



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

Progetto **STUDIO B.6.72 B/3**

**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL
MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI
DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE
BOCCHIE LAGUNARI**

Contratto prot.n. 16514 si/gce/fbe

Documento **MACROATTIVITÀ: VEGETAZIONE TERRESTRE
I RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD
AGOSTO 2007**

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2007**

Redazione

Verifica

Verifica

Approvazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Prof. Giovanni Sburlino

Prof.ssa Patrizia Torricelli Ing. Pierpaolo Campostrini

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

Indice

1	PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE.....	3
2	ATTIVITÀ SVOLTE	4
	AREA DI INDAGINE.....	5
3	MATERIALI E METODI.....	13
3.1	Controllo della dinamica vegetazionale.....	13
3.2	Flora.....	16
3.3	Sorveglianza delle infestanti esotiche.....	16
4	RISULTATI.....	17
4.1	Controllo della dinamica vegetazionale.....	17
4.2	Flora.....	17
4.3	Sorveglianza delle infestanti esotiche.....	17
5	CONSIDERAZIONI	19
5.1	Controllo della dinamica vegetazionale (transetti dinamici)	19
5.2	Monitoraggio delle infestanti esotiche.....	20
6	BIBLIOGRAFIA.....	21
	APPENDICE 1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI TRANSETTI DINAMICI.....	22
	APPENDICE 2: ANALISI FLORISTICA - ELENCO FLORISTICO.....	52
	APPENDICE 3: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI ESOTICHE	61

1 PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Il monitoraggio della vegetazione terrestre è uno strumento ampiamente utilizzato per evidenziare le eventuali perturbazioni in atto nell'ambiente, specie nei casi in cui è in atto la costruzione di opere di grande sviluppo areale o di articolata esecuzione, ad esempio opere viarie, ferroviarie, impianti aeroportuali, ecc. La vegetazione terrestre, infatti, si presta allo studio degli effetti che tali opere provocano direttamente o indirettamente, in quanto è un recettore in grado di manifestarli chiaramente ed in tempi ragionevolmente brevi.

Le indagini previste dallo Studio B.6.72 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alla bocche lagunari" hanno per l'appunto lo scopo di verificare gli eventuali effetti dei lavori di costruzione delle opere mobili alle bocche di porto sulla componente floro-vegetazionale, nello specifico la flora e la vegetazione dei sistemi dunali litoranei ivi presenti.

Tale monitoraggio prosegue nel terzo anno di attività di indagine (Studio B.6.72 B/3), di cui il presente rapporto rendiconta l'attività di campagna primaverile.

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

- analisi floristica;
- cartografia della vegetazione reale e potenziale;
- definizione del grado di naturalità;
- controllo della dinamica vegetazionale (rilievo dei transetti dinamici);
- sorveglianza delle infestanti esotiche.

2 ATTIVITÀ SVOLTE

Nel seguente rapporto tecnico vengono illustrate e descritte le attività di campagna svolte nel corso dei mesi di maggio-luglio 2007 nella fascia di interesse di ampiezza 200 m prospiciente le aree di cantiere presso le bocche di porto lagunari e vengono forniti i risultati e le osservazioni emerse dai rilievi e dai sopralluoghi svolti.

Secondo il Rapporto di Pianificazione Operativa (Studio B.6.72 B/1) le indagini riguardano e prevedono:

- l'analisi floristica, attraverso ricognizione dettagliata della fascia di interesse nel corso della stagione vegetativa, per produrre l'aggiornamento degli elenchi floristici di dettaglio di ogni area di indagine. In questi elenchi vengono segnalate le specie di maggiore pregio dal punto di vista naturalistico, in modo tale da attivare un controllo continuo per le specie considerate critiche e maggiormente sensibili;
- l'aggiornamento della cartografia della vegetazione reale e potenziale, su base fitosociologica in scala 1:1000 dei settori adiacenti ai cantieri;
- l'aggiornamento del grado di naturalità, che prevede l'attribuzione di un livello di naturalità ai diversi caratteri della vegetazione considerata, ai fini di redarre una carta della qualità, documento derivato e d'integrazione alla cartografia fitosociologica di cui al punto sopra;
- il controllo della dinamica vegetazionale (che si è esplicitato attraverso il rilevamento dei transetti dinamici installati nel 2005), il cui scopo è monitorare il cambiamento nella composizione e nella struttura delle comunità vegetali presenti, in relazione alle interferenze dovute alle attività cantieristiche, e di evidenziare il trend direzionale del sistema, che si correli alle ipotetiche trasformazioni derivate dagli impatti previsti;
- la sorveglianza delle infestanti esotiche di tutti e tre i siti, finalizzata a segnalare eventuali ingressioni o espansioni di specie infestanti esotiche.

AREA DI INDAGINE

Le aree di indagine, previste dal Disciplinare Tecnico ed evidenziate in fig. 3.1, sono:

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

Le aree da perlustrare all'interno di tali siti sono state individuate all'inizio del primo anno di monitoraggio (Rapporto di Pianificazione Operativa, Studio B.6.72 B/1), sulla base della localizzazione dei cantieri resa nota e sulle variazioni della linea dei cantieri avvenuta in corso d'opera. Le aree di rilievo sono state ubicate seguendo le indicazioni del Disciplinare Tecnico a seconda dell'attività da compiere.

- Cartografia della vegetazione reale: in ciascun sito, l'area da indagare corrisponde ad una fascia di profondità di 200 m a partire dal limite dell'area di cantiere.

Per quanto riguarda Ca' Roman, nelle campagne del 2006 l'area da perlustrare è stata modificata in conformità alla ripermimetrazione delle aree di cantiere approvata da MAV.

- Controllo della dinamica vegetazionale: la localizzazione dei transetti è stata definita nell'ambito della Fase A del primo anno di attività (2005). I transetti sono stati posizionati nella fascia adiacente all'area di cantiere, in direzione, nella maggioranza dei casi, perpendicolare al tracciato dell'opera. Nel collocarli è stata attribuita priorità alle aree caratterizzate dagli habitat più sensibili (ad es. ammofiletto, tortulo-scabioseto, ecc.) e all'accessibilità al luogo. L'ubicazione è visibile nelle figg. 3.2, 3.3, 3.4 .

Nel sito di Alberoni, nel corso della campagna primaverile 2007 il transetto A7 è stato sostituito dal transetto A11, in quanto il primo è stato inglobato nell'area di cantiere risultante dalla ripermimetrazione approvata dal MAV.

Per quanto riguarda il sito di Ca' Roman, si ricorda che nelle campagne del 2006 è stato inserito un nuovo transetto, denominato CR11, in sostituzione del transetto CR3 che è stato occupato dall'area di cantiere a seguito della ripermimetrazione delle aree di cantiere approvate da MAV.

- Sorveglianza delle infestanti esotiche: i rilievi coincidono con la fascia di ampiezza 5 m parallela ed esterna all'area di cantiere in ciascun sito. Nelle figg. 3.5, 3.6 e 3.7 sono evidenziate le aree e la loro numerazione.

A Ca' Roman, si segnala che i tratti denominati VEI-CR-01 e VEI-CR-02 nelle campagne 2005, nel 2006 sono stati sostituiti con i tratti VEI-CR-11 e VEI-CR-12, in quanto i primi sono stati inglobati all'area di cantiere a seguito della ripermimetrazione approvate da MAV.

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

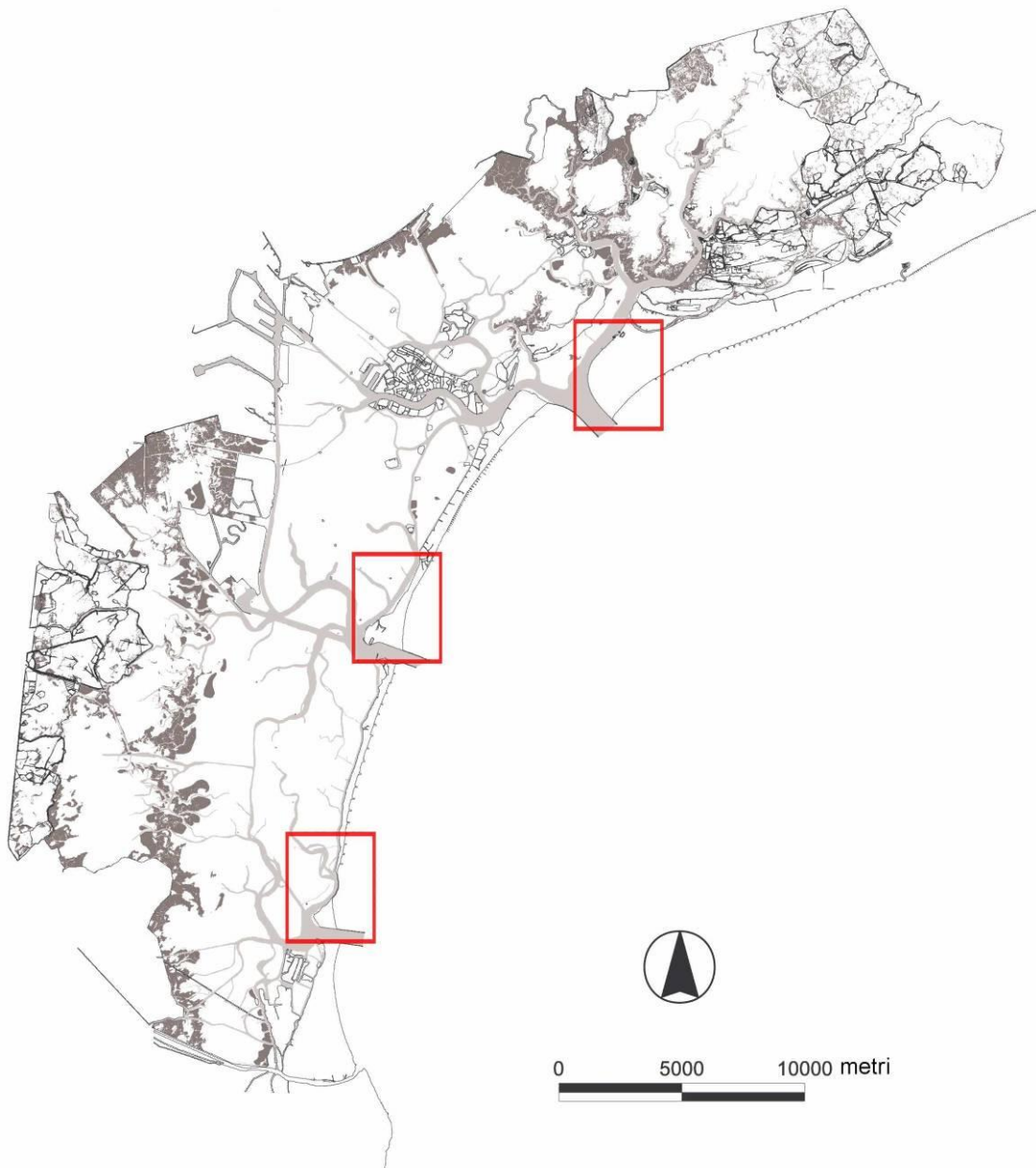


Fig. 3.1 - Ubicazione dei tre settori di indagine.













3 MATERIALI E METODI

3.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Come per il primo anno di monitoraggio, per l'effettuazione dei transetti sono stati adoperati i seguenti strumenti:

- foto aeree dei voli SELC effettuati nel 2005 e nel 2006;
- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- cordella metrica (lunghezza 20 m);
- picchetti in legno trattato, appuntiti ad un'estremità, alti 1 m;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

Ogni transetto, materializzato sul terreno tramite i 3 picchetti (all'inizio - metro 0, al centro - metro 10 e alla fine - metro 20) e localizzato attraverso la registrazione delle coordinate d'inizio e di fine mediante strumentazione GPS, è stato rilevato con scansione di cinque metri considerando i seguenti parametri:

- strati della vegetazione presenti e loro altezza media: l'altezza dello strato erbaceo è definita dalla media delle specie erbacee dominanti e più alte, ed è comprensivo delle specie legnose che si trovano al di sotto di questo limite;
- copertura degli strati espressa in percentuale; al termine del rilievo il valore di copertura attribuito dovrà corrispondere alla media delle coperture stimate per i tratti di 1 m di cui si parla di seguito.

Lungo ogni transetto sono stati rilevati, con scansione di un metro, i seguenti parametri:

- specie presenti raggruppate secondo lo strato di appartenenza; alcune specie si ripetono nei diversi strati in relazione al fatto che esistono entità che possono indifferentemente far parte di più strati con riferimento all'età e al grado di sviluppo;
- copertura percentuale espressa in 10 classi con range del 10% e rappresentata da indici di abbondanza e dominanza (tab. 4.1). La copertura corrisponde alla proiezione al suolo di tutte le porzioni epigee della specie in questione. Un individuo della stessa specie può sviluppare la sua funzionalità su più strati. Ad esempio un albero può avere una parte dominante che ricade nello strato arboreo e altri rami che invece ricadono negli strati inferiori. Questo vale anche per le rampicanti che possono contribuire alla copertura degli strati che attraversano.

I dati rilevati sono stati registrati su supporto cartaceo organizzato in tabelle, come illustrato dalle tabb. 4.2 e 4.3 .

Nella tab. 4.2 si sono registrate le caratteristiche stazionali ed i dati di copertura ed altezza media degli strati strutturali con scansione di 5 m.

La tab. 4.3 raccoglie i rilievi delle unità di campionamento (scansione di 1 m). Le specie presenti, con relativo grado di ricoprimento, sono state raggruppate a seconda dello strato di appartenenza. La stratificazione è indicativa, poiché le caratteristiche strutturali sono state valutate direttamente in campo.

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

L'individuazione degli strati e l'attribuzione delle specie sono stati individuati utilizzando le seguenti definizioni:

A strato arboreo dominante

B strato alto arbustivo e arboreo dominato

C strato arbustivo

D erbaceo e basso arbustivo

Il limite tra strato arboreo superiore e inferiore (A e B) è variabile, in quanto le formazioni vegetali possono presentare un assetto verticale con elementi arborei dominanti e dominati. Normalmente questo si verifica quando la struttura è determinata da uno strato dominante di fustaia e il ceduo sottostante. In questo caso l'altezza del ceduo corrisponde al limite tra i due compartimenti. Qualora l'organizzazione preveda solo la fustaia, il limite viene posto a 15 m di altezza e le ramificazioni comprese tra questo limite e lo strato arbustivo contribuiscono alla copertura dello strato B. Ciò si spiega in relazione al fatto che un individuo della stessa specie sviluppa la sua funzionalità su più strati. Un esemplare arboreo contribuisce con la porzione dominante alla copertura dello strato A, e le parti inferiori vanno invece a carico degli strati alto arbustivo ed arbustivo (B e C) ed erbaceo (D). Questo vale anche per le rampicanti che possono contribuire alla copertura degli strati che attraversano.

La stessa procedura vale per lo strato arbustivo: se esso si presenta strutturalmente identificabile come comparto indipendente, sia dal punto di vista organizzativo che compositivo, fa fede come altezza l'effettivo sviluppo verticale dello strato; altrimenti si procede come sopra, ed il limite superiore si pone a 5 m, mentre il limite inferiore è in funzione del grado di sviluppo della componente erbacea. Qualora lo strato erbaceo non superi i 50 cm, il limite corrisponde a questo valore. Se invece il soprassuolo erbaceo presenta specie come *Erianthus ravennae* che hanno uno sviluppo verticale superiore, la misura del passaggio tra strato D e C si connette all'altezza del primo.

Per operare in modo rapido ed efficiente, le aree da rilevare lungo il transetto sono state individuate mediante la procedura descritta di seguito.

Dopo aver infisso i picchetti, tra di essi si è stesa una cordella metrica. I rilievi sono sempre stati eseguiti nella fascia giacente lungo il lato destro della cordella voltando le spalle alla linea di cantiere. Il punto di inizio corrisponde all'estremità più vicina al cantiere. Le aree di rilievo di 1 mq sono state individuate posizionando un telaio in legno (dal lato di 1m) e spostando questo lungo la cordella metrica (figg. 4.1., 4.2.).

Tab. 4.1 - Classi di abbondanza-dominanza e indici.

Range	Indice
1 - 10 %	1
11 - 20 %	2
21 - 30 %	3
31 - 40 %	4
41 - 50 %	5
51 - 60 %	6
61 - 70 %	7
71 - 80 %	8
81 - 90 %	9
91 - 100 %	10

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

Tab. 4.2 - Dati relativi al rilievo con scansione di 5 m. Tabella utilizzata in campo.

Codice transetto								
Data rilievo								
Coordinate	INIZIO							
	FINE							
Tratto	0-5		5-10		10-15		15-20	
Strato	Cop.	h	Cop.	h	Cop.	h	Cop.	h
A								
B								
C								
D								

Tab. 4.3 - Dati relativi al rilievo delle unità con scansione di 1 m. Tabella utilizzata in campo.

Tratto	1					2					3					4				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Metro																				
Strato	Specie																			
A																				
B																				
C																				
D																				

3.2 Flora

Il censimento della flora è stato eseguito attraverso ripetute esplorazioni dei “buffer”, integrate, qualora necessario, con gli elenchi prodotti per le altre tipologie di analisi di controllo (infestanti, transetti dinamici, cartografia vegetazionale).

Il riconoscimento delle specie è stato eseguito direttamente in campo o, per gli esemplari di dubbia determinazione, in laboratorio mediante l'uso di Chiavi Analitiche e di strumenti di microscopia ottica. I campioni raccolti sono stati essiccati e conservati in laboratorio.

La nomenclatura e l'ordinamento sistematico adottati 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, la sottoforma biologica e il tipo corologico secondo le indicazioni riportate in Pignatti [1982].

3.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- foto aeree dei voli SELC effettuati nel 2005 e nel 2006;
- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

I rilievi sono stati effettuati seguendo la procedura descritta di seguito.

- Sono stati individuati lungo la fascia confinante con l'area di cantiere settori omogenei rappresentati nella fig. 3.5 e seguenti;
- per ognuno di essi sono state prelevate le coordinate di inizio e fine;
- sono state elencate le specie esotiche presenti ed è stato loro attribuito un valore di copertura, secondo le classi di abbondanza individuate dal metodo fitosociologico;
- per ogni settore sono state annotate caratteristiche e aspetti di rilievo da segnalare.

4 RISULTATI

4.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Nel corso della campagna primaverile 2007 sono stati rilevati i 30 transetti oggetto del rilievo.

Nelle figure 3.2, 3.3, 3.4 è rappresentata la localizzazione dei rilievi su foto aerea (giugno 2005) mentre in Appendice 1 si riportano i dati relativi alla campagna.

4.2 Flora

L'elenco floristico aggiornato è inserito nell'Appendice 2.

4.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche

I rilievi eseguiti sono presentati nelle schede inserite nell'Appendice 3. In ogni scheda sono indicati i dati stazionali (codice del rilievo, data, coordinate di inizio e fine del tratto indagato, lunghezza in metri) del tratto. Segue una breve descrizione e le fotografie relative al rilievo.

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



Fig. 4.1 - Punta Sabbioni, rilievo dei transetti dinamici



Fig. 4.2 - Alberoni, rilievo delle infestanti esotiche; esemplare di *Lonicera japonica*.

5 CONSIDERAZIONI

Di seguito si riassumono le principali osservazioni riguardanti i settori del monitoraggio Controllo della dinamica vegetazionale e Monitoraggio delle infestanti esotiche.

5.1 Controllo della dinamica vegetazionale (transetti dinamici)

Per il sito di Punta Sabbioni si segnala che per i transetti PS1 (Aggr. a *Ambrosia coronopifolia*) e PS4 (*Juncetum maritimi*) sono stati riposizionati, rispettivamente, il picchetto iniziale, e quelli iniziale e finale, poiché risultavano mancanti. Eventuali variazioni nella presenza o nelle coperture delle specie rilevate sono da attribuire alla conseguente lieve traslazione della linea di controllo.

I transetti PS5 e PS7 (*Juncetum maritimi*) hanno manifestato nelle unità di osservazione 16-20 e 1-18 coperture di *Juncus maritimus* inferiori del 21% e del 16,7% rispetto alle primavere delle campagne 2005 e 2006 (media calcolata considerando i dati primaverili e confrontando le coperture del 2007 con quelle del 2006 e del 2005). Nelle altre unità di controllo caratterizzate dalla stessa comunità vegetale, ossia PS3 (*Juncetum maritimi*/Aggr. a *Elitrigia atherica*) e PS6 (*Juncetum maritimi*), non si registrano invece cambiamenti evidenti nelle coperture della specie.

Per le unità di osservazione (quadrati) 3-6 del transetto PS3 non è stato possibile rilevare lo strato erbaceo, in quanto l'intrico di rovi che costituisce il dominante strato arbustivo non permette di prendere visione delle coperture al suolo.

Nelle unità di osservazione 11-20 del transetto PS6 si è registrata una maggiore presenza di *Kosteletzkya pentacarpos*, che è stata rilevata con coperture consistentemente più alte rispetto alle precedenti campagne.

La presenza di *Trachomitum venetum* in alcuni quadrati delle unità di controllo PS7 è risultata particolarmente abbondante.

Per il sito di Alberoni si segnala che il transetto A7 è stato sostituito dal transetto A11, in quanto il primo risulta essere stato annesso all'area di cantiere in seguito alla ripermimetrazione della stessa approvata dal MAV.

Per quanto riguarda la località di Ca' Roman, la pratica del motocross, diffusa su buona parte della fascia di indagine, specie in corrispondenza della zona dei forti, ha causato l'asportazione di parte del cotico erboso-muscinale negli ultimi metri del transetto CR4; di conseguenza la copertura risulta discontinua e a tratti emerge il suolo sabbioso-incoerente. Sono evidenti le tracce di pneumatici dovuto all'uso improprio dell'oasi. Per questo transetto è stato, inoltre, necessario ricollocare il picchetto finale mancante, molto probabilmente rimosso ad opera dei motocrossisti. Ciò può aver determinato una leggera traslazione della superficie rilevata.

Si fa inoltre presente che i primi cinque metri del transetto CR10 risultano essere sommersi e privi di vegetazione, poiché il ristagno d'acqua non si verifica solo in concomitanza delle maree eccezionali, ma è permanente.

L'analisi dei dati rilevati nella campagna primaverile ha dunque evidenziato alcune lievi variazioni nel sito di Punta Sabbioni, mentre nelle altre due aree di monitoraggio (Alberoni e Ca' Roman) i campionamenti di controllo non si discostano in maniera significativa dai risultati delle precedenti campagne.

In particolare a Punta Sabbioni in alcuni transetti caratterizzati dalla comunità a *Juncus maritimus* (PS5 e PS7) si registra un leggero decremento delle coperture a carico di *Juncus maritimus*,

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

circostanziato ad alcune unità di osservazione, e un aumento della presenza di *Kosteletzkya pentacarpos* (PS6 - *Juncetum maritimi*) e *Trachomitum venetum* (PS7 - *Juncetum maritimi*).

Il settore retrodunale di Punta Sabbioni è caratterizzato dalla presenza di un'estesa bassura umida alimentata dalle mareggiate eccezionali e dalle piogge meteoriche che permettono la formazione di un ambiente di acqua salmastra, che può ristagnare anche per tempi prolungati. La siccità accentuata nella stagione primaverile 2007 potrebbe aver determinato le variazioni nelle coperture e nei rapporti quantitativi tra le specie coinvolte rispetto alle repliche precedenti. Anche l'aumento locale di *Trachomitum venetum*, specie normalmente presente in ambiente psammofilo e meno umido, è probabilmente un segnale correlato alle particolari condizioni climatiche.

Ci si riserva di confermare tale ipotesi nel Rapporto Finale, nel quale si potrà inoltre disporre dei dati relativi ai campionamenti autunnali, i quali permetteranno di accertare se le modificazioni possono essere tendenzialmente attribuite ad un evento di carattere temporaneo.

5.2 Monitoraggio delle infestanti esotiche

Per i siti di Punta Sabbioni e di Alberoni non si sono registrate variazioni nei tratti di infestanti esotiche monitorati.

A Ca' Roman, *Ambrosia coronopifolia* si rileva per la prima volta nei tratti TR5, TR6, TR7 e TR8. Inoltre nel tratto TR11, in corrispondenza della fascia a ridosso della barriera fonoassorbente, che nell'autunno 2006 era priva di vegetazione, essa risulta formare densi tappeti insieme ad altre specie sinantropico-ruderali, quali *Oenothera stucchii*, *Bromus sterilis*, *Ambrosia coronopifolia*, *Chenopodium album*, *Lonicera japonica* e *Conyza canadensis*.

Anche nel tratto TR9, *Ambrosia coronopifolia* si è instaurata sul suolo nudo, sul quale insisteva il cantiere per il posizionamento dei cavidotti, rimosso su approvazione del MAV nell'autunno 2006.

In generale a Ca' Roman, la fascia immediatamente a contatto con la diga (circa 1 m) mostra segni di disturbo dovuti al posizionamento e, in seguito, alla rimozione dei cavi e delle impalcature del cantiere: l'eliminazione del cotico erboso favorisce, infatti, la penetrazione delle suddette specie, che sono le prime colonizzatrici in ambienti disturbati.

Prima di compiere un'ulteriore valutazione è necessario attendere le prossime uscite, in cui verrà dedicata particolare attenzione all'eventuale sviluppo delle specie esotiche.

6 BIBLIOGRAFIA

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

Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.

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

APPENDICE 1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI TRANSETTI DINAMICI





N.B.: Le foto di seguito presentate hanno un valore puramente documentale e non rappresentativo, in quanto non è sempre stato possibile riprendere la stessa identica superficie. Per informazioni puntuali riguardo ogni replica si faccia riferimento alle schede di campo. n.d.= foto non disponibile.

Transetto PS1:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto PS2:

	
Primavera 05	Autunno 05
n.d.	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	




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

Transetto PS3:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	



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

Transetto PS4:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto PS5:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto PS6:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto PS7:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto PS8:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	




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

Transetto PS9:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	





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

Transetto PS10:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto A1:

			n.d.
Primavera 05			Autunno 05
			
Primavera 06		Autunno 06	
			
Primavera 07			






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

Transetto A2:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto A3:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	





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

Transetto A4:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto A5:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	


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

Transetto A6:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	


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

Transetto A7/A11:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Transetto A11 - Primavera 07	

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

Transetto A8:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto A9:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	



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

Transetto A10:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	





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

Transetto CR1:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	







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

Transetto CR2:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto CR3/CR11:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
CR11 (ex CR3 traslato) - Primavera 06	CR11 (ex CR3 traslato) - Autunno 06
	
CR11 (ex CR3 traslato) - Primavera 07	






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

Transetto CR4:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	






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

Transetto CR5:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	


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

Transetto CR6:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	



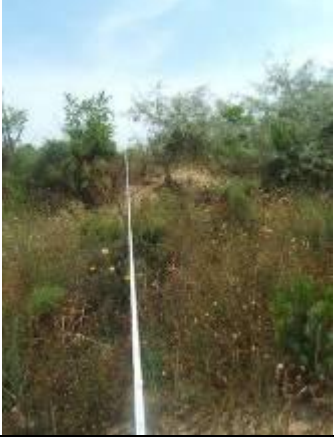


CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR7:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto CR8:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto CR9:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Transetto CR10:

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

APPENDICE 2: ANALISI FLORISTICA - ELENCO FLORISTICO

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 nigra</i> Arnold	P scap; Illirico			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 rosmarinifolia</i> L.	Ch frut/NP; SE-Europ.	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	X
<i>Populus canadensis</i> L.	P scap; Ibrido colt.	X		
BETULACEAE				
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	P scap (P caesp); Paleotemp.		X	
<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	X	
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P scap; SE-Europ. (subpontica)		X	X
ULMACEAE				
<i>Ulmus minor</i> Miller	P caesp/P scap; Europeo-Caucas.		X	
<i>Celtis australis</i> L.	P scap; Euri-Medit.		X	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		X
ARISTOLOCHIACEAE				
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	G rad; Submedit.	X	X	X
POLYGONACEAE				
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	T scap; Eurosiber.		X	
<i>Fallopia aubertii</i> (L. Henry) Holub	P lian; Centroasiat.			X
<i>Rumex crispus</i> L.	H scap; Subcosmop.	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
CHENOPODIACEAE				
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i> L.	H scap/T scap;Euri-Medit.		X	
<i>Chenopodium album</i> L.	T scap; Subcosmop.		X	X
<i>Cycloloma atriplicifolia</i> (Sprengel) Coulter	T scap; Nordamer.	X		X
<i>Atriplex latifolia</i> Wahlenb.	T scap; Circumbor.	X		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>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi	T scap; Endem.			X
<i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsskål	NP; Cosmopol.		X	X
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	T scap; Cosmopol.		X	X
<i>Salsola soda</i> L.	T scap; Paleotemp.			X
<i>Salsola kali</i> L.	T scap; Paleotemp.	X		X
PORTULACACEAE				
<i>Portulaca oleracea</i> L.	T scap; Subcosmop.	X		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. Cosmopol.	X	X	X
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>angustifolia</i> (Miller) Hayek	H scap; E-Medit.	X	X	X
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	H bienn (H scap); Paleotemp.	X	X	X
<i>Silene colorata</i> Poirlet	T scap; Steno-Medit.	X	X	X
<i>Silene conica</i> L.	T scap; Paleotemp.			X
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	H caesp; Euri-Medit.	X	X	
RANUNCULACEAE				
<i>Clematis flammula</i> L.	P lian; Euri-Medit.		X	
<i>Clemantis vitalba</i> L.	P lian; Europeo-Caucas.		X	
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	H scap; Europeo-Caucas.		X	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	H scap; Endem.			X
BERBERIDACEAE				
<i>Berberis vulgaris</i> L.	NP; Eurasiat.	X	X	
GUTTIFERAE				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap; Subcosmop.		X	
LAURACEAE				
<i>Laurus nobilis</i> L.	P caesp (P scap)		X	X
PAPAVERACEAE				
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T scap; E-Medit.,sinantropico	X	X	X
<i>Chelidonium majus</i> L.	H scap; Circumbor.		X	
CRUCIFERAE				
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	T scap; Steno-Medit.		X	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	T scap; Circumbor.			X
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.)	H bienn; Cosmopolita (sinantr.)		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
Medicus				
<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	H scap; Submedit- Subatl.	X	X	X
<i>Cakile maritima</i> Scop.	T scap; Medit.-Atl. (Alofita)	X	X	X
RESEDACEAE				
<i>Reseda alba</i> L.	T scap/H scap; Steno-Medit.			X
PITTOSPORACEAE				
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Aiton fil.	NP; E-Asiat.		X	
ROSACEAE				
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Rubus caesius</i> L.	NP; Eurasiat.	X		
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	NP; Paleotemp.	X		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H scap; Subcosmop.	X	X	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>muricata</i> (Greml.) Briq.	H scap; Subcosmop.	X	X	X
<i>Pyrus pyrastrer</i> Burgsd.	P scap; Eurasiat.	X		
<i>Pyrus communis</i> L.	P scap; Largam. cultiv.	X		
<i>Malus sylvestris</i> Miller	P scap; Centroeuro.- Caucas.	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/Pcasp; Asia Or.		X	
<i>Prunus armeniaca</i> L.	P scap; Asia Centr.	X		
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	P caesp/Pcasp; W-Asiat.-Pontico	X		
<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp; Europeo-Caucas		X	
LEGUMINOSAE				
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	P scap; S Europ.-W Asiat.			X
<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	X	X
<i>Vicia cracca</i> L.	H scap; Circumbor.	X		
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	H scap; Paleotemp.	X		
<i>Melilotus alba</i> Medicus	T scap; Subcosmop.	X		
<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap (Hscap); Paleotemp.	X		
<i>Medicago sativa</i> L.	H scap; Cosmop.	X	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	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
LINACEAE				
<i>Linum maritimum</i> L.	H scap; W-Medit.	X		
EUPHORBIACEAE				
<i>Euphorbia maculata</i> L.	T rept; Nordamer.	X	X	
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Ch frut; Eurimedit.-Atlant.		X	X
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H scap; Centro-Europ.	X	X	
SIMAROUBACEAE				
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	P scap; Cina		X	X
ACERACEAE				
<i>Acer campestre</i> L.	P scap (P caesp); Europeo-Caucas.		X	X
CELASTRACEAE				
<i>Euonymus japonicus</i> L.	P caesp; Giapp.		X	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	X	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>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	H scap; Pontico	X		
THYMELAEACEAE				
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson et Germ.	T scap; Eurimedit.Centro-Asiat.	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>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub.	Ch suffr; Europeo-Caucas.	X	X	X
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) G. et G.	Ch suffr; Eurimedit.-Pontica		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
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	
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	X	
UMBELLIFERAE				
<i>Eryngium maritimum</i> L.	G rhiz; Medit.-Atl. (costiera)	X	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>Oenanthe lachenalii</i> Gmelin	H scap; Medit.-Atl.	X		
<i>Daucus carota</i> L.	H bienn (T scap);Subcosmop.	X	X	X
PRIMULACEAE				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H scap; Eurasiat.	X		
<i>Samolus valerandi</i> L.	H 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); Euri-Medit.	X	X	X
OLEACEAE				
<i>Fraxinus ornus</i> L.	P scap (P caesp); Euri-N-Medit.-Pontico		X	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	X	
<i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour	H bienn; SE Europ. (Sub-pontico)	X	X	
APOCYNACEAE				
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson	G rhiz; Subsib.-Steppica	X		X
RUBIACEAE				
<i>Sherardia arvensis</i> L.	T scap; Subcosmop.	X	X	
<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian; Steno-Medit. - Macarones.		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
CONVOLVULACEAE				
<i>Cuscuta cesatiana</i> Bertol.	T par; Nordamer.	X		X
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R.Br.	G rhiz; Cosmopol.-litorale	X	X	X
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	H scand; Paleotemp.	X		X
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz; Cosmop.	X		
BORAGINACEAE				
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston	T scap; Euri-Medit.		X	X
<i>Echium vulgare</i> L.			X	
VERBENACEAE				
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	P caesp (Pscap); Steno-Medit.		X	
<i>Verbena officinalis</i> L.	H scap; Cosmop.	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>Prunella vulgaris</i> L.	H scap; Circumbor.	X		
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	H scap (Ch suffr); Medit.-Mont. (Euri-)		X	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	H scap (I rad); Circumbor.	X	X	
<i>Mentha aquatica</i> L.	H scap; Paleotemp. (Subcosmop.)		X	X
<i>Salvia pratensis</i> L.	H scap; Euri-Medit.			X
SOLANACEAE				
<i>Solanum nigrum</i> L.	T scap; Cosmop. Sinantrop.		X	X
SCROPHULARIACEAE				
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H bienn; Euri-Medit.		X	X
<i>Veronica persica</i> Poiret	T scap; Subcosmop. (Neofita)	X	X	
<i>Odontites rubra</i> (Baumg.) Opiz	T scap; Eurasiat.	X		
PLANTAGINACEAE				
<i>Plantago cornuti</i> Gouan	H ros; Centroasiat.-N-Medit.	X		
<i>Plantago coronopus</i> L.	T scap/H bienn/H ros; Euri-Medit	X		
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskål	H ros; Steno-Medit.-Sudafr.	X		
<i>Plantago media</i> L.	H ros; Eurasiat.	X	X	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H ros; Cosmopol.	X	X	X
CAPRIFOLIACEAE				
<i>Sambucus nigra</i> L.	P caesp; Europeo-Caucas.		X	
<i>Viburnum lantana</i> L.	P caesp; S-Europ.	X	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	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	

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>Solidago gigantea</i> Aiton	T scap; Asia tropic.	X		
<i>Solidago canadensis</i> Aiton	H scap; N-Amer.	X		
<i>Aster tripolium</i> L.	H bienn; Eurasiat. (alofilo)	X	X	X
<i>Aster novi-belgii</i> L.	H scap; Nordamer.	X		X
<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron	T scap/H scap; Neotrop.	X		
<i>Conyza albida</i> Willd.	T scap; America Trop.			X
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	T scap; Cosmopol.	X	X	X
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	T scap; Nordamer.	X		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	X	
<i>Bidens frondosa</i> L.	T scap.; Nordamer.	X	X	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	G bulb; Nordamer.	X	X	
<i>Ambrosia maritima</i> L.	T scap; Euri-Medit.	X		
<i>Ambrosia coronopifolia</i> Torr. et Gray	G rhiz; Nordamer.	X	X	X
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	T scap; S-Europ.	X	X	X
<i>Achillea millefolium</i>	H scap; Eurosib.	X		
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H scap; Circumbor.		X	
<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	H scap/ G rhiz; Asia Orient.	X		
<i>Artemisia coerulescens</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.		X	
<i>Senecio inaequidens</i> DC	T scap; Sudafrica			X
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	G rad.; Subcosmop.	X		
<i>Centaurea tommasinii</i> Kerner	H bienn; Endem.		X	
<i>Cichorium intybus</i> L.	H scap.; Cosmopol.	X		
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	H scap; Eurosib.	X	X	X
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H ros; Europ.-Caucas.	X	X	X
<i>Leontodon hispidus</i> L.	H ros; Europeo-Caucas.		X	
<i>Picris hieracioides</i> L.	H scap/H bienn; Eurosib.	X	X	X
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H ros; Circumbor.	X	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	X
<i>Crepis vesicaria</i> L. ssp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	T scap/H bienn; Submedit-Subatl.	X	X	X
<i>Hieracium florentinum</i> All.	H scap/Europeo-Caucas.	X	X	
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	P scap; Esotica nat.	X		
LILIACEAE				
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	G bulb; Euri-Medit.		X	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	G bulb; Paleo-Temp.	X	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		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

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
IRIDACEAE				
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G rhiz; Eurasiat.temp	X		X
JUNCACEAE				
<i>Juncus bufonius</i> L.	T caesp.; Cosmop.		X	
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	G rhiz; Eurasiat.	X	X	
<i>Juncus inflexus</i> L.	H caesp (G rhiz); Paleotemp.		X	
<i>Juncus acutus</i> L.	H caesp; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Juncus litoralis</i> C. A. Meyer	H caesp; Medit.-Turan	X	X	X
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	G rhiz; Subcosmop.	X		
<i>Juncus articulatus</i> L.	G rhiz; Circumbor.		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>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>Lolium perenne</i> L.	H caesp; Circumbor.			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>Hordeum murinum</i> L.	T scap.; Circumbor.			X
<i>Avena barbata</i> Potter	T scap; Euri-Medit.-Turan.			X
<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	G rhiz; Circumbor.	X		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>Parapholis incurva</i> (L.) Hubbard	T scap; Medit.-Atlant.	X	X	X
<i>Holcus lanatus</i> L.	H caesp; Circumbor.		X	
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Sprengel	H caesp; Circumbor.	X		
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	H rept; Circumbor.	X		
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	H caesp; Eurosib.	X	X	X
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T scap; Euri-Medit.		X	X
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	H caesp; Circumbor.	X		
<i>Ammophila littoralis</i> (Beauv.) Rothm.	G. rhiz; Euri-Medit.	X	X	X
<i>Phragmites australis</i> (Cav.)Trin.	He/G rhiz, Subcosmop.	X	X	X
<i>Arundo donax</i> L.	G rhiz; Subcosmop.	X	X	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>Sporobolus poiretii</i> (R. et S.) Hitchc	H caesp; Nordamer.		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	X
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	T scap.; Subcosmop.	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
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	T scap; Cosmop.		X	X
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	T scap; Subcosmop.	X	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	
<i>Bothriochloa ischaemon</i> (L.) Keng	H caesp; Termocosmop.	X		
TYPHACEAE				
<i>Typha latifolia</i> L.	G rhiz; Cosmopol		X	
<i>Typha angustifolia</i> L.	G rhiz		X	
CYPERACEAE				
<i>Carex caryophylla</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	X	X
<i>Carex tumidicarpa</i> Anderss.	H caesp; Euroameric.	X		X
<i>Carex flacca</i> Schreber	G rhiz; Europ.			X
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	G rhiz; Cosmop.	X		
<i>Holoschoenus romanus</i> (L.) Fritsch.	G rhiz; Steno-Medit.	X	X	X
<i>Holoschoenus vulgaris</i> Link	G rhiz; Medit.-Atlant.	X		
<i>Schoenoplectus 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	X
<i>Cyperus fuscus</i> L.	T caesp; Paleotemp.		X	
<i>Cyperus kalli</i> (Forsskål) Murb.	G rhiz; Steno-Medit.	X		X
ORCHIDACEAE				
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	G rhiz; Circumbor.	X	X	

APPENDICE 3: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI ESOTICHE

N.B.: Le foto di seguito presentate hanno un valore puramente documentale e non rappresentativo, in quanto non è sempre stato possibile riprendere la stessa identica superficie. Per informazioni puntuali riguardo ogni replica, si faccia riferimento alle schede di campo riportate nelle tabelle.

PUNTA SABBIONI

Tratto 1 (VEI-PS-01)

Codice tratto	VEI- PS-01			
Date rilievo	P 2006: 19/05/06			
	A 2006: 28/09/06			
Coordinate	INIZIO	2319192 - 5033515		
	FINE	2319123 - 5033537		
Lunghezza	72 m			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	+	2	2	1	1
<i>Cenchrus incertus</i>	+	+	1	+	+
<i>Coniza canadensis</i>			+		
<i>Oenothera stucchii</i>			+		
<i>Tamarix gallica</i>			+		

Commento:

P 2006: Tratto ai margini esterni dello steccato che delimita la fascia protetta. Zona calpestata con vegetazione rada e inquadrabile nella comunità a *Cakile marittima*. Presenza di molte plantule di *Xanthium italicum*. Si osservano cespi isolati di *Juncus litoralis* ed esemplari di *Oenothera stucchii*.

Il tratto distale, rispetto al mare, è caratterizzato dalla presenza di frammenti dell'associazione *Sileno-Vulpietum*.

A 2006: Zona un po' depressa con segni di ristagno d'acqua. La maggioranza delle piante sono secche eccetto qualche esemplare di *Xanthium italicum*.

P 2007: Notevole rinnovazione di *Juncus* sp. .

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 2 (VEI-PS-02)

Codice tratto	VEI- PS-02	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2319117 - 5033541
	FINE	2319097 - 5033552
Lunghezza	23 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	4	4	5	4	5
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>			+	+	
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1

Commento:

P 2006 e A 2006: Siepe arbustiva con elementi esotici, in particolare è presente un popolamento denso ad *Amorpha fruticosa*. La struttura orizzontale della formazione vede *Amorpha fruticosa* dominante e coprente la fascia esterna mentre *Eleagnus angustifolia* nella zona più interna. *Tamarix gallica* è presente solo nel punto d'inizio.

La copertura erbacea con dominanza di elementi a carattere sinantropico-ruderale; *Hordeum murinum*, *Calystegia sepium*, *Elytrigia atherica*. Sono presenti inoltre: *Conyza canadensis*, *Ambrosia coronopifolia*, *Erigeron annuus*.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 3 (VEI-PS-03)

Codice tratto	VEI- PS-03	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2319091 - 5033560
	FINE	2319070 - 5033573
Lunghezza	25	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	1	1	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2
<i>Lonicera japonica</i>		1	+		
<i>Oenothera stucchii</i>			+	+	
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	2

Commento:

P 2006: Tratto di siepe più aperta. La componente erbacea è rappresentata da prateria a *Elytrigia atherica* con copertura 5, associata a *Poa trivialis*, *Calystegia sepium*, *Chenopodium album*.

Le tamerici presentano molti rami secchi.

La zona retrostante è rappresentata da uno junceto misto (*Juncus maritimus*, *J. litoralis*), e da una boscaglia con dominanza di *Eleagnus angustifolia*.

A 2006: *Amorpha fruticosa* tende a ricoprire la fascia tra cortina arboreo-arbustiva e rete di recinzione. Presenza di elevate coperture di *Conyza canadensis* e *Xanthium italicum* nello strato erbaceo nel settore esterno di frangia.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 4 (VEI-PS-04)

Codice tratto	VEI- PS-04	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2319070 - 5033573
	FINE	2318993 - 5033639
Lunghezza	101 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	1	1	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5	5	5	5	5
<i>Lonicera japonica</i>		1	+		
<i>Oenothera stucchii</i>		+	1	+	1

Commento:

P 2006: Tratto omogeneamente rappresentato da una fitta boscaglia a *Eleagnus angustifolia*.

Sotto *Eleagnus angustifolia* è presente una densa e continua boscaglia di *Rubus ulmifolius*; i margini esterni sono rappresentati da una omogenea prateria a *Elytrigia atherica* con coperture elevate.

La zona retrostante più interna è caratterizzata dalla presenza di una comunità con dominanza di *Juncus maritimus*.

A 2006: Aumento significativo di *Oenothera stucchii*. Il settore tra filare di *Eleagnus* e rete di recinzione è completamente invaso da *Ambrosia coronopifolia*. Nella fascia più a contatto con *Eleagnus angustifolia*, presenza di cespi di *Schoenus nigricans* e *Limonium virgatum*.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 5 (VEI-PS-05)

Codice tratto	VEI- PS-05	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2318993 - 5033639
	FINE	2318912 - 5033718
Lunghezza	113 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	+	1	1	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5	4	4	5	4
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>			+		
<i>Tamarix gallica</i>		2	2		2

Commento:






P 2006: Siepe mista a tratti aperta senza elementi arboreo-arbustivi. Domina *Eleagnus angustifolia*. I margini esterni sono rappresentati da una continua e omogenea prateria a *Elytrigia atherica* con coperture elevate. Cespi di *Schoenus nigricans*, *Limonium virgatum*, *Juncus acutus*, *Erianthus ravennae* e *Juncus litoralis* sono presenti nella frangia erbacea esterna.

Una boscaglia densa di *Rubus ulmifolius* costituisce lo strato arbustivo. La zona retrostante più interna è caratterizzata dalla presenza di una comunità con dominanza di *Juncus maritimus*.

A 2006: Alcuni esemplari di *Eleagnus* mostrano sintomi di sofferenza, presenza di molti rami secchi.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 6 (VEI-PS-06)

Codice tratto	VEI- PS-06	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2318912 - 5033718
	FINE	2318897 - 5033738
Lunghezza	25 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>		+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	1
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5

P 2006: Prato denso a *Spartina juncea* mescolata a *Elytrigia atherica*, che si sviluppa soprattutto nella fascia più esterna. Presenza ai limiti del tratto di esemplari *Tamarix gallica* e *Amorpha fruticosa*.

La zona retrostante è caratterizzata dalla presenza di uno stagno con *Ruppia maritima*, orlato da canneto a *Phragmites australis* e scirpeto a *Bolboschoenus maritimus*.

All'interno dello spartinetto sono presenti cespi di *Juncus litoralis*, *Limonium virgatum*.

A 2006 La fascia erbacea tra il tratto e la rete di recinzione è completamente invasa da *Ambrosia coronopifolia*.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 7 (VEI-PS-07)

Codice tratto	VEI- PS-07	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2318897 - 5033738
	FINE	2318815 - 5033829
Lunghezza	122 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	1	2	1	1
<i>Artemisia verlotorum</i>		+		+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	+	+	2
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+	+	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	2

Commento:

P - A 2006: Fascia arbustiva molto aperta con blande coperture. Presenti singoli individui arbustivi separati. La fascia esterna è rappresentata, a tratti, da una prateria a *Elytrigia atherica* con presenza di *Juncus acutus* e *J. litoralis*. La zona retrostante è caratterizzata da una comunità con dominanza di *Juncus maritimus* che ricopre anche i tratti aperti lasciati liberi dalla siepe.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 8 (VEI-PS-08)

Codice tratto	VEI- PS-08	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2318815 - 5033829
	FINE	2318785 - 5033866
Lunghezza	48	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2	2	3	2
<i>Solidago gigantea</i>		+	+	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	4	4	4	4	4

Commento:

P 2006 e A 2006: Siepe densa dominata da *Tamarix gallica* con buona presenza di *Amorpha fruticosa*. La fascia esterna è rappresentata in larga parte da una prateria a *Elytrigia atherica* con esemplari di *Erianthus ravennae*.

La fascia retrostante è caratterizzata da una boscaglia aperta a *Robinia pseudoacacia*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 9 (VEI-PS-09)

Codice tratto	VEI- PS-08	
Data rilievo	P 2006: 19/05/06	
	A 2006: 28/09/06	
Coordinate	INIZIO	2318785 - 5033866
	FINE	2318739 - 5033927
Lunghezza	76 m	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2	2	2	2
<i>Artemisia verlotorum</i>				+	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	3	3	2	3
<i>Solidago gigantea.</i>				+	
<i>Tamarix gallica</i>	3	3	3	4	3

Commento:

P 2006: Fascia arbustiva mista tendenzialmente aperta. Tra la siepe e la rete, prato sfalciato dai Servizi Forestali con tratti ad elevata copertura di *Ambrosia coronopifolia*; compare anche *Artemisia verlotorum*, *Senecio inaequidens*, *Oenothera stucchii* e rinnovazione di *Tamarix gallica*, *Amorpha fruticosa*, *Eleagnus angustifolia* e *Robinia pseudoacacia*. La frangia erbacea a contatto con la siepe è caratterizzata a tratti da coperture elevate di *Elytrigia atherica* con esemplari di *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans*.

Il settore interno è caratterizzato dalla presenza di comunità ad *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans* in fase d'inarbustamento per l'ingressione di individui arbustivi *Robinia pseudacacia* e *Amorpha fruticosa*.

A 2006: settori del tratto con strato arbustivo con *Rubus ulmifolius*, in aumento rispetto alle precedenti campagne.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

ALBERONI

Tratto 1 (VEI-AL-01)

Codice tratto	VEI-AL-01				
Date rilievo	P 2006: 24/06/06				
	A 2006: 11/10/06				
Coordinate	INIZIO	23 10 684 - 50 23 977			
	FINE	23 10 620 - 50 24001			
Lunghezza	68				

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1				+
<i>Cenchrus incertus</i>	2	1	1	2	2
<i>Conyza canadensis</i>		1		1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	2	3	2	2	2
<i>Tamarix gallica</i>	+	1	1	1	1

Commento:

P 2006: Settore caratterizzato da ammoreto aperto. Negli spazi tra i cespi di *Ammophila littoralis* sono presenti *Oenothera stucchii*, *Cenchrus incertus*, *Conyza canadensis*, oltre a specie tipiche come *Echinophora spinosa*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Calystegia soldanella*.

Conyza canadensis e *Cenchrus incertus* in fase iniziale del loro ciclo biologico.

Non si rileva la presenza di *Ambrosia coronopifolia*.

A 2006: negli spazi aperti dell'ammoreto presenza anche di *Xanthium italicum* con discrete coperture.

P 2007: Si riconferma l'assenza di *Ambrosia coronopifolia*, per il resto non si evidenziano variazioni di sorta.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 2 (VEI-AL-02)

Codice tratto	VEI-AL-02			
Date rilievo	P 2006: 24/06/06			
	A 2006: 11/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 10 620 - 50 24001		
	FINE	23 10 578 - 50 24 016		
Lunghezza	45			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Conyza canadensis</i>	1	2	1	3	1
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	3	3	3	2	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1

Commento:

P 2006 e A 2006: stessa situazione del 2005.

P 2007: nessuna variazione degna di nota.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 3 (VEI-AL-03)

Codice tratto	VEI-AL-03	
Date rilievo	P 2006: 24/06/06	
	A 2006: 11/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 10 578 - 50 24 016
	FINE	23 10 434 - 50 24 031
Lunghezza	113	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	1	1		1
<i>Conyza canadensis</i>			+	+	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>		1	1		2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	2	2	2	2
<i>Spartina juncea</i>	3	3	3	3	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1
<i>Yucca gloriosa</i>					+

Commento:

P 2006: Presenza di *Oenothera stucchi* non rilevata nelle precedenti campagne.

Per il resto stessa situazione della primavera 2005.

P 2007: Presenza di rinnovazione di *Elaeagnus angustifolia*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 4 (VEI-AL-04)

Codice tratto	VEI-AL-04			
Date rilievo	P 2006: 24/06/06			
	A 2006: 11/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 10 434 - 50 24 031		
	FINE	23 10 402 - 50 24 045		
Lunghezza	35			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5
<i>Tamarix gallica</i>	+	+	+	+	+

Commento:

P-A 2006: Presenza nel settore più interno di *Schoenus nigricans* e *Erianthus ravennae*.

Alla base interna della diga sono presenti stagni salmastri, per fenomeni di sifonamento, con specie alofile (*Sarcocornia fruticosa*, *Inula crithmoides*).

Nello spartineto è presente anche *Elytrigia atherica* e *Erianthus ravennae* ma con blande coperture.

P2007: Nessuna nota relativa a variazioni.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 5 (VEI-AL-05)

Codice tratto	VEI-AL-05			
Date rilievo	P 2006: 24/06/06			
	A 2006: 11/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 10 402 - 50 24 045		
	FINE	23 10 370 - 50 24 055		
Lunghezza	33			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>		1	1		+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>		+	+	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	2

Commento:

P 2006: si rileva la presenza di *Amorpha fruticosa* rispetto alle precedenti campagne.

P2007: Esemplari di *Tamarix* sono tutti nel settore interno alla rete. Si nota una buona rinnovazione di *Populus nigra*. Presenza di cumulo di ghiaia deposta, probabilmente, per scopi cantieristici per un'estensione di 2 m².

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 6 (VEI-AL-06)

Codice tratto	VEI-AL-06			
Date rilievo	P 2006: 24/06/06			
	A 2006: 11/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 10 370 - 50 24 055		
	FINE	23 10 275 - 50 24 090		
Lunghezza	101			

SPECIE	P05	P06	P07	A05	A06
	INDICE COPERTURA				
<i>Ailanthus altissima</i>	1	1	1	1	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stueckii</i>	+	+	+	+	+
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1	1	1	+	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	1	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1

Commento:

P 2006: come 2005. Presenza di un esemplare di *Morus alba* e qualche esemplare di *Pinus sp.*

Alla base interna della diga sono presenti stagni salmastri, originati da fenomeni di sifonamento, con specie alofile (*Sarcocornia fruticosa*, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Limonium narbonense*).

Parthenocissus quinquefolia è presente nel settore iniziale del tratto al confine col tratto 5.

A 2006: rinnovazione di *Ailanthus altissima*. Fase di avanzamento del rovo che tende a colonizzare l'intero tratto.

P 2007: *Robinia* cresce sulla parete interna della diga. Presenza di una buona rinnovazione di *Populus nigra*. Esemplari di *Tamarix* sono tutti nel settore interno alla rete.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 7 (VEI-AL-07)

Codice tratto	VEI-AL-07	
Date rilievo	P 2006: 24/06/06	
	A 2006: 11/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 10 275 - 50 24 090
	FINE	23 10 246 - 50 24 099
Lunghezza	30	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ailanthus altissima</i>	5	5	4	2	3
<i>Lonicera japonica</i>	+	1	2	1	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	+	+	+

Commento:

P 2006: stessa situazione della primavera 2005.

A 2006: Ailanto ha perso quasi tutte le foglie. Aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Strato arbustivo formato da una densa boscaglia di rovo.

P 2007: Diminuzione copertura di *Ailanthus*, perché alcuni esemplari arborei presentano seccume apicale. L'abbassamento di copertura arborea favorisce la crescita di specie come *Lonicera japonica*. Presenza di un esemplare morto di *Populus nigra*, e un altro con sintomi evidenti di sofferenza.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 8 (VEI-AL-08)

Codice tratto	VEI-AL-08			
Date rilievo	P 2006: 24/06/06			
	A 2006: 11/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 10 246 - 50 24 099		
	FINE	23 10 173 - 50 24 126		
Lunghezza		78		

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ailanthus altissima</i>	2	2	2	1	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	+	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>					+
<i>Robinia paeudoacacia</i>	+	+	+	+	+

Commento:

P 2006: Tra il tratto e il bosco è presente una prateria densa di *Elytrigia atherica* con *Calamagrostis epigejos* e *Rubus ulmifolius*. La maggioranza degli esemplari di *Ailanthus altissima* presentano uno sviluppo verticale di 1-2 m e alcuni di 4-5 m. Alla fine del tratto compare *Erianthus ravennae* e *Juncus acutus*.

A ridosso della diga è presente una depressione umida dovuta a fenomeni di sifonamento e caratterizzata da vegetazione alofila con *Inula crithmoides* (dominante), *Artemisia coerulescens*, *Limonium virgatum* e *Sarcocornia fruticosa*).

A 2006: L'Ailanto è ormai senza foglie; buona rinnovazione a ridosso della diga. In alcuni punti si sta formando una densa boscaglia di rovo.

P 2007: Forte di rinnovazione di *Ailanthus altissima*. Esemplari di *Amorpha fruticosa* crescono sulla parete interna della diga.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 9 (VEI-AL-09)

Codice tratto	VEI-AL-09	
Date rilievo	P 2006: 24/06/06	
	A 2006: 11/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 10 024 - 50 24 181
	FINE	23 09 972 - 50 24 199
Lunghezza	55	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Amorpha fruticosa</i>		+	+		+
<i>Euonymus japonicus</i>		+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	4	4	4	4	4
<i>Oenothera stuechii</i>			+		+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	1	1	+

Commento:

P 2006: Il tratto è caratterizzato da una densa boscaglia di rovo ricoperta copiosamente da *Lonicera japonica*. Si aggiunge *Amorpha fruticosa*. Per il resto: stessa situazione della primavera 2005.

A 2006: Esemplari di *Robinia pseudoacacia* sofferenti con molti rami secchi.

P 2007: Boscaglia densa e impenetrabile di *Rubus ulmifolius* e *Lonicera japonica*. Esemplari arborei di *Robinia* presentano evidenti sintomi di sofferenza con molti rami secchi.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 10 (VEI-AL-10)

Codice tratto	VEI-AL-10	
Date rilievo	P 2006: 24/06/06	
	A 2006: 11/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 09 972 – 50 24 199
	FINE	23 09 905 – 50 24 226
Lunghezza	72	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2	1	1	2	2
<i>Lonicera japonica</i>	1	2	+	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	1	+	+	1	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	1	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	3	3	3	3	3

Commento:

P-A 2006: *Elaeagnus angustifolia* presenta molti rami secchi che giustificano la riduzione del grado di ricoprimento in primavera. Per il resto stessa situazione della primavera 2005. Sotto la tamerice e l'eleagno è presente una densa boscaglia di rovo con *Elytrigia atherica*.

P 2007: Per un tratto di pochi metri sono stati tagliati e rimossi arbusti non esotici di scarso pregio naturalistico.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 11 (VEI-AL-11)

Codice tratto	VEI-AL-11	
Date rilievo	P 2006: 24/06/06 A 2006: 11/10/06	
Coordinate	INIZIO	2309905 - 5024226
	FINE	2309834 - 5024250
Lunghezza		74

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	+	+		+	+
<i>Gleditsia triacanthos</i>					+
<i>Lonicera japonica</i>	+	1		+	1
<i>Oenothera stueckii</i>					+
<i>Pittosporum tobira</i>	+	+		+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	3		2	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1		1	2

Commento:

P 2006: Dominanza evidente di *Robinia pseudoacacia* con zone aperte ad elevata copertura di *Rubus ulmifolius* che ne caratterizza lo strato arbustivo.

Bassura a contatto con la diga caratterizzata da vegetazione alofila. Domina il sarcocornieto.

Presenza di molti esemplari di *Aster tripolium*

A 2006: All'interno del tratto presenza di rinnovazione, a ridosso della diga, di pioppo nero, eleagno e robinia.

P 2007: Nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne di controllo. Si aggiungono nell'elenco delle alofite presenti *Halimione portulacoides* e *Inula crithmoides*. La bassura con penetrazione d'acqua per sifonamento è ricoperta da un denso sarcocornieto a *Sarcocornia fruticosa*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

CA' ROMAN

Tratto 11 (VEI-CR-11)

Codice tratto	VEI-CR-11	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 07 973 - 50 12 714
	FINE	23 07 902 - 50 12 686
Lunghezza	80	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	2	3	1	3
<i>Cenchrus incertus</i>	+	+	+		+
<i>Oenothera stucchii</i>	3	3	3	2	3
<i>Senecio inaequidens</i>		+	+		+

Commento:

P-A 2006: La messa in posa della rete di cantiere ha rimosso la vegetazione per una fascia di circa 1 m a contatto con la rete, fascia ricolonizzata da *Ambrosia* e *Oenothera*.

P 2007: *Ambrosia coronopifolia* forma a tratti tappeti densi e si associa a *Vulpia membranacea*. *Oenothera stucchii* aumenta in modo considerevole verso la spiaggia inserendosi tra i cespi di *Ammophila*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 12 (VEI-CR-12)

Codice tratto	VEI-CR-12			
Data rilievo	P 2006: 17/06/06			
	A 2006: 12/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 07 902 - 50 12 686		
	FINE	23 07 838 - 50 12 666		
Lunghezza	68			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	2	1	1	2
<i>Conyza canadensis</i>			1		2
<i>Elaeagnus angustifolia</i>			+		+
<i>Oenothera stucchii</i>	1	2	3	1	3
<i>Spartina juncea</i>	5	5	4	5	4

Commento:

P2006: Lungo la fascia di contatto della rete di cantiere maggiore è la presenza di *Oenothera stucchii* e *Ambrosia coronopifolia*.

Spartina juncea è più abbondante e con copertura omogenea a partire da una distanza di 5m dalla rete.

Presenza di cespi di *Ammophila* all'interno e di frammenti di *Sileno-Vulpietum*

A 2006: *Bromus sterilis* segnalato in primavera 2006 è presente, ma completamente secco.

P 2007: Evidente aumento della copertura di *Bromus sterilis* a ridosso della barriera fonoassorbente.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 3 (VEI-CR-03)

Codice tratto	VEI-CR-03			
Data rilievo	P 2006: 17/06/06			
	A 2006: 12/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 07 838 - 50 12 666		
	FINE	23 07 683 - 50 12 662		
Lunghezza	155			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	2	2	1	2
<i>Cenchrus incertus</i>	+		+		
<i>Conyza canadensis</i>			+		+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1
<i>Lonicera japonica</i>			+		
<i>Oenothera stucchii</i>	1	1	1	1	2
<i>Spartina juncea</i>	3	3	3	3	4

Commento:

P2006: Dominanza di *Spartina juncea* con frammenti di *Sileno-Vulpietum* e *Tortulo-Scabiosetum*. In mezzo al tratto è presente una boscaglia di rovo con due esemplari di *Elaeagnus angustifolia*.

Presenza di piccoli individui di pino.

Zona disturbata per passaggio di moto da cross.

Nel punto di contatto col tratto 2 c'è un accumulo di terreno colonizzato da *Oenothera stucchii*, *Bromus sterilis* e *Rumex crispus*.

A 2006: Tratto che si colloca a contatto con la palizzata di neocostruzione del cantiere. La fascia a contatto con la palizzata, per una larghezza di circa 1 m è senza copertura vegetale.

P 2007: All'interno del tratto sono presenti frammenti di *Tortulo-Scabiosetum* inquinati spesso da *Ambrosia coronopifolia*. La fascia a stretto contatto con la barriera fonoassorbente, senza copertura vegetale nell'autunno 2006, comincia ad essere occupata da *Oenothera stuchii*, *Bromus sterilis*, *Ambrosia coronopifolia*, *Chenopodium album*, *Lonicera japonica* e *Conyza canadensis*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 4 (VEI-CR-04)

Codice tratto	VEI-CR-04	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	2307524 - 5012663
	FINE	23 07 384 - 50 12 675
Lunghezza	140	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5

Commento:

P 2006 e A 2006: Come le campagne precedenti: 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.

P 2007: Nessuna variazione.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 5 (VEI-CR-05)

Codice tratto	VEI-CR-05	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 07 384 - 50 12 675
	FINE	23 07 372 - 50 12 701
Lunghezza	28	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			1		1
<i>Conyza canadensis</i>		+	+		+
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+		+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	3	3	2	3
<i>Spartina juncea</i>	1		+	1	+
<i>Tamarix gallica</i>	+			+	

Commento:

P 2006: Leggero aumento della copertura di *Robinia* per accrescimento naturale.

A 2006: Fascia a contatto con la diga in alcuni punti senza copertura vegetale. Presenza di individui di robinia con sintomi di sofferenza (rami secchi).

P 2007: Nessuna variazione rispetto all'autunno 2006.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 6 (VEI-CR-06)

Codice tratto	VEI-CR-06			
Data rilievo	P 2006: 17/06/06			
	A 2006: 12/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 07 372 - 50 12 701		
	FINE	23 07 343 - 50 12 750		
Lunghezza	57			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			+		+
<i>Arundo donax</i>	+	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>		+	+		+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	3	3	3	3	2
<i>Lonicera japonica</i>	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		1	1		1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	1	+	+	1
<i>Senecio inaequidens</i>			+		+
<i>Spartina juncea</i>	3	3	2	3	3

Commento:

P 2006: Leggero aumento della copertura di *Robinia*.

A 2006: Eleagno sofferente e con molti rami secchi. Strato arbustivo con tratti ad alta copertura di rovo e *Asparagus acutifolius*.

P 2007: Si osserva rinnovazione di *Elaeagnus angustifolia* e la crescita di piccoli esemplari di *Robinia pseudoacacia* a ridosso della diga.

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



Primavera 05



Autunno 05



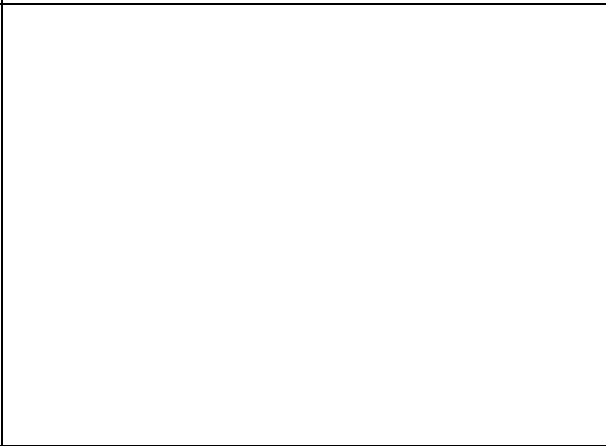
Primavera 06



Autunno 06



Primavera 07



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

Tratto 7 (VEI-CR-07)

Codice tratto	VEI-CR-07	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 07 343 - 50 12 750
	FINE	23 07 326 - 50 12 783
Lunghezza	37	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE					
		INDICE COPERTURA			
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			+		
<i>Conyza canadensis</i>		+			+
<i>Oenothera stucchii</i>		1			1
<i>Spartina juncea</i>	4	4	4	4	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	1	1	1

Commento:

P 2006: Rinnovazione di *Robinia*.

A 2006: Fascia di contatto con la diga a tratti senza copertura vegetale per temporaneo posizionamento di strutture di cantiere, presenti in primavera ma rimosse in autunno.

Ricolonizzazione della fascia da parte di *Ambrosia*, *Conyza*, *Oenothera* e *Chenopodium*.

P 2007: *Ambrosia* si stabilisce soprattutto nella fascia a contatto con la diga.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 8 (VEI-CR-08)

Codice tratto	VEI-CR-08	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 07 326 - 50 12 783
	FINE	23 07 306 - 50 12 812
Lunghezza	35	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Coryza canadensis</i>		+	+		+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	4	4	4	4	3
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+		+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	1	1	1
<i>Spartina juncea</i>			3		

Commento:

P 2006: Presenza di annuali come *Papaver rhoeas* e *Brassica* sp.





A 2006: Presenza all'interno del tratto di esemplari di pioppo nero e bianco. Strato erbaceo costituito da *Elytrigia atherica* e *Spartina juncea*.

Rinnovazione di *Robinia pseudoacacia*

Fascia a ridosso della diga utilizzata per posizionare cavi da cantiere ricolonizzata da *Elytrigia atherica*, *Rubus ulmifolius*, *Ambrosia coronopifolia*, *Oenothera stucchii* e *Coryza canadensis*.

P 2007: Nessuna variazione rispetto alla campagna autunnale 2006 per la maggioranza delle piante. *Spartina juncea* si rileva per la prima volta. La sua presenza molto probabilmente non era stata notata nei precedenti rilievi, ma è verosimile che vi sia sempre stata.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
n.d.	
Primavera 06	Autunno 06
	
Primavera 07	

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

Tratto 9 (VEI-CR-09)

Codice tratto	VEI-CR-09	
Data rilievo	P 2006: 17/06/06	
	A 2006: 12/10/06	
Coordinate	INIZIO	23 07 306 - 50 12 812
	FINE	23 07 260 - 50 12 877
Lunghezza	80	

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	3	2	2		4
<i>Cenchrus incertus</i>			+		1
<i>Conyza canadensis</i>			+		+
<i>Cycloloma atriplicifolia</i>			+		+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>		+	+		+
<i>Oenothera stucchii</i>		2	1		2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	+			1

Commento:

P 2006: Il cantiere è stato rimosso, l'area è in fase di ricolonizzazione con molte specie sinantropiche.

A 2006: Fase di spinta ricolonizzazione dopo la rimozione cantiere.

P 2007: In un tratto della fascia a contatto con la diga è stato rimosso il cotico erboso. Domina *Ambrosia coronopifolia* su tutto il tratto. Nella fascia distale rispetto alla linea della diga domina *Oenothera stucchii*.

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

	
Primavera 05	Autunno 05
	
Primavera 06	
	
Primavera 07	

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

Tratto 10 (VEI-CR-10)

Codice tratto	VEI-CR-10			
Data rilievo	P 2006: 17/06/06			
	A 2006: 12/10/06			
Coordinate	INIZIO	23 07 260 - 50 12 877		
	FINE	23 07 195 - 50 12 976		
Lunghezza	120			

	P05	P06	P07	A05	A06
SPECIE	INDICE COPERTURA				
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1
<i>Euonymus japonicus</i>	+	+	+	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	4	4	4	4	4

Commento:

P 2006: Come nelle precedenti campagne, boscaglia mista molto densa con alta copertura di *Rubus ulmifolius*. Strato basale di *Elytrigia atherica*.

A 2006: All'interno della boscaglia di rovo sono presenti *Asparagus acutifolius* e *Rubia peregrina*.

P 2007: Non si registrano variazioni rispetto alle campagne precedenti.

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



Primavera 05



Autunno 05



Primavera 06



Primavera 07

