



**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/2**

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

Contratto prot.n. 17128 si/gce/fbe

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

**PERIODO DI RIFERIMENTO: DA SETTEMBRE A
DICEMBRE 2006**

Versione **1.0**

Emissione **15 Gennaio 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
3 AREA DI INDAGINE.....	5
4 MATERIALI E METODI.....	13
4.1 Controllo della dinamica vegetazionale.....	13
4.2 Flora.....	17
4.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche.....	17
4.4 Cartografia della vegetazione reale.....	17
5 RISULTATI.....	20
5.1 Controllo della dinamica vegetazionale.....	20
5.2 Flora.....	20
5.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche.....	20
5.4 Cartografia della vegetazione reale.....	20
6 CONSIDERAZIONI	22
7 BIBLIOGRAFIA.....	23
APPENDICE 1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI TRANSETTI DINAMICI.....	24
APPENDICE 2: ANALISI FLORISTICA - ELENCO FLORISTICO.....	54
APPENDICE 3: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI ESOTICHE	64
ALLEGATO CARTOGRAFICO: CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE RELATIVA ALL'AREA ADIACENTE AL CANTIERE (BUFFER 200M).....	124

1 PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

L'utilizzo della vegetazione terrestre quale componente ambientale utile all'evidenziazione di eventuali perturbazioni in atto è ampiamente diffuso, specie nei piani di monitoraggio degli effetti sul territorio dovuti alla costruzione di opere di grande sviluppo areale o di articolata esecuzione. È questo il caso di opere viarie, ferroviarie, impianti aeroportuali, ecc. La vegetazione terrestre viene studiata in quanto recettore in grado di manifestare chiaramente ed in tempi ragionevolmente brevi gli effetti dovuti a interferenze ambientali connessi alle opere in esame. Per le comunità vegetali tutti gli impatti esercitati sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo e sottosuolo costituiscono fattori di impatto, in relazione ai cicli biogeochimici della materia.

Le indagini previste dallo Studio B.6.72.B/I "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alla bocche lagunari.", che si è svolto nel corso del 2005, hanno avuto 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 presenti alle tre bocche di porto lagunari.

Tale monitoraggio prosegue nel secondo anno di attività di indagine nel 2006 con lo Studio B.6.72.B/II, di cui il presente rapporto rendiconta l'attività di campagna estiva-autunnale.

Il monitoraggio, secondo quanto previsto dal 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 (rilievo dei transetti dinamici);
- sorveglianza delle infestanti esotiche.

2 ATTIVITÀ SVOLTE

In questo secondo rapporto tecnico vengono illustrate e descritte le attività di campagna svolte nel corso dei mesi di settembre-dicembre 2006, integrate anche dei risultati dei campionamenti svolti nel periodo luglio-agosto 2006, non ancora disponibili alla stesura del precedente Rapporto di Valutazione.

Le indagini di cui si tratta nel presente rapporto riguardano in particolare:

- la seconda campagna di rilievo 2006 dei transetti dinamici già installati nel 2005 effettuata nei giorni 27-28-29/09/2006 e 10-11-12/10/2006.

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

- la sorveglianza delle infestanti esotiche di tutti e tre i siti effettuata nei giorni 28-29/09/2006 e 11-12/10/2006.

Attività finalizzata a segnalare eventuali ingressioni o espansioni di specie infestanti esotiche durante l'attività cantieristica.

- l'aggiornamento dell'elenco floristico effettuato nel corso di tutte le uscite in campo.

L'elenco floristico di dettaglio prodotto ha lo scopo di inventariare le specie presenti ed in particolare di segnalare le entità di maggior rilievo dal punto di vista naturalistico, in modo da attivare un controllo per quelle considerate più sensibili.

- l'aggiornamento della cartografia della vegetazione dei tre siti eseguita nel 2005 effettuato nei giorni 16-17-18/08/2006.

Il rilievo ha lo scopo di registrare annualmente i cambiamenti nell'area adiacente ai cantieri avente profondità di 200 m.

I rilievi fitosociologici eseguiti non sono ancora disponibili alla stesura del presente rapporto; saranno elaborati e utilizzati per la revisione della cartografia della vegetazione reale e la stesura della carta della naturalità che saranno consegnate nel Rapporto Finale.

3 AREA DI INDAGINE

Le aree di indagine, come indicato nel Disciplinare Tecnico, corrispondono ai tre siti indicati in figura 3.1:

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

All'interno di tali siti all'inizio del primo anno di monitoraggio (2005), sulla base della localizzazione dei cantieri resa nota, è stata individuata l'area da perlustrare e, a seconda dell'attività da compiere, sono state ubicate le aree di rilievo seguendo le indicazioni del Disciplinare Tecnico.

- Cartografia della vegetazione reale: l'area da indagare corrisponde ad una fascia di profondità di 200 m a partire dal limite dell'area di cantiere di ciascun sito.
- Controllo della dinamica vegetazionale: l'ubicazione 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. È stata attribuita priorità alle aree caratterizzate dagli habitat più sensibili (ad es. ammoreto, tortulo-scabiose, ecc) e all'accessibilità al luogo. La localizzazione è visibile nelle figure 3.2, 3.3, 3.4.

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

- Sorveglianza delle infestanti esotiche: l'area oggetto del rilievo coincide con la fascia parallela ed esterna all'area di cantiere dei siti di larghezza di 5 m. Le figure 3.5, 3.6, 3.7 evidenziano tale area e la numerazione dei rilievi.

Per il sito Ca' Roman, si segnala che i tratti VEI-CR-01 e VEI-CR-02 nelle campagne del 2006 sono stati sostituiti con i tratti VEI-CR-11 e VEI-CR-12 in quanto occupati dall'area di cantiere a seguito della nuova ripermetrazione delle aree di cantiere approvate a MAV.

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

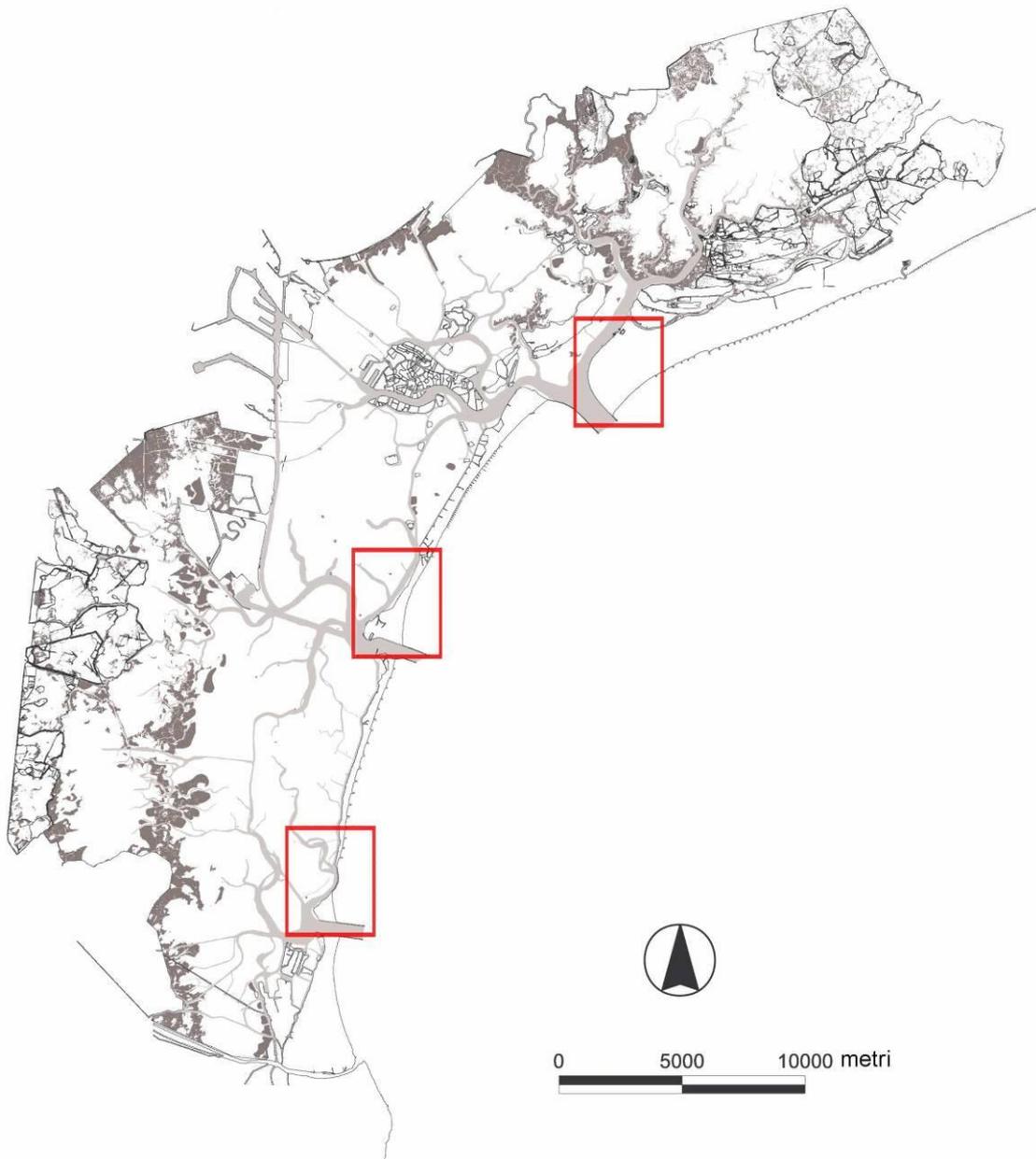
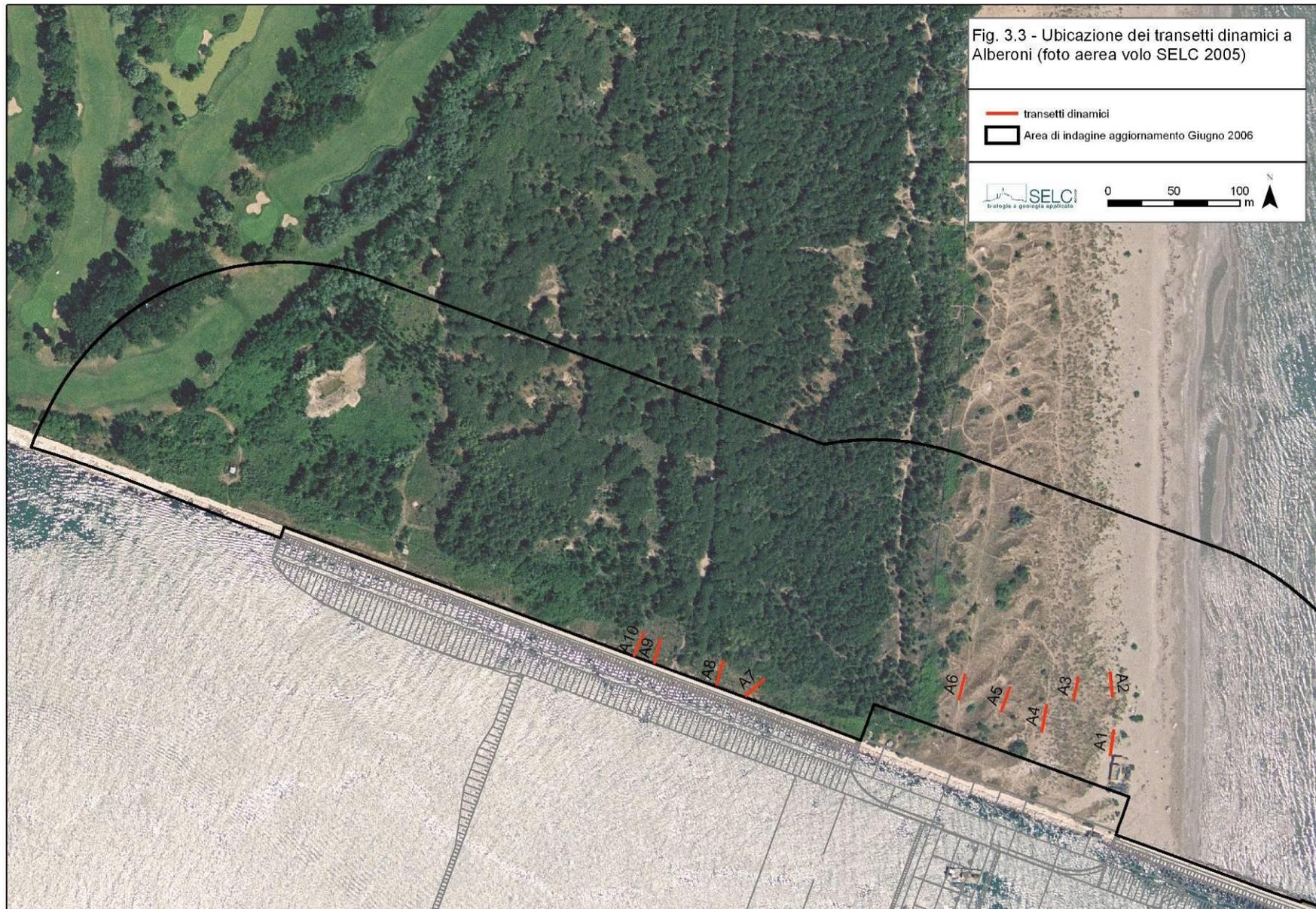


Fig. 3.1 - Ubicazione dei tre settori di indagine.

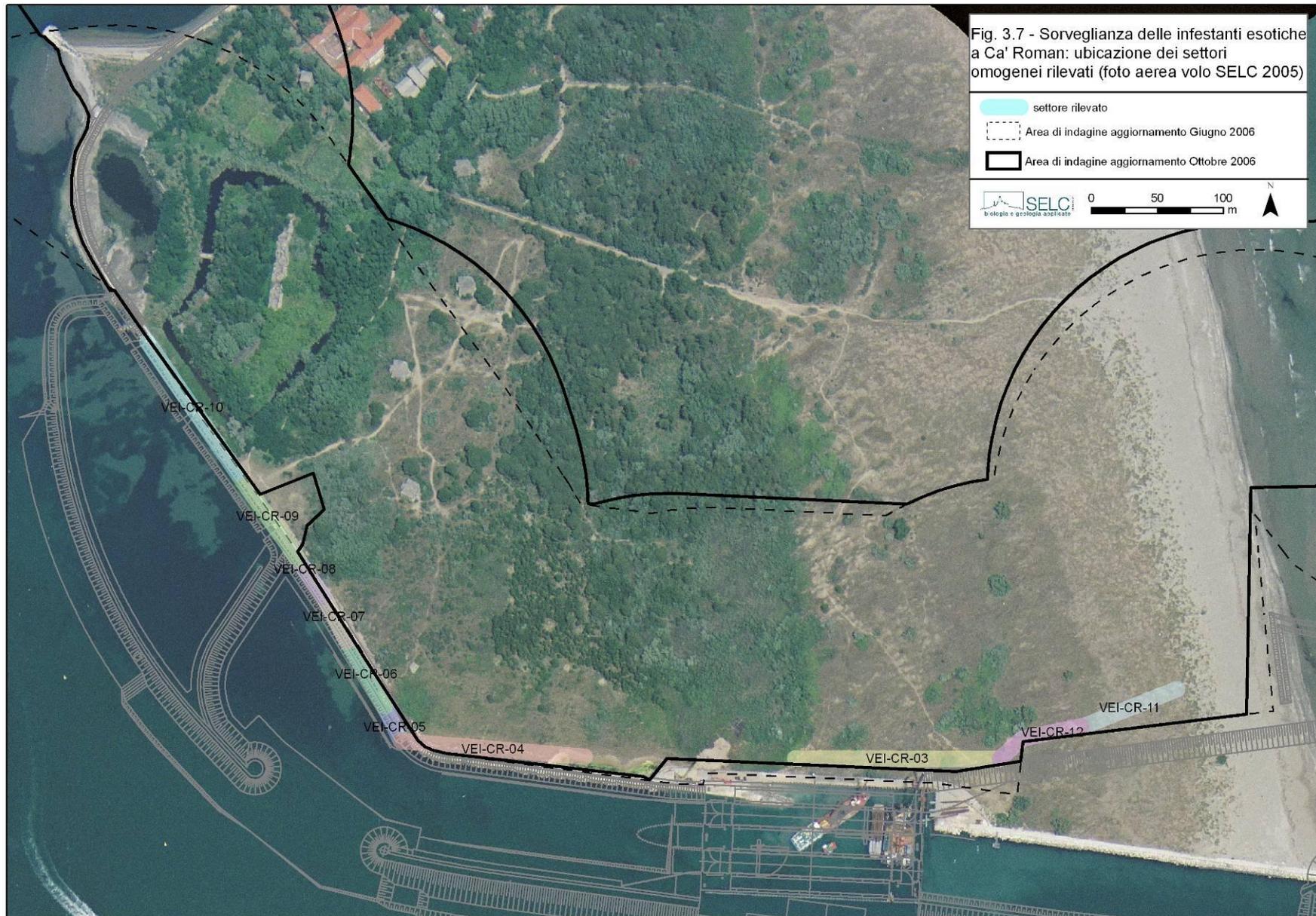












4 MATERIALI E METODI

4.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Per completezza si riporta la metodologia applicata già descritta nei precedenti rapporti.

Gli strumenti adoperati sono i seguenti:

- foto aeree effettuate nel 2005 di proprietà SELC;
- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- cordella metrica;
- picchetti in legno trattato, appuntiti ad un'estremità, alti 1 m;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

Ogni transetto, materializzato sul terreno con 3 picchetti in legno di pino trattato e lunghi 1 m 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 alcuni rami che invece vanno rilevati 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. Per ogni transetto sono state utilizzate due schede di campo contenenti le Tabelle 4-2 e 4-3 descritte di seguito.

Nella Tabella 4-2 vengono segnati i dati dei tratti con scansione di 5 m e in particolare vengono registrate le caratteristiche stazionali e i dati di copertura e relative altezze degli strati strutturali.

La Tabella 4-3 raccoglie i rilievi delle unità di campionamento (scansione di 1 m); le specie presenti, con relativo grado di ricoprimento, sono raggruppate a seconda dello strato di appartenenza. La stratificazione è indicativa, le caratteristiche strutturali con il numero e le rispettive codifiche degli strati vengono valutate direttamente in campo.

L'individuazione degli strati e l'attribuzione delle specie sono stati indicati secondo la loro posizione strutturale utilizzando le seguenti definizioni:

A strato arboreo dominante

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

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 la formazione presenta 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. Questo 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 inferiori, compreso anche quello erbaceo. Questo vale anche per le rampicanti che possono contribuire alla copertura degli strati che attraversano.

La stessa procedura vale per lo strato arbustivo; se 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 precedentemente precisato per il comparto arboreo e il limite superiore si pone a 5m, 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, come nel caso di un soprassuolo erbaceo con specie come *Erianthus ravennae*, lo sviluppo verticale è 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 di seguito descritta e usando i seguenti accorgimenti.

Dopo aver fissato i picchetti è stata stesa tra essi una cordella metrica. I rilevamenti sono stati eseguiti sempre 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 (Figure 4.1, 4.2).

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

Tabella 4.1 - Classi di abbondanza-dominanza e indici.

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

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									

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

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

Tabella 4.3 - Dati relativi al campionamento delle unità con scansione di 1 m, tabella utilizzata in campo.

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



Figura 4.1 – Rilievo di un transetto dinamico: stesura della cordella metrica.



Figura 4.2 – Rilievo di un transetto dinamico: posizionamento del telaio di legno di lato di 1 m.

4.2 Flora

Il censimento della flora è stato effettuato 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 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 secondo le indicazioni riportate in Pignatti [1982].

4.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- foto aeree del volo SELC effettuato nel 2005;
- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

I rilievi sono stati eseguiti attraverso la procedura di seguito descritta.

- Sono stati individuati lungo la fascia confinante con l’area di cantiere settori omogenei rappresentati nelle figure 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.

4.4 Cartografia della vegetazione reale

Sono stati adoperati i seguenti strumenti:

- riprese da satellite “QuickBird” della primavera 2003 fornite da Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova; foto aeree del volo SELC effettuato nel 2005;
- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

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

Fase di fotointerpretazione

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

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 nella fase precedente e dei relativi confini, con ripetute e puntuali esplorazioni sul territorio.

In campagna sono stati effettuati rilievi vegetazionali seguendo il metodo fitosociologico sigmatista [Braun-Blanquet, 1928], nel caso ne fosse stata verificata la necessità per descrivere e successivamente definire la tipologia 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 è stato attribuito un valore indicatore che esprime la copertura con cui essa si esprime 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.

In questo elaborato le comunità rappresentate sono fondate su criteri diagnostici che derivano dall'approccio fitosociologico e la cui nomenclatura fa riferimento al sistema sintassonomico.

Alcune delle comunità rilevate non presentano condizioni sufficienti per un'attribuzione sociologica puntuale, in tal caso in più occasioni si è ritenuto opportuno limitarsi ad un inquadramento a livello di semplice aggruppamento. Gli aggruppamenti sono stati inquadrati, a seconda dei casi, a livelli sintassonomici diversi dipendentemente dalla struttura gerarchica sinsistemica della vegetazione.

In altri casi si è dovuto ricorrere a tipologie di carattere fisionomico-strutturale. Questa procedura è stata applicata alle comunità 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.; si tratta cioè di comunità la cui fisionomia è definita da specie arboree od arbustive alloctone.

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

All'interno delle pinete sono state cartografate aree con presenza di comunità ad alta valenza ambientale, come l'associazione *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, con lo scopo di evidenziare che alcuni settori fisionomicamente identificabili con formazioni artificiali a *Pinus* sp. pl. mascherano 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 si tratta di specie a carattere ruderale la cui presenza non permette di formalizzare giudizi e interpretazioni di maggior dettaglio.

5 RISULTATI

5.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Nel corso della campagna primaverile 2006 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.

5.2 Flora

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

5.3 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.

5.4 Cartografia della vegetazione reale

I documenti cartografici risultato dell'aggiornamento condotto nel corso del secondo anno di attività (2006) sono riportati nell'Allegato Cartografico.

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



Fig. 5.1 Alberoni, esemplare di *Centaurea tommasinii*



Fig. 5.2 Alberoni, area ad *Ammophila littoralis*.

6 CONSIDERAZIONI

Le campagne del secondo anno di monitoraggio in fase di corso d'opera non hanno evidenziato in generale cambiamenti che possono determinare stati di attenzione o di allarme.

Si registrano alcune lievi differenze da attribuire a fenomeni naturali collegabili al ciclo biologico delle specie o a locali disturbi non connessi alle attività di cantiere.

Dinamica di vegetazione attraverso l'utilizzo di transetti

L'analisi dei risultati del campionamento attraverso l'utilizzo di transetti dinamici non ha evidenziato particolari situazioni di criticità tali da superare la soglia di attenzione e allarme.

Come già segnalato anche per la precedente campagna primaverile (I Rapporto di Valutazione), le variazioni registrate sono riferibili a processi naturali, dipendenti soprattutto dai cicli biologici delle specie coinvolte. Solo localmente si individuano disturbi dovuti principalmente all'impatto del carico antropico durante il periodo estivo. Quindi le motivazioni addotte nella fase primaverile in relazioni alle leggere variazioni registrate sono del tutto pertinenti anche per la replica autunnale.

In particolare si sottolinea che l'interferenza maggiore è stata registrata nei transetti vicinali alla spiaggia, con asporto di picchetti di segnalazione e calpestio. Tali azioni sono molto probabilmente dovute ai bagnanti che, numerosi, frequentano il tratto di arenile qui considerato.

In particolare nel sito degli Alberoni e di Punta Sabbioni non sono stati trovati i picchetti iniziali dei transetti AL1, AL7, PS1 e PS4 e quello finale di AL2. In questo caso le modeste differenze sono da attribuire alla traslazione, anche se minima, della linea di controllo delle unità di campionamento.

Controllo delle infestanti

Valgono in generale le considerazioni fatte per i transetti dinamici, in particolare le variazioni individuate sono spesso dovute al naturale accrescimento di specie arbustive o alle manifestazioni cicliche delle specie erbacee coinvolte.

Aggiornamento della cartografia vegetazionale e rilievi fitosociologici

Nel corso della seconda campagna sono state effettuate numerose ricognizioni all'interno dei tre buffer d'indagine, con lo scopo di ricontrollare e aggiornare la cartografia vegetazionale.

Sono state apportate alcune piccole modificazioni alla cartografia già prodotta e sono state eseguite diverse serie di rilievi fitosociologici per integrare i dati vegetazionali già acquisiti nel corso delle precedenti attività di campo.

7 BIBLIOGRAFIA

Braun-Blanquet, 1928. Pflanzensociologie. 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.

CORILA

ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI
APPENDICE 1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI TRANSETTI DINAMICI



Transetto PS1: rilievo Primavera e Autunno

Transetto PS2



Transetto PS2: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto PS3: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto PS4: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto PS5: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



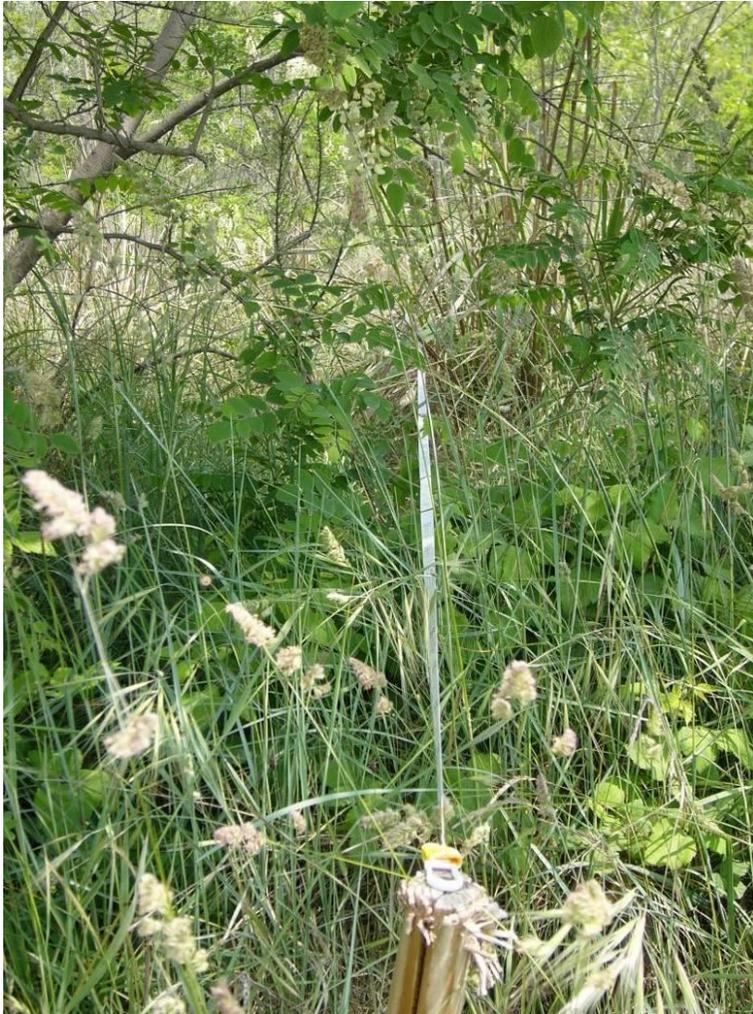
Transetto PS6: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto PS7: rilievo Primavera e Autunno



Transetto PS8: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto PS9: rilievo Primavera e Autunno



Transetto PS10: rilievo Primavera e Autunno



Transetto A1: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A2: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A3: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A4: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A5: rilievo Primavera e Autunno



Transetto A6: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A7: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A8: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto A9: rilievo Primavera e Autunno



Transetto A10: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto CR1: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transecto CR2: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto CR11: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

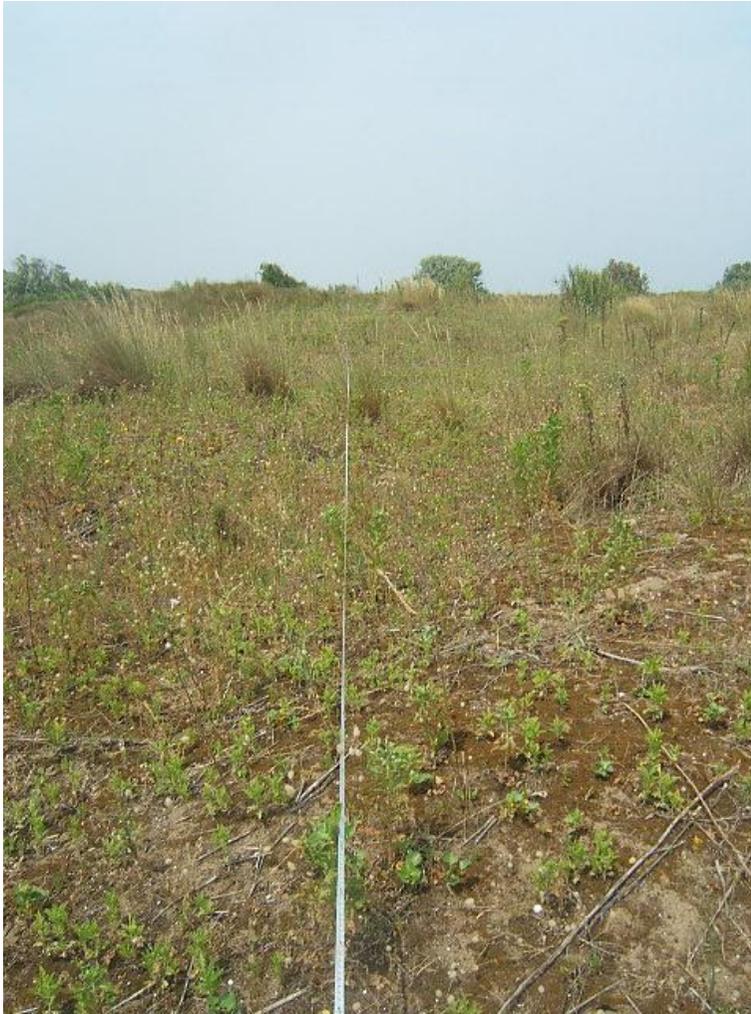
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



Transetto CR4: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto CR5: rilievo Primavera e Autunno



Transetto CR6: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto CR7: rilievo Primavera e Autunno



Transetto CR8: rilievo Primavera e Autunno



Transetto CR9: rilievo Primavera e Autunno

CORILA

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



Transetto CR10: rilievo Primavera e Autunno

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

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 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

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>Fallopia aubertii</i> (L. Henry) Holub	P lian; Centroasiat.			X
<i>Rumex crispus</i> L.	H scap; Subcosmop.	X	X	
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	
<i>Silene colorata</i> Poiret	T scap; Steno-Medit.	X	X	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	
BERBERIDACEAE				
<i>Berberis vulgaris</i> L.	NP; Eurasiat.	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
GUTTIFERAE				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap; Subcosmop.		X	
LAURACEAE				
<i>Laurus nobilis</i> L.	P caesp (P scap)		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>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn; Cosmopolita (sinantr.)		X	
<i>Diploxys 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>Agromonia eupatoria</i> L.	H scap; Subcosmop.	X	X	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>muricata</i> (Gremli) Briq.	H scap; Subcosmop.	X	X	X
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	P scap; Eurasiat.	X		
<i>Pyrus communis</i> L.	P scap; Largam. colt.	X		
<i>Malus sylvestris</i> Miller	P scap; Centroeuro-p- 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

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>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
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

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
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
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 stuechii</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>Daucus carota</i> L.	H bienn (T scap);Subcosmop.	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
PRIMULACEAE				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H scap; Eurasiat.	X		
<i>Samolus valerandi</i> L.	H scap; Subcosmop.	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
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	
<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	

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>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; Subcosmop.		X	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	
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	
<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		
<i>Bellis perennis</i> L.	H ros; Circumbor.		X	
<i>Inula crithmoides</i> L.	Ch suffr; Aloh. SW-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
<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
IRIDACEAE				
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G rhiz; Eurasiat.temp	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);		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
	Paleotemp.			
<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>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>Dasypyrum 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>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		
<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	

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>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	
<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>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

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	

SPECIE	P 2006	A 2006
	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	1
<i>Cenchrus incertus</i>	+	+

Commento:

P 2006: Tratto ai margini esterni dello steccato che delimita la fascia protetta. Zona calpestata con vegetazione rada e inquadrabile nella formazione 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 da *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*

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	4	5
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>		
<i>Tamarix gallica</i>	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: *Oenothera stucchii*, *Hordeum murinum*, *Calystegia sepium*, *Elytrigia atherica*. Sono presenti inoltre: *Conyza canadensis*, *Ambrosia coronopifolia*, *Erigeron annuus*.

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>		
<i>Lonicera japonica</i>	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	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*.

I Tamerici presentano molti rami secchi.

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

A 2006: Tendenza all'aumento, non ancora in modo evidente, di *Amorpha fruticosa*, che 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.

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5	5
<i>Lonicera japonica</i>	1	
<i>Oenothera stucchii</i>	+	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 continua e 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*. La fascia erbacea tra filare di *Eleagnus* e rete di recinzione è completamente invasa da *Ambrosia coronopifolia*. Nella fascia più a contatto con *Eleagnus angustifolia*, presenza di cespi di *Schoenus nigricans* e *Limonium virgatum*.

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



Primavera



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	2	2

Commento:

P 2006: Siepe mista a tratti è 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.

Presenza di una boscaglia densa di *Rubus ulmifolius* che ricopre l'eleagno in modo continuo lo strato sottostante. La zona retrostante più interna è caratterizzata dalla presenza di una comunità con dominanza di *Juncus maritimus*.

A 2006: Cespi di *Schoenus nigricans*, *Limonium virgatum*, *Juncus acutus*, *Erianthus ravennae* e *Juncus littoralis* nella frangia erbacea esterna.

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

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



Primavera



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+
<i>Elytrigia atherica</i>	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	+	1
<i>Spartina juncea</i>	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 *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*.

A 2006: All'interno dello spartineto sono presenti cespi di *Juncus littoralis*, *Limonium virgatum*.

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

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1
<i>Artemisia verlotorum</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	2	2

Commento:

P 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*, *J. littoralis*. La zona retrostante è caratterizzata da una comunità con dominanza di *Juncus maritimus*.

A 2006: Tratto aperto con inserimento, in linea con il filare, di junceto.

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



Primavera

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2
<i>Solidago gigantea</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	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 a tratti 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



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2
<i>Artemisia verlotorum</i>		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	3	3
<i>Solidago gigantea.</i>		
<i>Tamarix gallica</i>	3	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 Eriantho-Schoeneto in fase d'inarbustamento per l'ingressione di *Robinia pseudoacacia* e *Amorpha fruticosa*.

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

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	.	+
<i>Cenchrus incertus</i>	1	2
<i>Conyza canadensis</i>	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	3	2
<i>Tamarix gallica</i>	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* ecc.

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.

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



Primavera



Autunno

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

Tratto 2 (VEI-AL-01)

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	

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Conyza canadensis</i>	2	1
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	3	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1

Commento:

P 2006 e A 2006: stessa situazione del 2005.

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	1
<i>Conyza canadensis</i>	.	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	1	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	2
<i>Spartina juncea</i>	3	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1
<i>Yucca gloriosa</i>		+

Commento:

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

Per il resto stessa situazione della primavera 2005.

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Spartina juncea</i>	5	5
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	+	+

Commento:

P 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*, ma con coperture secondarie.

A 2006: presenza di *Erianthus ravennae* all'interno dello spartineto.

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



Primavera



Autunno

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	

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	2	2

Commento:

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

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ailanthus altissima</i>	1	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	+	+
<i>Oenothera stuebelii</i>	+	+
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	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 per 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.

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



Primavera



Autunno

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

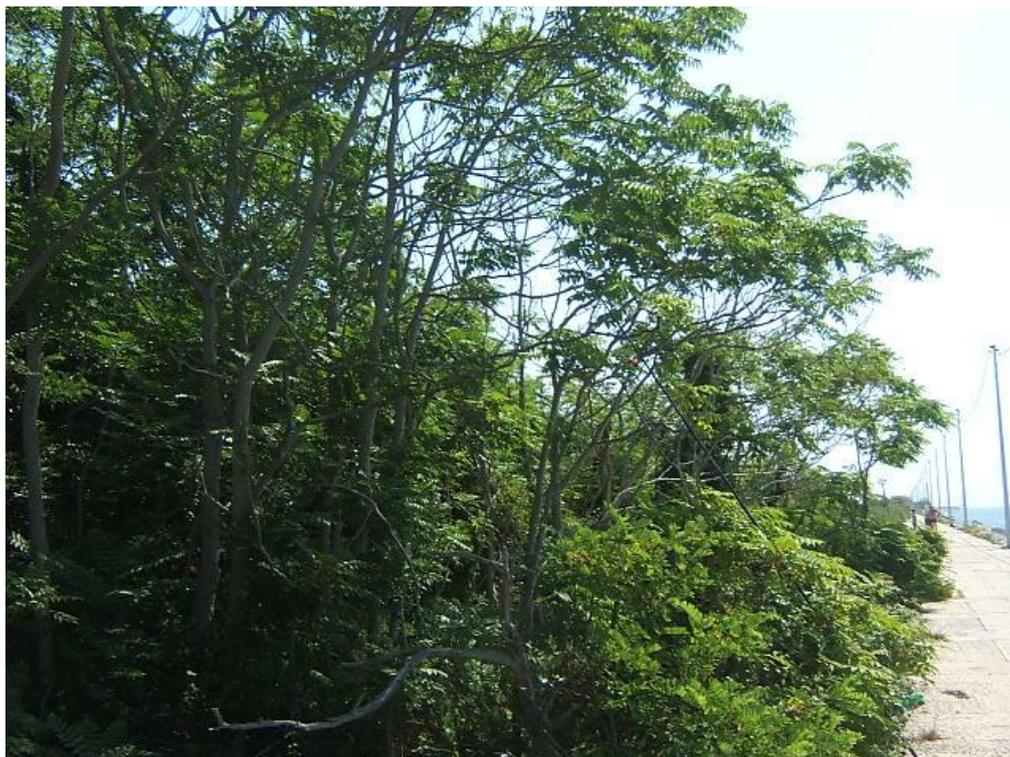
	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ailanthus altissima</i>	5	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	1	2

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.

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ailanthus altissima</i>	2	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	2	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		+

Commento:

P 2006: Tra il tratto e il bosco è presente una prateria densa di *Elytrigia atherica* con *Calamagrostis epigejos* e *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*.

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*, *Sarcocornis fruticosa*).

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

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+
<i>Euonymus japonicus</i>	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	4	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		+

Commento:

P 2006: Si aggiunge *Amorpha fruticosa*. Per il resto: stessa situazione della primavera 2005.

A 2006: Boscaglia densa di rovo ricoperta copiosamente da *Lonicera japonica*. Esemplari di Robinia sofferenti con molti rami secchi.

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



Primavera



Autunno

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	

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	2
<i>Lonicera japonica</i>	2	2
<i>Oenothera stucchi</i>	+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	3	3

Commento:

P 2006: *Eleagnus angustifolia* presenta molti rami secchi che giustificano la riduzione del grado di ricoprimento. Per il resto stessa situazione della primavera 2005.

A 2006: Presenza di una densa boscaglia di rovo con *Elytrigia atherica*.

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



Primavera



Autunno

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

	P2006	A2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	1	1
<i>Pittosporum tobira</i>	+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	2
<i>Oenothera stucchii</i>		+
<i>Gleditsia triacanthos</i>		+

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

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	3
<i>Cenchrus incertus</i>	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>	3	3
<i>Senecio inaequidens</i>	+	+

Commento:

P 2006: Tratto lungo la rete di cantiere

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

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	2
<i>Bromus sterilis</i>	1	
<i>Oenothera stucchii</i>	2	3
<i>Spartina juncea</i>	5	4
<i>Conyza canadensis</i>		2
<i>Chenopodium album</i>		+
<i>Eleagnus angustifolia</i>		+

Commento:

P2006: Tratti con *Sileno-Vulpietum*

Lungo la fascia di contatto della rete di cantiere maggiore è la presenza di *Oenothera stucchii*, *Spartina juncea* è più abbondante e con copertura omogenea a partire da una distanza di 5m dalla rete. Presenti cespi di *Ammophila* all'interno.

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

La fascia a contatto con la rete di cantiere è stata ricolonizzata da *Oenothera*, *Ambrosia* e *Chenopodium*.

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



Primavera



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	2
<i>Cenchrus incertus</i>		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	1	2
<i>Spartina juncea</i>	3	4
<i>Conyza canadensis</i>		+

Commento:

P 2006 - Dominanza di *Spartina juncea* con tratti a *Sileno-Vulpietum* e *Tortulo-Scabiosetum*. In mezzo al tratto è presente una boscaglia di rovo con 2 esemplari di *Eleagnus angustifolia*.

Presenza di piccoli individui di pino.

Zona disturbata per passaggio di motocross.

Nel punto di contatto col tratto 2 c'è un accumulo di terreno colonizzato da *Oenothera stucchii*, *Bromus sterilis*, *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 1m è senza copertura vegetale.

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Spartina juncea</i>	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.

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	3
<i>Spartina juncea</i>		+
<i>Tamarix gallica</i>		
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+
<i>Conyza canadensis</i>	+	+
<i>Bromus sterilis</i>	+	
<i>Aristolochia clematitis</i>	+	+
<i>Chenopodium album</i>	+	+
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		1

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).

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Arundo donax</i>	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	3	2
<i>Lonicera japonica</i>	+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1
<i>Spartina juncea</i>	3	3
<i>Oenothera stucchii</i>	1	1
<i>Conyza canadensis</i>	+	+
<i>Bromus sterilis</i>	+	+
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		+
<i>Senecio inaequidens</i>		+

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*

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Spartina juncea</i>	4	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	
<i>Oenothera stucchii</i>	1	
<i>Conyza canadensis</i>	+	
<i>Aristolochia clematitis</i>	+	

Commento:

P 2006: Rinnovazione di *Robinia*.

A 2006: Fascia a 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*

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



Primavera



Autunno

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	

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	4	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	
<i>Oenothera stucchii</i>	+	
<i>Conyza canadensis</i>	+	

Commento:

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

Lonicera japonica all'interno della boscaglia ma ad una distanza superiore dal limite di controllo.

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*, *Conyza canadensis*.

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



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	
<i>Chenopodium album</i>	1	
<i>Bromus sterilis</i>	+	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	
<i>Oenothera stucchii</i>	2	

Commento:

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

A 2006: fase di ricolonizzazione dopo rimozione cantiere

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



Primavera



Autunno

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

	P 2006	A 2006
SPECIE	INDICE COPERTURA	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	
<i>Euonymus japonicus</i>	+	
<i>Tamarix gallica</i>	4	

Commento:

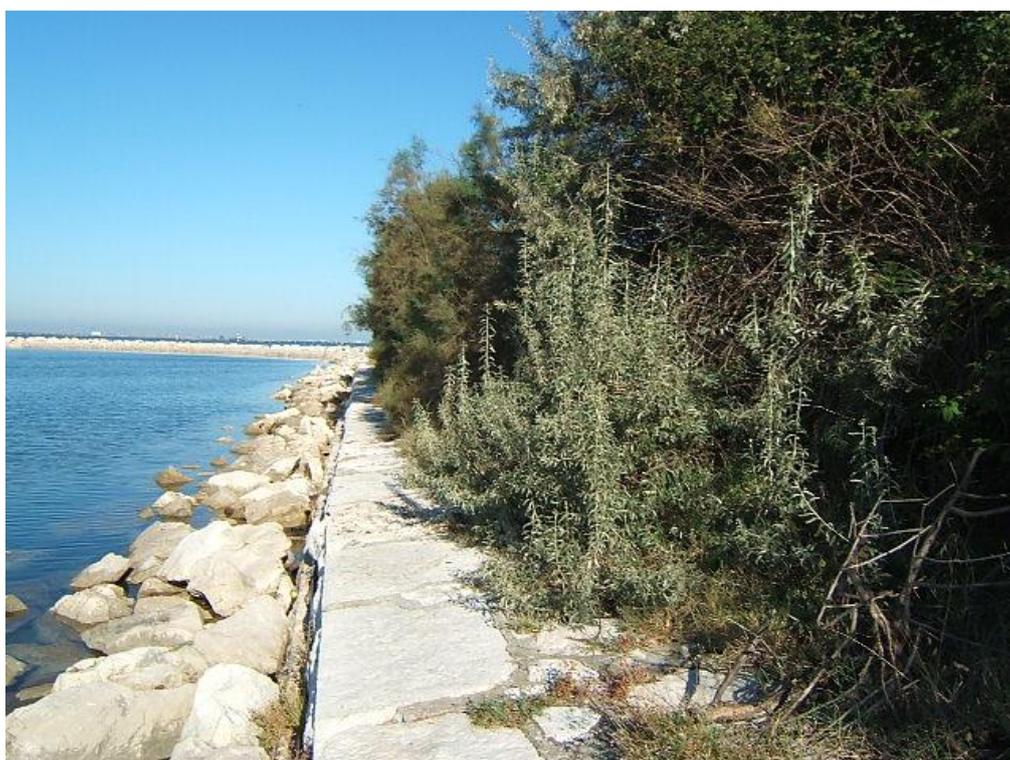
P 2006: come le precedenti campagne: boscaglia mista molto densa con alta copertura di *Rubus ulmifolius*. Strato basale di *Elytrigia atherica*.

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

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



Primavera



Autunno

CORILA
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI
ALLEGATO CARTOGRAFICO: CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE RELATIVA ALL'AREA ADIACENTE AL CANTIERE (BUFFER 200M)

