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/6**

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

Documento **MACROATTIVITÀ: VEGETAZIONE TERRESTRE**

I RAPPORTO DI VALUTAZIONE

PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD AGOSTO 2010

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2010**

Redazione	Verifica	Verifica	Approvazione
Dott. Francesco Scarton (SELC)	Prof. Giovanni Sburlino	Prof.ssa Patrizia Torricelli	Ing. Pierpaolo Campostrini

Indice

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE 3
2. AREE DI INDAGINE 4
3. ATTIVITÀ SVOLTE 5
4. MATERIALI E METODI 11
5. RISULTATI 12
5.1 Controllo della dinamica vegetazionale 12
5.2 Flora 12
5.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche 12
6. CONSIDERAZIONI E PROBLEMATICHE 15
BIBLIOGRAFIA 18

Al presente documento hanno contribuito per le attività di monitoraggio/restituzione dati /elaborazione testi:

Dott.ssa Martina Cazzin (SELC)

Dott.ssa Silvia Gaballo (SELC)

Dott. Leonardo Ghirelli

Dott. Daniele Mion (SELC)

Dott. Francesco Scarton (SELC)

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Lo Studio B.6.72.B/6 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alla bocche lagunari. Sesta Fase" appartiene al piano di monitoraggio che ha preso inizio nel 2005 e che, proseguendo per il 6° anno, ha lo scopo di analizzare in dettaglio le eventuali risposte delle comunità vegetali presenti alle bocche di porto alle interferenze causate dai lavori per la realizzazione delle opere mobili (Disciplinare Tecnico, Studio B.6.72.B/6).

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

- analisi floristica;
- cartografia della vegetazione reale;
- controllo della dinamica vegetazionale (rilievo dei transetti dinamici, rilievo dei plot vegetazionali permanenti);
- sorveglianza delle infestanti esotiche.

Il presente documento descrive le attività e presenta in forma preliminare i risultati inerenti la campagna primavera-estate 2010.

2. AREE DI INDAGINE

Le aree d'indagine, previste dal Disciplinare Tecnico ed evidenziate in fig. 2.1., sono:

- Punta Sabbioni,
- S. Nicolò;
- Alberoni,
- Ca' Roman,
- S. Felice (l'ex stazione RG e Forte San Felice).

I siti Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman sono stati oggetto di studio dal 2005, anno in cui sono iniziate le attività di monitoraggio. S. Nicolò è stato inserito nel 2008 (Disciplinare Tecnico, Studio B.6.72.B/4). Il sito S. Felice, situato presso la bocca di Chioggia-lato sud, è stato inserito nelle attività nel 2009 (Disciplinare Tecnico, Studio B.6.72.B/5). Tale sito si compone di due aree di indagine: il Forte S. Felice delimitato da cinta muraria e l'area ex stazione RG di San Felice di Chioggia, attualmente Demanio Marittimo, delimitata dai murazzi a ovest, dalla diga foranea a nord, da via S. Marco a sud e a est.

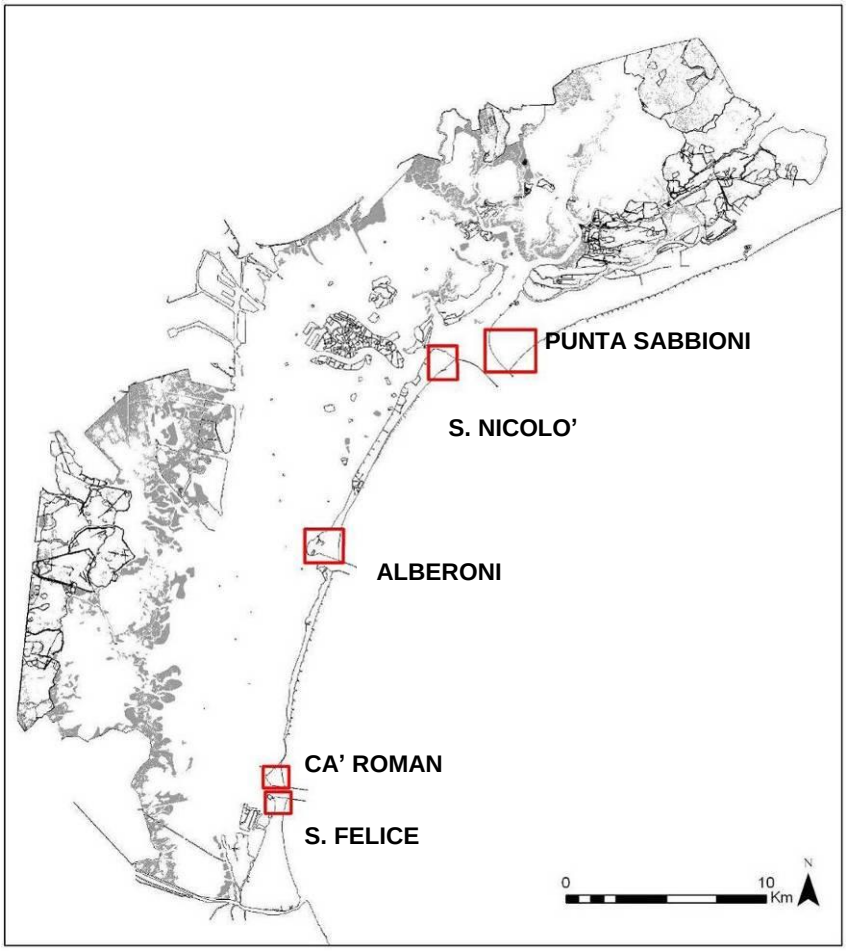


Fig. 2.1 - Ubicazione dei cinque settori di indagine.

3. ATTIVITÀ SVOLTE

Nel presente Rapporto vengono illustrate e descritte le attività di campagna svolte nel corso dei mesi di maggio-agosto 2010 nella fascia di interesse, di ampiezza pari a 200 m adiacente le aree di cantiere presso le bocche di porto lagunari, e vengono forniti i dati raccolti nel corso dei sopralluoghi svolti.

Secondo il Disciplinare Tecnico, le indagini hanno riguardato e previsto:

- l'analisi floristica, attraverso ricognizione dettagliata della fascia di interesse nel corso della stagione vegetativa, per produrre l'aggiornamento degli elenchi floristici di ogni area di indagine. In particolare per il sito S. Felice – Forte, è stata effettuata la prima delle due campagne prevista dal Disciplinare Tecnico Studio B.6.72.B/6.
- il controllo della dinamica vegetazionale, il cui scopo è monitorare l'eventuale 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.

  Tale attività si è esplicata attraverso due tipologie di rilievo:

  - il rilievo di 35 transetti complessivi, di cui 30 istallati nel 2005 nei siti di Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman e 5 istallati nel 2009 presso il sito S. Felice;
  - il rilievo di 26 plot vegetazionali permanenti nelle fitocenosi di maggior interesse (es. *Tortulo-Scabiosetum*, *Juncetum maritimi,* ecc.). I plot sono stati installati nel 2008 nei siti Punta Sabbioni (6), Alberoni (6), Ca' Roman (6) e S. Nicolò (4). Nel 2009 sono stati inseriti 4 plot presso il nuovo sito S. Felice (limitatamente all'area dell'ex stazione RG).
- la sorveglianza delle infestanti esotiche nei siti Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman e S. Felice. Tale monitoraggio è finalizzato a segnalare eventuali ingressioni o espansioni di specie infestanti esotiche, la cui presenza è indice di un disturbo in atto e causa una banalizzazione del corteggio floristico delle aree in esame. Le attività sono iniziate nel 2005 per Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman e nel 2009 per S. Felice – ex stazione RG.

Le aree da sottoporre a controllo all'interno dei siti in oggetto (buffer di 200 m dalla linea di cantiere) sono rappresentate nelle figg. 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6. Esse sono state individuate sulla base della localizzazione dei cantieri resa nota all'inizio delle attività e delle variazioni della linea dei cantieri avvenuta in corso d'opera. Per una descrizione dettagliata si rimanda al Rapporto di Pianificazione e al recente Rapporto Finale Studio B.6.72.B/5 (anno 2009) ove sono anche indicate le variazioni dei siti di rilievo avvenute nel corso del tempo.

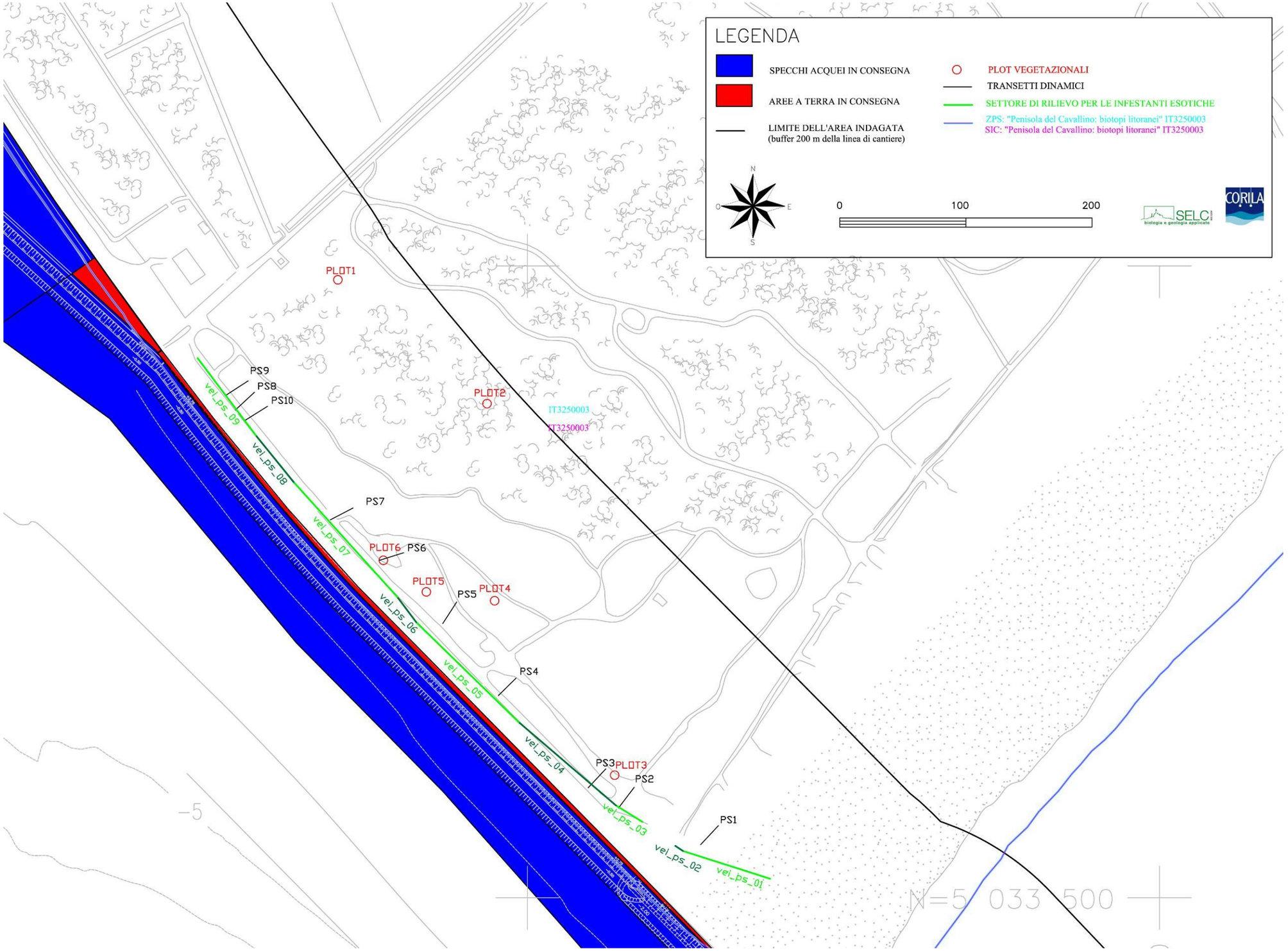


Fig. 3.1. – Punta Sabbioni: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo – ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del SIC IT3250003 e della ZPS IT3250003 sono sovrapposti.

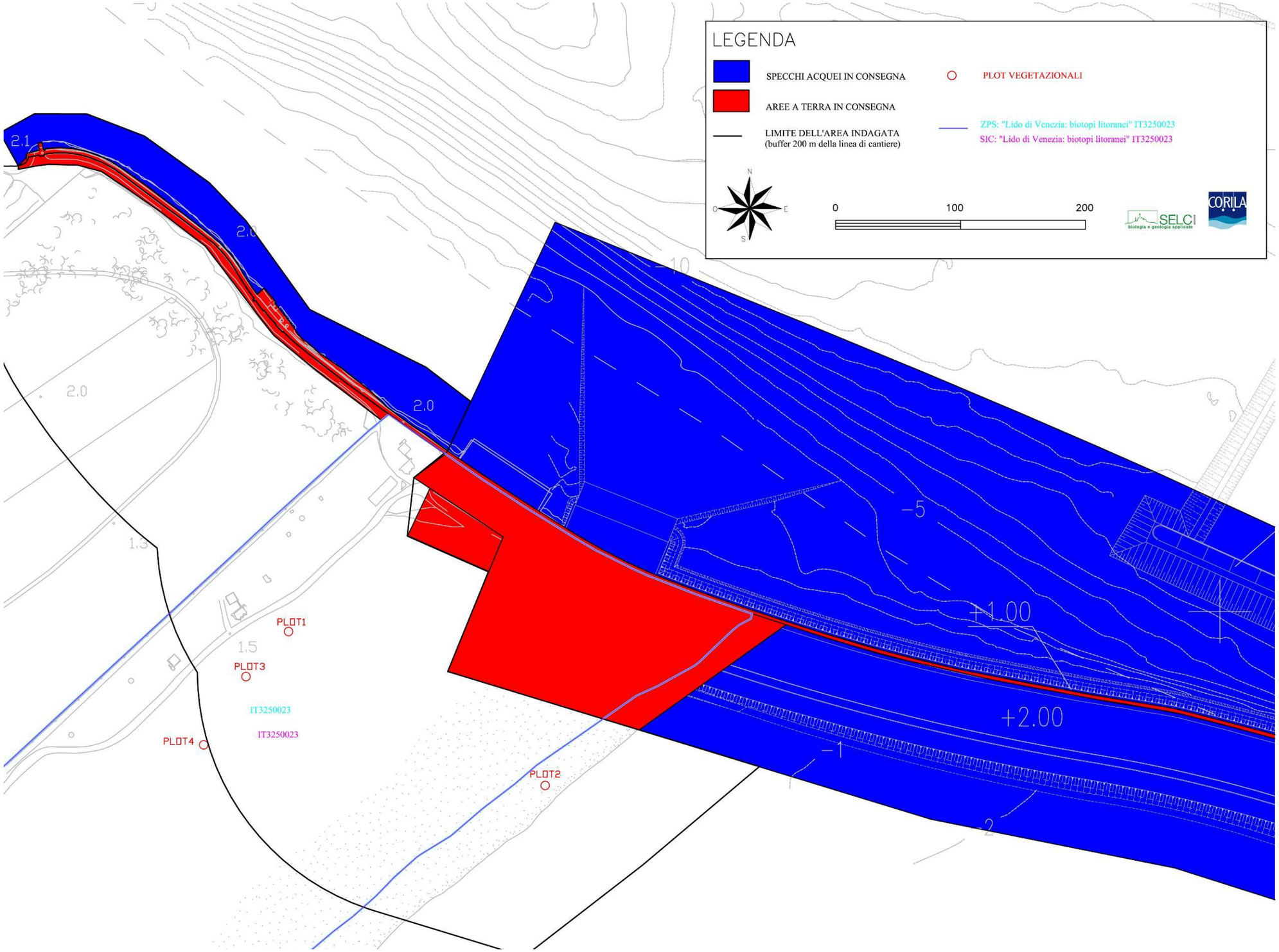


Fig. 3.2. – S. Nicolò: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo – ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del SIC IT3250023 e della ZPS IT3250023 sono sovrapposti.

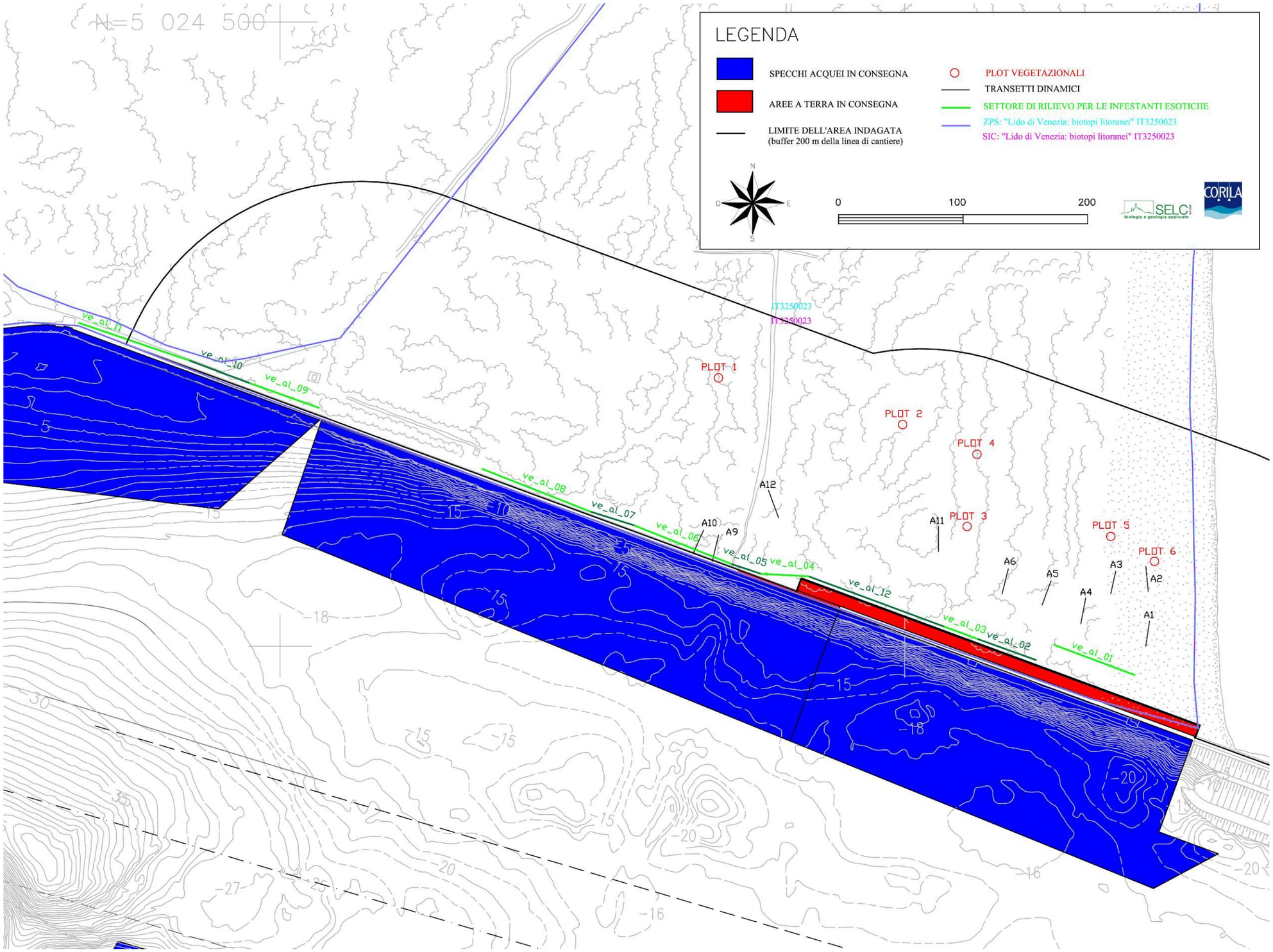


Fig. 3.3. – Alberoni: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo – ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del SIC IT3250023 e della ZPS IT3250023 sono sovrapposti.

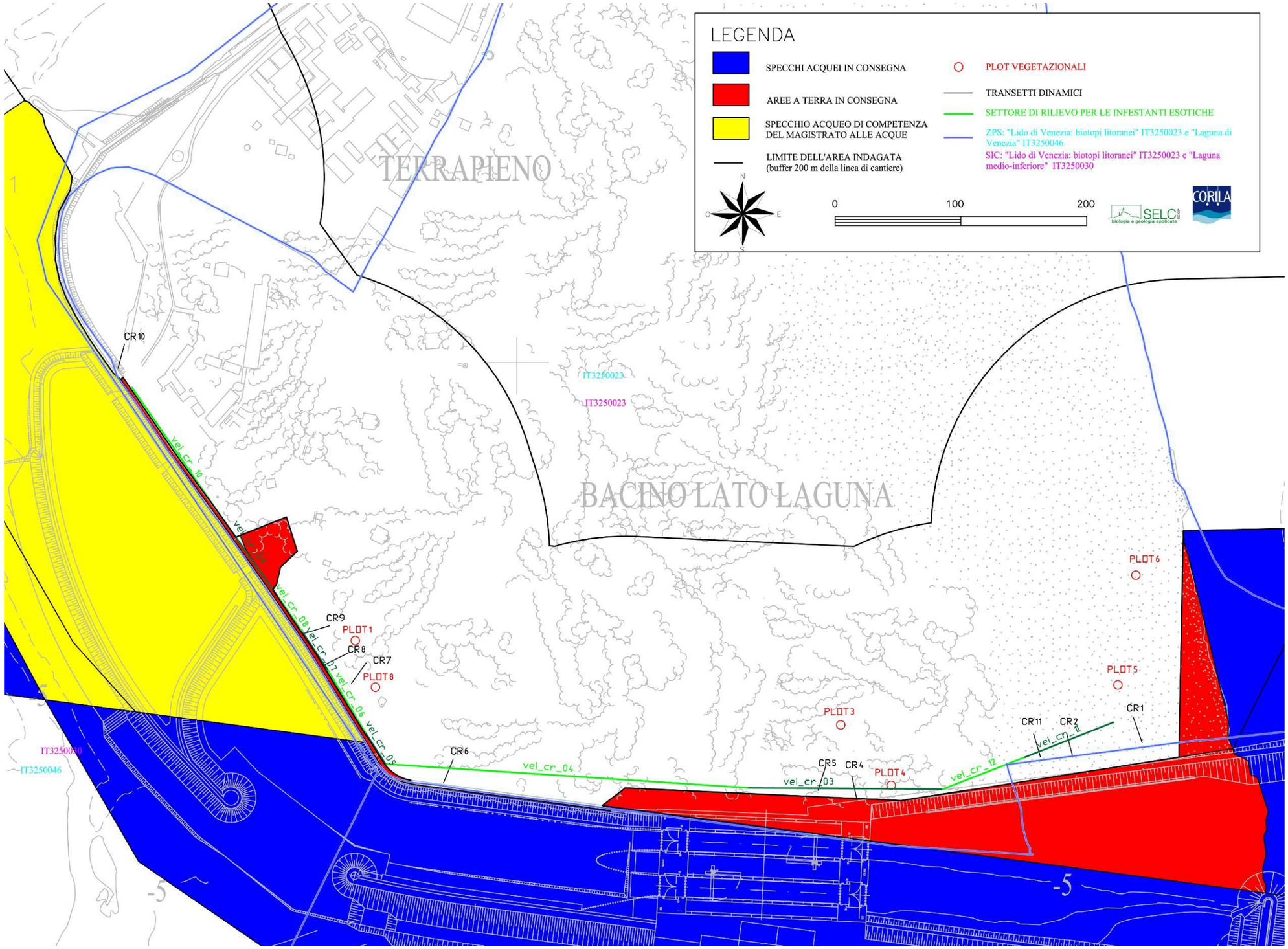


Fig. 3.4. – Ca' Roman: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo – ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del SIC IT3250023 e della ZPS IT3250023 e quelli del SIC IT3250030 e della ZPS IT3250046 sono sovrapposti.

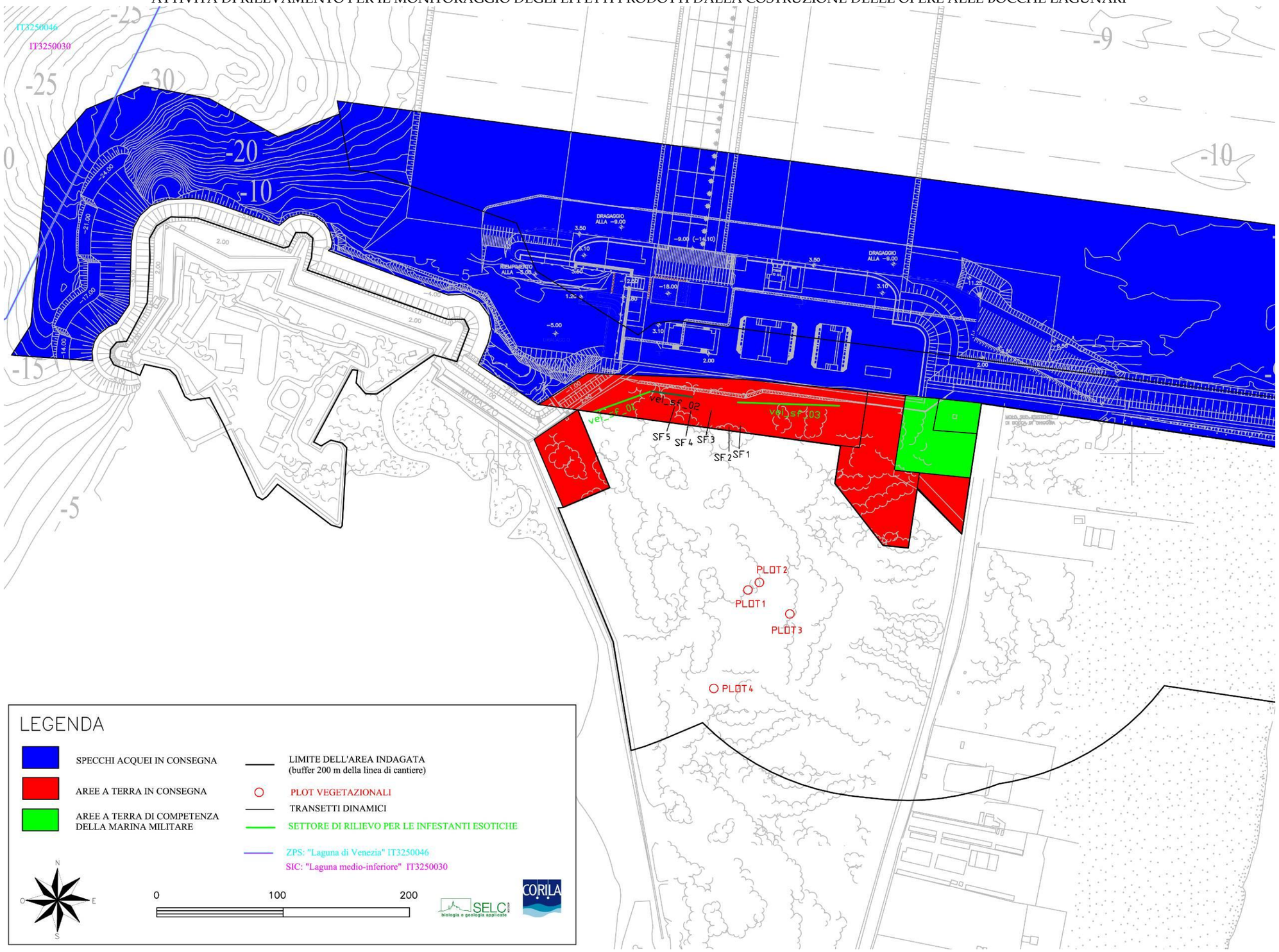


Fig. 3.5. – S. Felice (Forte e ex stazione RG): localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo – ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del SIC IT3250030 e della ZPS IT3250046 sono sovrapposti.

4. MATERIALI E METODI

Per le metodologie di rilievo utilizzate si rimanda ai precedenti Rapporti e in particolare al più recente Rapporto Finale 5° anno (Studio B.6.72 B/5) che riporta la versione più esauriente e aggiornata.

5. RISULTATI

5.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Nel corso della campagna primaverile 2010 sono stati rilevati i 35 transetti e i 26 plot permanenti oggetto del rilievo.

Nelle figure 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 è rappresentata la localizzazione dei rilevi sulla tavola del Progetto esecutivo – ottobre 2008 fornito da CVN, mentre negli Allegati 1 e 2 si riportano i dati relativi alla campagna.

5.2 Flora

L'elenco floristico aggiornato è inserito nell'Allegato 3. Le nuove specie inserite (o le nuove località di ritrovamento di specie già note) sono evidenziate con il colore verde.

Si riporta di seguito una tabella contenente le entità notevoli rilevate ad oggi nei siti di indagine, sulla base del loro inserimento nella Lista Rossa nazionale e regionale [Conti *et al.*, 1992, 1997], nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" o protette dalla Legge Regionale n. 53 del 15 novembre 1974 "Norme per la tutela di alcune specie della fauna inferiore e della flora e disciplina della raccolta dei funghi".

5.3 Sorveglianza delle infestanti esotiche

I rilievi eseguiti sono presentati nelle schede inserite nell'Allegato 4. 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, una breve descrizione e le fotografie relative al rilievo.

Tab 5.1 - Elenco delle specie notevoli rilevate, sulla base del loro inserimento nella Lista rossa nazionale e regionale (Conti et al., 1992, 1997), nell'Allegato II della Direttiva 92/43CEE o protette dalla Legge Regionale n. 53 del 15 novembre 1974; (AL=Alberoni; CR= Ca' Roman; PS= Punta Sabbioni.

VU= Vulnerabile (un taxon è considerato vulnerabile, quando pur non essendo minacciato, è esposto a grave rischio di estinzione in natura in un futuro a medio termine).

LR= Minor rischio (un *taxon* è considerato a minor rischio quando non rientra nelle categorie di "minacciato" o "vulnerabile", ma che comunque la loro distribuzione è tale che non intervengono programmi protezionistici possono entrare nelle categorie più critiche).

CR= Gravemente minacciato (un taxon è considerato gravemente minacciato quando si trova esposto a gravissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro).

		PS	AL	CR	SN	SF
Legge Regionale n.53 del 15.09.74						
Quercus ilex L.			X	X		
Pyracantha coccinea M. J. Roemer			X			
Trachomitum venetum (L.) Woodson		X		X	X	
Epipactis palustris (Miller) Crantz		X				
Orchis morio L.						X
Lista Rossa Regionale						
Medicago marina L.	VU	X	X	X	X	
Epipactis palustris (Miller) Crantz	EN	X	X		X	
Phillyrea angustifolia L.	LR			X		
Rubia peregrina L.	VU			X		
Libro Rosso Nazionale						
Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.	CR	X				
Centaurium littorale (Turner) Gilmour	CR	X				
Trachomitum venetum (L.) Woodson	VU	X		X	X	
Plantago cornuti Gouan	CR	X				
Salicornia veneta Pign. et Lausi	EN			X		
Salix rosmarinifolia L.	CR	X				
Typha laxmannii Lepechin	VU		X			
Centaurea tommasinii Kerner	VU		X			
All. II Dir. 92/43/CEE						
Salicornia veneta Pign. et Lausi				X		
Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.		X				

Fig. 5.1. – *Kosteletzkya pentacarpos* a Punta Sabbioni, specie gravemente minacciata.

Fig. 5.2. – Aggr. a *Juncus acutus* a S. Felice - ex stazione RG.

6. CONSIDERAZIONI E PROBLEMATICHE

Di seguito si riassumono le principali risultanze del "Controllo della dinamica vegetazionale" e del "Monitoraggio delle infestanti esotiche".

1. Controllo della dinamica vegetazionale (transetti dinamici e plot permanenti) e presenza di fattori di disturbo

Transetti vegetazionali

Punta Sabbioni

Nei transetti PS5 e PS6 si conferma la situazione dello scorso anno: le coperture complessive sono state stimate a circa 20-40%, diversamente da quanto osservato nei primi anni di monitoraggio (50-80% dal 2005 fino al 2008); inoltre, gli individui di *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans,* fisionomizzanti la comunità vegetale che caratterizza i due transetti (*Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*), continuano ad essere per il 95% non vitali.

Si registra un'espansione di *Lonicera japonica* nel transetto PS3 ed un aumento della copertura di *Thracomitum venetum* in PS4.

Infine si osserva una presenza più diffusa rispetto all'anno scorso di *Kosteletzkya pentacarpos* nei transetti PS5 e PS6 e un aumento di copertura della stessa nel transetto PS7 (fino a 70%).

Alberoni:

Nei primi due tratti del transetto A1 la rimozione parziale, ad opera di ignoti, del cotico erboso ha procurato un evidente incremento della presenza di *Oenothera stucchii* e la comparsa di *Vulpia membranacea* con elevate coperture. Nello stesso transetto, come in ogni campagna, si riconferma la rimozione del picchetto iniziale.

In alcune unità di campionamento del transetto A9 sono stati effettuati, verosimilmente da Enti deputati alla gestione dell'Oasi degli Alberoni, impianti di giovani individui di latifoglie. L'operazione ha richiesto la rimozione del cotico erboso e della copertura arbustiva e lo scavo di buche per inserire le piante. Le specie d'impianto sono *Ostrya carpinifolia, Prunus spinosa, Rhamnus catharticus.* Tale intervento ha procurato delle evidenti variazioni della copertura e della composizione all'interno delle unità di campionamento coinvolte.

Nel transetto A11 le prime unità di campionamento risultano molto disturbate per la presenza di una palizzata di protezione che obbliga i passanti a calpestare il primo tratto di controllo con evidente interferenza sulla copertura. *Fumana procumbens* si presenta in condizioni di vitalità molto precarie nel primo tratto a causa di questo evidente calpestio, dato che conferma la situazione della campagna autunnale 2009.

Nel transetto A12 il picchetto iniziale è stato asportato e, di conseguenza, reintegrato.

Ca' Roman:

In generale il controllo effettuato non ha registrato importanti variazioni rispetto alle precedenti campagne. Si rilevano, in alcuni transetti, incrementi della copertura e dell'altezza dello strato arbustivo, variazione legata all'evoluzione naturale della struttura vegetazionale. In particolare questo dato è stato registrato nei transetti CR7 (tratto 4), CR8 (tratto 3 e 4) e CR9 (tratto 4).

Si segnala anche un leggero incremento delle coperture di *Spartina juncea* (transetto CR6) e di *Halimione portulacoides* (transetto CR10).

Il transetto CR10 presenta, come nelle precedenti campagne, le prime 4 unità di campionamento sommerse dall'acqua che sono risultate quindi prive di copertura vegetale.

Si rileva, inoltre, la rimozione dei picchetti iniziali dei transetti CR8 e CR9, reintegrati.

S. Felice

Non si registrano variazioni di particolare importanza.

Plot

Punta Sabbioni

Nel plot 5 di Punta Sabbioni, contrariamente alla situazione rilevata nel corso delle campagne del 2009 con la specie *Bolboschoenus maritimus* fisionomizzante l'associazione *Puccinellio festuciformis-Scirpetum compacti* totalmente scomparsa, è stato osservato un ottimo recupero della comunità, con coperture a carico di tale specie che raggiungono valori prossimi al 70%. Al contrario, il canneto adiacente presenta la maggior parte degli individui maturi di *Phragmites australis* non vitali (secchi).

S. Nicolò

Non si segnalano variazioni degne di nota.

Alberoni:

Non si registrano variazioni di particolare importanza. Si rilevano solo marginali scostamenti nel dato di copertura generale e di alcune specie ma che rientrano nelle spontanee oscillazioni dei popolamenti vegetali.

Ca' Roman:

Nel plot 3 si registra un incremento della copertura erbacea correlato all'aumento della presenza di *Vulpia membranacea.*

Nei restanti plot si confermano le stesse condizioni registrate nelle precedenti campagne di controllo.

S. Felice

Non si registrano variazioni di particolare importanza.

2. Monitoraggio delle infestanti esotiche

Punta Sabbioni

Nel tratto VEI-PS-01 si conferma la situazione del 2009 con copertura vegetale totale delle specie infestanti quasi nulla. Risultano invece in forte espansione specie alofile come *Juncus maritimus, Suaeda maritima* ed *Halimione portulacoides.*

Alberoni:

Nel tratto VEI_AL_01 si rileva un aumento generale della copertura erbacea soprattutto a carico di *Elytrigia atherica* (specie non considerata tra le infestanti) e sensibile decremento della presenza di *Cenchrus incertus*. Anche nel tratto VEI_AL_02 si registra un'evidente diminuzione della copertura di *Cenchrus incertus* e l'entrata di *Conyza albida.*

Nel tratto VEI_AL_04 il dato importante è la riduzione della copertura di *Oenothera stucchii* (variazione probabilmente da correlare alla fase del ciclo biologico della specie) e l'aumento della presenza di *Ambrosia coronopifolia.*

Si segnala, inoltre, un leggero aumento della copertura di *Lonicera japonica* nel tratto di controllo VEI_AL_10.

Ca' Roman:

Nel tratto VEI_CR_11 si rileva la presenza di piccoli individui di *Tamarix gallica* e *Robinia pseudoacacia* alla base della palizzata del cantiere. Si registra inoltre un decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* rispetto il dato della campagna precedente.

Nel tratto VEI_CR_03 è stata rilevata la presenza di *Rosa rugosa*; specie est-asiatica introdotta per scopi ornamentali e naturalizzata soprattutto lungo le coste sabbiose; segnalata per la prima volta nel Veneto nel 2003 sulle dune costiere del litorale di Caorle (Costalonga, 2004).

S. Felice

Non si registrano variazioni di particolare importanza.

Fig. 6.1. – *Puccinellio festuciformis-Scirpetum compacti* a Punta Sabbioni (Plot5).

Si preferisce rimandare al Rapporto Finale, relativo alle due campagne di monitoraggio, le conclusioni circa lo stato e le dinamiche a carico dei popolamenti vegetali dei siti di indagine.

BIBLIOGRAFIA

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Libro Rosso delle piante d'Italia. WWF- Ministero dell'ambiente.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino.

Costalonga S., 2004. Segnalazioni Floristiche venete. Quaderni del Museo Naturalistico-Archeologico Vicenza. 8: 136.

Magistrato alle Acque, 2010. Studio B.6.72 B/5. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Macroattività: Vegetazione. Consorzio Venezia Nuova – Esecutore CORILA. Rapporto Finale

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

N.B.: Le foto riportate si riferiscono al primo anno di monitoraggio (2005) e all'ultimo anno di rilievo (2010) per i siti P.Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman. Per S. Felice il monitoraggio è iniziato nel 2009. Le foto hanno un valore puramente documentale e non rappresentativo, in quanto non è sempre stato possibile fotografare la medesima 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 10	Autunno 10

Transetto PS2:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS3:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS4:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS5:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS6:

	n.d.
Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS7:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS8:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS9:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto PS10:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A1:

	n.d.
Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A2:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A3:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A4:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A5:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A6:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A7

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 06	Autunno 06

N.B.: nel corso della campagna primaverile 2007, il transetto A7 è stato sostituito dal A11, in quanto il primo è stato inglobato all'interno del nuovo perimetro dell'area di cantiere, approvato dal Magistrato alle Acque.

Transetto A8:

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Primavera 05</td><td>Autunno 05</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Primavera 07</td><td>Autunno 07</td></tr>
</table>

N.B.: nel corso della campagna primaverile 2008, il transetto A8 è stato sostituito dal A12, in quanto il primo è stato inglobato all'interno del nuovo perimetro dell'area di cantiere, approvato dal Magistrato alle Acque.

Transetto A9:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A10:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto A11:

Primavera 07	Autunno 07
Primavera 10	Autunno 10

N.B.: transetto installato in sostituzione del A7 nel 2007 in seguito al nuovo perimetro dell'area di cantiere, approvato dal Magistrato alle Acque

Transetto A12:

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

N.B.: transetto installato in sostituzione del A8 nel 2008 in seguito al nuovo perimetro dell'area di cantiere, approvato dal Magistrato alle Acque

Transetto CR1:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR2:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR3/CR11:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR4:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR5:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR6:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR7:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR8:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

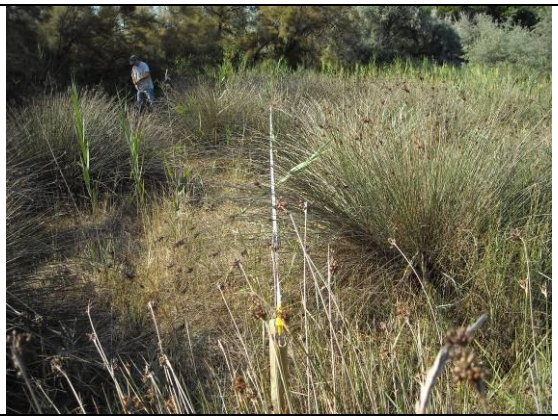
Transetto CR9:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto CR10:

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Transetto SF1:

	
Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Transetto SF2:

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Transetto SF3:

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Transetto SF4:

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Transetto SF5:

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

ALLEGATO 2: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI PLOT VEGETAZIONALI PERMANENTI

Note per la lettura dei rilievi

- Le percentuali di copertura si riferiscono alla superficie totale.
- Gli strati (muscinale, erbaceo, arbustivo e arboreo) sono sovrapponibili, quindi la somma totale delle relative percentuali di copertura può avere un valore massimo anche superiore a 100%.
- Nelle tabelle seguenti il punto "." indica l'assenza della specie nel rilievo; "p" indica la presenza di "plantule".
- Le foto riportate si riferiscono al primo anno di monitoraggio (2008) e all'ultimo anno di rilievo (2010) per i siti P.Sabbioni, S. Niccolò, Alberoni e Ca' Roman. Per S.Felice il monitoraggio è iniziato nel 2009. Le foto hanno un valore puramente documentale e non rappresentativo, in quanto non è sempre stato possibile fotografare la medesima superficie.

Note: Elenco delle specie sinantropiche censite nei plot permanenti:

Punta Sabbioni

Plot 1: *Amorpha fruticosa, Ambrosia coronopifolia*

Plot 2: *Amorpha fruticosa, Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii, Aster squamatus, Tamarix gallica, Solidago gigantea, Conyza canadensis*

Plot 3: *Amorpha fruticosa, Lonicera japonica, Solidago gigantea*

Plot 4: *Amorpha fruticosa*

Plot 5: nessuna

Plot 6: *Amorpha fruticosa*

S. Nicolò

Plot 1: *Oenothera stucchii, Ambrosia coronopifolia, Melilotus alba, Bromus sterilis*

Plot 2: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus, Conyza canadensis*

Plot 3: *Oenothera stucchii, Ambrosia coronopifolia, Melilotus alba, Conyza canadensis*

Plot 4: *Melilotus alba, Ambrosia coronopifolia, Erigeron annuus*

Alberoni

Plot 1: nessuna

Plot 2: *Eleagnus angustifolia*

Plot 3: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus, Conyza canadensis, C. albida, Spartina juncea*

Plot 4: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus, Ambrosia coronopifolia, Conyza canadensis*

Plot 5: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus, Conyza canadensis*

Plot 6: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus, Conyza canadensis, Aster squamatus*

Ca' Roman

Plot 1: *Ambrosia coronopifolia, Tamarix gallica*

Plot 2: *Tamarix gallica, Robinia pseudoacacia, Oenothera stucchii, Conyza canadensis, Spartina juncea, Papaver rhoeas*

Plot 3: *Oenothera stucchii, Ambrosia coronopifolia, Cenchrus incertus, Conyza canadensis*

Plot 4: *Oenothera stucchii, Ambrosia coronopifolia, Cenchrus incertus, Conyza canadensis, Spartina juncea*

Plot 5: *Oenothera stucchii, Conyza canadensis, Spartina juncea*

Plot 6: *Oenothera stucchii, Cenchrus incertus*

S. Felice

Plot 1: *Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii*

Plot 2: *Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii, Eleagnus angustifolia*

Plot 3: *Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii, Robinia pseudoacacia*

Plot 4: *Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii, Conyza canadensis, Robinia pseudoacacia*

PUNTA SABBIONI

PLOT 1					
Coord. Geografiche	2318850	5033989			
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	100	100	100	100	100
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100
Altezza strato erbaceo (cm)	70	70	70	70	70
Schoenus nigricans	4	4	4	4	4
Erianthus ravennae	2	3	2	3	3
Elytrigia atherica	1	+	+	+	+
Eupatorium cannabinum	1	1	1	1	1
Juncus litoralis	1	1	1	1	1
Sanguisorba minor muricata	1	1	1	+	+
Amorpha fruticosa	+	+	+	+	+
Asparagus acutifolius	+	+	+	+	+
Asparagus officinalis	+	1	1	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+	1	+
Daucus carota	+	+	+	+	+
Diplotaxis tenuifolia	+	+	+	1	+
Equisetum ramosissimum	+	+	+	1	1
Euphorbia cyparissias	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Rubus caesius	+	1	1	1	2
Scabiosa gramuntia	+	+	+	+	+
Sonchus maritimus	+	+	+	+	+
Trachomitum venetum	+	+	+	+	+
Calamagrostis epigejos	.	+	+	+	+
Hypericum perforatum	+	.	+	+	+
Phragmites australis	.	+	+	+	+
Pulicaria dysenterica	.	+	+	+	+
Silene vulgaris	.	.	+	+	+
Lythrum salicaria	.	.	+	+	+
Silene x pseudotites	.	.	+	+	+
Picris hieracioides	.	.	+	+	+
Ambrosia coronopifolia	.	.	+	.	.

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

PUNTA SABBIONI

PLOT 2					
Coord. Geografiche	2318968	5033891			
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	95	95	95	95	95
Cop. str. erbaceo %	95	95	95	95	95
Altezza strato erbaceo (cm)	80	80	80	80	80

Erianthus ravennae	4	4	4	4	4
Schoenus nigricans	3	3	3	3	3
Amorpha fruticosa	2	2	1	1	2
Asparagus acutifolius	1	1	+	+	+
Eupatorium cannabinum	1	+	1	+	1
Sanguisorba minor muricata	1	+	1	1	1
Trachomitum venetum	1	+	+	+	+
Carex liparocarpos	+	+	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+
Daucus carota	+	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Equisetum ramosissimum	+	+	1	1	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	+	+	+
Plantago lanceolata	+	+	+	+	+
Pulicaria dysenterica	+	+	+	+	+
Rubus caesius	+	+	+	2	3
Rubus ulmifolius	+	+	+	+	+
Scabiosa gramuntia	+	+	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+	+	+
Sonchus maritimus	+	+	+	+	+
Tamarix gallica	+	+	+	+	+
Ambrosia coronopifolia	+	.	+	+	+
Diplotaxis tenuifolia	.	+	+	+	+
Holoschoenus romanus	+	+	.	+	+
Linum maritimum	+	+	.	+	+
Silene x pseudotites	+	+	.	+	+
Phragmites australis	.	+	+	+	+
Poa sp.	+	+	.	+	+
Solidago gigantea	+	+	.	+	+
Cynodon dactylon	+	+	.	.	.
Oenothera stucchii	+	+	.	.	.
Aster squamatus	.	+	.	+	.
Teucrium chamaedrys	.	+	.	+	+
Hieracium florentinum	.	.	+	+	+
Scabiosa cfr *argentea*	.	.	+	+	+
Holcus lanatus	+	.	.	.	.
Conyza canadensis	.	.	.	+	.
Centaurium erythraea					+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

PUNTA SABBIONI

PLOT 3					
Coord. Geografiche	2319069	5033597			
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	20	25	20	20	20
Copertura totale %	100	100	100	100	100
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100
Altezza strato erbaceo (cm)	100	80	100	100	100
Juncus litoralis	3	3	4	4	4
Schoenus nigricans	3	3	3	3	3
Eupatorium cannabinum	3	2	+	+	+
Sonchus maritimus	1	+	+	+	1
Juncus acutus	1	1	1	1	1
Amorpha fruticosa	1	1	+	+	1
Calystegia sepium	+	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Lonicera japonica	.	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	+	+	.	.	.
Dactylis glomerata	+	+	.	.	.
Calamagrostis epigejos	.	.	+	+	+
Solidago gigantea	.	+	.	.	.
Linum maritimum					+

Foto N.D	
Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

PUNTA SABBIONI

PLOT 4					
Coord. Geografiche	2318974	5033735			
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	100	100	100	100	100
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	120	120

Erianthus ravennae	4	4	4	4	4
Schoenus nigricans	3	3	3	3	3
Eupatorium cannabinum	1	1	1	+	+
Epipactis palustris	1	1	1	1	1
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Amorpha fruticosa	+	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	+	+	+	+	+
Trachomitum venetum	+	+	+	+	1
Sonchus maritimus	+	+	+	+	+
Juncus maritimus	1	1	1	1	1
Calamagrostis epigejos	+	+	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+
Pulicaria dysenterica	+	+	+	+	+
Scabiosa gramuntia	+	+	+	.	.
Sonchus asper	+	+	+	.	.
Sanguisorba minor muricata	+	+	+	.	.
Kosteletzkya pentacarpos	+	+	+	.	.
Populs alba pl.	+	+	.	+	+
Centaurium erythraea	+	+	.	.	.
Picris hieracioides	+	+	.	.	.
Daucus carota	.	.	.	+	+
Calystegia sepium	.	.	.	+	+
Rubus caesius	.	.	.	+	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

PUNTA SABBIONI

PLOT 5					
Coord. Geografiche	2318920	5033742			
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	20	20	20	20	20
Copertura totale %	70	50	0	0	70
Cop. str. erbaceo %	70	50	0	0	70
Altezza strato erbaceo (cm)	120	100	-	-	120
Bolboschoenus maritimus	4	3	-	-	4
Phragmites australis	1	+	-	-	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

PUNTA SABBIONI

PLOT 6					
Coord. Geografiche	2318886		5033767		
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	100	100	30	60	75
Cop. str. erbaceo %	100	100	30	60	75
Altezza strato erbaceo (cm)	110	100	100	100	100
PLOT 6					
Schoenus nigricans	5	5	1	1	1
Juncus maritimus	1	1	2	2	2
Kosteletzkya pentacarpos	1	1	+	1	2
Limonium virgatum	+	+	+	1	+
Phragmites australis	+	+	+	2	1
Calystegia sepium	1	1	+	.	1
Elytrigia atherica	1	1	.	+	+
Trachomitum venetum	3	+	.	.	.
Calamagrostis epigejos	2	2	.	.	.
Erianthus ravennae	2	2	.	.	.
Samolus valerandi	1	1	.	.	1
Amorpha fruticosa	+	+	.	.	.
Carex extensa	+	+	.	.	+
Juncus litoralis	+	+	1	2	2
Linum maritimum	+	+	.	.	1
Lythrum salicaria	+	+	.	.	+
Pulicaria dysenterica	+	+	.	.	+
Rubus ulmifolius	+	+	.	.	.
Lathyrus pratensis					+
Note: P09 e A09: *Erianthus ravennae* secco					

	SHAPE * MERGEFORMAT
Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

S. NICOLO'

PLOT 1					
Coord. Geografiche	23 16 256 - 50 33 984				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	100	100	100	100	100
Cop. str. erbaceo %	70	70	75	60	65
Cop. str. muscinale %	90	90	90	90	90
Altezza strato erbaceo (cm)	30	35	30	25	30
Tortula ruralis	5	5	5	5	5
Ambrosia coronopifolia	3	4	2	3	1
Sanguisorba minor/muricata	3	3	3	2	2
Scabiosa argentea	1	1	1	1	2
Verbascum sinuatum	1	1	1	1	2
Elytrigia atherica	1	1	1	1	1
Hypochoeris radicata	1	1	1	1	1
Carex liparocarpos	+	+	+	+	1
Calystegia soldanella	+	+	+	+	+
Cynodon dactylon	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	+	+	+
Plantago lanceolata	+	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	+	+	+	+	+
Lagurus ovatus	3	+	3	.	3
Silene conica	1	+	1	.	1
Phleum arenarium	1	+	1	.	+
Silene vulgaris	1	+	+	+	.
Picris hieracioides	+	1	+	+	.
Sedum sexangulare	+	+	+	.	+
Dactylis glomerata	.	+	+	+	+
Melilotus albus	.	+	+	+	+
Vulpia membranacea	2	.	2	.	2
Dasypyrum villosum	+	.	1	.	1
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Medicago minima	+	.	+	.	+
Poa bulbosa	+	.	+	.	+
Silene colorata	+	.	+	.	+
Stachys recta	.	+	.	+	.
Bromus sterilis	.	.	+	.	+
Catapodium rigidum	.	.	+	.	+
Centaurium erythraea	.	+	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	+	.	.
Scabiosa gramuntia	.	.	.	+	.
Medicago sativa	.	.	.	.	+
Bromus erectus	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

S. NICOLO'

PLOT 2					
Coord. Geografiche	23 16 462 - 50 33 860				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	40	40	20	30	40
Cop. str. erbaceo %	40	40	20	30	40
Altezza strato erbaceo (cm)	40	40	40	40	40
Elytrigia juncea	3	2	2	2	2
Xanthium italicum	+	3	1	2	2
Oenothera stucchii	1	1	+	1	2
Cakile maritima	.	.	+	+	+
Vulpia membranacea	2	.	+	.	.
Cenchrus incertus	.	1	+	.	.
Daucus carota	+	+	.	.	.
Medicago minima	+	.	.	.	+
Crepis vesicaria/taraxacifolia	+	.	.	.	+
Silene colorata	1	.	.	.	.
Conyza canadensis	.	+	.	.	.
Salsola soda	.	+	.	.	.
Salsola Kali	.	.	.	+	.
Suaeda maritima	.	.	.	.	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

S. NICOLO'

PLOT 3					
Coord. Geografiche	23 16 222 - 50 33 948				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	90	90	85	85	90
Cop. str. erbaceo %	65	70	65	50	60
Cop. str. muscinale %	80	80	80	80	80
Altezza strato erbaceo (cm)	30	40	30	30	30

Tortula ruralis	5	5	5	5	5
Ambrosia coronopifolia	3	4	3	3	2
Sanguisorba minor/muricata	3	3	3	2	3
Fumana procumbens	1	1	1	+	1
Scabiosa argentea	1	1	1	+	1
Verbascum sinuatum	1	1	1	+	+
Cyperus kalli	+	1	1	+	1
Silene vulgaris	1	+	+	+	+
Plantago lanceolata	+	+	+	+	1
Cynodon dactylon	+	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	+	+	+
Dactylis glomerata	.	+	+	+	+
Lagurus ovatus	2	.	2	.	2
Vulpia membranacea	2	.	2	.	2
Hypericum perforatum	+	+	+	.	.
Carex liparocarpos	+	.	+	+	.
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Medicago minima	+	.	+	.	+
Phleum arenarium	+	.	+	.	+
Silene colorata	+	.	+	.	+
Picris hieracioides	.	+	+	.	.
Centaurium erythraea	.	+	.	+	.
Melilotus albus	.	.	+	+	.
Poa bulbosa	.	.	+	.	+
Silene conica	.	.	+	.	+
Conyza canadensis	.	.	.	+	+
Dasypyrum villosum	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

S. NICOLO'

PLOT 4					
Coord. Geografiche	23 16 184 - 50 33 879				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	50	50	50	50	50
Copertura totale %	100	100	100	100	95
Cop. str. arbustivo %	25	25	35	35	40
Cop. str. erbaceo %	95	95	95	95	85
Altezza strato arbustivo (m)	1,8	1,8	2	2	2,5
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	100	120	100
Strato arbustivo					
Populus alba	2	2	3	3	3
Salix cinerea	+	+	1	1	1
Strato erbaceo					
Schoenus nigricans	4	4	4	4	3
Erianthus ravennae	3	3	3	3	3
Calamagrostis epigejos	2	2	3	2	2
Cladium mariscus	1	1	1	1	1
Juncus litoralis	1	1	1	1	1
Eupatorium cannabinum	1	1	1	1	1
Populus alba	1	1	1	1	1
Sonchus maritimus	1	1	1	1	+
Carex extensa	+	+	+	+	1
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Epipactis palustris	+	+	+	+	+
Hedera helix	+	+	+	+	+
Picris hieracioides	+	+	+	+	+
Mentha aquatica	.	+	+	+	+
Melilotus albus	+	+	+	.	.
Equisetum sp.	.	+	.	+	+
Ambrosia coronopifolia	+	+	.	.	.
Rubus ulmifolius	.	+	+	.	.
Samolus valerandi	.	+	.	+	.
Hypochoeris radicata	.	.	+	.	+
Erigeron annuus	.	.	+	.	.
Daucus carota	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

PLOT 1					
Coord. Geografiche	23 10 351 - 50 24 215				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	100	100	100	100	100
Cop. str. arbustivo %	5	5	5	5	5
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100
Altezza strato arbustivo (m)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	80	80	80
Strato arbustivo					
Rubus ulmifolius	1	1	1	1	1
Robinia pseudoaccia	.	.	.	.	+
Strato erbaceo					
Schoenus nigricans	5	5	5	5	5
Erianthus ravennae	2	2	2	2	2
Dactylis glomerata	+	+	+	+	1
Holoschoenus romanus	+	+	+	+	+
Calamagrostis epigejos	+	+	+	+	+
Sanguisorba minor/muricata	+	+	+	+	+
Sonchus maritimus	+	+	+	+	+
Teucrium chamaedrys	+	+	+	+	+
Epipactis palustris	1	+	+	+	.
Hieracium florentinum	+	+	+	.	+
Prunus cerasifera	+	.	+	+	+
Clematis vitalba	.	+	+	+	+
Stachys recta	+	+	.	.	.
Diplotaxis tenuifolia	.	+	.	+	.
Pinus sp.	.	.	.	+	+
Carex distans	.	.	.	.	+
Pyracantha ccoccinea	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

PLOT 2					
Coord. Geografiche	23 10 473 - 50 24 188				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	100	100	95	95	95
Cop. str. arboreo %	10	10	15	15	15
Cop. str. arbustivo %	20	20	25	25	20
Cop. str. erbaceo %	90	90	85	85	85
Altezza strato arboreo (m)	15	15	15	15	15
Altezza strato arbustivo (m)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Altezza strato erbaceo (cm)	80	80	80	80	80
Strato arboreo					
Pinus pinaster	2	2	2	2	2
Strato arbustivo					
Eleagnus angustifolia	2	2	2	2	2
Rubus ulmifolius	1	1	1	1	1
Quercus robur	+	+	+	+	+
Strato erbaceo					
Schoenus nigricans	5	5	5	5	5
Erianthus ravennae	2	2	2	2	2
Elytrigia atherica	1	+	1	+	+
Hedera helix	+	+	+	+	+
Holoschoenus romanus	+	+	+	+	+
Pyracantha coccinea	+	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	.	+	+	+	1
Quercus robur	+	+	.	+	+
Calamagrostis epigejos	.	+	+	+	+
Ligustrum vulgare	.	+	+	+	+
Crepis vesicaria/taraxacifolia	+	.	+	.	+
Silene vulgaris	+	.	+	.	+
Dactylis glomerata	.	.	+	+	+
Epipactis palustris	.	.	+	+	+
Hieracium florentinum	.	+	.	.	+
Populus alba	.	.	+	.	.

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

PLOT 3					
Coord. Geografiche	23 10 550 - 50 24 096				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	35	35	35	35	35
Copertura totale %	95	90	90	80	90
Cop. str. erbaceo %	40	40	40	30	40
Cop. str. muscinale	70	70	70	70	65
Altezza strato erbaceo (cm)	30	35	30	20	30

Tortula ruralis	4	4	4	4	4
Fumana procumbens	2	2	2	2	3
Scabiosa argentea	2	2	2	1	+
Oenothera stucchii	+	2	2	2	+
Elytrigia atherica	+	1	1	1	2
Lagurus ovatus	1	+	1	+	1
Phleum arenarium	+	+	1	+	+
Diplotaxis tenuifolia	+	+	+	+	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Allium sphaerocephalon	+	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	+	+	+	+	+
Asparagus officinalis	+	+	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+	+	+
Poa bulbosa	1	.	1	+	1
Vulpia membranacea	1	.	1	+	+
Catapodium rigidum	+	.	+	+	+
Stachys recta	.	+	+	+	+
Carex liparocarpos	.	+	+	+	+
Conyza canadensis	.	+	+	+	+
Cynodon dactylon	.	+	+	+	+
Cenchrus incertus	.	1	+	+	.
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Salsola kali	.	+	+	+	.
Arenaria leptoclados	+	.	+	.	.
Bromus hordeaceus	+	.	.	.	+
Conyza albida	.	.	.	+	+
Spartina juncea	+	.	.	+	.
Dactylis glomerata	+	.	.	.	.

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

PLOT 4					
Coord. Geografiche	23 10 558 - 50 24 154				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	30	30	30	30	30
Copertura totale %	95	80	90	85	90
Cop. str. erbaceo %	70	60	60	40	60
Cop. str. muscinale	65	60	70	70	70
Altezza strato erbaceo (cm)	25	30	20	20	30
Tortula ruralis	4	4	4	4	4
Fumana procumbens	3	3	3	3	3
Scabiosa argentea	2	1	2	1	1
Carex liparocarpos	1	1	1	1	2
Elytrigia atherica	1	1	1	1	2
Petrorhagia saxifraga	1	1	1	1	1
Cynodon dactylon	+	1	+	+	1
Allium sphaerocephalon	+	1	+	+	+
Diplotaxis tenuifolia	+	+	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+
Pinus pinaster pl.	+	+	+	+	+
Sanguisorba minor/muricata	+	+	+	+	+
Lagurus ovatus	+	+	+	.	1
Asparagus officinalis	+	+	+	.	+
Catapodium rigidum	+	+	+	.	+
Phleum arenarium	+	+	+	.	+
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Clypeola jonthlaspi	+	.	+	.	+
Crepis vesicaria/taraxacifolia	+	.	+	.	+
Medicago minima	+	.	+	.	+
Poa bulbosa	+	.	+	.	+
Silene conica	+	.	+	.	+
Vulpia membranacea	+	.	+	.	+
Populus alba	.	.	+	+	+
Ambrosia coronopifolia	.	.	+	+	+
Cenchrus incertus	.	+	.	+	.
Eryngium maritimum	.	+	.	+	.
Conyza canadensis	.	+	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

PLOT 5					
Coord. Geografiche	23 10 665 - 50 24 088				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20
Copertura totale %	60	60	60	55	65
Cop. str. erbaceo %	60	60	60	55	65
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	80	60	70

Ammophila arenaria	3	3	3	3	4
Euphorbia paralias	2	2	2	2	1
Oenothera stucchii	2	2	1	+	+
Silene vulgaris	1	+	1	+	+
Hypochoeris radicata	1	+	+	+	+
Conyza canadensis	+	+	+	+	1
Stachys recta	1	+	1	+	.
Cenchrus incertus	.	+	+	+	+
Vulpia membranacea	1	.	1	.	+
Hieracium florentinum	+	.	+	+	.
Lagurus ovatus	+	.	+	.	+
Phleum arenarium	+	.	+	.	+
Xanthium italicum	+	+	.	.	.
Calystegia soldanella	.	+	.	.	.
Cerastium semidecandrum	.	.	+	.	.
Catapodium rigidum	.	.	.	.	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

ALBERONI

PLOT 6					
Coord. Geografiche	23 10 700 - 50 24 068				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20
Copertura totale %	60	60	60	60	60
Cop. str. erbaceo %	60	60	60	60	60
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	100	100	80

Ammophila arenaria	4	4	4	4	4
Xanthium italicum	1	1	+	+	+
Conyza candensis	1	2	+	+	.
Cenchrus incertus	.	1	+	+	+
Lagurus ovatus	+	+	+	.	+
Phleum arenarium	+	+	+	.	+
Sonchus asper	+	.	+	.	+
Vulpia membranacea	+	.	+	.	+
Hypochoeris radicata	.	.	+	+	+
Oenothera stucchii	.	.	+	+	+
Cakile maritima	+	.	.	.	.
Aster squamatus	.	.	.	+	.
Suaeda marititma	.	.	.	.	+
Catapodium rigidum	.	.	.	.	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 1					
Coord. Geografiche	23 07 372 - 50 12 779				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	35	35	35	35	35
Copertura totale %	100	100	100	90	90
Cop. str. arbustivo %	4	4	5	10	15
Cop. str. erbaceo %	60	40	65	30	35
Cop. str. muscinale	80	80	80	80	80
Altezza strato arbustivo (m)	1,2	1,2	1,5	1,7	1,7
Altezza strato erbaceo (cm)	30	30	20	30	30
Strato arbustivo					
Pinus pinaster	1	1	1	2	2
Strato erbaceo					
Tortula ruralis	5	5	5	5	5
Vulpia membranacea	3	+	3	+	3
Ambrosia coronopifolia	1	2	1	2	1
Cynodon dacttylon	1	2	1	2	+
Hypochoeris radicata	1	1	2	+	+
Sanguisorba minor/muricata	1	1	1	+	1
Poa bulbosa	1	+	+	+	1
Scabiosa argentea	1	+	+	+	+
Lagurus ovatus	1	+	+	+	+
Phleum arenarium	+	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+	+	+
Tamarix gallica	+	+	+	+	+
Asparagus acutifolius	+	+	+	+	.
Rubus ulmifolius	+	+	+	.	+
Silene conica	+	+	+	.	+
Avellinia michelii	+	.	+	.	+
Catapodium rigidum	+	.	+	.	+
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Clypeola jonthlaspi	+	.	+	.	+
Pinus sp.	.	.	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	.	.	.
Tragopogon dubius	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 2					
Coord. Geografiche	23 07 388 - 50 12 742				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	40	40	40	40	40
Copertura totale %	95	95	95	80	95
Cop. str. arbustivo %	85	85	85	70	85
Cop. str. erbaceo %	5	5	5	5	5
Cop. str. muscinale	30	30	30	30	30
Altezza strato arbustivo (m)	2	2	2	2,5	2,5
Altezza strato erbaceo (cm)	40	40	30	30	30
Strato arbustivo					
Asparagus acutifolius	5	5	5	4	5
Robinia pseudoacacia	1	1	1	1	1
Tamarix gallica	+	+	+	+	+
Rosa canina	+	+	+	+	.
Strato erbaceo					
Tortula ruralis	3	3	3	3	3
Elytrigia atherica	1	1	1	1	1
Sanguisorba minor/muricata	1	+	+	+	+
Silene vulgaris	1	+	+	+	+
Rubia peregrina	+	+	+	+	1
Carex liparocarpos	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+
Robinia pseudoacacia	+	+	+	+	+
Aristolochia clematitis	+	+	+	.	+
Crepis vesicaria/taraxacifolia	+	+	+	.	+
Lagurus ovatus	+	+	+	.	+
Phleum arenarium	+	+	+	.	+
Vulpia membranacea	+	+	+	.	+
Conyza canadensis	.	+	+	+	+
Diplotaxis tenuifolia	.	+	+	+	+
Spartina juncea	.	+	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+	.	.
Asparagus maritimus	+	+	.	+	.
Avellinia michelii	+	.	+	.	+
Carastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Erophila verna	+	.	+	.	+
Papaver rhoeas	+	.	+	.	+
Arenaria leptoclados	.	.	+	+	+
Hypochoeris radicata	.	.	+	+	+
Poa bulbosa	.	.	+	.	+
Sonchus maritimus	.	.	.	.	+
Bromus sterilis	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 3					
Coord. Geografiche	23 07 757 - 50 12 712				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	60	60	65	60	65
Cop. str. erbaceo %	40	45	45	40	50
Cop. str. muscinale	30	30	30	30	30
Altezza strato erbaceo (cm)	40	40	35	35	35

Tortula ruralis	3	3	3	3	3
Ambrosia coronopifolia	2	3	3	3	2
Vulpia membranacea	1	+	2	+	3
Ammophila arenaria	1	1	1	1	1
Carex liparocarpos	1	1	1	+	+
Sanguisorba minor/muricata	1	+	1	+	+
Lagurus ovatus	+	+	1	+	1
Silene vulgaris	1	+	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+
Phleum arenarium	+	+	+	+	+
Scabiosa argentea	+	+	+	+	+
Crepis vesicaria /taraxacifolia	+	+	+	.	+
Silene conica	+	+	+	.	+
Cenchrus incertus	.	+	+	+	+
Medicago minima	2	.	+	.	+
Catapodium rigidum	+	.	+	.	+
Cerastium semidecandrum	+	.	+	.	+
Conyza canadensis	.	.	.	+	+
Bromus sterilis	.	.	.	.	+
Asparagus acutifolius	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 4					
Coord. Geografiche	23 07 797 - 50 12 664				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25
Copertura totale %	100	95	95	90	90
Cop. str. erbaceo %	75	80	70	60	60
Cop. str. muscinale	60	60	60	60	60
Altezza strato erbaceo (cm)	15	15	15	15	20
Tortula ruralis	4	4	4	4	4
Fumana procumbens	4	4	4	4	4
Ambrosia coronopifolia	1	2	+	1	+
Elytrigia atherica	1	1	1	+	+
Oenothera stucchii	1	1	+	+	+
Vulpia membranacea	1	+	1	+	+
Lagurus ovatus	1	+	1	+	+
Hipochoeris radicata	+	+	+	+	+
Phleum arenarium	+	+	+	+	+
Rubus ulmifolius	+	+	+	+	+
Scabiosa argentea	+	+	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+	+	+
Spartina juncea	+	+	+	+	+
Medicago minima	1	.	+	.	+
Catapodium rigidum	+	.	+	.	+
Cenchrus incertus	.	+	.	+	+
Tragopogon dubius	+	.	.	.	+
Dactylis glomerata	.	.	+	+	.
Cerastium semidecandrum	.	.	+	.	+
Conyza canadensis	.	.	.	+	+
Silene conica	.	.	+	.	.
Arenaria leptoclados	.	.	.	.	+

Primavera 08	Autunno 08
Primavera 10	Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 5					
Coord. Geografiche	23 07 977 - 50 12 744				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20
Copertura totale %	100	100	100	100	90
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	90
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	120	100
Ammophila arenaria	5	5	5	5	5
Oenothera stucchii	+	1	+	+	+
Calystegia soldanella	+	+	+	+	+
Conyza canadensis	+	+	+	+	+
Euphorbia paralias	+	+	+	+	+
Vulpia membranacea	+	.	+	+	+
Xanthium italicum	+	+	+	.	.
Hypochoeris radicata	.	.	+	+	+
Spartina juncea	.	.	+	+	+
Lagurus ovatus	.	.	.	.	+
Sonchus maritimus	.	.	.	.	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

CA' ROMAN

PLOT 6					
Coord. Geografiche	23 07 991 - 50 12 831				
	2008		2009		2010
	P	A	P	A	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20
Copertura totale %	45	45	40	35	30
Cop. str. erbaceo %	45	50	40	35	30
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	100	100

Ammophila arenaria	3	3	3	3	3
Xanthium italicum	+	1	+	1	+
Inula crithmoides	+	+	+	1	1
Cakile maritima	+	+	+	+	+
Elytrigia juncea	+	+	+	+	+
Cenchrus incertus	.	1	+	+	+
Salsola Kali	.	+	+	1	.
Suaeda maritima	+	.	+	.	+
Oenothera biennis	.	+	.	+	+
Atriplex tatarica	.	.	+	+	.
Salsola soda	.	.	+	.	+
Calystegia soldanella	.	+	.	.	.
Parapholis incurva	.	.	.	.	+
Euphorbia peplis	.	.	.	.	+
Aristolochia clematitis	.	.	.	.	+

Primavera 08

Autunno 08

Primavera 10

Autunno 10

S. FELICE

PLOT 1			
Coord. Geografiche	2307697	5011892	
	2009		2010
	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	20	20	20
Copertura totale %	85	85	85
Cop. str. arbustivo %	4	4	4
Cop. str. erbaceo %	65	65	65
Cop. str. Muscinale %	80	80	80
Altezza strato erbaceo (cm)	35	35	35
Strato arbustivo			
Populus nigra	1	1	1
Strato erbaceo			
Tortula ruralis	5	5	5
Fumana procumbens	4	3	3
Ambrosia coronopifolia	3	3	3
Elytrigia atherica	1	2	1
Oenothera stucchii	1	1	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	1
Verbascum sinuatum	+	+	1
Dasypyrum villosum	+	+	1
Silene vulgaris	+	+	+
Vulpia membranacea	+	+	+
Lagurus ovatus	+	+	+
Phleum arenarium	+	+	+
Tragopogon cfr *pratensis*	+	+	+
Melilotus alba	+	+	+
Equisetum ramosissimum	+	+	+
Plantago lanceolata	+	+	1
Carex liparocarpos	+	+	
Hypochoeris radicata	+	+	+
Ammophila arenaria	+	+	+
Cyperus kalli	+	+	+
Scabiosa argentea	+	+	+
Cynodon dactylon	+	+	+
Silene conica	+	.	+
Poa bulbosa	+	.	+
Calamagrostis epigejos	+	.	
Cerastium semidecandrum	+	.	
Asparagus maritimus	.	+	+
Cuscuta cesatiana			+
Conyza canadensis			+
Medicago minima			+

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

S. FELICE

PLOT 2			
Coord. Geografiche	2307706	5011898	
	2009		2010
	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	20	20	20
Copertura totale %	85	85	85
Cop. str. arboreo %			4
Cop. str. erbaceo %	85	85	85
Cop. str. Muscinale %	40	40	40
Altezza strato erbaceo (cm)	35	35	35
Strato arbustivo			
Pinus sp.			1
Eleagnus angustifolia			+
Robinia pseudoacacia			+
Strato erbaceo			
Tortula ruralis	3	3	3
Fumana procumbens	5	5	5
Equisetum ramosissimum	2	2	2
Ambrosia coronopifolia	2	3	2
Carex liparocarpos	1	1	1
Melilotus alba	1	+	1
Plantago lanceolata	1	2	1
Petrorhagia saxifraga	+	+	+
Calamagrostis epigejos	+	+	+
Lagurus ovatus	+	+	+
Cynodon dactylon	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+
Scabiosa argentea	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+
Asparagus maritimus	+	+	+
Dasypyrum villosum	+	+	+
Medicago sativa	+	+	+
Verbascum sinuatum	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+
Populus nigra	+	+	+
Elytrigia atherica	+	+	+
Vulpia membranacea	+	+	+
Daucus carota	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	+	+
Holcus lanatus	+	.	+
Hypericum perforatum	+	.	+
Poa bulbosa	+	.	+
Pinus sp. monocotiledone	.	1	
Leontodon hispidus	.	+	
Eleagnus angustifolia	.	1p	
Phleum arenarium	.	+	
Lotus corniculatus			+
Tragopogon dubius			+
Dactylis glomerata			+
Cynodon dactylon			+
Euphorbia cyparissias			+
Robinia pseudoacacia			+

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

S. FELICE

PLOT 3			
Coord. Geografiche	2307730	5011873	
	2009		2010
	P	A	P
Superficie rilevata (m²)	20	20	20
Copertura totale %	100	95	95
Cop. str. arbustivo %	5	5	5
Cop. str. erbaceo %	100	95	95
Altezza strato erbaceo (cm)	70	70	70
Strato arbustivo			
Rubus ulmifolius	1	1	1
Robinia pseudoacacia	+	+	+
Strato erbaceo			
Calamagrostis epigejos	4	3	3
Hypochoeris radicata	2	1	1
Holcus lanatus	1	+	1
Carex liparocarpos	1	+	+
Petrorhagia saxifraga	1	+	+
Ambrosia coronopifolia	1	+	1
Aster sp.	1	1	1
Equisetum ramosissimum	1	2	1
Picris hieracioides	1	2	2
Rubus ulmifolius	1	1	1
Dactylis glomerata	+	+	+
Blackstonia perfoliata	+	+	
Tragopogon cfr *pratensis*	+	+	+
Holoschoenus romanus	+	+	+
Plantago lanceolata	+	+	+
Daucus carota	+	1	+
Elytrigia atherica	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+
Stachys recta	+	+	+
Achillea millefolium	+	+	+
Artemisia campestris	+	+	+
Rubia peregrina	+	.	+
Silene vulgaris	.	+	+
Leontodon hispidus	.	2	2
Asparagus maritimus	.	1	1
Taraxacum officinale	.	+	+
Verbascum sinuatum	.	+	+
Scabiosa argentea	.	+	+
Allium sp.			+
Trifolium campestre			+
Centaurium erythraea			+

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

S. FELICE

PLOT 4			
Coord. Geografiche	2307670	5011814	
	2009		2010
	P	A	
Superficie rilevata (m²)	20	20	20
Copertura totale %	95	95	95
Cop. str. erbaceo %	95	95	95
Altezza strato erbaceo (cm)	35	35	35
Strato erbaceo			
Fumana procumbens	4	4	4
Holoschoenus romanus	3	3	3
Ambrosia coronopifolia	2	1	2
Plantago lanceolata	2	2	2
Oenothera stucchii	1	1	1
Asparagus maritimus	1	+	+
Rubus ulmifolius	1	1	1
Carex liparocarpos	1	2	1
Lagurus ovatus	+	+	+
Petrorhagia saxifraga	+	+	+
Achillea millefolium	+	+	1
Tragopogon cfr *pratensis*	+	+	+
Verbascum sinuatum	+	+	+
Silene vulgaris	+	+	+
Daucus carota	+	+	+
Hypericum perforatum	+	+	1
Rubia peregrina	+	1	1
Robinia pseudoacacia	+	+	+
Hypochoeris radicata	+	1	+
Phleum arenarium	+	+	+
Cerastium semidecandrum	+	+	+
Plantago coronopus	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+
Poa bulbosa	+	.	+
Lotus cornicolatus	+	.	+
Dasypyrum villosum	+	.	1
Holcus lanatus	+	.	+
Echinophora spinosa	.	+	+
Leontodon hispidus	.	+	+
Cynodon dactylon	.	+	+
Conyza canadensis	.	+	+
Vicia sp.			+

Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

APPENDICE 3: ANALISI FLORISTICA – ELENCO FLORISTICO

Le entità di nuova segnalazione sono state evidenziate in verde.

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
EQUISETACEAE						
Equisetum ramosissimum Desf.	G rhiz; Circumbor.	X	X	X	X	X
PINACEAE						
Pinus pinaster Aiton	P scap; W-Medit. (steno)	X		X	X	
Pinus nigra Arnold	P scap; Illirico				X	
Pinus halepensis Miller	P scap; Steno-Medit.				X	
Pinus pinea L.	P scap; Euri-Medit.	X		X	X	
CUPRESSACEAE						
Juniperus communis L.	P scap; Circumbor.			X	X	
SALICACEACE						
Salix cinerea L.	P caesp; Paleotemp.		X	X		
Salix rosmarinifolia L.	Ch frut/NP; SE-Europ.	X				
Salix purpurea L.	P scap/P caesp; Euras.temp.			X		
Populus alba L.	P scap; Paleotemp.	X	X	X	X	
Populus nigra L.	P scap; Paleotemp.		X	X	X	X
Populus canadensis L.	P scap; Ibrido colt.	X				
BETULACEAE						
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	P scap (P caesp); Paleotemp.			X		
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	P scap; Endem.			X		
Ostrya carpinifolia Scop.	P caesp/P scap; Circumbor.			X		
CORYLACEAE						
Corylus avellana L.	P caesp; Europeo-caucas.			X		
FAGACEAE						
Quercus ilex L.	P scap; Steno-Medit.			X	X	
Quercus robur L.	P scap; Europeo-Caucas.	X	X	X		

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
Quercus pubescens Willd.	P scap; SE-Europ. (subpontica)			X	X	
ULMACEAE						
Ulmus minor Miller	P caesp/P scap; Europeo-Caucas.			X		
Celtis australis L.	P scap; Euri-Medit.		X	X	X	
MORACEAE						
Morus alba L.	Pscap; Asia Orient.			X		
Ficus carica L.	P scap; Medit.-Turan.					X
URTICACEAE						
Parietaria officinalis L.	H scap; Centro-Europ.-W-A-siat.	X			X	X
ARISTOLOCHIACEAE						
Aristolochia clematitis L.	G rad; Submedit.	X	X	X	X	
POLYGONACEAE						
Polygonum aviculare L.	T rept; Cosmop.		X			
Fallopia dumetorum (L.) Holub	T scap; Eurosiber.			X		
Fallopia aubertii (L. Henry) Holub	P lian; Centroasiat.				X	
Rumex crispus L.	H scap; Subcosmop.	X		X		X
CHENOPODIACEAE						
Beta vulgaris ssp. *maritima* L.	H scap/T scap;Euri-Medit.	X	X	X		
Chenopodium ambrosioides L.	T scap (H scap); Cosmopol.					X
Chenopodium album L.	T scap; Subcosmop.		X	X	X	X
Cycloloma atriplicifolia (Sprengel) Coulter	T scap; Nordamer.	X		X	X	
Atriplex tatarica L.	T scap; Eurimedit.				X	
Atriplex latifolia Wahlenb.	T scap; Circumbor.	X		X	X	X
Halimione portulacoides (L.) Aellen	Ch frut/P rept; Circumbor.			X	X	X
Sarcocornia fruticosa (L.) A.J.Scott.	Ch succ; Eurimedit. E Sudafr.			X	X	
Salicornia veneta Pign. et Lausi	T scap; Endem.				X	

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Suaeda fruticosa (L.) Forsskål	NP; Cosmopol.			X	X	
Suaeda maritima (L.) Dumort.	T scap; Cosmopol.		X	X	X	
Salsola soda L.	T scap; Paleotemp.		X		X	
Salsola kali L.	T scap; Paleotemp.	X	X	X	X	
PHYTOLACCACEAE						
Phytolacca americana **L.**	G rhiz; Avv. Naturalizz.					X
PORTULACACEAE						
Portulaca oleracea L.	T scap; Subcosmop.	X			X	
CARYOPHYLLACEAE						
Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.	T scap; Paleotemp.	X	X	X	X	
Stellaria media (L.) Vill.	T rept/H bienn; Cosmopol.	X				
Cerastium semidecandrum L.	T scap; Eurasiat. Cosmopol.	X	X	X	X	X
Polycarpon tetraphyllum L.	T scap; Euri-Medit.					X
Spergularia media (L.) Presl	Ch suff.; Subcosmop		X		X	
Silene x pseudotites Besser ex Rchb.	H ros; Eurasiat (steppica)	X				
Silene vulgaris (Moench) Garcke ssp. *angustifolia* (Miller) Hayek	H scap; E-Medit.	X	X	X	X	X
Silene alba (Miller) Krause	H bienn (H scap); Paleotemp.	X	X	X	X	X
Silene colorata Poiret	T scap; Steno-Medit.	X	X	X	X	
Silene conica L.	T scap; Paleotemp.		X	X	X	X
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	H caesp; Euri-Medit.	X	X	X		X
NYMPHAEACEAE						
Nymphaea alba L.				X		
RANUNCULACEAE						
Clematis flammula L.	P lian; Euri-Medit.			X		
Clematis vitalba L.	P lian; Europeo-Caucas.			X		
Ranunculus lanuginosus L.	H scap; Europeo-Caucas.			X		
Ranunculus bulbosus L.	H scap; Endem.				X	

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
BERBERIDACEAE						
Berberis vulgaris L.	NP; Eurasiat.	X		X		
GUTTIFERAE						
Hypericum perforatum L.	H scap; Subcosmop.	X	X	X		X
LAURACEAE						
Laurus nobilis L.	P caesp (P scap)		X	X	X	X
PAPAVERACEAE						
Papaver rhoeas L.	T scap; E-Medit.,sinantropico	X	X	X	X	
Chelidonium majus L.	H scap; Circumbor.		X	X		
CRUCIFERAE						
Clypeola jonthlaspi L.	T scap; Steno-Medit.		X	X	X	
Erophila verna (L.) Chevall.	T scap; Circumbor.		X	X	X	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	H bienn; Cosmopolita (sinantr.)			X		
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.	H scap; Submedit- Subatl.	X	X	X	X	X
Cakile maritima Scop.	T scap; Medit.-Atl. (Alofita)	X	X	X	X	
Raphanus raphanistrum L.	T scap; Circumbor.				X	
RESEDACEAE						
Reseda alba L.	T scap/H scap; Steno-Medit.				X	
CRASSULACEAE						
Sedum sexangulare L.	Ch succ; Centroeurop.		X			
PITTOSPORACEAE						
Pittosporum tobira (Thunb.) Aiton fil.	NP; E-Asiat.			X		
ROSACEAE						
Rubus ulmifolius Schott	NP; Euri-Medit.	X	X	X	X	X

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Rubus caesius L.	NP; Eurasiat.	X				
Rosa canina L. sensu Bouleng.	NP; Paleotemp.	X				
Rosa rugosa Thunb.	NP; Eurasiat.				X	
Agrimonia eupatoria L.	H scap; Subcosmop.	X		X		X
Sanguisorba minor Scop. ssp. *muricata* (Gremli) Briq.	H scap; Subcosmop.	X	X	X	X	
Potentilla reptans L.	H ros; Subcosmop.	X				X
Pyrus pyraster Burgsd.	P scap; Eurasiat.	X				
Pyrus communis L.	P scap; Largam. coltiv.	X				
Malus sylvestris Miller	P scap; Centroeurop.- Caucas.	X				
Pyracantha coccinea M. J. Roemer	P caesp; Steno-Medit.			X		
Crataegus monogyna Jacq.	P caesp; Paleotemp.	X	X	X	X	
Prunus persica (L.) Batsch.	P caesp/Pcasp; Asia Or.	X		X		
Prunus armeniaca L.	P scap; Asia Centr.	X				
Prunus cerasifera Ehrh.	P caesp/Pcasp; W-Asiat.-Pontico	X	X	X		X
Prunus spinosa L.	P caesp; Europeo-Caucas	X		X	X	
Prunus avium L.	P scap;			X		
LEGUMINOSAE						
Cercis siliquastrum L.	P scap; S Europ.-W Asiat.			X	X	
Gleditsia triacanthos L.	P caesp/P scap; N-Amer.			X	X	
Robinia pseudoacacia L.	P caesp/P scap; Nordamer.	X	X	X	X	X
Amorpha fruticosa L.	P caesp; Nordamer.	X	X	X	X	
Glycyrrhiza glabra L.	G rhiz; Asiat.-Steno-Medit.					X
Vicia cracca L.	H scap; Circumbor.	X				
Vicia sativa L.	T scap; Subcosmop.	X				
Lathyrus pratensis L.	H scap; Paleotemp.	X				
Melilotus alba Medicus	T scap; Subcosmop.	X	X			X
Medicago lupulina L.	T scap (Hscap); Paleotemp.	X				
Medicago sativa L.	H scap; Cosmop.	X	X	X	X	X
Medicago marina L.	Ch rept; Euri-Medit.	X		X	X	
Medicago rigidula (L.) All.	T scap; Euri-Medit.	X	X	X	X	
Medicago minima (L.) Bartal	T scap; Euri-Medit.- Centroasiat.	X	X	X	X	X
Trifolium repens L.	Ch rept; Paleotemp.					X

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
Trifolium campestre Schreber	T scap; W-Paleotemp.					X
Lotus corniculatus L.	H scap; Cosmop.	X				X
Tetragonolobus maritimus (L.) Roth	H scap; Medit.-Pontico			X		
Coronilla emerus L.	NP;			X		
GERANIACEAE						
Geranium rotundifolium L.	T scap; Paleotemp.				X	
Geranium molle L.	T scap (H bienn/H scap); Subcosmop.	X		X		X
Geranium dissectum L.	T scap; Subcosmop.			X		
Erodium cicutarium (L.)	T scap; Subcosmop.				X	
ZYGOPHYLLACEAE						
Tribulus terrestris L.	T rept; Cosmop. (zone calde)			X	X	
LINACEAE						
Linum bienne Miller	H bien/H scap; Eurimedit.-Subatl.		X			
Linum maritimum L.	H scap; W-Medit.	X				
EUPHORBIACEAE						
Euphorbia maculata L.	T rept; Nordamer.	X		X		
Euphorbia paralias L.	Ch frut; Eurimedit.-Atlant.		X	X	X	
Euphorbia cyparissias L.	H scap; Centro-Europ.	X		X		X
SIMAROUBACEAE						
Ailanthus altissima (Miller) Swingle	P scap; Cina			X	X	X
ACERACEAE						
Acer campestre L.	P scap (P caesp); Europeo-Caucas.		X	X	X	
Acer pseudoplatanus L.	P scap; Europeo-Caucas.			X		
CELASTRACEAE						
Euonymus europaeus L.	P caesp; Eurasiat.			X		

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
Euonymus japonicus L.	P caesp; Giapp.		X	X	X	
RHAMNACEAE						
Paliurus spina-christi Miller	P caesp; SE-Europ.-Pontico			X		
Rhamnus alaternus L.	P caesp; Steno-Medit.			X		
Rhamnus catharticus L.	P caesp/P scap; S-Europ.-Pontico			X	X	
Frangula alnus Miller	P caesp(P scap);Centro-Europ-Caucas.	X		X	X	
VITACEAE						
Vitis vinifera L.	P lian; esotica naturalizzata	X	X	X		X
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon	P lian; Nordamer.	X	X	X		
TILIACEAE						
Tilia cordata Miller	P caesp/P scap; Europeo-Caucas.			X		
MALVACEAE						
Malva sylvestris L.	H scap (T scap); Subcismop.		X			X
Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.	H scap; Pontico	X				
VIOLACEAE						
Viola odorata L.	H ros; Eurimedit.					X
THYMELAEACEAE						
Thymelaea passerina (L.) Cosson et Germ.	T scap; Eurimedit.Centro-Asiat.	X				
ELEAGNACEAE						
Hippophae rhamnoides L.	P caesp; Eurasiat. temper				X	
Eleagnus angustifolia L.	P scap; Asia Temper.	X	X	X	X	X
CISTACEAE						
Helianthemum nummularium (L.) Miller	Ch suffr; Europeo-Caucas.	X		X	X	

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
subsp. *obscurum* (Celak.) Holub.						
Fumana procumbens (Dunal) G. et G.	Ch suffr; Eurimedit.-Pontica		X	X	X	X
TAMARICACEAE						
Tamarix gallica L.	P caesp/P scap; W-Medit.	X	X	X	X	
CUCURBITACEAE						
Bryonia dioica Jacq.	G rhiz/Hscand; Euri-Medit.			X		
LYTHRACEAE						
Lythrum salicaria L.	H scap/Subcosm.	X				
ONAGRANACEAE						
Oenothera stucchii Soldano	H bienn; Europ.	X	X	X	X	X
CORNACEAE						
Cornus sanguinea L.	P caesp; Eurasiat.-temper.			X		
ARALIACEAE						
Hedera helix L.	P lian; Submedit.-Subatl.	X	X	X	X	X
UMBELLIFERAE						
Eryngium maritimum L.	G rhiz; Medit.-Atl. (costiera)	X		X	X	
Echinophora spinosa L.	H scap; Euri-Medit.	X	X	X	X	X
Crithmum maritimum L.	Ch suffr; Euri-Medit.	X	X	X	X	X
Oenanthe lachenalii Gmelin	H scap; Medit.-Atl.	X				
Daucus carota L.	H bienn (T scap);Subcosmop.	X	X	X	X	X
PRIMULACEAE						
Lysimachia vulgaris L.	H scap; Eurasiat.	X				
Anagallis arvensis L.	T rept; Subcosmop.		X			X
Samolus valerandi L.	H scap; Subcosmop.	X	X	X	X	X

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
PLUMBAGINACEAE						
Limonium narbonense Miller	H ros; Euri-Medit.	X	X	X	X	
Limonium virgatum (Willd.) Fourr.	H ros (Ch suffr); Euri-Medit.	X	X	X	X	X
OLEACEAE						
Fraxinus ornus L.	P scap (P caesp); Euri-N-Medit.-Pontico		X	X	X	
Fraxinus oxycarpa Bieb.	P scap; SE-Europ. (Pontica)			X		
Ligustrum vulgare L.	NP; Europeo-W-Asiat.		X	X		
Olea europaea L.	P scap; Coltiv.					X
Phillyrea angustifolia L.	P caesp; Steno.W-Medit			X	X	
GENTIANACEAE						
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson	T scap; Euri-Medit.	X	X			X
Centaurium erythraea Rafn	H bienn/T scap; Paleotemp.	X	X	X		X
Centaurium littorale (Turner) Gilmour	H bienn; SE Europ. (Sub-pontico)	X		X		
APOCYNACEAE						
Trachomitum venetum (L.) Woodson	G rhiz; Subsib.-Steppica	X	X		X	
RUBIACEAE						
Sherardia arvensis L.	T scap; Subcosmop.	X		X		
Rubia peregrina L.	P lian; Steno-Medit. - Macarones.			X	X	X
CONVOLVULACEAE						
Cuscuta cesatiana Bertol.	T par; Nordamer.	X			X	X
Calystegia soldanella (L.) R.Br.	G rhiz; Cosmopol.-litorale	X	X	X	X	
Calystegia sepium (L.) R.Br.	H scand; Paleotemp.	X	X	X	X	X
Convolvulus arvensis L.	G rhiz; Cosmop.	X	X			X
BORAGINACEAE						
Buglossoides arvensis (L.) Johnston	T scap; Euri-Medit.			X	X	
Echium vulgare L.				X		

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
VERBENACEAE						
Vitex agnus-castus L.	P caesp (Pscap); Steno-Medit.			X		
Verbena officinalis L.	H scap; Cosmop.	X				X
LABIATAE						
Teucrium chamaedrys L.	Ch suffr; Euri-Medit.	X		X		
Lamium purpureum L.	T scap; Eurasiat.	X		X		
Stachys recta L.	H scap; Orof.N-Medit.	X	X	X		X
Prunella vulgaris L.	H scap; Circumbor.	X				
Calamintha nepeta (L.) Savi	H scap (Ch suffr); Medit.-Mont. (Euri-)		X	X		X
Lycopus europaeus L.	H scap (I rad); Circumbor.	X		X		
Mentha aquatica L.	H scap; Paleotemp. (Subcosmop.)		X	X	X	
Salvia pratensis L.	H scap; Euri-Medit.		X		X	X
SOLANACEAE						
Solanum nigrum L.	T scap; Cosmop. Sinantrop.		X	X	X	X
SCROPHULARIACEAE						
Verbascum sinuatum L.	H bienn; Euri-Medit.		X	X	X	X
Veronica arvensis L.	T scap; Subcosmop.	X				
Veronica persica Poiret	T scap; Subcosmop. (Neofita)	X		X		
Odontites rubra (Baumg.) Opiz	T scap; Eurasiat.	X				
PLANTAGINACEAE						
Plantago major L.	H ros; Subcosmop.		X			
Plantago cornuti Gouan	H ros; Centroasiat.-N-Medit.	X				
Plantago coronopus L.	T scap/H bienn/H ros; Euri-Medit	X	X			X
Plantago crassifolia Forsskål	H ros; Steno-Medit.-Sudafr.	X				
Plantago media L.	H ros; Eurasiat.	X		X		
Plantago lanceolata L.	H ros; Cosmopol.	X	X	X	X	X
CAPRIFOLIACEAE						

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Sambucus nigra L.	P caesp; Europeo-Caucas.		X	X		
Viburnum lantana L.	P caesp; S-Europ.	X		X		
Viburnum tinus L.	P caesp; Steno-Medit.			X		
Viburnum opulus L.	P caesp; Eurasiat.-temp.			X		
Lonicera japonica Thunb.	P lian; E-Asiat.	X	X	X	X	
DIPSACEAE						
Scabiosa argentea L.	H scap; S-Europ.- S-Siber.	X	X	X	X	X
Scabiosa gramuntia L.	H scap; S-Europ.	X	X	X		
COMPOSITAE						
Eupatorium cannabinum L.	H scap; Paleotemp.	X	X	X	X	
Solidago gigantea Aiton	T scap; Asia tropic.	X			X	
Solidago canadensis Aiton	H scap; N-Amer.	X				
Aster tripolium L.	H bienn; Eurasiat. (alofilo)	X		X	X	X
Aster novi-belgii L.	H scap; Nordamer.	X			X	X
Aster squamatus (Sprengel) Hieron	T scap/H scap; Neotrop.	X	X			X
Conyza albida Willd.	T scap; America Trop.			X	X	X
Conyza canadensis (L.) Cronq.	T scap; Cosmopol.	X	X	X	X	X
Erigeron annuus (L.) Pers.	T scap; Nordamer.	X	X		X	
Bellis perennis L.	H ros; Circumbor.			X		X
Inula crithmoides L.	Ch suffr; Alof. SW-Europ.		X	X	X	X
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	H scap; Euri-Medit.	X		X		
Bidens frondosa L.	T scap.; Nordamer.	X		X		
Helianthus tuberosus L.	G bulb; Nordamer.	X	X	X		X
Ambrosia maritima L.	T scap; Euri-Medit.	X				
Ambrosia coronopifolia Torr. et Gray	G rhiz; Nordamer.	X	X	X	X	X
Xanthium italicum Moretti	T scap; S-Europ.	X	X	X	X	
Achillea millefolium L.	H scap; Eurosib.	X	X			X
Artemisia vulgaris L.	H scap; Circumbor.			X		X
Artemisia verlotorum Lamotte	H scap/ G rhiz; Asia Orient.	X	X			
Artemisia coerulescens L.	Ch suffr;Euri-Medit.			X		
Artemisia campestris L.	Ch suffr;Circumbor.					X

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Senecio inaequidens DC	T scap; Sudafrica		X		X	
Cirsium arvense (L.) Scop.	G rad.; Subcosmop.	X				
Centaurea tommasinii Kerner	H bienn; Endem.			X		
Cichorium intybus L.	H scap.; Cosmopol.	X	X			X
Hyoseris radiata L.	H ros;Steno-Medit.					X
Tragopogon pratensis L.	H scap; Eurosib.	X		X	X	
Tragopogon dubius Scop.	H scap; S. Europ.-Caucas.		X		X	X
Hypochoeris radicata L.	H ros; Europ.-Caucas.	X	X	X	X	X
Leontodon hispidus L.	H ros; Europeo-Caucas.			X		X
Picris hieracioides L.	H scap/H bienn; Eurosib.	X	X	X	X	X
Taraxacum officinale Weber	H ros; Circumbor.	X		X		X
Sonchus arvensis L.	H scap; Subcosm	X				
Sonchus maritimus L.	H scap; Euri-Medit. (Alofita.)	X	X	X	X	X
Sonchus asper (L.) Hill.	T scap/H bienn; Subcosmop.	X	X	X	X	X
Crepis vesicaria L. ssp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.	T scap/H bienn; Submedit-Subatl.	X	X	X	X	
Hieracium florentinum All.	H scap/Europeo-Caucas.	X	X	X		
Baccharis halimifolia L.	P scap; Esotica nat.	X	X			
LILIACEAE						
Leopoldia comosa (L.) Parl.	G bulb; Euri-Medit.			X		
Allium sphaerocephalon L.	G bulb; Paleo-Temp.	X	X	X	X	X
Allium ampeloprasum L.	G bulb; Euri-Medit.			X		
Asparagus officinalis L.	G rhiz; Euri-Medit.	X		X	X	
Asparagus maritimus Miller	G rhiz; N-Medit.-Centroasiat.	X	X		X	X
Asparagus acutifolius L.	G rhiz/NP; Steno-Medit.	X		X	X	
Ruscus aculeatus L.	G rhiz/Ch frut; Euri-Medit.			X		
Smilax aspera L.	G rhiz; Paleosubtrop.			X		
AGAVACEAE						
Yucca gloriosa L.	P caesp; Nordamer.			X	X	
AMARYLLIDACEAE						
Pancratium maritimum L.	G bulb; Steno.Medit.			X		

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	PUNTA SABBIONI	S. NICOLO'	ALBERONI	CA' ROMAN	S. FELICE
DIOSCOREACEAE						
Tamus communis L.	G rad; Euri-Medit.		X			
IRIDACEAE						
Iris pseudacorus L.	G rhiz; Eurasiat.temp	X			X	
JUNCACEAE						
Juncus bufonius L.	T caesp.; Cosmop.			X		
Juncus compressus Jacq.	G rhiz; Eurasiat.	X		X	X	
Juncus inflexus L.	H caesp (G rhiz); Paleotemp.			X		
Juncus acutus L.	H caesp; Euri-Medit.	X		X	X	X
Juncus litoralis C. A. Meyer	H caesp; Medit.-Turan	X	X	X	X	X
Juncus maritimus Lam.	G rhiz; Subcosmop.	X				
Juncus articulatus L.	G rhiz; Circumbor.			X		
GRAMINACEAE						
Aeluropus litoralis (Gouan) Parl.	G rhiz; N-Medit.-Turan.			X		
Dactylis glomerata L.	H caesp; Paleotemp.	X	X	X	X	X
Poa annua L.	T caesp; Cosmop.			X		
Poa trivialis L.	H caesp; Eurasiat.	X				
Poa pratensis L.	H caesp; Circumbor.			X		
Poa bulbosa L.	H caesp; Paleotemp.	X	X	X	X	X
Vulpia membranacea (L.) Link.	T caesp; Medit.-Atl.	X	X	X	X	X
Festuca fenas Lag.	H caesp; Euri-Medit.					X
Catapodium marinum (L.) Hubbard	T scap; Medit.-Atl.		X			
Catapodium rigidum (L.) Hubbard	T scap; Euri-Medit.		X	X	X	
Puccinellia palustris (Seen.) Hayek	H caesp; Steno-Medit.	X				
Avellinia michelii (Savi) Parl.	T scap; Steno-Medit.	X		X	X	
Lolium perenne L.	H caesp; Circumbor.		X		X	X
Bromus sterilis L.	T scap; Euri-Medit.-Turan.	X	X	X	X	
Bromus hordeaceus L.	T scap; Subcosmop.	X	X	X	X	
Hordeum murinum L.	T scap.; Circumbor.			X	X	

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Avena barbata Potter	T scap; Euri-Medit.-Turan.	X			X	
Elytrigia juncea (L.) Nevski	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	X	X	
Elytrigia repens (L.) Nevski	G rhiz; Circumbor.	X			X	X
Elytrigia atherica (Link) Kerg.	G rhiz; Euri-Medit.	X	X	X	X	X
Dasypyrum villosum (L.) Borbás.	T scap; Euri-Medit.-Turan.		X	X		X
Parapholis incurva (L.) Hubbard	T scap; Medit.-Atlant.	X	X	X	X	
Holcus lanatus L.	H caesp; Circumbor.	X		X		X
Koeleria pyramidata (Lam.) Domin	H caesp; Circumbor.	X				
Agrostis stolonifera L.	H rept; Circumbor.	X				X
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	H caesp; Eurosib.	X	X	X	X	X
Lagurus ovatus L.	T scap; Euri-Medit.		X	X	X	X
Molinia caerulea (L.) Moench	H caesp; Circumbor.	X				
Ammophila littoralis (Beauv.) Rothm.	G. rhiz; Euri-Medit.	X	X	X	X	X
Phragmites australis (Cav.)Trin.	He/G rhiz, Subcosmop.	X	X	X	X	X
Arundo donax L.	G rhiz; Subcosmop.	X		X	X	X
Typhoides arundinacea (L.) Moench	He - Circumbor.	X				
Anthoxanthum odoratum L.	H caesp; Eurasiat.		X	X		
Phleum arenarium L.	T scap; Medit.-Atlant.	X	X	X	X	X
Spartina juncea (Michx.) Willd.	G rhiz; Anfiatlant.	X	X	X	X	
Sporobolus poiretii (R. et S.) Hitchc	H caesp; Nordamer.	X		X		
Cynodon dactylon (L.) Pers.	G rhiz/H rept; Termo-Cosmop.	X	X	X	X	X
Tragus racemosus (L.) All.	T scap; Termo-Cosmop.			X	X	
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	T scap.; Subcosmop.	X				
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	T scap; Cosmop.	X		X	X	
Digitaria ischaemon (Screber) Muehlenb.	T scap.; Subcosmop.		X			
Paspalum paspaloides (Michx.) Scribner	G rhiz; Subcosmop.					X
Setaria glauca (L.) Beauv.	T scap; Subcosmop.	X		X		
Setaria viridis (L.) Beauv.	T scap; Termocosmop.		X	X		
Setaria verticillata (L.) Beauv.	T scap; Termocosmop.					X
Cenchrus incertus Curtis	T scap; America Trop. e Subtrop.	X	X	X	X	
Erianthus ravennae (L.) Beauv.	H caesp; Medit.-Turan.	X	X	X		

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Sorghum halepense (L.) Pers.	G rhiz; Termocosmop.					X
Bothriochloa ischaemon (L.) Keng	H caesp; Termocosmop.	X			X	
PALMAE						
Trachycarpos fortunei (Hooker) Wendl.	P scap; E-Asiat.		X			
ARACEAE						
Arum italicum Miller	G rhiz; Steno-Medit.		X			
LEMNACEAE						
Lemna minor L.	I nat; Subcosmop			X		
TYPHACEAE						
Typha latifolia L.	G rhiz; Cosmopol			X		
Typha angustifolia L.	G rhiz			X		
CYPERACEAE						
Carex caryophyllea La Tourr.	H scap; Eurasiat.			X		
Carex hirta L.	G rhiz; Europ.-Caucas.					X
Carex liparocarpos Gaudin	G rhiz; SE Europ.	X	X	X	X	X
Carex distans L.	H caesp; Euri-Medit.	X	X			
Carex extensa Good.	H caesp.; Medit.-Atlant.	X	X	X	X	X
Carex tumidicarpa Anderss.	H caesp; Euroameric.	X			X	
Carex acutiformis Ehrh.	He/G; Eurasiat.		X			
Carex flacca Schreber	G rhiz; Europ.		X	X	X	
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla	G rhiz; Cosmop.	X		X		
Holoschoenus romanus (L.) Fritsch.	G rhiz; Steno-Medit.	X	X	X	X	X
Holoschoenus vulgaris Link	G rhiz; Medit.-Atlant.	X				
Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin) Palla	G rhiz/He; Eurosib.			X		
Schoenus nigricans L.	H caesp; Subcosmop.	X	X	X	X	X
Cladium mariscus (L.) Pohl	G rhiz; Subcosmop.		X	X	X	
Cyperus fuscus L.	T caesp; Paleotemp.			X		

SPECIE	**FORMA BIOLOGICA; AREALE**	**PUNTA SABBIONI**	**S. NICOLO'**	**ALBERONI**	**CA' ROMAN**	**S. FELICE**
Cyperus kalli (Forsskål) Murb.	G rhiz; Steno-Medit.	X	X	X	X	X
ORCHIDACEAE						
Orchis morio L.	G bulb; Europ-.Caucas.					X
Epipactis palustris (Miller) Crantz	G rhiz; Circumbor.	X	X	X		

APPENDICE 4: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI ESOTICHE

N.B.: Le foto riportate si riferiscono al primo anno di monitoraggio (2005) e all'ultimo rilievo (2010). Per S.Felice il monitoraggio è iniziato nel 2009.

Le foto hanno un valore puramente documentale e non rappresentativo, in quanto non è sempre stato possibile fotografare la medesima porzione del tratto. 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 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2319192 - 5033515
	FINE	2319123 – 5033537
Lunghezza		72 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia	+	2	2	1	1	1	2	1	+	+	+
Cenchrus incertus	+	+	1	+	+	+	2	3		+	+
Conyza canadensis			+			+	+	+		+	+
Oenothera stucchii			+			+	+	+	+	+	+
Tamarix gallica			+			+	+	+		+	+
Cuscuta caesatiana							+				

Commento:

P 2006: tratto al margine esterno 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 leggermente depressa con segni di ristagno d'acqua. La maggioranza delle piante è secca eccetto qualche esemplare di *Xanthium italicum*.

P 2007: notevole rinnovazione di *Juncus* sp.

A 2007: si conferma la presenza di cespi di *Juncus litoralis*.

P 2008: sensibile aumento della copertura vegetale totale, in particolare di *Cenchrus incertus.*

A 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2009: il settore presenta un terreno umido, sono presenti chiazze bianche di sale e alghe spiaggiate. In tutta l'area *Cenchrus incertus e Xanthium italicum* sono secchi.

A 2009: presenza consistente di piante alofile come: *Sarcocornia* sp., *Salicornia* sp., *Halimione portulacoides*, *Suaeda maritima* e cespi di *Juncus litoralis*.

P 2010: nessuna variazione rispetto all'anno precedente. Si conferma la presenza consistente di piante alofile.

Tratto 1 (VEI-PS-01)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 2 (VEI-PS-02)

Codice tratto		VEI- PS-02
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2319117 - 5033541
	FINE	2319097 – 5033552
Lunghezza		23 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5
Conyza canadensis						+	+	+	+	+	+
Eleagnus angustifolia	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2
Lonicera japonica								1	+	+	+
Oenothera stucchii			+	+		+	+			1	+
Tamarix gallica	1	1	1	1	1	1	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.

Nella copertura erbacea dominano 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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2008: i primi tre metri sono stati sfalciati.

P 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 2 (VEI-PS-02)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 3 (VEI-PS-03)

Codice tratto		VEI- PS-03
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2319091 - 5033560
	FINE	2319070 – 5033573
Lunghezza		25 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	1	1	1	1	1	1	3	+	1	1	2
Conyza canadensis						+	+	+		+	+
Eleagnus angustifolia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Lonicera japonica		1	+			+	1	2	1	1	2
Oenothera stucchii			+	+		+	+	+		2	2
Tamarix gallica	2	2	2	2	2	2	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 caratterizzata da junceto misto (*Juncus maritimus, J. litoralis*), e da boscaglia a 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 del settore esterno di frangia.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: sensibile aumento di *Amorpha fruticosa.*

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2009: sfalcio lungo tutto il tratto indagato.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 3 (VEI-PS-03)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 4 (VEI-PS-04)

Codice tratto		VEI- PS-04
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2319070 – 5033573
	FINE	2318993 – 5033639
Lunghezza		101 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	1	1	1	1	1	1	+	+	1	+	1
Conyza canadensis						+	+	+			
Eleagnus angustifolia	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
Lonicera japonica		1	+			+	+	+	3	+	2
Oenothera stucchii		+	1	+	1	1	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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: diffusione di *Lonicera japonica.*

A 2009: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 4 (VEI-PS-04)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 5 (VEI-PS-05)

Codice tratto		VEI- PS-05
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2318993 – 5033639
	FINE	2318912 – 5033718
Lunghezza		113 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	1	+	1	1	+	+	+	+	1	1	2
Conyza canadensis						+	+	+			
Eleagnus angustifolia	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4
Oenothera stucchii		+	+	+	+	+	+	+			+
Lonicera japonica			+				+	+	1	1	1
Tamarix gallica		2	2		2	2	2	1	1	1	1
Solidago gigantea											+

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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 5 (VEI-PS-05)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 6 (VEI-PS-06)

Codice tratto		VEI- PS-06
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2318912 – 5033718
	FINE	2318897 – 5033738
Lunghezza		25 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa		+	+	+	+	+	1	+	1	+	+
Oenothera stucchii		+	+	+	1	+	+	1			
Spartina juncea	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tamarix gallica							+	+	+	+	+
Cuscuta caesatiana									+		

Commento:

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 spartineto 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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 6 (VEI-PS-06)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 7 (VEI-PS-07)

Codice tratto		VEI- PS-07
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2318897 – 5033738
	FINE	2318815 – 5033829
Lunghezza		122 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	+	1	2	1	1	1	3	4	3	1	3
Artemisia verlotorum		+		+	+		+	+	+	+	+
Eleagnus angustifolia	2	2	+	+	2	2	+	1	1	1	2
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+	+	1	1			
Spartina juncea							+	+	+	+	+
Tamarix gallica	2	2	2	2	2	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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: si osserva un aumento di *Amorpha fruticosa*.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

A 2009: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 7 (VEI-PS-07)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 8 (VEI-PS-08)

Codice tratto		VEI- PS-08
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2318815 – 5033829
	FINE	2318785 – 5033866
Lunghezza		48 m

SPECIE	INDICE COPERTURA										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	2	2	2	3	2	2	5	3	3	2	4
Solidago gigantea		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eleagnus angustifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii								+			
Tamarix gallica	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3

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.*

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: sensibile aumento di *Amorpha fruticosa* che è cresciuta anche a ridosso della rete.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2009: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 8 (VEI-PS-08)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 9 (VEI-PS-09)

Codice tratto		VEI- PS-09
Data rilievo		P 2010: 23/06/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2318785 – 5033866
	FINE	2318739 – 5033927
Lunghezza		76 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**										
	P05	**P06**	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1
Artemisia verlotorum				+			+				
Eleagnus angustifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Parthenocissus quinquefolia								+	1	1	1
Robinia pseudacacia	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3
Solidago gigantea.				+		+		+	1	+	+
Tamarix gallica	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
Lonicera japonica									+	+	+

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.

A 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2008: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2009: comparsa *Lonicera japonica.*

A 2009: nessuna variazione significativa rispetto alla precedente campagna.

P 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

Tratto 9 (VEI-PS-09)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

ALBERONI

Tratto 1 (VEI-AL-01)

Codice tratto		VEI-AL-01
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 10 684 – 50 23 977
	FINE	23 10 620 – 50 24001
Lunghezza		68 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia				+				+	+	+
Cenchrus incertus	1	1	2	2	2	2	4	2	2	+
Conyza canadensis	1		1	1	1	+	+	+	1	+
Oenothera stucchii	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2
Chenopodium album							+	+	1	
Tamarix gallica	1	1	1	1						
Solanum nigrum								+	+	+
Conyza albida									+	+

Commento:

P 2006: settore caratterizzato da ammofileto 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'ammofileto 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.

A 2007: spostamento del tratto sulla linea del nuovo confine del cantiere. La copertura vegetale rimane la stessa e non si registrano variazioni.

P 2008: presenza di cespi isolati di *Ammophila arenaria;* elevate coperture di *Vulpia membranacea* e *Medicago marina.*

A 2008: aumento sensibile delle coperture di *Cenchrus incertus* e *Oenothera stucchii.* Soprattutto nella fascia a contatto con il nuovo passaggio lungo il limite esterno della palizzata fonoassorbente.

P 2009: non si registrano variazioni importanti rispetto al rilievo effettuato nel controllo primaverile del 2008. Si segnala solo un leggero decremento della copertura di *Oenothera stucchii* e la comparsa di *Ambrosia coronopifolia* e *Solanum nigrum.*

A 2009: si rileva l'entrata di *Conyza albida.*

P 2010: si rileva un aumento generale della copertura erbacea soprattutto a carico di *Elytrigia atherica* (specie non considerata tra le infestanti) e sensibile decremento della presenza di *Cenchrus incertus.*

Tratto 1 (VEI-AL-01)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 2 (VEI-AL-02)

Codice tratto		VEI-AL-02
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310605-5023989
	FINE	2310558-5024006
Lunghezza		66 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia					+	1	+	1	1	1
Cenchrus incertus					3	2	4	2	3	+
Conyza canadensis	2	1	3	1	1	+	1	+	1	1
Elaeagnus angustifolia	1	1	1	1						
Oenothera stucchii	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1
Tamarix gallica	1	1	1	1						
Bromus sterilis								+		+
Conyza albida										+

Commento:

P 2006 e A 2006: stessa situazione del 2005.

P 2007: nessuna variazione degna di nota.

A 2007: spostamento del tratto in corrispondenza del nuovo limite di cantiere; variano le coordinate finali. Lo scostamento rispetto a prima allontana gli individui di *Tamarix* ed *Elaeagnus* dalla nuova fascia di controllo che risulta in posizione più prossimale alla diga. La caratterizzazione floro-vegetazionale rimane comunque la stessa delle precedenti campagne.

P 2008: rimmosa parzialmente la copertura vegetale per l'inserimento del passaggio pedonale per la spiaggia lungo il limite esterna della palizzata di confine del cantiere. Tale operazione ha richiesto la rimozione di sabbia con formazione di una fascia, di circa 1m, non coperta da vegetazione.

A 2008: Aumento sensibile della copertura di *Cenchrus incertus* che ha largamente colonizzato la fascia a contatto con il nuovo passaggio pedonale lungo il limite esterno della barriera fonoassorbente.

P 2009: il rilievo effettuato non si discosta in modo sensibile da quello corrispettivo della primavera 2008.

A 2009: non si rilevano variazioni degne di nota.

P 2010: si registra una evidente diminuzione della copertura di *Cenchrus incertus* e l'entrata di *Conyza albida*

Tratto 2 (VEI-AL-02)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 3 (VEI-AL-03)

Codice tratto		VEI-AL-03
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310558-5024006
	FINE	2310531-5024016
Lunghezza		21 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia	1	1		1	+	+	1	2	2	1
Conyza canadensis		+	+		+		+	+	1	+
Elaeagnus angustifolia	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Oenothera stucchii	1	1		2		+	2	+	1	+
Robinia pseudoacacia	2	2	2	2						
Spartina juncea	3	3	3	3	5	2	2	3	3	3
Tamarix gallica	1	1	1	1						
Yucca gloriosa				+						
Cenchrus incertus						+	3	1	1	+
Chenopodium album						+	+	+	+	
Lonicera japonica						1	+	+	+	+
Solanum nigrum						+		+		
Bromus sterilis								+		+

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*.

A 2007: spostamento del tratto sul nuovo confine del cantiere; variano le coordinate iniziali e finali. Lo scostamento pone il nuovo tratto in corrispondenza della prateria a *Spartina juncea* che aumenta sensibilmente il suo contributo nel grado di ricoprimento.

P 2008: l'ampliamento del cantiere ha ridotto sensibilmente la copertura di *Spartina juncea.*

A 2008: aumento della copertura di *Cenchrus incertus* e *Oenothera stucchii* lungo il limite del passaggio pedonale.

P 2009: aumento sensibile della copertura di *Ambrosia coronopifolia* e *Spartina juncea.*

A 2009: non si rilevano variazioni importanti.

P 2010: il dato rilevato non evidenzia cambiamenti degni di nota rispetto al controllo della campagna precedente

Tratto 3 (VEI-AL-03)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 12 (VEI-AL-12)

Codice tratto		VEI-AL-04
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310531-5024016
	FINE	2310423-5024056
Lunghezza		102 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**				
	P08	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Lonicera japonica	1	+	1	1	1
Robinia pseudoacacia	2	2	3	3	3
Cenchrus incertus		2	+	+	+
Oenothera biennis		2	1	1	1
Chenopodium album		1	+	+	
Ambrosia coronopifolia		+	1	2	2
Conyza canadensis		+	1	2	1
Tamarix gallica			+	1	+
Solanum nigrum			+	+	
Spartina juncea			+	+	+
Conyza albida				+	+
Bromus sterilis					+

Commento:

A 2007: nuovo tratto codificato come VEI-AL-12.

Dal punto di vista fisionomico si tratta di una densa boscaglia di *Rubus ulmifolius*. La boscaglia si frappone tra la pineta e il nuovo tracciato del cantiere. All'interno sono presenti alcuni esemplari di *Robinia pseudoacacia* e *Tamarix gallica*.

I tratti, a partire dal VEI-AL-12 fino all'inizio del VEI-AL05, sono oltre la rete che limita l' accesso alla pineta e che separerà la nuova area di cantiere dalla pineta retrodunale.

P 2008: si registra l'evidente fase di espansione vegetativa di *Robinia pseudoacacia*, con un sensibile aumento del valore di ricoprimento al suolo.

A 2008: la costruzione del nuovo passaggio pedonale ha creato,tra questo e il limite della vegetazione, le condizioni favorevoli per la colonizzazione da parte di *Cenchrus incertus* e *Oenothera biennis* e secondariamente di *Chenopodium album.*

P2009: si rileva un aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia* e l'entrata di *Spartina juncea.* Si osserva all'interno del tratto la formazione di densi nuclei della specie ruderale *Melilotus alba.*

A 2009: evidente incremento della copertura stagionale di *Ambrosia coronopifolia* e *Conyza canadensis.* Si registra l'entrata di *Conyza albida.*

P 2010: si segnala l'entrata di *Bromus sterilis,* il controllo per il resto non evidenzia variazioni rispetto al dato della campagna precedente

Tratto 12 (VEI-AL-12)

<table>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">Autunno 07</td></tr>
<tr><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>Primavera 10</td><td>Autunno 10</td></tr>
</table>

Tratto 4 (VEI-AL-04)

Codice tratto		VEI-AL-04
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310423-5024056
	FINE	2310385 – 5024059
Lunghezza		43 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Elaeagnus angustifolia	1	1	1	1			+		1	1
Spartina juncea	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3
Cenchrus incertus							3	+	+	+
Oenothera stucchii							2	1	2	+
Conyza canadensis							2	1	+	+
Chenopodium album							+			
Tamarix gallica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Robinia pseudoacacia						+	+	+	+	+
Lonicera japonica						1	+	+	+	+
Ambrosia coronopfolia								1	1	2
Conyza albida									1	+

Commento:

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

Alla base interna della diga, a causa dei sifonamenti, si sono creati stagni salmastri che ospitano specie alofile (*Sarcocornia fruticosa, Inula crithmoides).*

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

P 2007: nessuna variazione rilevata.

A 2007: il tratto è stato spostato più internamente rispetto alle precedenti campagne. Manca l'eleagno perché presente nella fascia a contatto con la diga ora non più inserita nel tratto di controllo, in previsione di una diretta sovrapposizione del cantiere.

P 2008: il nuovo tratto, a partire dal controllo autunnale 2007, è stato traslato più internamente. L'ampliamento del cantiere ha eliminato il frammento a *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans* a contatto con la diga.

A 2008: una piccola area, compresa nel tratto di controllo, precedentemente ripulita per scopi cantieristici, è stata completamente ricolonizzata da *Cenchrus incertus, Conyza canadensis* e *Oenothera stucchii* (foto 2).

P 2009: si rileva la presenza di *Ambrosia coronopifolia.*

A 2009: non si registrano variazioni importanti. Si rileva la presenza di *Conyza albida.*

P 2010: decremento della copertura di *Oenothera stucchii* (variazione probabilmente da correlare alla fase del ciclo biologico della specie) e aumento della presenza di *Ambrosia coronopifolia*

Tratto 4 (VEI-AL-04)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 5 (VEI-AL-05)

Codice tratto		VEI-AL-05
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310385 – 5024059
	FINE	2310361 – 5024067
Lunghezza		33 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	1	1		+	+	+	1	2	2	2
Elaeagnus angustifolia	2	2	2	2	2	+	+	+	+	+
Robinia pseudoacacia	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1
Tamarix gallica	2	2	2	2	+					
Oenothera stucchii							+	+	+	+
Lonicera japonica						+	+			
Conyza canadensis									+	+

Commento:

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

P 2007: tutti gli esemplari di *Tamarix gallica* sono stati registrati nel settore interno alla rete. Si nota una buona rinnovazione di *Populus nigra*. Presenza di cumulo di ghiaia.

A 2007: il settore più orientale del tratto originario è stato eliminato a causa dell'ampliamento dell'area di cantiere. Per tale motivo, alcuni esemplari di *Tamatix gallica* non sono più compresi all'interno della fascia di controllo.

P 2008: asportazione di individui di *Tamarix gallica* in funzione dell'ampliamento del cantiere.

A 2008: il tratto non presenta variazioni di rilevanti. Si segnala il leggero aumento delle coperture di *Amorpha fruticosa* e la sporadica presenza di *Oenothera stucchii.*

P 2009: in un settore del tratto di controllo è stata completamente rimossa la copertura vegetale.

A 2009:non si registrano variazioni di particolare interesse.

P 2010: non si rilevano cambiamenti degni di nota

Tratto 5 (VEI-AL-05)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 6 (VEI-AL-06)

Codice tratto		VEI-AL-06
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310361 – 5024067
	FINE	2310283 - 5024097
Lunghezza		102 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ailanthus altissima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Amorpha fruticosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Elaeagnus angustifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica	+	+	+	+	+	1	1	1	+	1
Oenothera stucchii	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Parthenocissus quinquefolia	1	1	+	1	1	2	2	2	1	2
Robinia paeudoacacia	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Tamarix gallica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Commento:

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

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

Parthenocissus quinquefolia è stata registrata 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. Si registra una buona rinnovazione di *Populus nigra*. Esemplari di *Tamarix gallica* sono tutti nel settore interno alla rete.

A 2007: non si registrano variazioni rispetto alle precedenti campagne.

P 2008: evidente aumento della copertura di *Parthenocissus quinquefolia.*

A 2008: si riconferma l'aumento, registrato in primavera, della copertura di *Parthenocissus quinquefolia.*

P 2009: si registra un leggero aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia.*

A 2009: non si rilevano cambiamenti di particolare importanza.

P 2010: il controllo non evidenzia variazioni importanti

Tratto 6 (VEI-AL-06)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 7 (VEI-AL-07)

Codice tratto		VEI-AL-07
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310283 - 5024097
	FINE	2310248 - 5024108
Lunghezza		30 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ailanthus altissima	5	4	2	3	2	3	3	3	3	3
Lonicera japonica	1	2	1	2	2	3	3	4	4	4
Robinia psudoacacia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Commento:

P 2006: stessa situazione della primavera 2005.

A 2006: ailanto ha perso quasi tutte le foglie. Aumento della copertura di *Lonicera japonica.* Lo strato arbustivo è 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.

A 2007: ailanto ormai defogliato. Si riconferma il dato di copertura di *Lonicera japonica*.

P 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

A 2008: si segnala un leggero aumento della presenza di *Lonicera japonica;* dato che riconferma il rilievo primaverile.

P 2009: il controllo evidenzia un aumento di copertura di *Lonicera japonica.*

A 2009: nessuna variazione rispetto al dato della campagna precedente.

P 2010: non si registrano cambiamenti

Tratto 7 (VEI-AL-07)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 8 (VEI-AL-08)

Codice tratto		VEI-AL-08
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310248 - 5024108
	FINE	2310162 - 5024142
Lunghezza		78 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ailanthus altissima	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2
Amorpha fruticosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Elaeagnus angustifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Oenothera stucchii				+	+		+	+	+	+
Robinia paeudoacacia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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, a causa dei fenomeni di sifonamento, si è formata una depressione umida 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 rinnovazione di *Ailanthus altissima*. Esemplari di *Amorpha fruticosa* crescono sulla parete interna della diga.

A 2007: si riconfermano i dati delle precedenti campagne.

P 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

A 2008: gli esemplari di *Ailanthus altissima* risultano in parte defogliati.

P 2009: aumento della copertura di *Ailanthus altissima* e *Lonicera japonica.*

A 2009: il dato di copertura e composizione si mantiene inalterato rispetto al controllo primaverile 2009.

P 2010: nessuna variazione degna di nota

Tratto 8 (VEI-AL-08)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 9 (VEI-AL-09)

Codice tratto		VEI-AL-09
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2310031-5024191
	FINE	2309975-5024211
Lunghezza		55 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Amorpha fruticosa	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Euonymus japonicus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5
Oenothera stucchii		+		+	+					
Robinia paeudoacacia	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+
Conyza canadensis									+	+
Bromus sterilis										+

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.

A 2007: non si registrano variazioni degne di nota.

P 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

A 2008: il rilievo riconferma i dati registrati in primavera.

P 2009: gli esemplari di *Robinia pseudoacacia* si presentano fortemente defogliati.

A 2009: nel punto finale del tratto è stato eseguito uno scavo per lavori al cavo elettrico.

P 2010: si rileva la presenza di *Bromus sterilis*

Tratto 9 (VEI-AL-09)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 10 (VEI-AL-10)

Codice tratto		VEI-AL-10
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2309975– 5024211
	FINE	2309927 - 5024229
Lunghezza		69 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Elaeagnus angustifolia	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Lonicera japonica	2	+	2	2	2	2	2	2	2	3
Oenothera stucchii	+	+	1	+	+	+	+	+	+	
Robinia paeudoacacia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tamarix gallica	3	3	3	3	3	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: il tratto risulta per una ridotta porzione ripulito dagli arbusti e dal cotico erboso. I valori di copertura delle esotiche non varia.

A 2007: si riconfermano i dati delle precedenti campagne.

P 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

A 2008: il rilievo riconferma i valori di copertura registrati in primavera.

P2009: non si registrano variazioni rispetto al dato della campagna di controllo del 2008.

A 2009: non si rilevano cambiamenti degni di nota.

P 2010: leggero incremento della copertura di *Lonicera japonica*

Tratto 10 (VEI-AL-10)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 11 (VEI-AL-11)

Codice tratto		VEI-AL-11
Date rilievo		P 2010: 26/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2309927-5024229
	FINE	2309839–5024259
Lunghezza		75 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Elaeagnus angustifolia	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
Gleditsia triacanthos				+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica	1	1	+	1	1	1	1	3	3	3
Oenothera stucchii				+	+	+	+	+	+	+
Pittosporum tobira	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Robinia paeudoacacia	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Tamarix gallica	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Conyza albida									+	+

Commento:

P 2006: dominanza evidente di *Robinia pseudoacacia* con zone aperte ad elevata copertura di *Rubus ulmifolius* che 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 a ridosso della diga è presente una rinnovazione di pioppo nero, eleagno e robinia.

P 2007: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne di controllo. La bassura con penetrazione d'acqua per sifonamento è ricoperta da un denso sarcocornieto a *Sarcocornia fruticosa* con *Halimione portulacoides* , *Inula crithmoides* e *Aster tripolium.*

A 2007: la caratterizzazione delle infestanti rimane uguale alle campagne precedenti.

P 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

A 2008: non si rilevano cambiamenti degni di nota.

P 2009: aumento sensibile della presenza di *Lonicera japonica.*

A 2009: si rileva la presenza di *Conyza albida.*

P 2010: nessuna variazione degna di nota

Tratto 11 (VEI-AL-11)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

CA' ROMAN

Tratto 11 (VEI-CR-11)

Codice tratto		VEI-CR-11
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 973 – 50 12 714
	FINE	23 07 902 – 50 12 686
Lunghezza		80 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia	2	3	1	3	2	2	2	3	4	2
Cenchrus incertus	+	+		+	+		2	+	2	+
Conyza canadensis					1	1	2	+	+	+
Oenothera stucchii	3	3	2	3	3	2	3	+	1	2
Chenopodium album							1		+	
Senecio inaequidens	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Tamarix gallica										+
Robinia pseudoacacia										+
Aster squamatus										+
Bromus sterilis										+

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*.

A 2007: sostituita la rete con la barriera fonoassorbente. Scavato un solco tra barriera e sistema dunale largo 1,5 m e profondo circa un metro. Il solco è presumibilmente livellato a quota cantiere. All'interno del solco non è presente copertura vegetale.

P 2008: il solco alla base della barriera fonoassorbente che limita il cantiere si ripresenta senza copertura vegetale. Oltre il solco sono presenti radi cespi di *Ammophila arenaria.*

A 2008: sensibile aumento della copertura erbacea che ha interessato soprattutto il solco presente alla base della barriera fonoassorbente. Si rileva una significativa presenza di *Cenchrus incertus, Oenothera stucchii, Conyza canadensis* e *Chenopodium album.*

P 2009: si registra un incremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia.* La variabilità, rispetto al dato del 2008, di *Cnechrus incertus, Oenothera stucchii* e *Conyza canandensis* è probabilmente legata al ciclo stagionale delle specie.

A 2009: fase di aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* che colonizza in modo omogeneo il solco alla base della barriera fonoassorbente.

P 2010: comparsa di rinnovazione di *Tamarix gallica* e *Robinia pseudoacacia* alla base della palizzata del cantiere. Si rileva inoltre un decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* rispetto il dato della campagna precedente

Tratto 11 (VEI-CR-11)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 12 (VEI-CR-12)

Codice tratto		VEI-CR-12
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 902 – 50 12 686
	FINE	23 07 838 – 50 12 666
Lunghezza		68 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia	2	1	1	2	+	2	2	2	2	2
Conyza canadensis		1		2		+	+	+	+	+
Elaeagnus angustifolia		+		+		+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	2	3	1	3	2	1	1	1	2	1
Spartina juncea	5	4	5	4		4	4	4	4	4
Cenchrus incertus							2	+	1	+
Chenopodium album							1	+	+	
Senecio inaequidens							+	+	+	
Bromus sterilis										+

Commento:

P 2006: 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.

A 2007: solco tra barriera e sistema dunale. Rimossa la vegetazione a ridosso della barriera fonoassorbente.

P 2008: oltre il solco, alla base della barriera, sono presenti radi cespi di *Ammophila arenaria.* Si registra una spinta fase di ricolonizzazione da parte di *Spartina juncea* e *Ambrosia marittima* nelle radure. La copertura di *Oenothera stucchii* è diminuita per fase del ciclo a scarsa crescita vegetativa.

A 2008: la ricolonizzazione dello scavo alla base della palizzata ha comportato la comparsa con sensibili coperture di *Cenchrus incertus* e secondariamente di *Chenopodium album.*

P 2009: non si segnalano particolari variazioni rispetto al dato rilevato nel controllo della campagna 2008.

A 2009: aumento stagionale della copertura di *Oenothera stucchii.*

P 2010: si segnala l'entrata di *Bromus sterilis* con scarsa copertura. Il dato generale non subisce sensibili variazioni rispetto al controllo precedente

Tratto 12 (VEI-CR-12)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 3 (VEI-CR-03)

Codice tratto		VEI-CR-03
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 838 – 50 12 666
	FINE	23 07 683 – 50 12 662
Lunghezza		155 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Spartina juncea	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
Ambrosia coronopifolia	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Oenothera stucchii	1	1	1	2	1	1	2	+	1	1
Elaeagnus angustifolia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conyza canadensis		+		+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica		+			+	+	+	+	+	1
Bromus sterilis		+			+	1	+	+		1
Cenchrus incertus		+			+		1	+	+	1
Senecio inaequidens								+	+	+
Euonymus japonicus									+	+
Rosa rugosa										+

Commento:

P 2006: 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 ricolonizzata da *Oenothera stucchi*, *Bromus sterilis*, *Ambrosia coronopifolia*, *Chenopodium album*, *Lonicera japonica* e *Conyza canadensis*.

A 2007: *Bromus sterilis* ha basse coperture perché tutto secco per fine ciclo.

P 2008: le radure all'interno della prateria a *Spartina juncea* sono ricoperte da frammenti di *Tortulo-Scabiosetum* e *Sileno-Vulpietum* ma spesso con importanti coperture di *Ambrosia coronopifolia.* La fascia con *Bromus sterilis* è a stretto contato con la barriera fonoassorbente.

A 2008: non si registrano variazioni di particolare interesse rispetto ai controlli precedenti.

P 2009: la variazione nelle coperture di *Oenothera stucchii* è da collegare al ciclo biologico della specie stessa. Si segnala la presenza di *Senecio inaequidens.*

A 2009: si registra la presenza di *Euonymus japonicus.*

P 2010: si segnala la presenza di *Rosa rugosa*; specie est-asiatica introdotta per scopi ornamentali e naturalizzata soprattutto lungo le coste sabbiose

Tratto 3 (VEI-CR-03)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 4 (VEI-CR-04)

Codice tratto		VEI-CR-04
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	2307524 - 5012663
	FINE	23 07 384 – 50 12 675
Lunghezza		140 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Spartina juncea	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ambrosia coronopifolia								+	+	+

Commento:

P – 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 – A 2007: nessuna variazione.

P 2008: non si registrano variazioni degne di nota.

A 2008: la copertura di *Spartina juncea* si mantiene costante come nelle precedenti campagne di controllo.

P 2009: non si hanno evidenti variazioni, si segnala l'entrata di *Ambrosia coronopifolia* con coperture contenute.

A 2009: nessuna variazione rispetto al dato della precedente campagna.

P 2010: non si registrano variazioni

Tratto 4 (VEI-CR-04)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 5 (VEI-CR-05)

Codice tratto		VEI-CR-05
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 384 – 50 12 675
	FINE	23 07 372 – 50 12 701
Lunghezza		28 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia		1		1	1	1	1	1	2	2
Conyza canadensis	+	+		+	+	+	1	+	+	+
Oenothera stucchii	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Robinia pseudoacacia	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
Spartina juncea		+	1	+	1	1	1	+	+	+
Bromus sterilis	+					+	+	+		1
Tamarix gallica			+							
Conyza albida									+	

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 – A 2007: nessuna variazione rispetto all'autunno 2006.

P 2008: nessuna variazione rispetto al dato dei precedenti controlli.

A 2008: si registra un leggero incremento della copertura di *Conyza canadensis.*

P 2009: non si segnalano variazioni di particolare importanza rispetto al dato rilevato nel 2008.

A 2009: si registra un aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* e l'entrata di *Conyza albida.*

P 2010: aumento della copertura di *Bromus sterilis*

Tratto 5 (VEI-CR-05)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 6 (VEI-CR-06)

Codice tratto		VEI-CR-06
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 372 – 50 12 701
	FINE	23 07 343 – 50 12 750
Lunghezza		57 m

	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia		+		+	+	2	4	2	2	2
Arundo donax	+	+	+	+		+	+	+	+	1
Conyza canadensis	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Elaeagnus angustifolia	3	3	3	2	1	3	3	2	3	2
Lonicera japonica	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	1	1		1	+	+	1	1	+	+
Robinia pseudoacacia	1	+	+	1	1	+	1	2	2	2
Senecio inaequidens		+		+	+					
Spartina juncea	3	2	3	3	+	1	1	1	1	2
Chenopodium album							+	+		
Conyza albida									+	
Papaver rhoeas										+

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.

A2007: nessuna variazione rispetto alla campagna precedente.

P 2008: è stata ripulita una fascia di circa 5m a contatto con la diga con asportazione della copertura vegetale e ricolonizzazione da parte di *Ambrosia coronopifolia.* Una porzione di spartineto a *Spartina juncea* è stata eliminata.

A 2008: aumenta sensibilmente il grado di ricoprimento di *Ambrosia coronopifolia* che ha ricolonizzato ampiamente la fascia a contatto con la diga.

P 2009: leggero incremento della copertura di *Robinia pseudoacacia.*

A 2009: comparsa nel tratto di *Conyza albida.*

P 2010: non si rilevano variazioni di particolare importanza

Tratto 6 (VEI-CR-06)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 7 (VEI-CR-07)

Codice tratto		VEI-CR-07
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 343 – 50 12 750
	FINE	23 07 326 – 50 12 783
Lunghezza		37 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia		+			1	1	2	1	1	1
Conyza canadensis	+			+	1	+	+	+	+	+
Oenothera stucchii	1			1	+	+	2	1	+	+
Spartina juncea	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
Robinia pseudoacacia	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+
Conyza albida									+	
Eleagnus angustifolia										+

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*.

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

A 2007: aumento a ridosso della diga di *Ambrosia coronopifolia* e *Conyza canadensis*. Riduzione della copertura di *Robinia* a causa della perdita di quasi tutte le foglie.

P 2008: la rimozione della copertura vegetale di una fascia di circa 5 m a contatto con la diga ha coinvolto la prateria a *Spartina juncea*.

A 2008: si rileva lungo la fascia a contatto con la diga un'attiva ricolonizzazione da parte di *Spartina juncea, Oenothera stucchii* e *Ambrosia coronopifolia.*

P 2009: incremento significativo di *Spartina juncea* che ricolonizza in modo uniforme il tratto privato della copertura vegetale per un intervento, nell'ambito delle operazioni cantieristiche, nella primavera 2008.

A 2009: si rileva all'interno del tratto la presenza di *Conyza albida.*

P 2010: si segnala l'entrata di *Eleagnus angustifolia.* In generale non dsi rilevano cambiamenti degni di nota.

Tratto 7 (VEI-CR-07)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 8 (VEI-CR-08)

Codice tratto		VEI-CR-08
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 326 – 50 12 783
	FINE	23 07 306 – 50 12 812
Lunghezza		35 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia				+	+	+	+	1	1	1
Conyza canadensis	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Elaeagnus angustifolia	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Oenothera stucchii	+	+		+	+	+	1	1	+	+
Robinia pseudoacacia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Spartina juncea		3			3	1	1	2	2	3
Lonicera japonica						1	1	+	+	+
Chenopodium album							2	+		
Papaver rhoeas								+		+
Conyza albida									+	

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 i cavi di cantiere, è stata ricolonizzata da *Elytrigia atherica, Rubus ulmifolius, Ambrosia coronopifolia, Oenothera stucchii* e *Conyza canadensis.*

P 2007: *Spartina juncea* si rileva per la prima volta. La sua presenza, non annotata nelle precedenti repliche, ma verosimilmente presente, si colloca in diretta relazione con l'estesa prateria ubicata nell'adiacente area a sud rispetto alla fascia di controllo.

A 2007: nessuna variazione rispetto alla campagna precedente.

P 2008: rimozione della comunità a *Spartina juncea* per una fascia di circa 5 m dalla diga.

A 2008: la fascia ripulita a contatto con la diga è stata ricolonizzata da *Chenopodium album.* Si registra un leggero aumento della presenza di *Oenothera stucchii.*

P 2009: incremento della copertura di *Spartina juncea,* rimossa nella primavera 2008, per un intervento di ripulitura del tratto.

A 2009: entrata di *Conyza albida.*

P 2010: leggero aumento della copertura di *Spartina juncea*

Tratto 8 (VEI-CR-08)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 9 (VEI-CR-09)

Codice tratto		VEI-CR-09
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 306 – 50 12 812
	FINE	23 07 260 – 50 12 877
.Lunghezza		80 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Ambrosia coronopifolia	2	2	4	2	2	2	3	1	2	1
Oenothera stucchii	2	1	2	3	+	1	+	+	+	+
Robinia pseudoacacia	+		1	1	1	1	1	1	1	1
Elaeagnus angustifolia	+	+	+	+	+					
Cenchrus incertus		+	1	3	3		3	+	1	+
Conyza canadensis		+	+	+	+		+	+	+	+
Cycloloma atriplicifolia		+	+	+	+					
Bromus sterilis	+					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 del 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*.

A 2007: fascia a ridosso della diga con dominanza di *Ambrosia coronopifolia* e fascia più interna caratterizzata dalle alte coperture di *Oenothera stucchii*. Aumento consistente di *Cenchrus incertus* (ciclo tardivo) su tutto il tratto.

P 2008: rinnovazione di *Robinia pseudoacacia.* Il ciclo vegetativo di *Oenothera stuchii* è in fase di bassa copertura. Nella stretta fascia a contatto con la diga presenza di elevate coperture di *Ambrosia coronopifolia.*

A 2008: il settore più interno del tratto di controllo si sta evolvendo in prateria a *Elytrigia atherica.* Lungo la fascia a contatto con la diga si registra un sensibile aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* e un leggero decremento della presenza di *Oenothera stucchii.*

P 2009: il decremento nelle coperture di *Ambrosia coronopifolia* e *Cenchrus incertus* è probabilmente da correlare al ciclo stagionale delle specie stesse. La fase di ricolonizzazione dell'area, dopo l'abbandono dell'uso a scopo cantieristico, vede anche l'entrata di specie coerenti con l'ambiente ed in particolare le effimere *Vulpia membranacea, Lagurus ovatus* associate a perenni come *Sanguisorba minor, Plantago lanceolata, Silene vulgaris, Cyperus kalli*.

A 2009: non si rilevano variazioni di particolare importanza.

P 2010: nessun cambiamento degno di nota rispetto al dato del controllo della precedente campagna di monitoraggio

Tratto 9 (VEI-CR-09)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 10 (VEI-CR-10)

Codice tratto		VEI-CR-10
Data rilievo		P 2010: 28/05/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 260 – 50 12 877
	FINE	23 07 195 – 50 12 976
Lunghezza		120 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**									
	P06	**P07**	**A05**	**A06**	**A07**	**P08**	**A08**	**P09**	**A09**	**P10**
Tamarix gallica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Elaeagnus angustifolia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Euonymus japonicus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lonicera japonica								+	+	+
Conyza albida									+	

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 – A 2007: non si registrano variazioni rispetto alle campagne precedenti.
P 2008: nessuna variazione degna di nota.

A 2008: non si registrano variazioni di particolare importanza rispetto alle campagne precedenti.

P 2009: si segnala la presenza di *Lonicera japonica.*

A 2009: si segnala la presenza di *Conyza albida.*

P 2010: nessuna variazione di particolare importanza

Tratto 10 (VEI-CR-10)

Primavera 05	Autunno 05
Primavera 10	Autunno 10

S FELICE

Tratto 1 (VEI-SF-01)

Codice tratto		VEI-SF-01
Data rilievo		P 2010: 05/07/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 575 – 50 12 033
	FINE	23 07 620 – 50 12 049
Lunghezza		45 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**		
	P09	**A09**	**P10**
Elaeagnus angustifolia	3	3	3
Tamarix gallica		+	1
Conyza canadensis		1	
Chenopodium album		+	+
Oenothera stucchii		+	+
Ambrosia coronopifolia		+	+
Amorpha fruticosa			1
Bromus sterilis			+

Commento:

A 2009: non si registrano variazioni di particolare importanza rispetto alla campagna precedente.

P 2010: nessuna variazione di particolare importanza

Tratto 1 (VEI-SF-01)

N.D.	
Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 2 (VEI-SF-02)

Codice tratto		VEI-SF-2
Data rilievo		P 2010: 05/07/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 620 – 50 12 049
	FINE	23 07 653 – 50 12 045
Lunghezza		32 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**		
	P09	**A09**	**P10**
Tamarix gallica	2	2	4
Ambrosia coronopifolia		+	+
Oenothera stucchii		+	+
Conyza canadensis		+	
Chenopodium album		+	+

Commento:

A 2009: non si registrano variazioni di particolare importanza rispetto alla campagna precedente.

P 2010: nessuna variazione di particolare importanza

Tratto 2 (VEI-SF-02)

N.D.	
Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10

Tratto 3 (VEI-SF-03)

Codice tratto		VEI-SF-3
Data rilievo		P 2010: 05/07/10
		A 2010:
Coordinate	**INIZIO**	23 07 689 – 50 12 040
	FINE	23 07 769 – 50 12 038
Lunghezza		80 m

SPECIE	**INDICE COPERTURA**		
	P09	**A09**	**P10**
Tamarix gallica	3	4	4
Elaeagnus angustifolia	3	2	2
Ambrosia coronopifolia		+	

Commento:

A 2009: non si registrano variazioni di particolare importanza rispetto alla campagna precedente.

P 2010: nessuna variazione di particolare importanza

Tratto 3 (VEI-SF-03)

N.D.	
Primavera 09	Autunno 09
Primavera 10	Autunno 10