anni hanno attivato processi degradativi di riduzione e frammentazione della componente naturale.

Il documento cartografico rivela come comunità di elevato pregio naturalistico quali *Tortulo-Scabioetum* ed *Eriantho-Schoenetum nigricantis* siano spesso rappresentati su superfici esigue in patches isolate all'interno o in contatto con formazioni estranee al naturale assetto del territorio.

Gli effetti del disturbo antropico sono ben evidenti e le conseguenze procurate sono:

- alterazione della successione biocenotica dei primi settori dunali, a causa del livellamento geomorfologico effettuato per ricavare una larga spiaggia per la balneazione. L'analisi vegetazionale ha evidenziato che le associazioni a *Cakile maritima* e *Elytrigia juncea* sono le più penalizzate, tanto che in certe stazioni sono del tutto assenti o ridotte a frammenti insignificanti;
- l'eccessiva frequentazione favorisce la diffusione di specie esotiche invasive come *Spartina juncea*, *Cenchrus incertus* e *Ambrosia coronopifolia* e specie spiccatamente nitrofile come *Xanthium italicum*. Alcune di queste entità sono dotate di efficienti strategie di disseminazione zoocora. Inoltre il continuo calpestio provoca la comparsa di specie resistenti come *Cynodon dactylon*;
- alterazione dovuta alla passata gestione forestale degli ampi settori retrodunali con impianti di rimboschimento che hanno favorito fenomeni di regressione delle componenti più naturali. Alcuni settori di questi impianti si stabiliscono su vegetazioni più congrue con l'ambiente e di particolare pregio naturalistico. Inoltre, molte specie d'impianto sono completamente estranee alla flora propria della zona (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *Alnus cordata*, *Eleagnus angustifolia*, *Tamarix gallica*, *Populus canadensis*, *Robinia pseudoacacia*) Alcune di queste, ben adattate all'ambiente, si stanno diffondendo naturalmente penetrando nelle vegetazioni a contatto. Significativa l'invadenza di piccoli individui di olivo di Boemia e di tamerici nelle cenosi tipiche del retroduna.
- frammentazione degli habitat ed evidente compromissione della continuità e delle dinamiche naturali. Tale situazione, se perdura, può accelerare in modo pericoloso i fenomeni regressivi pregiudicando le comunità maggiormente sensibili. Contribuiscono ad incrementare la criticità ecosistemica processi naturali di ingressione di specie estranee al consueto corteggio, in particolare l'occupazione da parte di entità legnose, spesso esotiche, di spazi di pertinenza di fitocenosi tipicamente erbacee come *Eriantho-Schoenetum*, sta in certi settori assumendo caratteristiche preoccupanti. Fenomeni disgregativi sono altresì a carico degli aspetti ormai frammentari dell'associazione *Tortulo-Scabioetum*. Gli aspetti rilevati presentano generalmente estensioni estremamente ridotte; inoltre, l'espressività di tale comunità si discosta spesso da quella più tipica. Vegetazione dotata di una spiccata vulnerabilità,

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

l'eccessivo calpestio e interventi gestionali del soprassuolo arboreo delle pinete, contribuiscono a scalzare il cotico vegetale innescando processi di frammentazione e dinamiche regressive.

Per quanto concerne la verifica degli effetti dei cantieri sulla vegetazione è necessario osservare che:

- non sono disponibili informazioni dello stesso livello di dettaglio per la situazione precedente all'inizio di queste attività di indagine (primavera 2005). Tuttavia, il confronto con elaborati prodotti in passato nell'ambito di altre ricerche non evidenzia variazioni di particolare incidenza. In particolare, non sono stati al momento (settembre 2005) osservati fenomeni di evidente alterazione della composizione o struttura della vegetazione al di fuori delle aree direttamente interessate dai cantieri e a questi direttamente riferibili;
- è comunque da sottolineare che sarà necessario attendere il completamento delle attività di campo previste per quest'anno per avanzare le prime interpretazioni sulle variazioni determinate dalle attività di cantiere a carico della componente vegetazionale.

4. BIBLIOGRAFIA

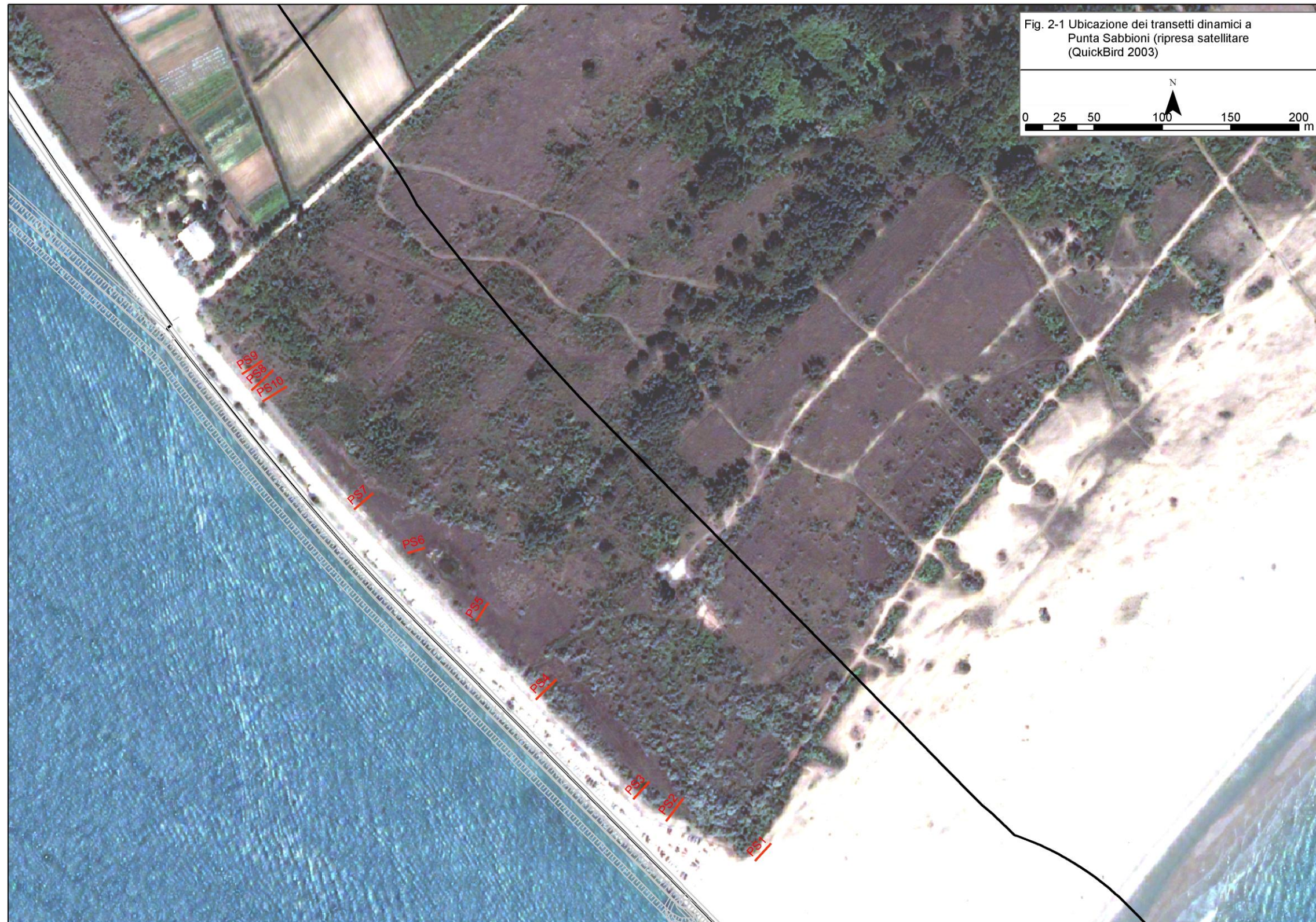
Braun-Blanquet, 1928. Pflanzensoziologie. Springer Verlag, Wien.

Conert H. J., 1997. *Elymus*. In Hegi G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 1(3): 777-802. Parey Buchverlag, Berlin.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Vol. secondo. Edagricole, Bologna.

Soldano A., 1993 (1992). Il genere *Oenothera* L., subsect. *Oenothera*, in Italia (Onagraceae). Natura Bresciana, Ann. Mus.Civ.Sc:Nat., 28: 85-116.

APPENDICE 2.1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE: RILIEVI TRANSETTI DINAMICI



Scheda di campo 2

Rilievo Fitosociologico lungo transetto

Progetto CORILA

Data 19/07/2005

Personale MC, LG, CR

Rilievo lungo il transetto

Sigla PS10

Sist. Rif. Geografico Gauss-Boaga

Coordinate

Inizio X= 2318777 Y= 5033878

Quota s.l.m. (mt): Pendenza:

Fine X= 2318795 Y= 5033889

Esposizione:

TRATTO	0-5		0-10		10-15		15-20			
STRATO	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza
C	30	450	10	160	25	250	15	300		
D	40	70	80	50	60	50	70	50		

TRATTO										
STRATO	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza	Copertura	Altezza

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Scheda di campo 2

Rilievo Fitosociologico lungo transetto

Determinazione sistematica

Sigla PS10

TRATTO		1					2					3					4				
UNITA'		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
STRATO	SPECIE																				
C	<i>Tamarix gallica</i>	4	4	5	1																
	<i>Robinia pseudoacacia</i>															2	1			1	3
	<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1		1	1			1	1		1	4	2	2	3	1			1	1
	cfr <i>Rubus</i> sp.																	2	2		
D	<i>Erianthus ravennae</i>					2	4	1	1	1											
	<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	1						1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1
	<i>Elytrigia atherica</i>	4	2	1	1	1	1	1			1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3
	<i>Limonium virgatum</i>	2																			
	<i>Amorpha fruticosa</i>	1p		1p	1p	1p		1p					1	1	1	1	1	1p		1p	1p
	<i>Sonchus maritimus</i>	1	1	2	2	1	1														
	<i>Dactylis glomerata</i>	1				1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	cfr. <i>Agrostis stolonifera</i>	1																			
	<i>Daucus carota</i>	1	1	1														1	1		
	<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	2	1	1							1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	<i>Bromus hordeaceus</i>	1																			
	<i>Eupatorium cannabinum</i>		1		1		1	1	1	1											
	<i>Verbena officinalis</i>		1																		
	<i>Veronica persica</i>		1																		
	<i>Schoenus nigricans</i>			4	1	7	2	8	9	8	7	3	1	2	1					1	1
	<i>Juncus littoralis</i>				6	1	3	1													
	<i>Prunus cerasifera</i>								1p												
	<i>Euphorbia cyparissias</i>									1	1	2	3	3	2	3	1	1	2	3	2
	<i>Scabiosa gramuntia</i>									1			1			1					
	<i>Phragmites australis</i>										1										
<i>Hypochoeris radicata</i>												1	1							1	
<i>Plantago lanceolata</i>													1				1			1	

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

<i>Petrorhagia saxifraga</i>											1									
<i>Carex liparocarpos</i>											1	1	2	2	3	4	3	3	2	2
<i>Holoschoenus vulgaris</i>											1									
<i>Lysimachia vulgaris</i>												1								
<i>Lotus corniculatus</i>												1	1	1	1	1				
cfr <i>Rubus</i> sp.												1	1	2	3	3	3	2	3	
<i>Silene vulgaris</i>												1								
<i>Asparagus maritimus</i>													1							
cfr <i>Agrostis stolonifera</i>														1						1

Note

Firma operatore

APPENDICE 2.2: ANALISI FLORISTICA: ELENCO FLORISTICO DEI TRE SITI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
EQUISETACEAE				
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	G rhiz; Circumbor.	X	X	X
PINACEAE				
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	P scap; W-Medit. (steno)	X	X	X
<i>Pinus pinea</i> L.	P scap; Euri-Medit.	X	X	X
CUPRESSACEAE				
<i>Juniperus communis</i> L.	P scap; Circumbor.		X	X
SALICACEAE				
<i>Salix cinerea</i> L.	P caesp; Paleotemp.		X	
<i>Salix purpurea</i> L.	P scap/P caesp; Euras.temp.		X	
<i>Populus alba</i> L.	P scap; Paleotemp.	X	X	X
<i>Populus nigra</i> L.	P scap; Paleotemp.		X	
<i>Populus canadensis</i> L.	P scap; Ibrido colt.	X		
BETULACEAE				
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	P scap; Endem.		X	
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P caesp/P scap; Circumbor.		X	
CORYLACEAE				
<i>Corylus avellana</i> L.	P caesp; Europeo-caucas.		X	
FAGACEAE				
<i>Quercus ilex</i> L.	P scap; Steno-Medit.		X	X
<i>Quercus robur</i> L.	P scap; Europeo-Caucas.		X	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P scap; SE-Europ. (subpontica)		X	
ULMACEAE				
<i>Celtis australis</i> L.	P scap; Euri-Medit. con baricentro nella zona orient.		X	
MORACEAE				
<i>Morus alba</i> L.	Pscap; Asia Orient.		X	
URTICACEAE				
<i>Parietaria officinalis</i> L.	H scap; Centro-Europ.-W-A- siat.	X		

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
ARISTOLOCHIACEAE				
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	G rad; Submedit.	X	X	X
POLYGONACEAE				
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	T scap; Eurosiber.		X	
<i>Rumex crispus</i> L.	H scap; Subcosmop.	X	X	
CHENOPODIACEAE				
<i>Atriplex latifolia</i> Wahlenb.	T scap; Circumbor.	X		
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	Ch frut/P rept; Circumbor.		X	X
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott.	Ch succ; Eurimedit. E Sudafr.		X	X
<i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsskål	NP; Cosmopol.		X	
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	T scap; Cosmopol.			X
PORTULACACEAE				
<i>Portulaca oleracea</i> L.	T scap; Subcosmop.	X		
CARYOPHYLLACEAE				
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	T scap; Paleotemp.	X	X	X
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T rept/H bienn; Cosmopol.	X		
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	T scap; Eurasiat. divenuta Cosmopol.	X	X	X
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>angustifolia</i> (Miller) Hayek	H scap; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	H bienn (H scap); Paleotemp.	X	X	
<i>Silene colorata</i> Poiret	T scap; Steno-Medit.	X	X	X
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	H caesp; Euri-Medit.	X	X	
PAPAVERACEAE				
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T scap; E- Medit. sinantropico	X	X	X
<i>Chelidonium majus</i> L.	H scap; Euras. divenuta Circumbor.		X	
RANUNCULACEAE				
<i>Clematis flammula</i> L.	P lian; Euri-Medit.		X	
<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian; Europeo-Caucas.		X	
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	H scap; Europeo-Caucas.		X	
BERBERIDACEAE				
<i>Berberis vulgaris</i> L.	NP; Eurasiat.		X	

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
GUTTIFERAE				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap; Subcosmop.		X	
CRUCIFERAE				
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	T scap; Steno-Medit.		X	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn; Cosmopolita (sinantr.)		X	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	H scap; Submedit- Subatl.	X	X	X
<i>Cakile maritima</i> Scop.	T scap; Medit.-Atl. (Alofita)	X	X	X
ROSACEAE				
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	NP; Paleotemp.	X		
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>muricata</i> (Grenli) Briq.	H scap; Subcosmop.	X	X	X
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	P scap; Eurasiat.	X		
<i>Pyracantha coccinea</i> M. J. Roemer	P caesp; Steno-Medit.		X	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	P caesp; Paleotemp.	X	X	X
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	P caesp/Pcaesp; Asia Or.		X	
<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp; Europeo-Caucas		X	
LEGUMINOSAE				
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	P caesp/P scap; N-Amer.		X	
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	P caesp/P scap; Nordamer.	X	X	X
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	P. caesp; Nordamer.	X		
<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap (Hscap); Paleotemp.	X		
<i>Medicago sativa</i> L.	H scap; Cosmop.	X	X	
<i>Medicago marina</i> L.	Ch rept; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	T scap; Euri-Medit.	X	X	
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal	T scap; Euri-Medit.- Centroasiat.		X	X
<i>Lotus corniculatus</i> L.	H scap; Cosmop.	X		
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	H scap; Medit.-Pontico		X	
GERANIACEAE				
<i>Geranium molle</i> L.	T scap (H bienn/H scap); Subcosmop.	X	X	
<i>Geranium dissectum</i> L.	T scap; Subcosmop.		X	
ZYGOPHYLLACEAE				
<i>Tribulus terrestris</i> L.	T rept; Cosmop. (zone calde)		X	
EUPHORBIACEAE				
<i>Euphorbia maculata</i> L.	T rept; Nordamer.		X	
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Ch frut; Eurimedit.-Atlant.		X	X

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H scap; Centro-Europ.	X	X	
SIMAROUBACEAE				
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	P scap; Cina		X	
ACERACEAE				
<i>Acer campestre</i> L.	P scap (P caesp); Europeo- Caucas		X	
CELASTRACEAE				
<i>Euonymus japonicus</i> L.	P scap; Giapp.		X	
RHAMNACEAE				
<i>Paliurus spina-christi</i> Miller	P caesp; SE-Europ.-Pontico		X	
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	P caesp; Steno-Medit.		X	
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	P caesp/P scap; S-Europ.- Pontico		X	X
<i>Frangula alnus</i> Miller	P caesp(P scap);Centro- Europ-Caucas.			X
VITACEAE				
<i>Vitis vinifera</i> L.	P lian; esotica naturalizzata	X	X	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon	P lian; Nordamer.	X	X	
TILIACEAE				
<i>Tilia cordata</i> Miller	P caesp/P scap; Europeo- Caucas.		X	
MALVACEAE				
<i>Kosteletzkia pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	H scap; Pontico	X		
ELEAGNACEAE				
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	P caesp; Eurasiat. temper			X
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	P scap; Asia Temper.	X	X	X
CISTACEAE				
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) G. et G.	Ch suffr; Eurimedit.-Pontica		X	X
TAMARICACEAE				
<i>Tamarix gallica</i> L.	P caesp/P scap; W-Medit.	X	X	X
CUCURBITACEAE				
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	G rhiz/Hscand; Euri-Medit.		X	

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
ONAGRANACEAE				
<i>Oenothera stucchii</i> Soldano	H bienn; Europ.	X	X	X
CORNACEAE				
<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp; Eurasiat.-temper.		X	
ARALIACEAE				
<i>Hedera helix</i> L.	P lian; Submedit.-Subatl.		X	
UMBELLIFERAE				
<i>Eryngium maritimum</i> L.	G rhiz; Medit.-Atl. (costiera)	X	X	
<i>Echinophora spinosa</i> L.	H scap; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Crithmum maritimum</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Daucus carota</i> L.	H bienn (T scap);Subcosmop.	X	X	X
PLUMBAGINACEAE				
<i>Limonium narbonense</i> Miller	H ros; Euri-Medit.	X		X
<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr.	H ros (Ch suffr)	X	X	X
OLEACEAE				
<i>Fraxinus ornus</i> L.	P scap (P caesp); Euri-N-Medit. - Pontico		X	
<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	P scap; SE-Europ. (Pontica)		X	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	NP; Europeo-W-Asiat.		X	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	P caesp; Steno.W-Medit			X
GENTIANACEAE				
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson	T scap; Euri-Medit.	X		
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	H bienn/T scap; Paleotemp.		X	
APOCYNACEAE				
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson	G rhiz; Subsib.-Steppica	X		
RUBIACEAE				
<i>Sherardia arvensis</i> L.	T scap; Subcosmop.	X	X	
<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian; Steno-Medit. - Macarones			X
CONVOLVULACEAE				
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R.Br.	G rhiz; Cosmopol.-litorale		X	X
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	H scand; Paleotemp.	X		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz; Paleotemp. divenuto	X		

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
	Cosmop.			
BORAGINACEAE				
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston	T scap; Euri-Medit.		X	
VERBENACEAE				
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	P caeso (Pscap); Steno- Medit.		X	
LABIATAE				
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.		X	
<i>Lamium purpureum</i> L.	T scap; Eurasiat.	X	X	
<i>Stachys recta</i> L.	H scap; Orof.N-Medit.		X	
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	H scap (Ch suffr); Medit.- Mont. (Euri-)		X	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	H scap (I rad); Paleotemp. divenuta Circumbor.		X	
<i>Mentha aquatica</i> L.	H scap; Subcosmop.		X	
SOLANACEAE				
<i>Solanum nigrum</i> L.	T scap; Cosmop.		X	
SCROPHULARIACEAE				
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H bienn; Euri-Medit.		X	
<i>Veronica persica</i> Poiret	T scap; Subcosmop. (Neofita)	X	X	
<i>Odontites rubra</i>	T scap; Eurasiat.	X		
PLANTAGINACEAE				
<i>Plantago coronopus</i> L.	T scap/H bienn/H ros; Euri-Medit	X		
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskål	H ros; Steno-Medit. - Sudafr. (Alofita)	X		
<i>Plantago media</i> L.	H ros; Eurasiat.		X	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H ros; Eurasiat. divenuta Cosmopol.	X	X	X
CAPRIFOLIACEAE				
<i>Viburnum lantana</i> L.	P caesp; S-Europ.		X	
<i>Viburnum tinus</i> L.	P caesp; Steno-Medit.		X	
<i>Viburnum opulus</i> L.	P caesp; Eurasiat.-temp.		X	
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	P lian; E-Asiat.	X	X	
DIPSACEAE				
<i>Scabiosa argentea</i> L.	H scap; S-Europ.- S-Siber.	X	X	X
<i>Scabiosa gramuntia</i> L.	H scap; S-Europ.	X	X	X

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
COMPOSITAE				
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H scap; Paleotemp.	X		
<i>Aster tripolium</i> L.	H bienn; Eurasiat. (alofilo)	X	X	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	T scap; Cosmopol.	X	X	X
<i>Conyza albida</i> Willd.	T scap; America Trop.			X
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	T scap; Nordamer.	X		
<i>Bellis perennis</i> L.	H ros; Circumbor.		X	
<i>Inula crithmoides</i> L.	Ch suffr; Alof. SW-Europ.		X	X
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	H scap; Euri-Medit.		X	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	G bulb; Nordamer.		X	
<i>Ambrosia coronopifolia</i> Torr. et Gray	G rhiz; Nordamer.	X	X	X
<i>Ambrosia maritima</i> L.	T scap; Euri-Medit.	X		
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	T scap; S-Europ.	X	X	X
<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake	T scap; Sudamer.		X	
<i>Achillea millefolium</i>	H scap; Eurosib.	X		
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H scap; Circumbor.	X	X	
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	T scap; Sudafrica			X
<i>Centaurea tommasinii</i> Kerner	H bienn; Endem.		X	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	H scap; Eurosib.		X	X
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H ros; Europ.-Caucas.	X	X	X
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H ros; Circumbor.	X	X	
<i>Leontodon hispidus</i> L.	H ros; Europeo-Caucas		X	
<i>Sonchus maritimus</i> L.	H scap; Euri-Medit. (Alofita.)	X	X	X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	T scap/H bienn; Subcosmop.	X	X	
<i>Crepis vesicaria</i> L. ssp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	H bienn; Submedit-Subatl.		X	X
<i>Hieracium florentinum</i> All.	H scap Europeo- caucas.	X	X	
LILIACEAE				
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	G bulb; Euri-Medit.		X	
<i>Allium sphercephalon</i> L.	G bulb; Paleo-temp.		X	X
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	G bulb; Euri-Medit.		X	
<i>Asparagus officinalis</i> L.	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	
<i>Asparagus maritimus</i> Miller	G rhiz; N-Medit.- Centroasiat.			X
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	G rhiz/NP; Steno-Medit.	X	X	X
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	G rhiz/Ch frut; Euri-Medit.		X	
AGAVACEAE				
<i>Yucca gloriosa</i> L.	P caesp; Nordamer.		X	X
JUNCACEAE				

CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	G rhiz; Eurasiat.		X	
<i>Juncus inflexus</i> L.	H caesp (G rhiz); Paleotemp.		X	
<i>Juncus acutus</i> L.	H caesp; Euri-Medit.	X		
<i>Juncus litoralis</i> C. A. Meyer	H caesp; Medit.-Turan	X	X	X
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	G rhiz; Subcosmop.	X		
GRAMINACEAE				
<i>Aeluropus litoralis</i> (Gouan) Parl.	G rhiz; N-Medit.-Turan.		X	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp; Paleotemp.	X	X	X
<i>Poa annua</i> L.	T caesp; Cosmop.		X	
<i>Poa trivialis</i> L.	H caesp; Eurasiat.	X		
<i>Poa pratensis</i> L.	H caesp; Circumbor.		X	
<i>Poa bulbosa</i> L.	H caesp; Paleotemp.	X	X	X
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T scap; Euri-Medit.		X	X
<i>Ammophila littoralis</i> (Beauv.) Rothm.	G. rhiz; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Link.	T caesp; Medit.-Atl.	X	X	X
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) Hubbard	T scap; Euri-Medit.		X	X
<i>Puccinellia palustris</i> (Seen.) Hayek	H caesp; Steno-Medit.	X		
<i>Avellinia michelii</i> (Savi) Parl.	T scap; Steno-Medit.	X	X	X
<i>Bromus sterilis</i> L.	T scap; Euri-Medit.-Turan.	X	X	X
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T scap; Subcosmop.	X	X	
<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	G rhiz; Circumbor.	X		
<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerg.	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Dasyphyrum villosum</i> (L.) Borbás.	T scap; Euri-Medit.-Turan.		X	
<i>Holcus lanatus</i> L.	H caesp; Circumbor.		X	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	H caesp; Eurosib.	X	X	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.)Trin.	He/G rhiz, Subcosmop.	X	X	X
<i>Arundo donax</i> L.	G rhiz; subcosmop.		X	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H caesp; Eurasiat.		X	
<i>Phleum arenarium</i> L.	T scap; Medit.-Atlant.	X	X	X
<i>Spartina juncea</i> (Michx.) Willd.	G rhiz; Anfiatlant.	X	X	X
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G rhiz/H rept; Termo- Cosmop.	X	X	X
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	T scap; Termo-Cosmop.		X	
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	T scap; Subcosmop.		X	
<i>Cenchrus incertus</i> Curtis	T scap; America Trop. e Subtrop.	X	X	X
<i>Erianthus ravennae</i> (L.) Beauv.	H caesp; Medit.-Turan.	X	X	

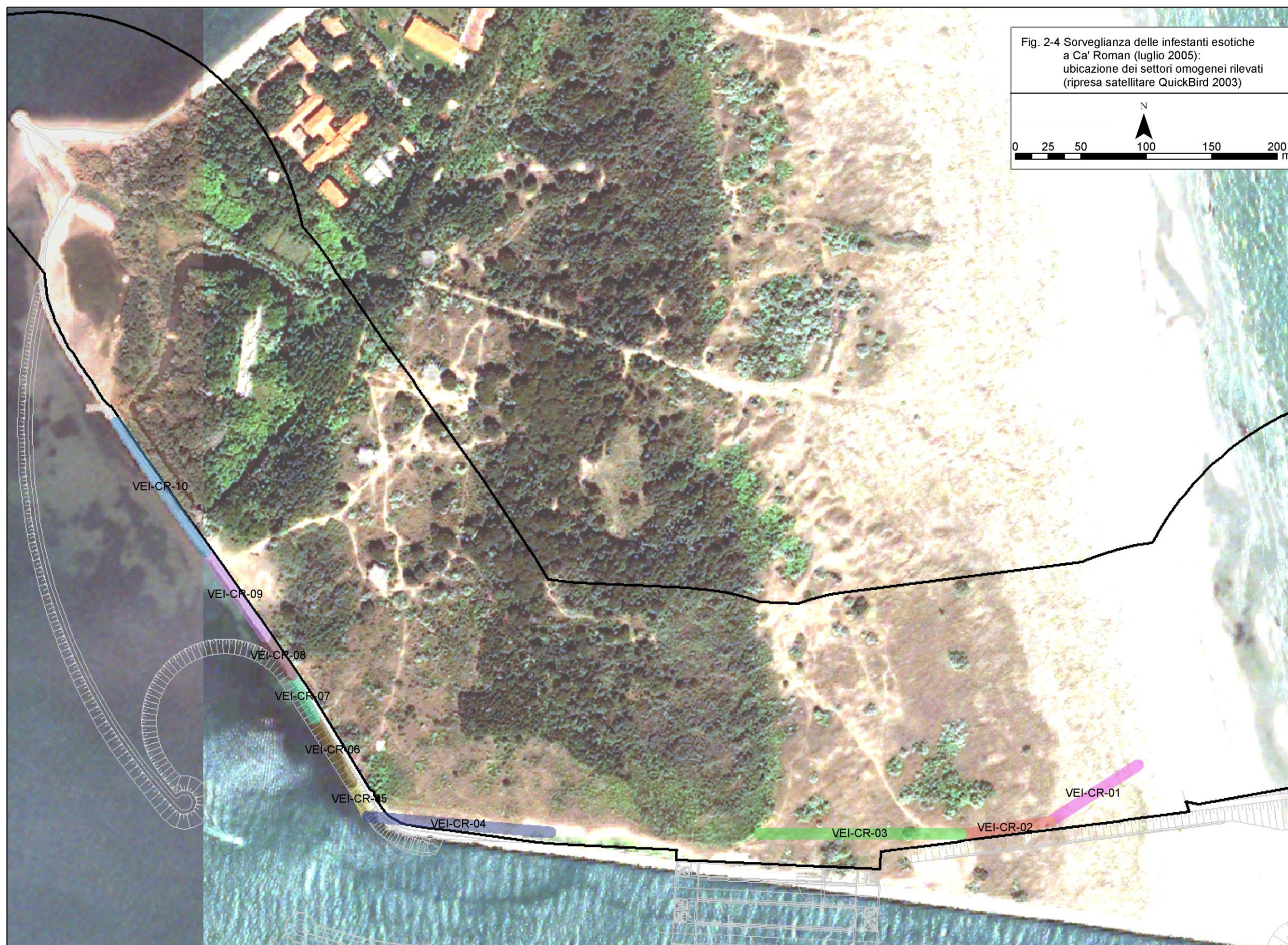
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN
CYPERACEAE				
<i>Carex caryophyllea</i> La Tourr.	H scap; Eurasiat.		X	
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin	G rhiz; SE Europ.	X	X	X
<i>Carex distans</i> L.	H caesp; Euri-Medit.	X		
<i>Carex extensa</i> Good.	H caesp.; Medit.-Atlant.	X		
<i>Carex tumidicarpa</i> Anderss.	H caesp; Euroameric.	X		X
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	G rhiz; Cosmop.	X		
<i>Holoschoenus romanus</i> (L.) Fritsch.	G rhiz; Steno-Medit.	X	X	
<i>Schoenopletus tabernemontani</i> (Gmelin) Palla	G rhiz/He; Eurosib.		X	
<i>Schoenus nigricans</i> L.	H caesp; Subcosmop.	X	X	X
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	G rhiz; Subcosmop.		X	
<i>Cyperus fuscus</i> L.	T caesp; Paleotemp.		X	
<i>Cyperus kalli</i> (Forsskål) Murb.	G rhiz; Steno-Medit.			X

APPENDICE 2.3: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI ESOTICHE







PUNTA SABBIONI

Tratto 1 (VEI-PS-01)

Settore con vegetazione predominante a Cakileto molto aperto con coperture blande.

Codice tratto	VEI- PS-01	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2319192 - 5033515
	FINE	2319123 - 5033537
Lunghezza	72 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1
<i>Cenchrus incertus</i>	+



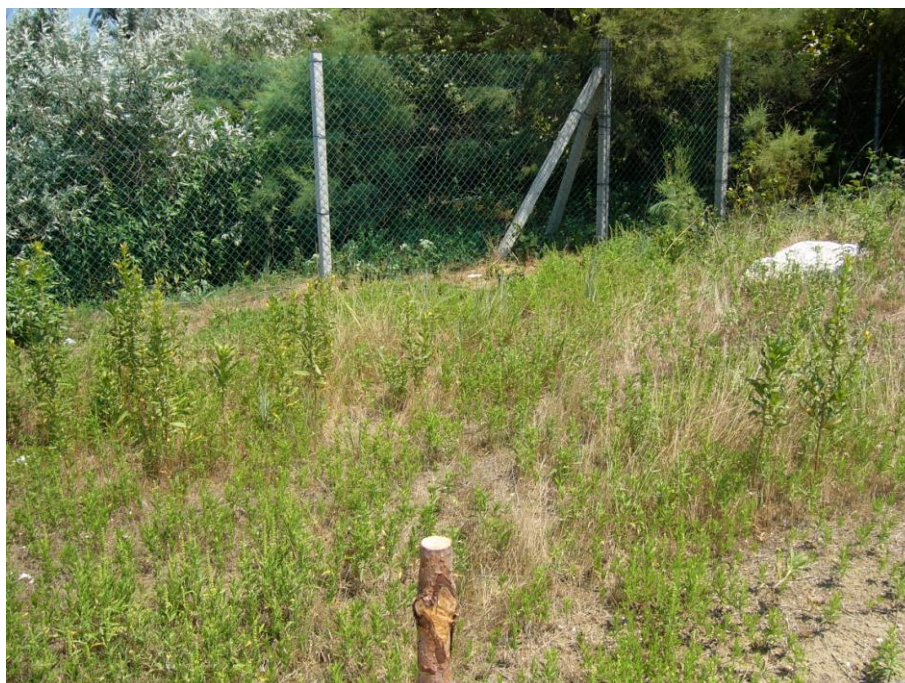
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 2 (VEI-PS-02)

Siepe arbustiva con elementi esotici, in particolare un popolamento denso ad *Amorpha fruticosa*.

Codice tratto	VEI- PS-02	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2319117 - 5033541
	FINE	2319097 - 5033552
Lunghezza	23 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	4
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Cenchrus incertus</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 3 (VEI-PS-03)

Tratto di siepe più aperta. La componente erbacea è rappresentata da prateria a *Elytrigia atherica* con copertura 5.

Codice tratto		VEI- PS-03
Data rilievo		19/07/05
Coordinate	INIZIO	2319091 - 5033560
	FINE	2319070 - 5033573
Lunghezza		25

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Tamarix gallica</i>	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 4 (VEI-PS-04)

Tratto omogeneamente rappresentato da *Eleagnus angustifolia*.

Codice tratto	VEI- PS-04	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2319070 - 5033573
	FINE	2318993 - 5033639
Lunghezza	101 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5
<i>Amorpha fruticosa</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 5 (VEI-PS-05)

Siepe più mista composta anche da *Tamarix gallica*. La siepe a tratti è aperta senza elementi arboreo-arbustivi ma solo con zone a prateria a *Elytrigia atherica*.

Codice tratto	VEI- PS-05	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2318993 - 5033639
	FINE	2318912 - 5033718
Lunghezza	113	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	4
<i>Tamarix gallica</i>	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 6 (VEI-PS-06)

Prato denso a *Spartina juncea* mescolata a *Elytrigia atherica*.

Codice tratto	VEI- PS-06	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2318912 - 5033718
	FINE	2318897 - 5033738
Lunghezza	25	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	
<i>Elytrigia atherica</i>	



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 7 (VEI-PS-07)

Fascia molto aperta con copertura bassa Presenti singoli individui separati.

Codice tratto	VEI- PS-07	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2318897 - 5033738
	FINE	2318815 - 5033829
Lunghezza	122	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Tamarix gallica</i>	2
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	+
<i>Oenothera biennis</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 8 (VEI-PS-08)

Siepe più densa dominata da *Tamarix gallica*.

Codice tratto	VEI- PS-08	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2318815 - 5033829
	FINE	2318785 - 5033866
Lunghezza	48	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Tamarix gallica</i>	4
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+
<i>Amorpha fruticosa</i>	2



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 9 (VEI-PS-09)

Tratto misto a tratti più aperto, compare *Robinia pseudoacacia*.

Tra la siepe e la rete, prato sfalciato da forestali con tratti ad elevata copertura di *Ambrosia coronopifolia*; compare anche *Artemisia vulgaris*, *Senecio inaequidens*, *Oenothera biennis* e rinnovazione di *Tamarix gallica*, *Amorpha fruticosa*, *Eleagnus angustifolia* e *Robinia pseudoacacia*.

Codice tratto	VEI- PS-08	
Data rilievo	19/07/05	
Coordinate	INIZIO	2318785 - 5033866
	FINE	2318739 - 5033927
Lunghezza	76	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Tamarix gallica</i>	4
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+
<i>Amorpha fruticosa</i>	2



ALBERONI

Tratto 1 (VEI-AL-01)

Dune con copertura erbacea ad elevata presenza di *Ambrosia coronopifolia* e praterie ruderali a *Conyza canadensis*, non presente nel tratto di competenza che ha larghezza 5-10m.

Lungo la diga nella parte laguna sono presenti esemplari arbustivi di *Amorpha fruticosa* con altezza di 0,5-1m e un individuo di 0,5m di *Vitex agnus-castus*.

Codice tratto	VEI-AL-01	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 540 - 50 23 990
	FINE	23 10 692 - 50 23 937
Lunghezza	160	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Oenothera biennis</i>	2
<i>Cenchrus incertus</i>	2
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1
<i>Tamarix gallica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 2 (VEI-AL-02)

Boscaglia mista con molto *Rubus ulmifolius*. Spazi con *Etrianthus ravennae* e prateria a *Spartina juncea*. Zone aperte con *Eleagnus angustifolia*.

Codice tratto	VEI-AL-02	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 434 - 50 24 031
	FINE	23 10 540 - 50 23 990
Lunghezza	113	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Tamarix gallica</i>	1
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 3 (VEI-AL-03)

Prateria a *Spartina juncea*. Le specie legnose si trovano a ridosso della diga.

Codice tratto	VEI-AL-03	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 402 - 50 24 045
	FINE	23 10 434 - 50 24 031
Lunghezza	35	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	5
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1
<i>Tamarix gallica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 4 (VEI-AL-04)

La maggior presenza di *Tamarix gallica* ed *Eleagnus angustifolia* si trova a ridosso della rete metallica.

Codice tratto	VEI-AL-04	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 370 - 50 24 055
	FINE	23 10 402 - 50 24 045
Lunghezza	33	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Tamarix gallica</i>	2



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 5 (VEI-AL-05)

Esemplari arbustivi di *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia* a stretto contatto con il muro della diga. Presenza alla base della diga di bassa umida alofila per sifonamento, seguita verso l'interno da prateria densa ad *Elytrigia atherica*. Oltre la prateria compare *Erianthus ravennae* e piccole aree con pratelli aridi. Più internamente continua la fascia boscata con *Ailanthus altissima*. Lungo la rete sono presenti individui di *Tamarix gallica*.

Codice tratto	VEI-AL-05	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 275 - 50 24 090
	FINE	23 10 370 - 50 24 055
Lunghezza	101	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ailanthus altissima</i>	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
<i>Tamarix gallica</i>	1
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+
<i>Lonicera japonica</i>	+
<i>Oenothera biennis</i>	+
<i>Amorpha fruticosa</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 6 (VEI-AL-06)

Formazione boscata ad *Ailanthus altissima* con individui che raggiungono un'altezza di 8-10m.

Codice tratto	VEI-AL-06	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 246 - 50 24 099
	FINE	23 10 275 - 50 24 090
Lunghezza	30	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ailanthus altissima</i>	5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+
<i>Lonicera japonica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 7 (VEI-AL-07)

Tra il tratto e il bosco è presente una prateria densa di *Elytrigia atherica* con *Rubus ulmifolius*. *Ailanthus altissima* presenta individui con sviluppo verticale di 1-2m e pochi altri di 4-5m. Alla fine del tratto compare *Erianthus ravennae* e *Juncus acutus*.

Il settore a diretto contatto con la diga e che s'interpone al tratto è caratterizzato da una depressione umida, dovuta a fenomeni di sifonamento, con vegetazione alofila.

Codice tratto	VEI-AL-07	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 10 173 - 50 24 126
	FINE	23 10 246 - 50 24 099
Lunghezza	78	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ailanthus altissima</i>	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+
<i>Lonicera japonica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 8 (VEI-AL-08)

Manca la componente arborea. *Robinia pseudoacacia* presenta un abito arbustivo con sviluppo verticale di circa 2m. Densa copertura di *Rubus ulmifolius*.

Codice tratto	VEI-AL-08	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 09 972 - 50 24 199
	FINE	23 10 024 - 50 24 181
Lunghezza	55	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Lonicera japonica</i>	4
<i>Robinia paeudoacacia</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 9 (VEI-AL-09)

Diminuzione della copertura di *Robinia pseudoacacia* e aumento di *Tamarix gallica*. Zone aperte con prateria ad *Elytrigia atherica* e *Rubus ulmifolius*

Codice tratto	VEI-AL-09	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 09 905 - 50 24 226
	FINE	23 09 972 - 50 24 199
Lunghezza	72	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Tamarix gallica</i>	3
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
<i>Oenothera biennis</i>	1
<i>Lonicera japonica</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 10 (VEI-AL-10)

Dominanza evidente di *Robinia pseudoacacia* con zone aperte ad elevata copertura di *Rubus ulmifolius*

Codice tratto	VEI-AL-10	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	2309834 - 5024250
	FINE	2309905 - 5024226
Lunghezza	74	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3
<i>Tamarix gallica</i>	1
<i>Pittosporum tobira</i>	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+
<i>Lonicera japonica</i>	+



CA' ROMAN

Tratto 1 (VEI-CR-01)

Ammofileto denso con nuclei anche estesi di *Oenothera biennis*.

Aree con *Sileno coloratae-Vulpietum*.

Codice tratto	VEI-CR-01	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 973 - 50 12 714
	FINE	23 07 905 - 50 12 671
Lunghezza	80	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Oenothera biennis</i>	3
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1
<i>Cenchrus incertus</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 2 (VEI-CR-02)

Prateria estesa a *Spartina juncea*.

Codice tratto	VEI-CR-02	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 905 - 50 12 671
	FINE	23 07 838 - 50 12 661
Lunghezza	68	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	5
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2
<i>Oenothera biennis</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 3 (VEI-CR-03)

Prateria estesa a *Spartina juncea* con elementi legnosi e nuclei di *Ammophila arenaria*.

Codice tratto	VEI-CR-03	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 838 - 50 12 661
	FINE	23 07 683 - 50 12 662
Lunghezza	155	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	3
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2
<i>Oenothera biennis</i>	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1
<i>Cenchrus incertus</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 4 (VEI-CR-04)

Prateria estesa a *Spartina juncea* con esemplari di *Populus alba* e *Tamarix gallica* (di scarso sviluppo).

Presenza di *Rubus ulmifolius* e spazi con *Phragmites australis*, *Juncus acutus*.

A contatto con la diga bassura umida con vegetazione alofila, per fenomeni di sifonamento.

Codice tratto	VEI-CR-04	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	2307524 - 5012663
	FINE	23 07 384 - 50 12 675
Lunghezza	140	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	5



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 5 (VEI-CR-05)

Boscaglia densa di *Rubus ulmifolius* con *Robinia pseudoacacia*. Presenza di *Spartina juncea* nello strato erbaceo.

Codice tratto	VEI-CR-05	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 384 - 50 12 675
	FINE	23 07 372 - 50 12 701
Lunghezza	28	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2
<i>Spartina juncea</i>	1
<i>Tamarix gallica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 6 (VEI-CR-06)

Boscaglia densa di *Eleagnus angustifolia* con *Spartina juncea* ad elevata copertura nello strato erbaceo.

Codice tratto	VEI-CR-06	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 372 - 50 12 701
	FINE	23 07 343 - 50 12 750
Lunghezza	57	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	3
<i>Spartina juncea</i>	3
<i>Lonicera japonica</i>	+



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 7 (VEI-CR-07)

Prateria densa a *Spartina juncea* con all'interno piccoli esemplari di *Populus nigra* (altezza di circa 2m) e alcuni individui arbustivi di *Robinia pseudoacacia*.

Codice tratto		VEI-CR-07
Data rilievo		28/07/05
Coordinate	INIZIO	23 07 343 - 50 12 750
	FINE	23 07 326 - 50 12 783
Lunghezza		37

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Spartina juncea</i>	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Tratto 8 (VEI-CR-08)

Boscaglia densa di *Eleagnus angustifolia* con strato superiore che sviluppa un'altezza di 8-10m. Esempari di *Robinia pseudoacacia* di abito arbustivo. Presenza di pochi individui di *Populus nigra*.

Soprasuolo erbaceo costituito da una prateria di *Elytrigia atherica*

Codice tratto	VEI-CR-08	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 326 - 50 12 783
	FINE	23 07 306 - 50 12 812
Lunghezza	35	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Eleagnus angustifolia</i>	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 9 (VEI-CR-09)

Prateria ruderale a *Cynodon dactylon* con alta copertura di *Ambrosia coronopifolia*. All'interno sono presenti pochi e piccoli esemplari di *Robinia pseudoacacia* con altezza di 1-2m.

Codice tratto	VEI-CR-09	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 306 - 50 12 812
	FINE	23 07 260 - 50 12 877
Lunghezza	80	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1



CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Tratto 10 (VEI-CR-10)

Boscaglia mista molto densa con alta copertura di *Rubus ulmifolius*. Strato basale di *Elytrigia atherica*.

Codice tratto	VEI-CR-10	
Data rilievo	28/07/05	
Coordinate	INIZIO	23 07 260 - 50 12 877
	FINE	23 07 195 - 50 12 976
Lunghezza	120	

SPECIE	INDICE COPERTURA
<i>Tamarix gallica</i>	4
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1



**APPENDICE 2.4: ALBERONI - CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE
RELATIVA ALL'AREA ADIACENTE AL CANTIERE (BUFFER 200M)**

