



Consorzio per il coordinamento delle ricerche
inerenti al 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/13**

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

Documento **MACROATTIVITÀ: VEGETAZIONE TERRESTRE
III RAPPORTO DI VALUTAZIONE
PERIODO DI RIFERIMENTO: DA MAGGIO AD
AGOSTO 2018**

Versione **1.0**

Emissione **15 Settembre 2018**

Redazione

Verifica

Verifica

Approvazione

Dott. Francesco Scarton
(SELC)

Prof. Giovanni Sburlino

Dott.ssa Paola Del Negro
(OGS)

Ing. Pierpaolo Campostrini

Indice

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE.....	3
2. AREE DI INDAGINE.....	4
3. ATTIVITÀ SVOLTE.....	5
4. MATERIALI E METODI.....	9
4.1 Controllo della dinamica vegetazionale.....	9
4.2 Flora.....	14
4.3. Sorveglianza delle infestanti.....	14
5. RISULTATI.....	15
5.1 Controllo della dinamica vegetazionale.....	15
5.2 Flora.....	15
5.3 Sorveglianza delle infestanti.....	17
6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	18
6.1 Controllo della dinamica vegetazionale (transetti dinamici e plot permanenti) e presenza di fattori di disturbo.....	18
6.2 Monitoraggio delle infestanti.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	28
ALLEGATO 1: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI TRANSETTI DINAMICI.....	30
ALLEGATO 2: CONTROLLO DELLA DINAMICA VEGETAZIONALE - RILIEVI DEI PLOT VEGETAZIONALI PERMANENTI.....	63
ALLEGATO 3: ANALISI FLORISTICA - ELENCO FLORISTICO.....	100
ALLEGATO 4: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI.....	119

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

Dott.ssa Isabelle Cavalli (SELC)

Dott. Leonardo Ghirelli

Dott. Francesco Scarton (SELC)

1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INDAGINE

Il presente rapporto rende conto delle attività di monitoraggio svolte nell'ambito dello Studio B.6.72 B/13 "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alla bocche lagunari. XIII Fase - Macroattività vegetazione terrestre".

Il presente Studio rappresenta infatti la prosecuzione, per ulteriori 20 mesi (maggio 2017 - dicembre 2018), delle attività di monitoraggio iniziate nel 2005 e svolte negli anni successivi attraverso gli Studi B.6.72 B/1-B/12 con lo scopo di verificare gli eventuali effetti prodotti sulle comunità vegetali dalle attività di cantiere per la realizzazione delle opere mobili presenti alle bocche di porto (Disciplinare Tecnico, Studio B.6.72 B/13).

Il monitoraggio, come nei precedenti anni di attività (Studio B.6.72 B/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13), è suddiviso nei seguenti settori d'indagine:

- analisi floristica;
- cartografia della vegetazione reale;
- cartografia degli habitat (sensu Dir. EU/43/92);
- controllo della dinamica vegetazionale (rilievo dei transetti dinamici, rilievo dei plot vegetazionali permanenti);
- sorveglianza delle infestanti;
- cartografia floristica (distribuzione di *Epipactis palustris*, *Centaurea tommasinii* e *Kosteletzkya pentacarpos*);
- indagine popolazionistica della specie di elevato valore conservazionistico *Kosteletzkya pentacarpos*.

Il presente documento descrive e presenta in forma preliminare i risultati inerenti la campagna primavera-estate 2018, per le seguenti attività:

- controllo della dinamica vegetazionale (rilievo dei transetti dinamici e dei plot vegetazionali);
- controllo delle infestanti;
- aggiornamento dell'elenco floristico.

Le rimanenti attività di rilievo previste per il 2018 e recentemente concluse verranno presentate nel Rapporto Finale.

2. AREE DI INDAGINE

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

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

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) e dal 2017 non è più oggetto di indagine.

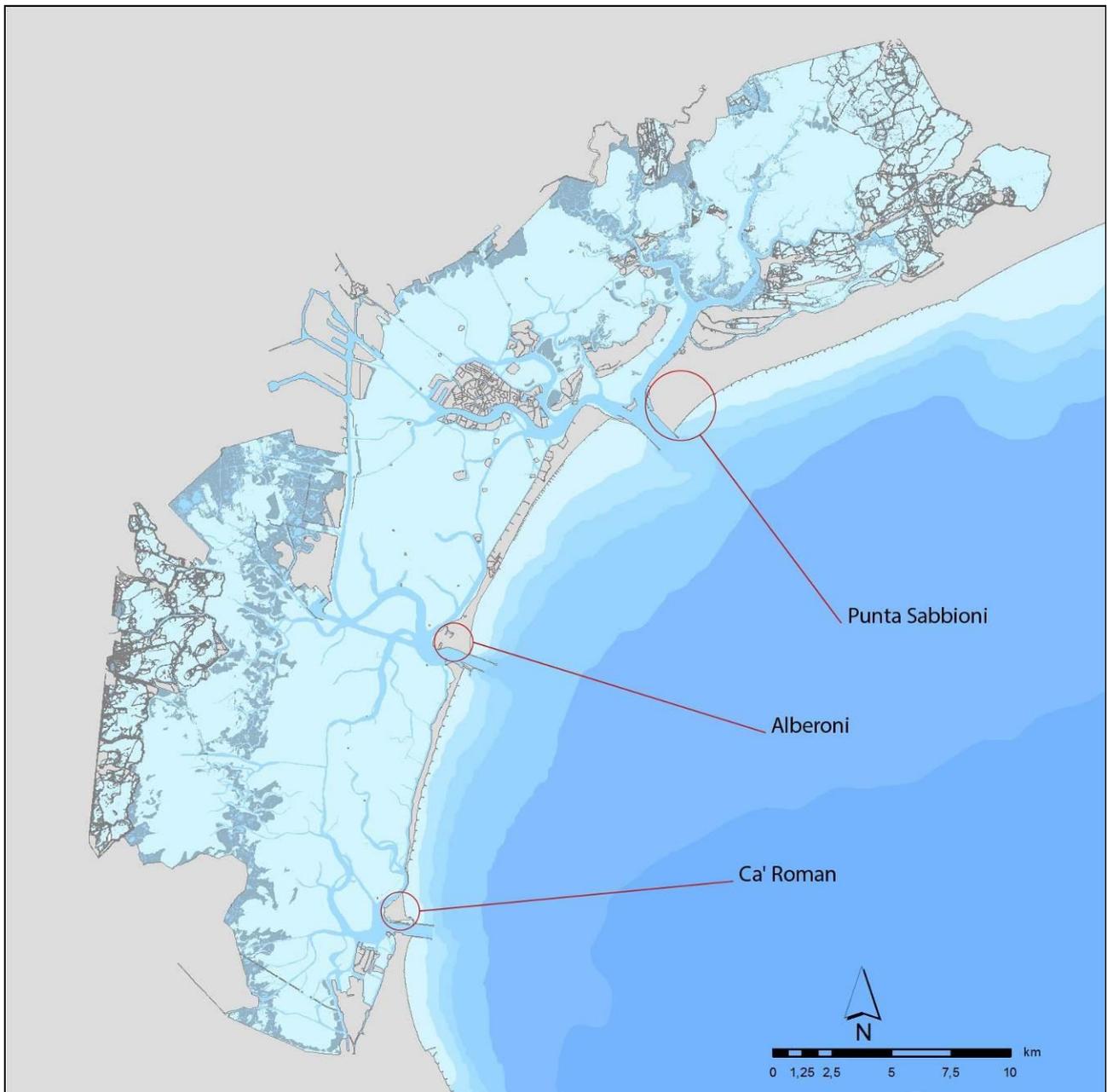


Fig. 2.1. Ubicazione dei tre settori di indagine per il 2018.

3. ATTIVITÀ SVOLTE

Nel presente Rapporto vengono illustrate e descritte le attività di monitoraggio svolte nel corso dei mesi di luglio-agosto 2018 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.

Come da Disciplinare Tecnico, le indagini hanno previsto:

- l'analisi floristica nel corso della stagione vegetativa, attraverso ricognizione dettagliata della fascia di interesse, per produrre l'aggiornamento degli elenchi floristici di ogni area di indagine.
- 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 30 transetti complessivi, installati nel 2005 nei siti di Punta Sabbioni (10), Alberoni (10) e Ca' Roman (10);
- il rilievo di 18 plot vegetazionali permanenti nelle fitocenosi di maggior interesse (es. *Tortulo-Scabiosetum*, *Juncetum maritimi*, ecc.). I plot sono stati installati nel 2008 nei siti di Punta Sabbioni (6), Alberoni (6) e Ca' Roman (6).
- la sorveglianza delle infestanti nei siti Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman. Tale monitoraggio è finalizzato a segnalare eventuali ingressioni o espansioni di specie infestanti, 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.

Le aree da sottoporre a controllo all'interno dei siti in oggetto (buffer di 200 m dalla linea di cantiere) sono rappresentate nelle figg. 3.1, 3.2, 3.3. 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 (Studio B.6.72 B/1) ed al Rapporto Finale dello Studio B.6.72 B/8 (relativo alle attività svolte nel 2012), ove sono anche indicate le variazioni dei siti di rilievo avvenute nel corso del tempo.

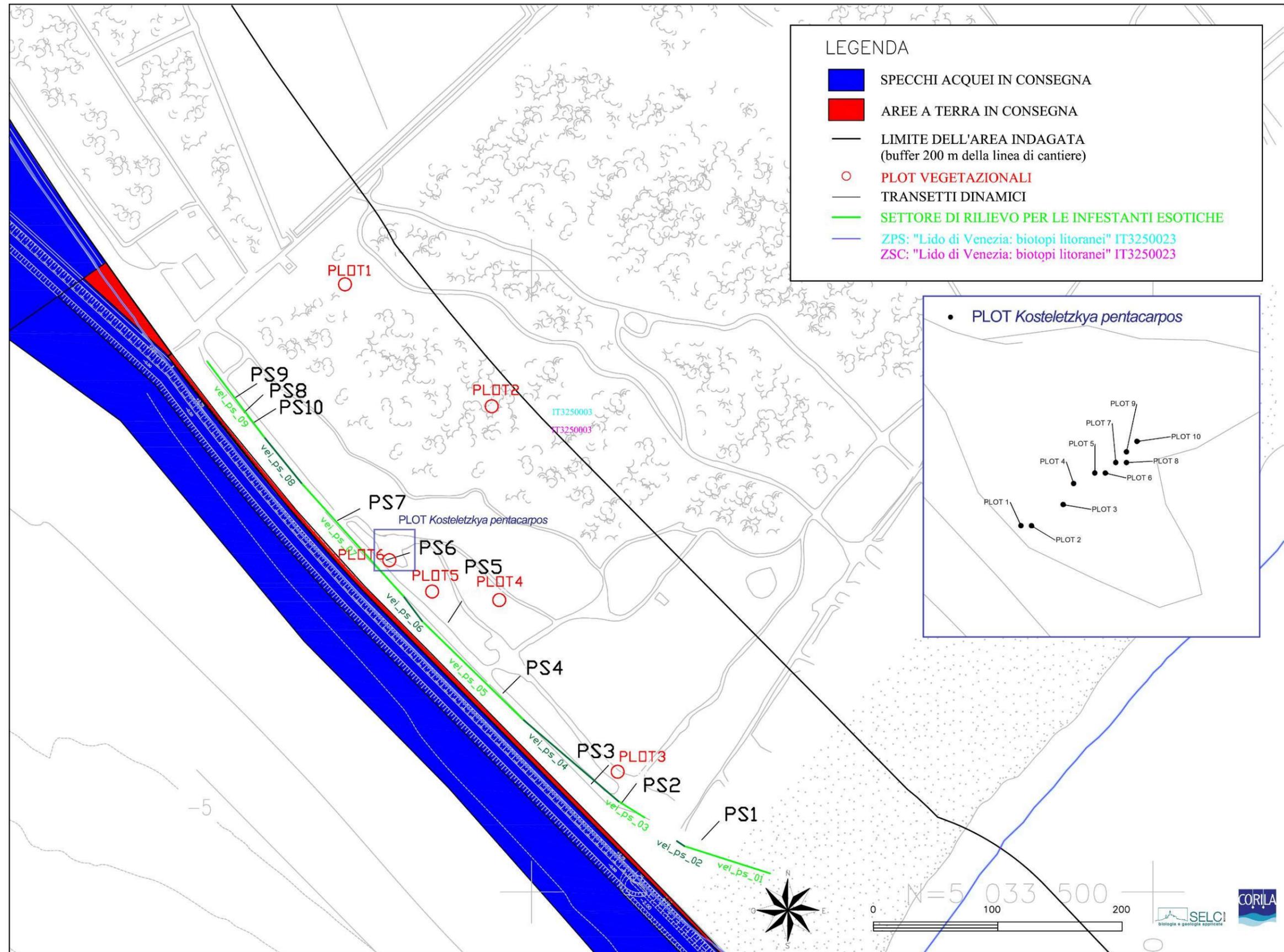


Fig. 3.1. Punta Sabbioni: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo - ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del ZSC (ex SIC) IT3250003 e della ZPS IT3250003 sono sovrapposti.

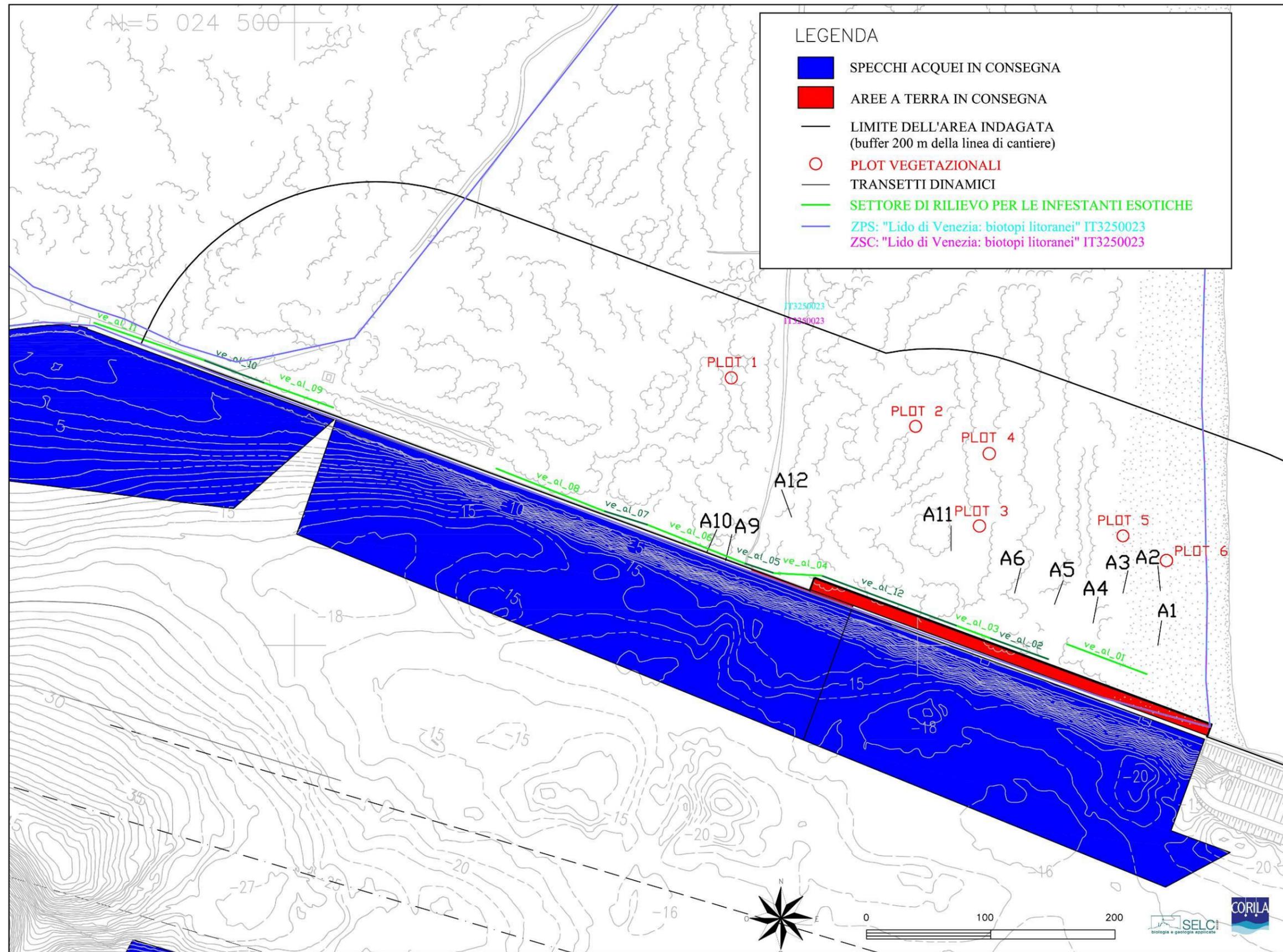


Fig. 3.2. Alberoni: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo - ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del ZSC (ex SIC) e della ZPS IT3250023 sono sovrapposti.

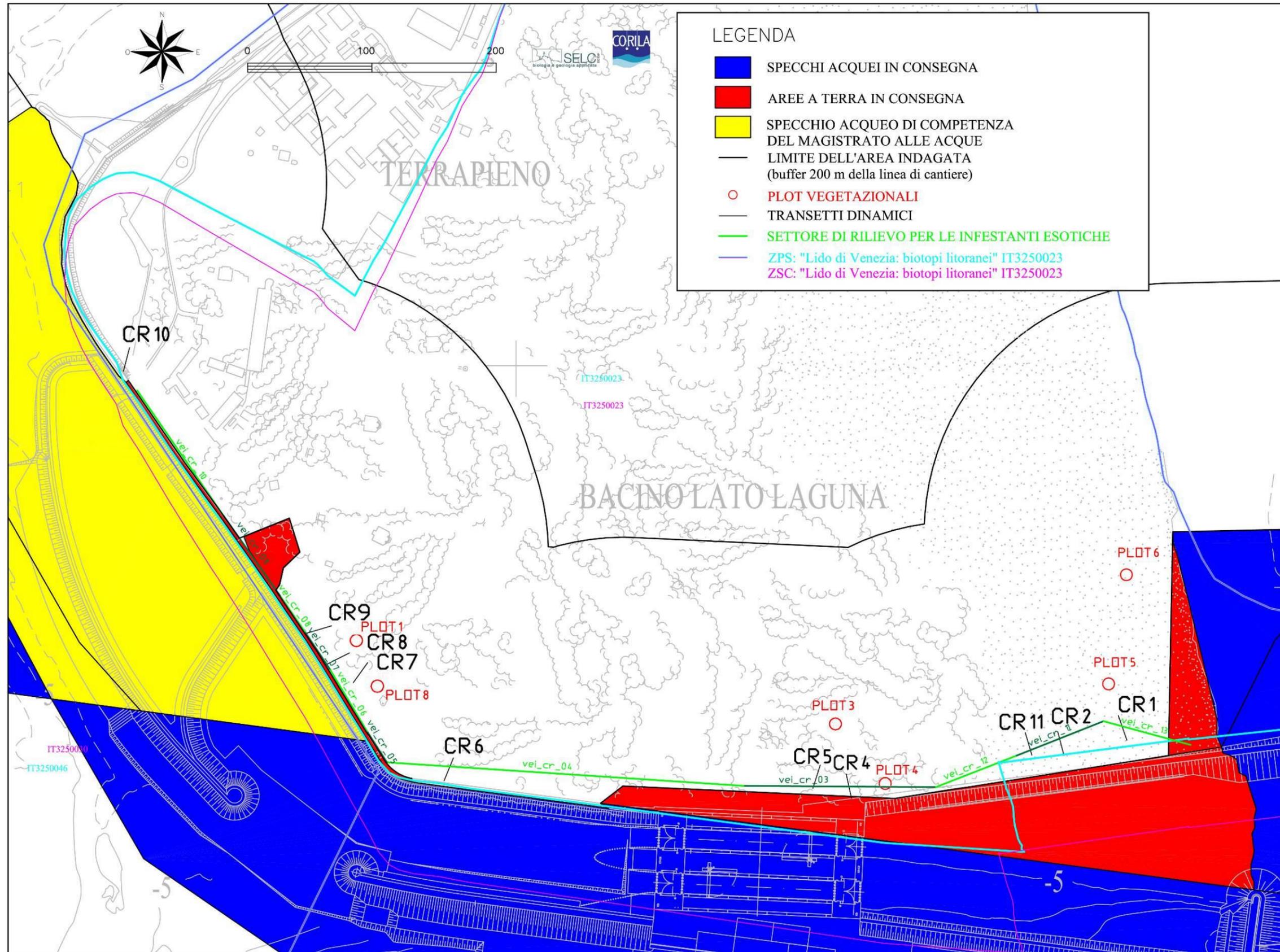


Fig. 3.3. Ca' Roman: localizzazione delle attività di monitoraggio (figura di base: Progetto esecutivo - ottobre 2008, fornito da CVN). I perimetri del ZSC (ex SIC) e della ZPS IT3250023 e quelli del ZSC (ex SIC) IT3250030 e della ZPS IT3250046 sono sovrapposti.

4. MATERIALI E METODI

Le metodologie di rilievo utilizzate nelle attività eseguite in questo periodo, ed oggetto del presente Rapporto, vengono descritte nei paragrafi seguenti.

4.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Il controllo della dinamica vegetazionale è stato eseguito utilizzando due tipologie di rilievo: i transetti dinamici e i plot vegetazionali permanenti. Il piano di monitoraggio della vegetazione investe una fascia di interesse ampia 200 m prospiciente le aree di cantiere presso le bocche di porto lagunari. In ogni sito, i transetti sono localizzati immediatamente all'esterno del limite dei cantieri per la costruzione delle opere alle bocche lagunari, e orientati perpendicolarmente alla linea di costa verso l'interno del sito.

I transetti dinamici sono strutture lineari della lunghezza di 20 m, composte da 20 quadrati (Unità di Campionamento, U.C.) di 1 m² di superficie. Nei transetti la vegetazione è stata rilevata registrando la copertura delle singole specie in ogni quadrato mediante indici da 1 a 10 che esprimono classi corrispettive di abbondanza-dominanza (1 = 1-10%, 2 = 11-20%, ..., 10 = 91-100%). Per le specie presenti a diversi livelli di stratificazione (es. arboreo dominante, alto arbustivo/arboreo, arbustivo, erbaceo) il valore di copertura è stato rilevato a ogni strato.

Nei siti Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman sono stati eseguiti rilievi vegetazionali in 10 transetti dinamici. Nessun transetto è presente a S. Nicolò.

Gli strumenti adoperati per l'installazione dei transetti dinamici e per il rilevamento delle specie vegetali sono stati i seguenti:

- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- cordella metrica (lunghezza 20 m);
- picchetti in legno di pino trattato, appuntiti ad un'estremità, alti 1 m;
- telaio quadrato di lato 1 m;
- macchina fotografica e/o tablet;
- schede per i rilievi di campo.

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

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

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

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

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

Gli strati di appartenenza della specie identificate si suddividono in:

- A strato arboreo dominante,
- B strato alto arbustivo e arboreo dominato,
- C strato arbustivo,
- D erbaceo e basso arbustivo.

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

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

La procedura seguita per il rilievo si è articolata come segue:

- stesura della cordella metrica lungo la linea di congiunzione dei picchetti che identificano le estremità;
- posizionamento e spostamento del telaio, lungo il lato destro della cordella metrica, avendo le spalle rivolte al cantiere;
- rilievo delle specie vegetazionali nell'area di 1 mq all'interno del telaio.

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

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

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

La Tab. 4.3. raccoglie i rilievi delle Unità di Campionamento (scansione di 1 m). Le specie presenti, con relativo grado di ricoprimento, sono state raggruppate secondo lo strato di appartenenza.

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

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

Tab. 4.2. Tabella utilizzata in campo contenente i dati relativi al rilievo con scansione di 5 m.

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

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

Tab. 4.3. Tabella utilizzata in campo contenente i dati relativi al rilievo delle unità con scansione di 1 m.

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

Il rilievo dei sei plot vegetazionali permanenti (Fig. 4.1), come previsto nel Disciplinare Tecnico, è stato eseguito in tutti i siti: Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman.

Sono stati adoperati i seguenti strumenti:

- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

Le stazioni di rilievo scelte all'interno dei siti hanno un'estensione di circa 25 m² e sono state localizzate attraverso la registrazione delle coordinate del loro punto centrale, ma è stato deciso di non effettuare contrassegni di alcun tipo sul luogo.

In ogni stazione è stato effettuato il rilievo fitosociologico: per ogni strato (arboreo, arbustivo, erbaceo) sono state censite le specie presenti e per ognuna è stato attribuito un valore di copertura secondo la scala convenzionale di Braun-Blanquet (1964) di seguito indicata.

I dati rilevati sono stati registrati su una scheda di campo di cui si riporta un esempio in Figura 4.1.

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

Tab. 4.4. Scala convenzionale di Braun-Blanquet (1964)

Range	Indice
< 1%	+
1 - 5%	1
5 - 25%	2
25 - 50%	3
50 - 75%	4
75 - 100%	5

Scheda di Campo 1 Rilievo Fitosociologico							
Progetto							
Data							
Personale							
N. Rill							
Data							
Località							
Coord. X							
Coord. Y							
Sist. Riferimento Geografico							
Alt. Slm (mt* 10)							
Esp.							
Pend. (°)							
Sup. Rill. (mq)							
Cap. Tot. (%)							
Alt. Media (cm) A							
Cap. (%) A							
Alt. Media (cm) B							
Cap. (%) B							
Alt. Media (cm) C							
Cap. (%) C							
Alt. Media (cm) D							
Cap. (%) D							
Alt. Media (cm) E							
Cap. (%) E							
Note							
STRATO SPECIE							

Fig. 4.1. Tabella utilizzata in campo per indicare i dati relativi al rilievo dei circular plot.

4.2 Flora

L'aggiornamento dell'elenco floristico è stato effettuato per tutti i siti previsti dal monitoraggio.

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

La nomenclatura e l'ordinamento sistematico adottati sono conformi alla "Flora d'Italia" di Pignatti (1982), tranne per i generi *Elytrigia*, *Oenothera*, *Koeleria* e *Silene*, per i quali sono stati seguiti rispettivamente Conert (1997), Soldano (1993), Wrigley (1986; 1993), Arnou (1994).

Per ciascuna entità sono state annotate la forma, la sottoforma biologica e il tipo corologico secondo le indicazioni riportate in Pignatti (1982).

4.3 Sorveglianza delle infestanti

Il controllo della diffusione delle specie infestanti è stato effettuato nei siti Punta Sabbioni, Alberoni, Ca' Roman.

Per questa tipologia di indagine sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- ricevitore GPS palmare GARMIN 12 XL;
- macchina fotografica;
- schede per i rilievi di campo.

La procedura utilizzata per i rilievi si è articolata come segue:

- individuazione lungo la fascia confinante con l'area di cantiere di settori omogenei rappresentati nelle Figg. 3.1, 3.2, 3.3;
- misura, per ognuno di essi, delle coordinate di inizio e fine;
- elenco delle specie infestanti presenti e attribuzione del valore di copertura secondo le classi di abbondanza individuate dal metodo fitosociologico;
- segnalazione e annotazione, in ogni settore omogeneo, delle caratteristiche e degli aspetti rilevanti.

5. RISULTATI

5.1 Controllo della dinamica vegetazionale

Nel corso della primavera-estate 2018 sono stati rilevati i 30 transetti e i 18 plot permanenti oggetto di indagine.

Nelle figure 3.1, 3.2, 3.3 è rappresentata la localizzazione dei rilevati 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.

Nella tabella 5.1 si riporta l'elenco delle entità notevoli rilevate ad oggi nei siti di indagine e protette sulla base del loro inserimento nei seguenti documenti:

- 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";
- Lista Rossa della Flora Italiana (Rossi *et al.*, 2013);
- Lista Rossa regionale (Buffa *et al.*, 2016);
- Allegato II e V della Direttiva 92/43 CEE relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- "Atlante delle specie a rischio di estinzione" (Scoppola e Spampinato, 2005).

L'elenco delle specie nuove per il Veneto (tabella 5.2) fa riferimento al dato della distribuzione regionale presente nella Checklist della flora vascolare italiana (Conti *et al.*, 2005) e alle Annotazioni sulla flora della Provincia di Venezia (Masin *et al.*, 2009).

In tabella 5.3 sono elencate le specie endemiche per il Veneto secondo Pignatti (1982).

Tab 5.1 - Elenco delle specie notevoli rilevate, sulla base del loro inserimento nella Lista Rossa nazionale e regionale (Rossi *et al.*, 2013; Buffa *et al.*, 2016), nell'Allegato II e V della Direttiva 92/43 CEE, nella Legge Regionale n. 53 del 15 novembre 1974 e nell' "Atlante delle specie a rischio di estinzione" [Scoppola e Spampinato, 2005]; (AL=Alberoni; CR= Ca' Roman; PS= Punta Sabbioni; SN= S. Nicolò; SF= S. Felice). Le categorie di rischio sono 13, tra queste comprendono:

LC/LR= A basso rischio (LC, Least Concern), specie che non soddisfano i criteri per l'inclusione in nessuna delle categorie di rischio (specie ad ampio areale o con popolazioni numerose).

VU= Vulnerabile (VU, Vulnerable), specie considerate a rischio di estinzione in natura.

EN= Minacciata (EN, Endangered), specie considerate ad elevato rischio di estinzione in natura.

CR= Gravemente minacciata (CR, Critically Endangered), specie considerate a rischio estremamente elevato di estinzione in natura.

NT= Quasi a rischio (NT, Near Threatened), specie prossime ad essere considerate a rischio e che in assenza di adeguate contromisure possono diventare minacciate in un futuro prossimo.

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

	Categorie di rischio	PS	AL	CR
Legge Regionale n.53 del 15.09.74				
<i>Quercus ilex</i> L.			X	X
<i>Pyracantha coccinea</i> M. J. Roemer			X	
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson		X		X
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Schultes			X	
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz		X	X	
<i>Ophrys apifera</i> Hudson				X
<i>Orchis morio</i> L.				
Lista Rossa Regionale				
<i>Medicago marina</i> L.	VU	X	X	X
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	EN	X	X	
<i>Ophrys apifera</i> Hudson	EN			X
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	LR			X
<i>Rubia peregrina</i> L.	VU			X
<i>Cistus incanus</i> L.	CR		X	
Lista Rossa della Flora Italiana				
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	NT	X	X	
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	CR	X		
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	LC		X	
<i>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi	LC		X	X
All. II Dir. 92/43/CEE				
<i>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi			X	X
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.		X		
All. V Dir. 92/43/CEE				
<i>Ruscus aculeatus</i> L.			X	
Specie incluse nell' "Atlante delle specie a rischio di estinzione"				
<i>Centaurea tommasinii</i> A. Kern.	VU		X	
<i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour	CR	X	X	
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	CR	X		
<i>Nymphaea alba</i> L.	VU		X	
<i>Plantago cornuti</i> Gouan	CR	X		
<i>Salicornia veneta</i> Pignatti et Lausi	EN		X	X
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	EN	X		
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson	VU	X		X
<i>Typha laxmannii</i> Lepech.	VU		X	

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

Tab 5.2 - Specie non segnalate nel Veneto sulla base dei dati riportati da Conti *et al.*, 2005 e Masin *et al.*, 2009; (AL=Alberoni; CR= Ca' Roman; PS= Punta Sabbioni) e rinvenute nei siti di monitoraggio.

	PS	AL	CR
Nuove per il Veneto			
<i>Vitex agnus-castus</i> L.		X	
<i>Catapodium marinum</i> (L.) Hubbard			

Tab 5.3 - Elenco delle specie endemiche sulla base di Pignatti (1982).

	PS	AL	CR
Endemiche			
<i>Centaurea tommasinii</i> Kerner		X	
<i>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi			X

5.3 Sorveglianza delle infestanti

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.

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

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

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

Transetti vegetazionali

Punta Sabbioni

I rilievi in campo della seconda campagna dello Studio B.6.72 B/13 sono stati avviati nel mese di luglio, con un ritardo di circa due mesi rispetto alle tempistiche primaverili degli anni precedenti, come già avvenuto negli ultimi due anni (2016-2017). A seguito di questo slittamento temporale dei campionamenti, i dati raccolti mostrano alcune variazioni nel confronto con le campagne precedenti.

La tendenza osservata nel 2016 e 2017, di un generale e talvolta notevole aumento della copertura del genere *Rubus* sia nello strato erbaceo che in quello arbustivo, è confermata anche nel 2018. Anche *Amorpha fruticosa* presenta un incremento nello sviluppo e diffusione; infatti nei transetti PS5 e PS6 è ora presente anche nello strato arbustivo. Queste graduali variazioni osservate negli ultimi anni non possono essere riferite ad una massiva diffusione di questa specie. La causa di questo aumento tuttavia non ci è possibile stabilirla; è ipotizzabile sia una conseguenza di una differente gestione del verde da parte dei servizi forestali rispetto al passato. Si tratta di arbusti già presenti e con un rapido sviluppo che potrebbe esser stato favorito da queste condizioni.

Sono state osservate inoltre otto specie nuove per cinque transetti (non per l'areale).

Di seguito le osservazioni riguardo i singoli transetti rilevati nel corso della campagna primaverile-estiva 2018.

U.C.= Unità di Campionamento di 1 m.

Transetto	Tipo vegetazionale	Variazioni
PS1	Aggr. ad <i>Ambrosia coronopifolia</i>	Si registra una riduzione della copertura di <i>Ambrosia coronopifolia</i> dalla U.C. 9 fino alla fine del transetto. In notevole aumento invece la copertura di <i>Oenothera stucchi</i> in particolare nelle U.C. 1-2-4-12-13-15.
PS2	Aggr. a <i>Juncus litoralis</i>	Si conferma un'elevata copertura del genere <i>Rubus</i> lungo quasi tutto il transetto, relativamente agli strati C e D. <i>Amorpha fruticosa</i> presenta copertura elevata negli strati B e C nella prima metà del transetto.
PS3	<i>Juncetum maritimi</i> / Aggr. <i>Elytrigia atherica</i>	Nel complesso il transetto non presenta variazioni sostanziali nelle coperture. Un lieve aumento si osserva solamente nella seconda metà del transetto per <i>Sonchus maritimus</i> , mentre si osserva una modesta riduzione per <i>Schoenus nigricans</i> nelle ultime quattro U.C. e per <i>Lonicera japonica</i> nelle prime quattro U.C., probabilmente dovute a naturali variazioni fisiologiche.

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

Transetto	Tipo vegetazionale	Variazioni
PS4	<i>Juncetum maritimi</i> / <i>Echinophoro spinosae</i> - <i>Ammophiletum arenariae</i>	Come nel 2017, nel complesso il transetto non presenta variazioni sostanziali nelle coperture, un lieve aumento si osserva solamente in alcune U.C. per <i>Trachomitum venetum</i> e per <i>Rubus ulmifolius</i> in strato arbustivo. Si segnala la comparsa di <i>Erianthus ravennae</i> nelle U.C. 1 e 2 e <i>Lythrum salicaria</i> nella U.C. 11.
PS5	<i>Juncetum maritimi</i>	Si rileva un notevole aumento della copertura di <i>Lythrum salicaria</i> nelle prime cinque U.C. e di un'aumento di minor entità di <i>Juncus maritimus</i> nella prima metà del transetto. Si segnala la crescita di <i>Amorpha fruticosa</i> fino allo strato arbustivo nella U.C. 1.
PS6	<i>Juncetum maritimi</i>	Come già osservato nel 2017, si assiste ad un ulteriore lieve aumento della copertura di <i>Schoenus nigricans</i> nella prima parte del transetto. Si evidenzia la crescita di <i>Amorpha fruticosa</i> fino allo strato arbustivo nelle U.C. da 1 a 5 e da 18 a 20. Complessivamente non vi sono variazioni sostanziali. Si segnala la comparsa di <i>Erianthus ravennae</i> nelle U.C.5 e 6, di <i>Lysimachia vulgaris</i> nella U.C.1 e di <i>Partenocissus quiquefolia</i> nella U.C. 6.
PS7	<i>Juncetum maritimi</i>	<i>Amorpha fruticosa</i> presenta un leggero aumento della copertura nello strato C, nella prima parte del transetto, coerentemente con quanto osservato prima del 2017. La stessa tendenza si osserva nello strato D, per la specie <i>Schoenus nigricans</i> . <i>Trachomitum venetum</i> invece risulta con copertura in notevole aumento nella porzione centrale del transetto (U.C. 5-10). Comparsa di <i>Rubus caesius</i> nelle U.C. 2 e 5.
PS8	<i>Eriantho ravennae</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	Si conferma, come per il 2016 e 2017, la copertura elevata di <i>Rubus ulmifolius</i> nello strato arbustivo in corrispondenza delle prime U.C. <i>Rubus caesius</i> presenta un lieve aumento della copertura, peraltro già elevata, nello strato erbaceo in particolare nella porzione centrale del transetto. Lieve aumento della copertura di <i>Carex liparocarpos</i> nelle ultime quattro U.C. Comparsa di <i>Hedera helix</i> nelle U.C. 1 e 3.
PS9	<i>Eriantho ravennae</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i> / <i>Tortulo-Scabiosetum</i>	Come per il 2017, si conferma che nella prima metà del transetto si assiste ad un notevole aumento della copertura dello strato arbustivo, in particolare per lo sviluppo di <i>Rubus caesius</i> . Per quanto riguarda lo strato erbaceo, si assiste ad un'aumento di <i>Rubus caesius</i> lungo tutto il transetto mentre si riconferma la notevole riduzione di <i>Rubus ulmifolius</i> , soprattutto nella porzione centrale del transetto. Le altre specie presentano una copertura sostanzialmente costante.
PS10	<i>Eriantho ravennae</i> - <i>Schoenetum nigricantis</i>	Non vi sono variazioni sostanziali rispetto ai precedenti rilievi. Si conferma l'aumento di copertura di <i>Rubus caesius</i> sia nello strato erbaceo che in quello arbustivo, in particolare nella prima parte del transetto. Comparsa di <i>Cornus sanguinea</i> nella U.C. 11.

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

Alberoni

Il periodo tardivo di rilevamento in campo (seconda metà del mese di luglio) ha riproposto, in parte, le stesse problematiche rilevate nelle campagne primaverili del 2016 e 2017. In particolare in alcuni transetti per le principali specie annuali, a ciclo primaverile-estivo, si rileva una minor frequenza e una riduzione del grado di copertura. Nel complesso non si osservano variazioni sostanziali.

Nella tabella seguente vengono indicate le osservazioni per ogni transetto.

Transetto	Tipo vegetazionale	Variazioni
A1	<i>Echinophoro spinosae- Ammophiletum arenariae</i>	Transetto disturbato soprattutto nelle prime u.c. per presenza di legna e rifiuti abbandonati, tuttavia non si osservano variazioni sostanziali. Si osserva una lieve riduzione della copertura di <i>Ammophila littoralis</i> nelle U.C. 11-14-15-16. Comparsa di <i>Picris hieracioides</i> nelle U.C. 8 e 15 e di <i>Solanum nigrum</i> nelle U.C. 2-8-14-15.
A2	<i>Echinophoro spinosae- Ammophiletum arenariae</i>	Coperture pressochè invariate rispetto allo scorso anno. Solamente <i>Calystegia soldanella</i> appare diffusa lungo quasi tutto il transetto, mentre nel 2017 era presente solo nelle prime due U.C.
A3	<i>Echinophoro spinosae- Ammophiletum arenariae</i>	Si segnala la scomparsa di <i>Ammophila littoralis</i> nella prima metà del transetto e nella U.C. 20, mentre nelle altre U.C. la copertura appare costante o in lieve decremento. Tendenza opposta invece per <i>Ambrosia coronopifolia</i> , osservata nel 2018 lungo tutto il transetto (in precedenza solo nelle prime quattro U.C.). Scambiosa argentea in altre otto U.C del transetto Comparsa di <i>Calystegia sepium</i> nelle U.C. da 1 a 6.
A4	<i>Echinophoro spinosae- Ammophiletum arenariae</i>	Analogamente al passato, copertura elevata di <i>Ammophila littoralis</i> soprattutto nella prima parte del transetto, ulteriore lieve aumento nelle U.C. 6-10. Comparsa di <i>Calystegia sepium</i> nella U.C. 1.
A5	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranacae / Aggr. ad Ambrosia coronopifolia</i>	Coperture pressochè costanti rispetto al 2016 e 2017. <i>Catapodium rigidum</i> , <i>Phleum arenarium</i> , <i>Vulpia membranacea</i> , <i>Medicago rigidula</i> e <i>Medicago minima</i> appaiono per lo più secche per la stagione avanzata. Comparsa di <i>Scabiosa argentea</i> nella U.C. 14.
A6	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranacae / Aggr. ad Ambrosia coronopifolia</i>	Si rileva nuovamente la presenza di <i>Vulpia membranacea</i> su quasi tutto il transetto, solo in alcune U.C. appare secca. Comparsa di <i>Fumana procumbens</i> nelle U.C 10 e 14 e di <i>Conyza canadensis</i> nelle U.C. 7-11-13-14-15-18-19-20.
A9	Aggr. a <i>Elytrigia atherica</i>	Coperture oscillanti di <i>Carex liparocarpos</i> rispetto al passato, nelle U.C. 19-20 presenta una netta riduzione. Lieve riduzione della copertura di <i>Lonicera japonica</i> nella porzione centrale del transetto (U.C. 8-12). Comparsa di <i>Daucus carota</i> nelle U.C. 6-7.

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

Transetto	Tipo vegetazionale	Variazioni
A10	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	Riduzione o assenza rispetto al 2017 di <i>Populus alba</i> nello strato arboreo-arbustivo delle U.C. 3-7-8-9-10. Sono state osservate parecchie piante di <i>Fumana procumbens</i> secche, con conseguente riduzione della copertura o scomparsa in alcune U.C. Comparsa di <i>Robinia pseudacacia</i> nello strato erbaceo delle U.C. 11-12 e di <i>Lonicera japonica</i> nelle U.C. 16-17-18.
A11	<i>Tortulo Scabiosetum</i>	Coperture pressochè invariate rispetto allo scorso anno. Assenza di <i>Petrorhagia saxifraga</i> lungo tutto il transetto. Comparsa per la prima volta di <i>Hieracium pilosella</i> nelle U.C. 4 e 6, di <i>Dactylis glomerata</i> nelle U.C. 14 e 15 e di <i>Allium spaerocephalon</i> nella U.C. 20.
A12	Pineta a <i>Pinus</i> sp. pl.	Riduzione o scomparsa della copertura dello strato arboreo di <i>Pinus pinea</i> nelle U.C. da 16 a 20 e dello strato arbustivo <i>Quercus ilex</i> nelle U.C. da 6 a 11 (e 14), mentre si osserva un incremento nella U.C. 17. Comparsa di <i>Hypochaeris radicata</i> nella U.C. 9 e di <i>Clematis vitalba</i> nelle U.C. 7 e 8.

Ca' Roman

Come per la campagna del 2017 il periodo di monitoraggio (mese di luglio) ha comportato, rispetto al dato tipico del periodo primaverile, alcune variazioni. Nei transetti dove le specie annuali a ciclo primaverile danno un contributo importante nel dato compositivo e nel grado di ricoprimento al suolo della comunità si registra un decremento della loro presenza. In generale si rileva un aumento della copertura di *Oenothera stucchii*, specie a ciclo biennale, in pieno sviluppo vegetativo e riproduttivo proprio nel periodo in cui sono stati eseguiti i campionamenti. Si tratta di una specie alloctona di origine nordamericana, con diffusione invasiva tale da prevederne il controllo e l'eradicazione nell'ambito di alcuni progetti, tra cui LIFE REDUNE (2017-2021), al fine di migliorare lo stato di conservazione degli habitat e favorire l'aumento della biodiversità.

Nel transetto CR5 si è osservato un sensibile aumento della copertura vegetale; è probabile ciò sia dovuto ad una diminuita frequentazione dell'area del transetto da parte dei gabbiani reali.

Nella tabella seguente vengono indicate le osservazioni per ogni transetto.

Transetto	Tipo vegetazionale	Variazioni
CR1	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae / Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Nessuna variazione di particolare importanza. Si rileva un aumento della copertura di <i>Oenothera stucchii</i> , in quasi tutte le U.C. del transetto, rispetto al dato della primavera 2017.
CR2	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranacae</i>	Si conferma come per il campionamento del 2017 la scomparsa di <i>Elytrigia juncea</i> , rilevata, nelle prime u.c., fino alle campagne di monitoraggio del 2016 anche con buone coperture. Sensibile aumento della copertura di <i>Rubus ulmifolius</i> nelle prime u.c. la cui crescita determina anche la formazione di uno strato arbustivo.
CR11	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranacae</i>	Aumento, su quasi tutte le u.c. del transetto, della copertura di <i>Oenothera stucchii</i> .

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

CR4	<i>Tortulo Scabiosetum</i>	In generale non si rilevano variazioni di particolare interesse. Si segnala la comparsa di <i>Scabiosa argentea</i> (u.c. 3) e <i>Conyza albida</i> (u.c. 15)
CR5	<i>Tortulo-Scabiosetum</i>	Nelle campagne precedenti si era presentato in modo critico il problema dell'impatto provocato dalla presenza di una colonia di gabbiani reali che aveva determinato una evidente contrazione della copertura erbacea con formazione di aree completamente prive di vegetazione. Nel rilievo attuale si registra un sensibile aumento della copertura in tutti i tratti del transetto dovuta in particolare a un deciso incremento del grado di ricoprimento di <i>Ammophila littoralis</i> .
CR6	Aggr. a <i>Spartina juncea</i>	Transetto tendenzialmente stabile. Non si rilevano variazioni degne di nota.
CR7	<i>Tortulo Scabiosetum</i>	Aumento generale della copertura dello strato arbustivo soprattutto nei tratti 3 e 4. Come per le campagne precedenti le ormai elevate condizioni di sciafilia comportano una riduzione della copertura dello strato erbaceo su tutto il transetto e un evidente impoverimento della composizione specifica.
CR8	<i>Tortulo Scabiosetum</i>	Aumento della copertura dello strato arbustivo nei tratti 1 e 2.
CR9	Aggr. a <i>Spartina juncea</i> / <i>Tortulo Scabiosetum</i>	Formazione di uno strato arboreo più coprente, nei tratti 3 e 4, per crescita naturale di esemplari di <i>Populus nigra</i> e <i>Pinus pinea</i> . Aumento della copertura arbustiva soprattutto nei tratti 1 e 2.
CR10	<i>Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae</i>	Nel tratto 4 quasi tutti gli individui di <i>Robinia pseudoacacia</i> sono ormai morti, con sensibile riduzione della copertura degli strati arboreo e arbustivo.

Plot

In generale non si registrano variazioni degne di nota rispetto alle campagne degli anni precedenti.

Punta Sabbioni

Non si osservano variazioni sostanziali rispetto alle precedenti campagne. Si conferma l'aumento della copertura di *Rubus caesius* nel plot 2, già evidenziata nel 2017, e si assiste alla crescita di *Amorpha fruticosa* fino allo strato arbustivo nel plot 3. Comparsa di *Lycopus europaeus* nei plot 3 e 6, di *Potentilla reptans* nel plot 6 e di *Oenothera stueckii* nel plot 1.

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

N. Plot	Tipo vegetazionale	Habitat Natura 2000	Variazioni	Specie infestanti
1	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione di rilievo eccetto la comparsa di <i>Oenothera stucchii</i>	<i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Oenothera stucchii</i>
2	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione di rilievo, si conferma l'aumento della copertura di <i>Rubus caesius</i> del 2017	<i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Ambrosia coronopifolia</i>
3	<i>Juncetum maritimi</i>	1410 - Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Crescita di <i>Amorpha fruticosa</i> fino allo strato arbustivo. Qualche lieve oscillazione nella copertura di <i>Juncus littoralis</i> e <i>Schoenus nigricans</i> . Comparsa di <i>Lycopus europaeus</i>	<i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Lonicera japonica</i>
4	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione di rilievo	<i>Amorpha fruticosa</i>
5	<i>Puccinellio festuciformis-Scirpetum compacti</i>	-	Nessuna variazione di rilievo eccetto un leggero aumento della copertura di <i>Phragmites australis</i>	Nessuna
6	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione degna di nota, eccetto la comparsa di <i>Lycopus europaeus</i> e di <i>Potentilla reptans</i>	<i>Amorpha fruticosa</i>

Alberoni

Le variazioni più importanti sono dovute allo scostamento del periodo di rilevamento che ha comportato cambiamenti dovuti alla minor presenza e copertura di specie annuali a ciclo vegetativo incentrato nella stagione primaverile che tuttavia sono già state segnalate nel 2017 e non vengono qui ripetute. Complessivamente non si osservano altre variazioni significative. Si segnala la comparsa di *Ambrosia coronopifolia* nel plot 5.

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

N. Plot	Tipo vegetazionale	Habitat Natura 2000	Variazioni	Specie infestanti
1	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione degna di nota	<i>Robinia pseudoacacia</i>
2	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i>	6420 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Nessuna variazione eccetto la scomparsa di <i>Quercus robur</i> ed <i>Epipactis atrorubens</i> nello strato erbaceo.	<i>Eleagnus angustifolia</i>
3	<i>Tortulo-Scabioisetum</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	Non si rilevano variazioni sostanziali. Si assiste alla comparsa/scomparsa di alcune specie presenti sporadicamente solamente con uno o due individui	<i>Eleagnus angustifolia</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Conyza canadensis</i>
4	<i>Tortulo-Scabioisetum</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	Nessuna variazione degna di nota	<i>Ambrosia coronopifolia</i>
5	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae</i>	2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	Nessuna variazione significativa eccetto la comparsa di <i>Ambrosia coronopifolia</i> e l'assenza di <i>Stachys recta</i>	<i>Conyza albida</i> , <i>C. canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Ambrosia coronopifolia</i>
6	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae</i>	2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	Scomparsa di alcune specie presenti con copertura molto modesta (<i>Conyza albida</i> , <i>Calistegia soldanella</i> e <i>Cenchrus longispinus</i>)	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i>

Ca' Roman

Il dato più interessante, rispetto alle precedenti campagne di monitoraggio, è un aumento, nei plot centrali (CR 3 e 4), della copertura vegetale. Nell'area retrodunale, dove sono posizionati questi plot, la presenza di una colonia di gabbiani aveva determinato un forte impatto sulle comunità e in particolare sul *Tortulo-Scabioisetum* con formazione di aree completamente denudate e decisamente impoverite dal punto di vista compositivo. Nei rilevamenti attuali si registra una ricolonizzazione da parte soprattutto di specie ruderali e in particolare di *Oenothera stucchii* che fa supporre una minor impatto dei gabbiani nell'area interessata dai rilievi vegetazionali.

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

N. Plot	Tipo vegetazionale	Habitat Natura 2000	Variazioni	Specie infestanti
1	<i>Tortulo-Scabiosetum</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<p>Continua riduzione della copertura dello strato muscinale, ormai quasi completamente scomparso. Sensibile aumento della copertura dello strato superiore composto da <i>Populus nigra</i> e <i>Pinus pinaster</i>.</p> <p>Nello strato erbaceo le specie tipiche del <i>Tortulo-Scabiosetum</i> sono scomparse ed è attualmente composto da pochissime specie, 5 in tutto, e tra queste <i>Asparagus acutifolius</i>, <i>Quercus ilex</i> e <i>Rubia peregrina</i> che sono tipicamente legate al bosco di leccio. La comunità rilevata si configura attualmente dal punto di vista fisionomico come una pineta a <i>Pinus pinaster</i>.</p>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
2	Aggr. ad <i>Asparagus acutifolius</i>	-	Nessuna variazione degna di nota	<i>Conyza albida</i> , <i>C. canadensis</i> , <i>Euonymus japonicus</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Spartina juncea</i> , <i>Tamarix gallica</i>
3	<i>Tortulo-Scabiosetum</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<p>Plot molto disturbato nelle campagne precedenti da una colonia di gabbiani reali. Nel rilievo attuale si registra, rispetto al dato del 2017, un aumento generale della copertura erbacea, che fa supporre un allentamento dell'impatto dei gabbiani. Le specie dominanti si confermano, come per la campagna precedente, quelle più tipicamente a carattere ruderale come <i>Ambrosia coronopifolia</i>, <i>Spartina juncea</i>, <i>Oenothera stucchii</i>, <i>Conyza canadensis</i>. Inoltre si rileva un decremento della copertura muscinale e di <i>Ammophila littoralis</i>.</p> <p>Nelle condizioni attuali la comunità rilevata non è più riferibile al <i>Tortulo-Scabiosetum</i></p>	<i>Ambrosia coronopifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Spartina juncea</i>
4	<i>Tortulo-Scabiosetum</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	Ulteriore contrazione della copertura dello strato muscinale, dal 40% del 2017 al 20% attuale. Si rileva un sensibile incremento della copertura di <i>Scabiosa argentea</i>	<i>Ambrosia coronopifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Spartina juncea</i>

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

N. Plot	Tipo vegetazionale	Habitat Natura 2000	Variazioni	Specie infestanti
5	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae</i>	2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	Aumento della copertura totale all'interno del plot soprattutto dovuto alla maggior presenza di <i>Oenothera stucchii</i> . Rispetto al dato del 2017 si rileva la presenza di specie annuali normalmente osservate nella campagna primaverile degli anni precedenti come <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Phleum arenarium</i> , <i>Vulpia membranacea</i> , ma con coperture trascurabili. Si segnala la comparsa di <i>Cakile maritima</i> .	<i>Conyza albida</i> , <i>C. canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Spartina juncea</i>
6	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae</i>	2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	Nessuna variazione degna di nota a parte la ricomparsa di <i>Salsola kali</i> , presente nei primi anni di monitoraggio e un aumento della copertura di <i>Oenothera stucchii</i> .	<i>Cenchrus longispinus</i> , <i>Conyza albida</i> , <i>C. canadensis</i> , <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Spartina juncea</i>

6.2 Monitoraggio delle infestanti

Punta Sabbioni

Non sono state osservate variazioni sostanziali. Tuttavia si rileva un lieve aumento della copertura di *Amorpha fruticosa* in due tratti (VEI_PS_03 e VEI_PS_05) e di *Eleagnus angustifolia* e *Lonicera japonica* in VEI_PS_05. Sono comparse due specie, presenti con pochi individui: *Xanthium italicum* (VEI_PS_04 e VEI_PS_08) e *Lonicera japonica* (VEI_PS_07). *Baccharis halimifolia*, *Erigeron annuus* e *Cuscuta cesatiana* risultano assenti nel tratto VEI_PS_01 e *Ambrosia coronopifolia* appare assente nel tratto VEI_PS_04.

Nella tabella seguente vengono indicate le osservazioni per ogni rilievo.

VEI_PS_01	Scomparsa di <i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Erigeron annuus</i> e <i>Cuscuta cesatiana</i>
VEI_PS_02	Nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne
VEI_PS_03	Lieve aumento della copertura di <i>Amorpha fruticosa</i> , ricomparsa di <i>Cenchrus longispinus</i> , <i>Conyza canadensis</i> ed <i>Oenothera stucchii</i>
VEI_PS_04	Tutto invariato eccetto la comparsa di <i>Xanthium italicum</i> e la scomparsa di <i>Ambrosia coronopifolia</i>
VEI_PS_05	Lieve aumento della copertura di <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Eleagnus angustifolia</i> e <i>Lonicera japonica</i>
VEI_PS_06	Nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne
VEI_PS_07	Nessuna variazione degna di nota rispetto alla precedente campagna, eccetto la comparsa di <i>Lonicera japonica</i>
VEI_PS_08	Nessuna variazione degna di nota rispetto alla precedente campagna, eccetto la comparsa di <i>Xanthium italicum</i>
VEI_PS_09	Nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

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

Alberoni

Non vi sono variazioni significative delle coperture eccetto alcune naturali oscillazioni. Si segnala la presenza di parecchi giovani esemplari di *Ailanthus altissima* nel tratto VEI_AL_08 e la comparsa di una nuova specie, *Conyza canadensis*, per il tratto VEI_AL_06.

Nella tabella seguente vengono indicate le osservazioni per ogni rilievo.

VEI_AL_01	Nessuna variazione degna di nota
VEI_AL_02	Nessuna variazione
VEI_AL_03	Lieve riduzione della copertura di <i>Ambrosia coronopifolia</i> e <i>Lonicera japonica</i>
VEI_AL_12	Leggero aumento della copertura di <i>Tamarix gallica</i> e lieve riduzione di quella di <i>Lonicera japonica</i>
VEI_AL_04	Nessuna variazione degna di nota, soltanto un leggero aumento della copertura di <i>Spartina juncea</i>
VEI_AL_05	Lieve riduzione della copertura di <i>Lonicera japonica</i>
VEI_AL_06	Nessuna variazione eccetto la comparsa di <i>Conyza canadensis</i>
VEI_AL_07	Nessuna variazione sostanziale, solo una lieve riduzione della copertura di <i>Lonicera japonica</i>
VEI_AL_08	Nessuna variazione sostanziale, solo una lieve riduzione della copertura di <i>Lonicera japonica</i> . Sono stati osservati parecchi esemplari giovani di <i>Ailanthus altissima</i>
VEI_AL_09	Si rileva un leggero decremento della copertura di <i>Lonicera japonica</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>
VEI_AL_10	Nessuna variazione degna di nota
VEI_AL_11	Nessuna variazione

Ca' Roman

Il dato principale è l'aumento della copertura di *Amorpha fruticosa* (VEI_CR_13). In molti tratti di controllo si rileva un aumento della presenza di *Oenothera stucchii*, specie a ciclo biennale, in pieno sviluppo vegetativo e riproduttivo proprio nel periodo in cui sono stati eseguiti i campionamenti. Si segnala inoltre la comparsa di *Artemisia annua*, nel tratto VEI_CR_10, specie nuova sull'intero buffer di monitoraggio.

Nella tabella seguente vengono indicate le osservazioni per ogni rilievo.

VEI_CR_13	Aumento della copertura di <i>Amorpha fruticosa</i>
VEI_CR_11	Nessuna variazione degna di nota rispetto al dato della campagna precedente
VEI_CR_12	Leggere variazioni di copertura di <i>Oenothera stucchii</i> e <i>Ambrosia coronopifolia</i>
VEI_CR_03	Aumento della copertura di <i>Rosa rugosa</i> . Diminuzione della copertura di <i>Eleagnus angustifolia</i> per presenza di un esemplare arboreo completamente secco
VEI_CR_04	Non si rileva la presenza di <i>Conyza albida</i>
VEI_CR_05	Sensibile incremento della copertura di <i>Lonicera japonica</i> e <i>Oenothera stucchii</i>
VEI_CR_06	Nessuna variazione
VEI_CR_07	Nessuna variazioni di particolare interesse
VEI_CR_08	Nessuna variazione
VEI_CR_09	Forte incremento della copertura di <i>Oenothera stucchi</i> e <i>Ambrosia coronopifolia</i>
VEI_CR_10	Leggero aumento della copertura di <i>Lonicera japonica</i> . Comparsa di <i>Artemisia annua</i>

BIBLIOGRAFIA

- Braun-Blanquet, 1964. Pflanzensozioologie. Springer, Wien.
- Buffa G., Carpenè B., Casarotto N., Da Pozzo M., Filesì L., Lasen C., Marcucci R., Masin R., Prosser F., Tasinazzo S., Villani M., Zanatta K., 2016. Lista rossa regionale delle piante vascolari. Regione del Veneto.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Ed. Palombi, Roma.
- Ercole S., Giacanelli G., Bertani G., Brancaleoni L., Croce A., Fabrini F., Gerdol R., Ghirelli L., Masin R., Mion D., Santangelo A., Sburlino G., Tomei P.E., Villani M. & Wagensommer R.P., 2013. *Kosteletzkya pentacarpos* (L.) Ledeb. Inform. Bot. Ital. 45 (1): 159-162.
- European Union, 2007. Interpretation manual of European union habitats-EUR 27. DG Environment, 142 pp.
- Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia) -CORILA, 2006-2013. Studio B.6.72 B/1-B/8. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Vegetazione terrestre. Rapporti Finali. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova. Masin R., Bertani G., Favaro G., Pellegrini B., Tietto C., Zampieri A.M., 2009. Annotazioni sulla flora della Provincia di Venezia. Natura Vicentina 13: 5-106.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010a. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). A cura di: Andreis C., Biondi E., Copiz R., Galdenzi D., Pesaresi S.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2005. Valori di bioindicazione delle piante vascolari della flora d'Italia. Braun-Blanquetia 39.
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia (ex-Magistrato alle Acque di Venezia) -CORILA, 2015-2016. Studio B.6.72 B/9-B/12. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Vegetazione terrestre. Rapporti Finali. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia (ex-Magistrato alle Acque di Venezia) - CORILA, 2018a. Studio B.6.72 B/13. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Vegetazione terrestre. I Rapporto di Valutazione. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.
- Provveditorato Interregionale alle OO. PP. del Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia (ex-Magistrato alle Acque di Venezia) - CORILA, 2018b. Studio B.6.72 B/13. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Vegetazione terrestre. II Rapporto di Valutazione. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.

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

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Sburlino G., Buffa G., Filesi L., Gamper U., Ghirelli L., 2013. Phytocoenotic diversity of the N-Adriatic coastal sand dunes - The herbaceous communities of the fixed dunes and the vegetation of the interdunal wetlands. *Plant Sociology*, 50 (2): 57-77.

Scoppola A., Spampinato G., 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione. CDROM SBI, Palombi, Roma.

SOFTWARE

Microsoft Word 2016

Microsoft Excel 2016

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 (2018) per i siti Punta Sabbioni, Alberoni e Ca' Roman.

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.

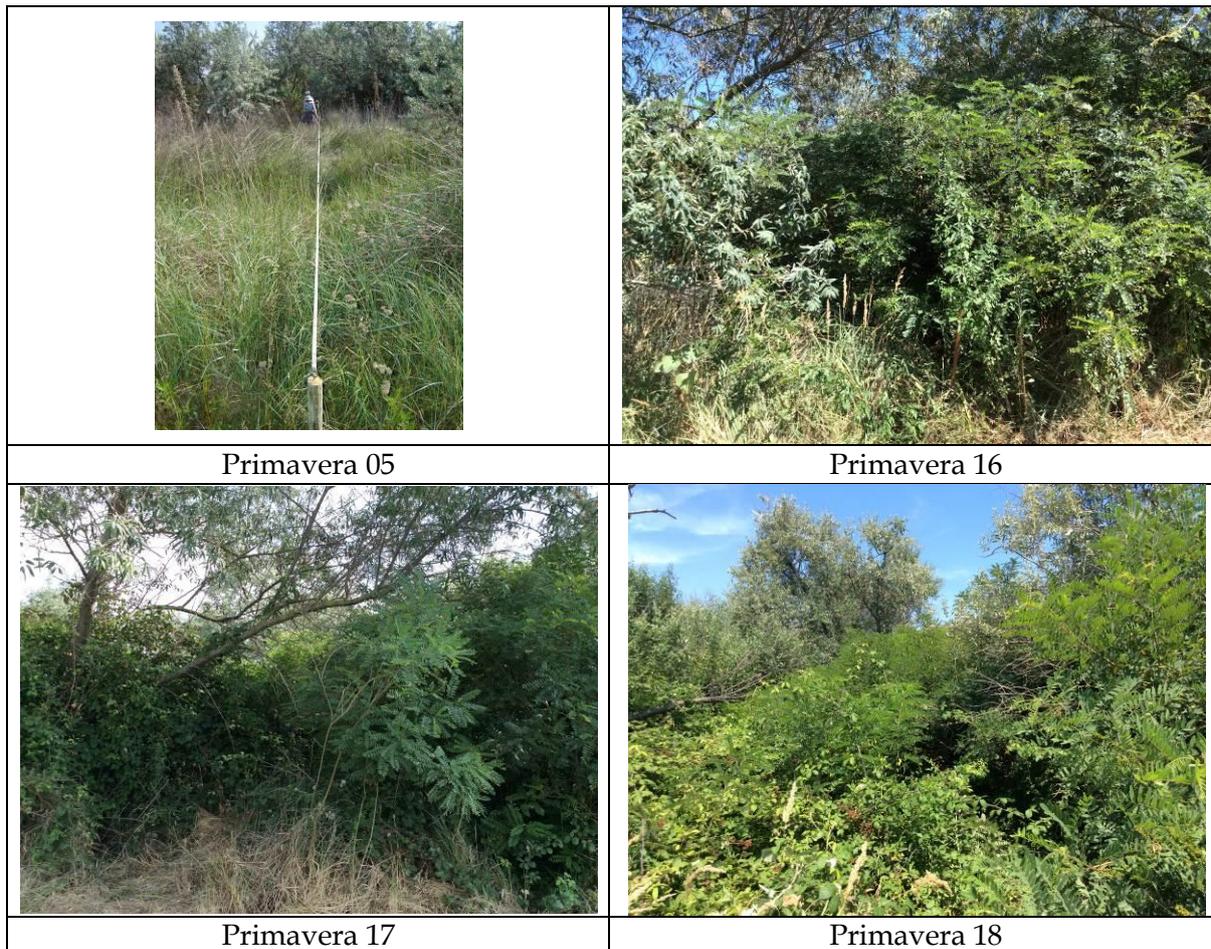
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS1:

	
Primavera 05	Primavera 16
	
Primavera 17	Primavera 18

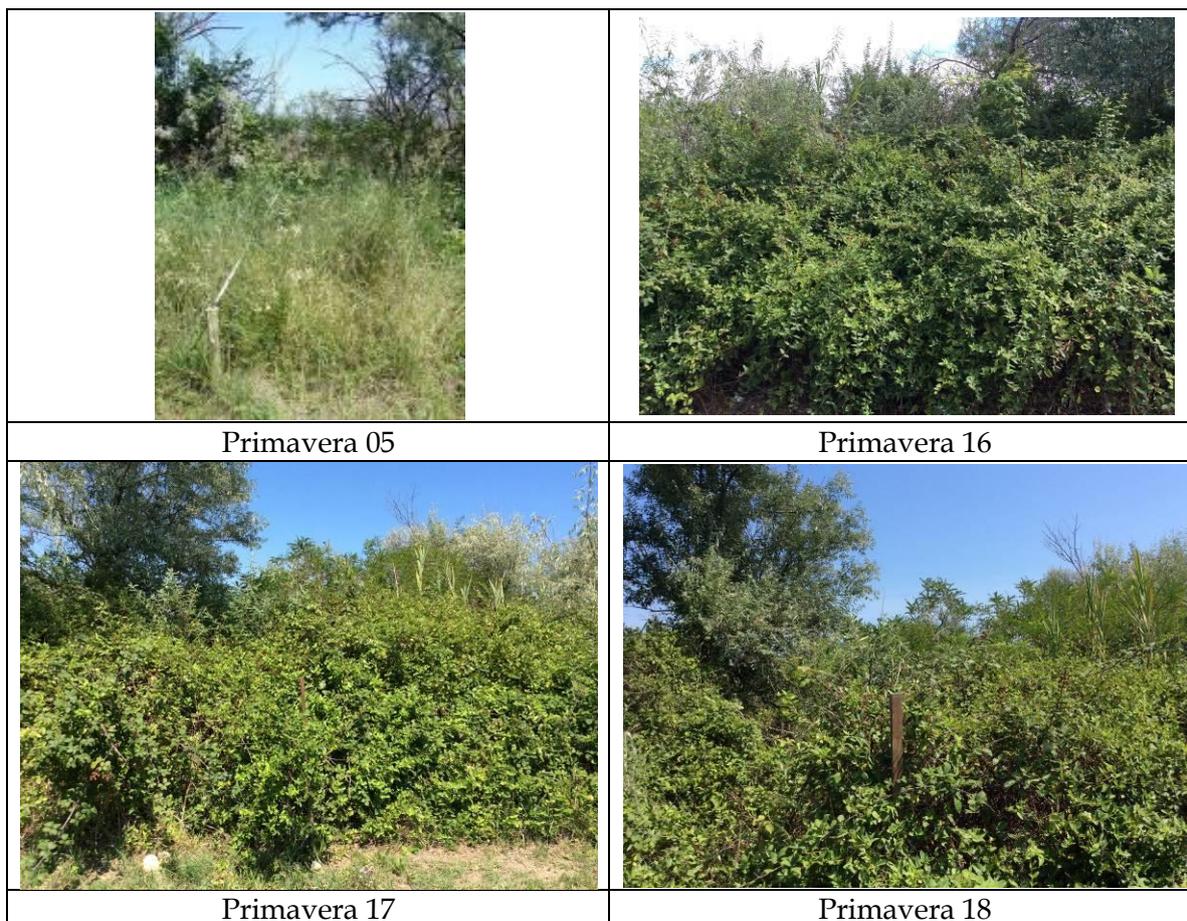
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS2:



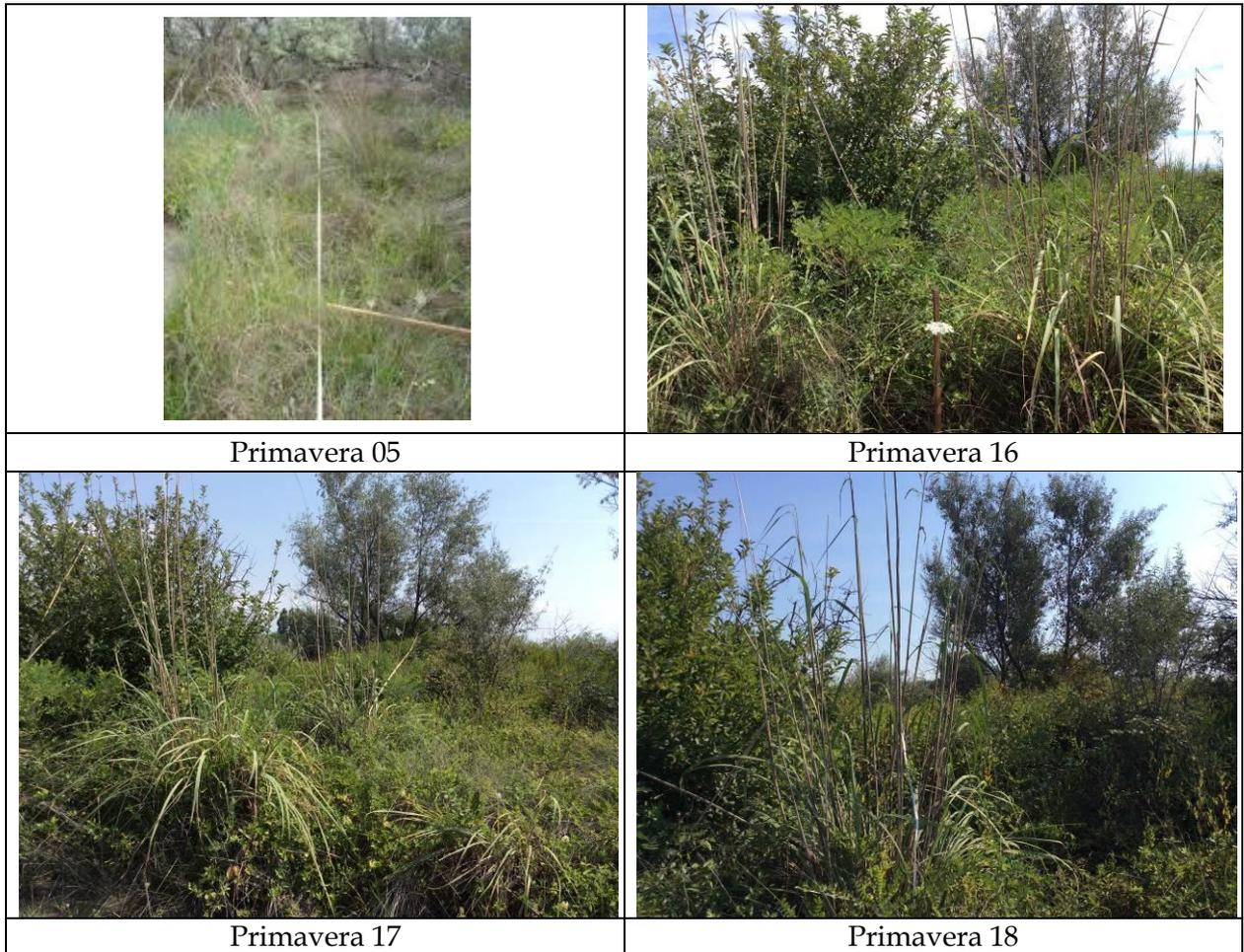
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS3:



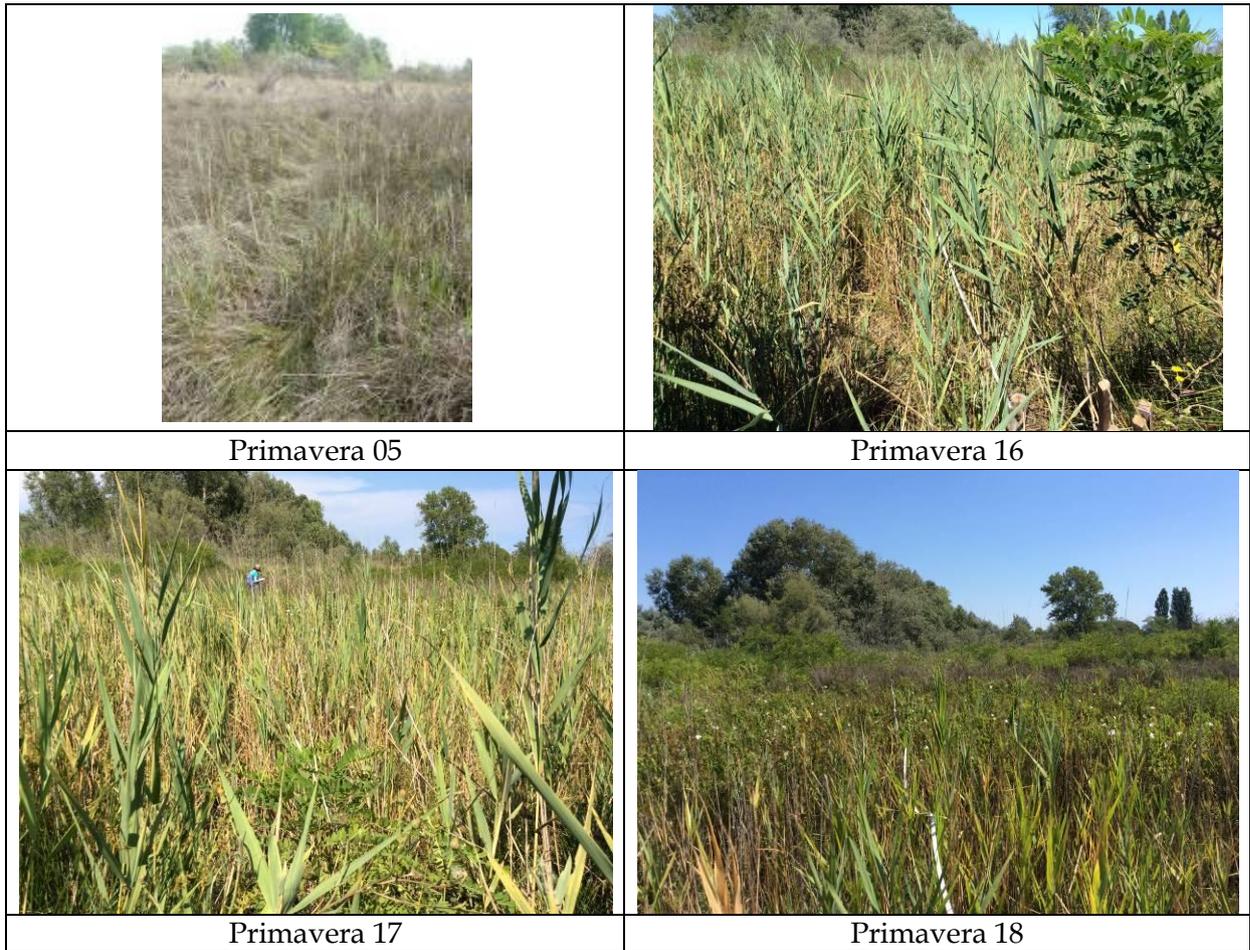
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS4:



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

Transetto PS5:



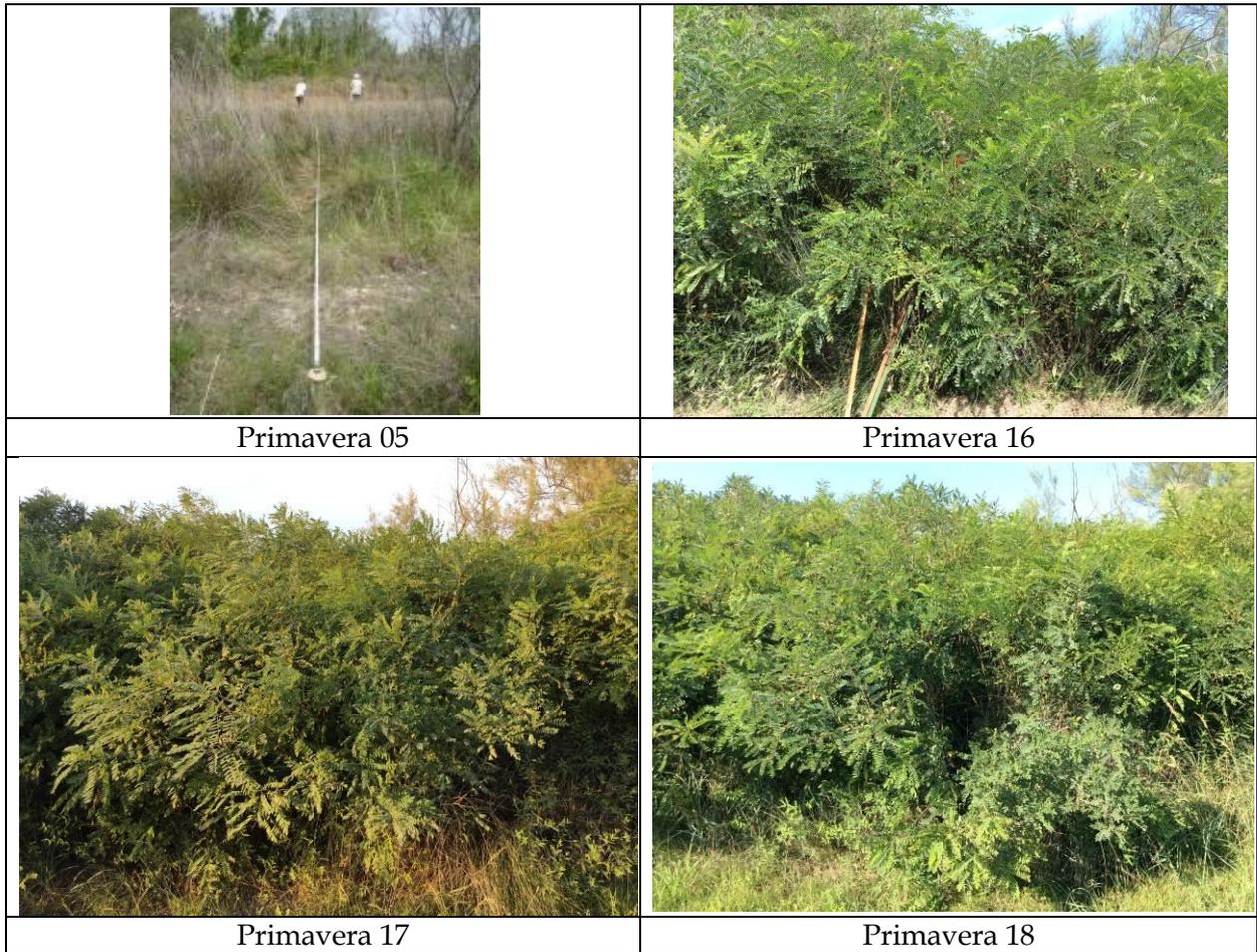
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS6:

	
Primavera 05	Primavera 16
	
Primavera 17	Primavera 18

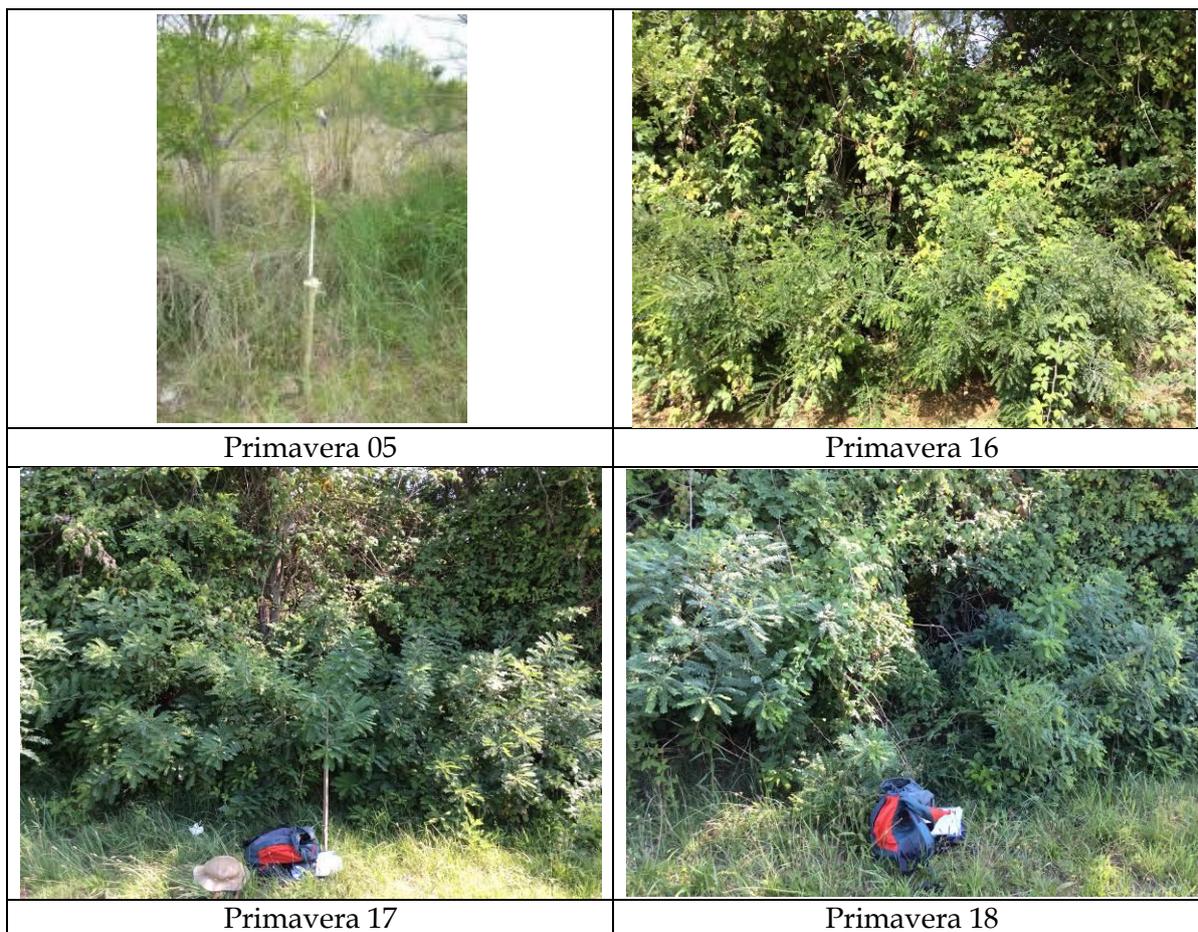
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS7:



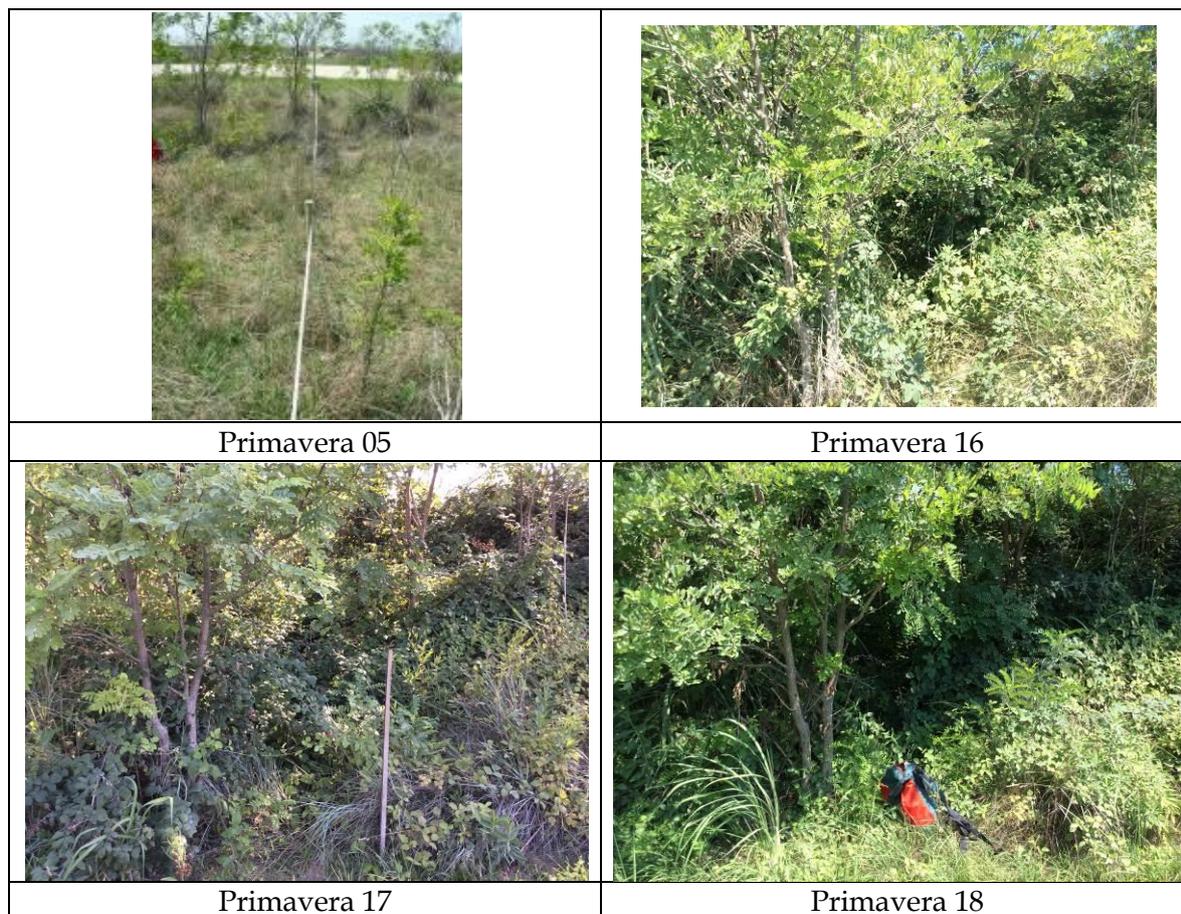
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS8:



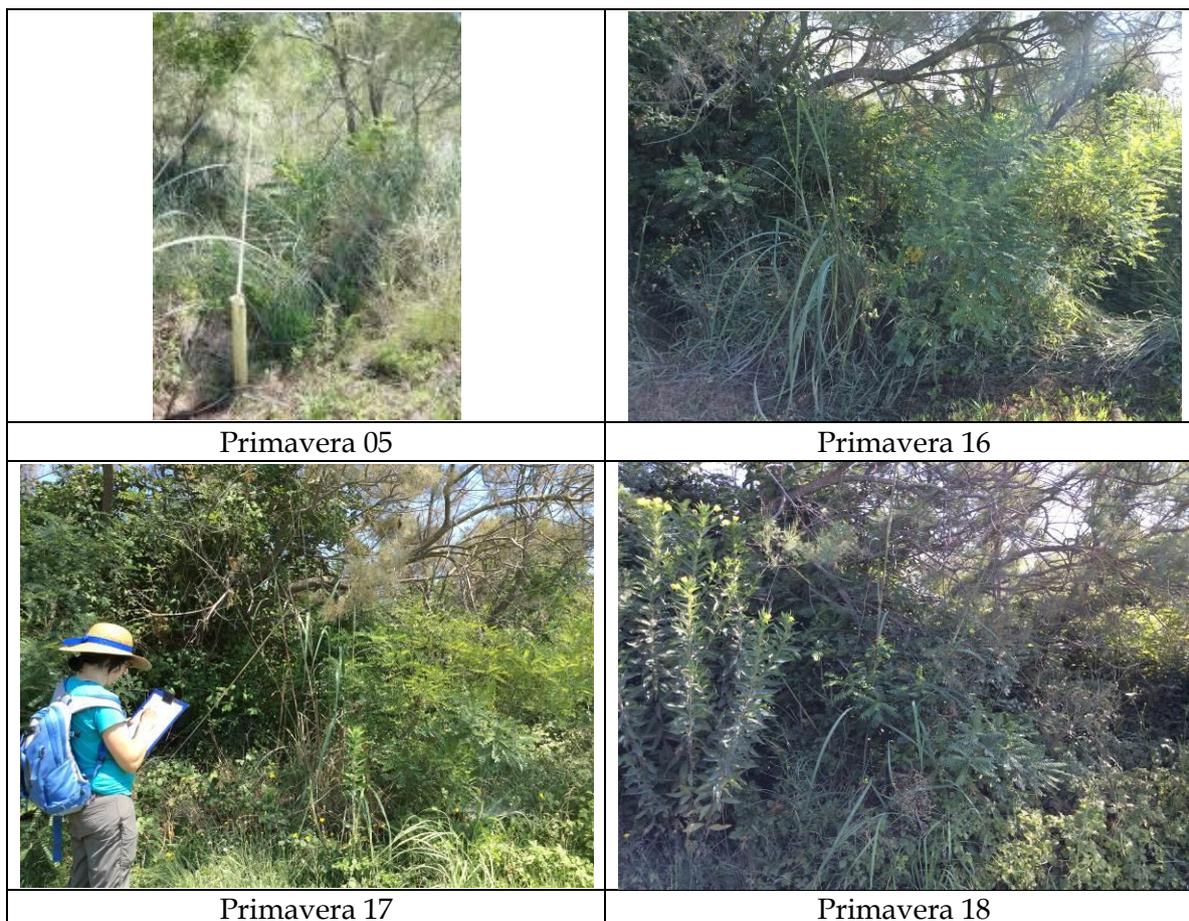
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS9:



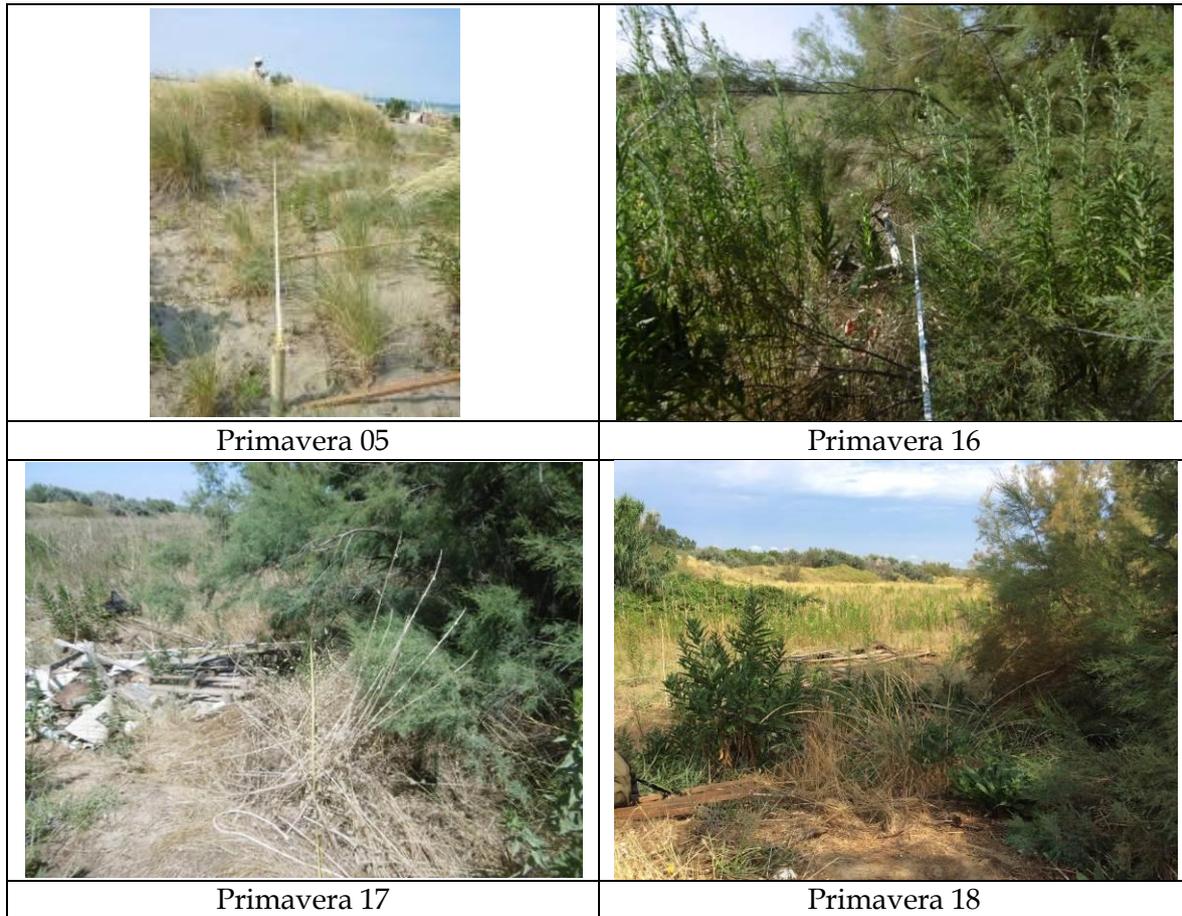
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto PS10:



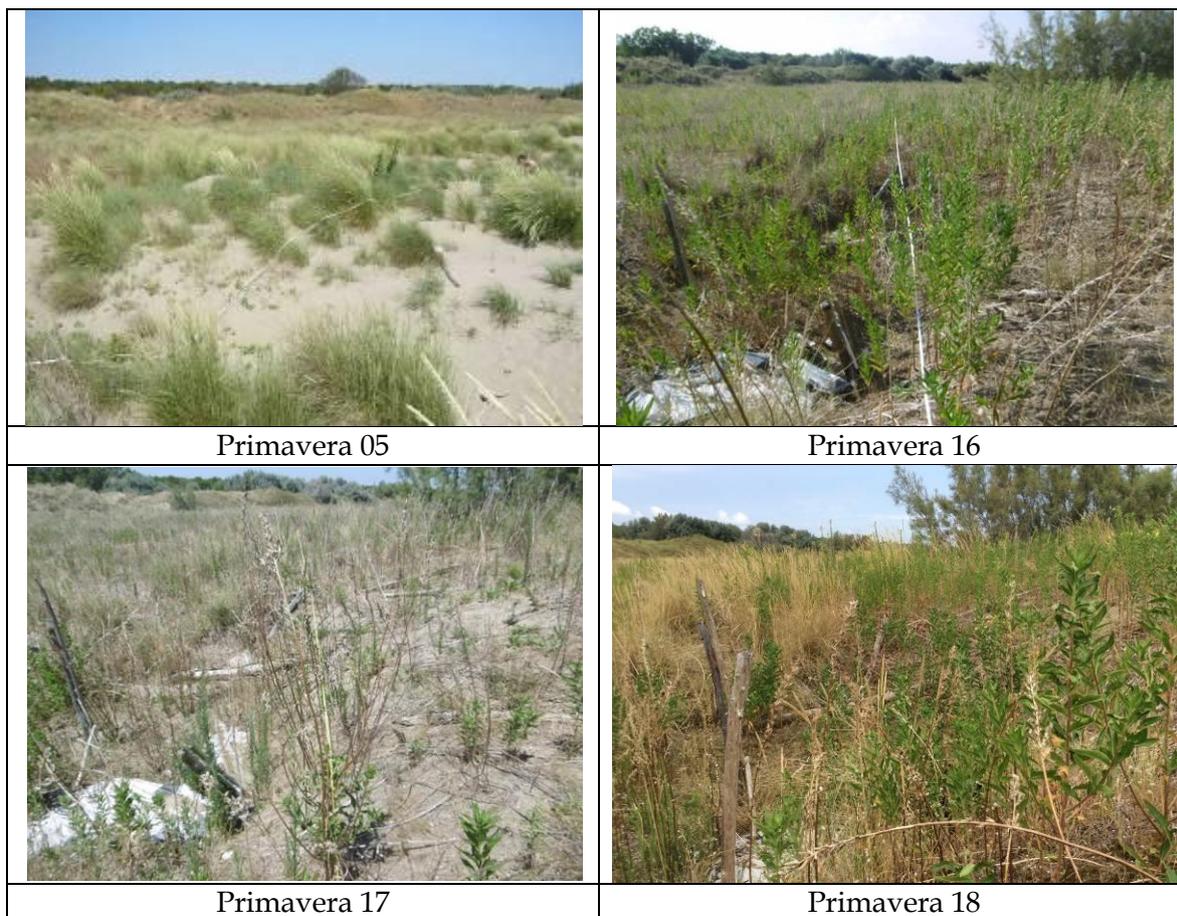
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A1:



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

Transetto A2:



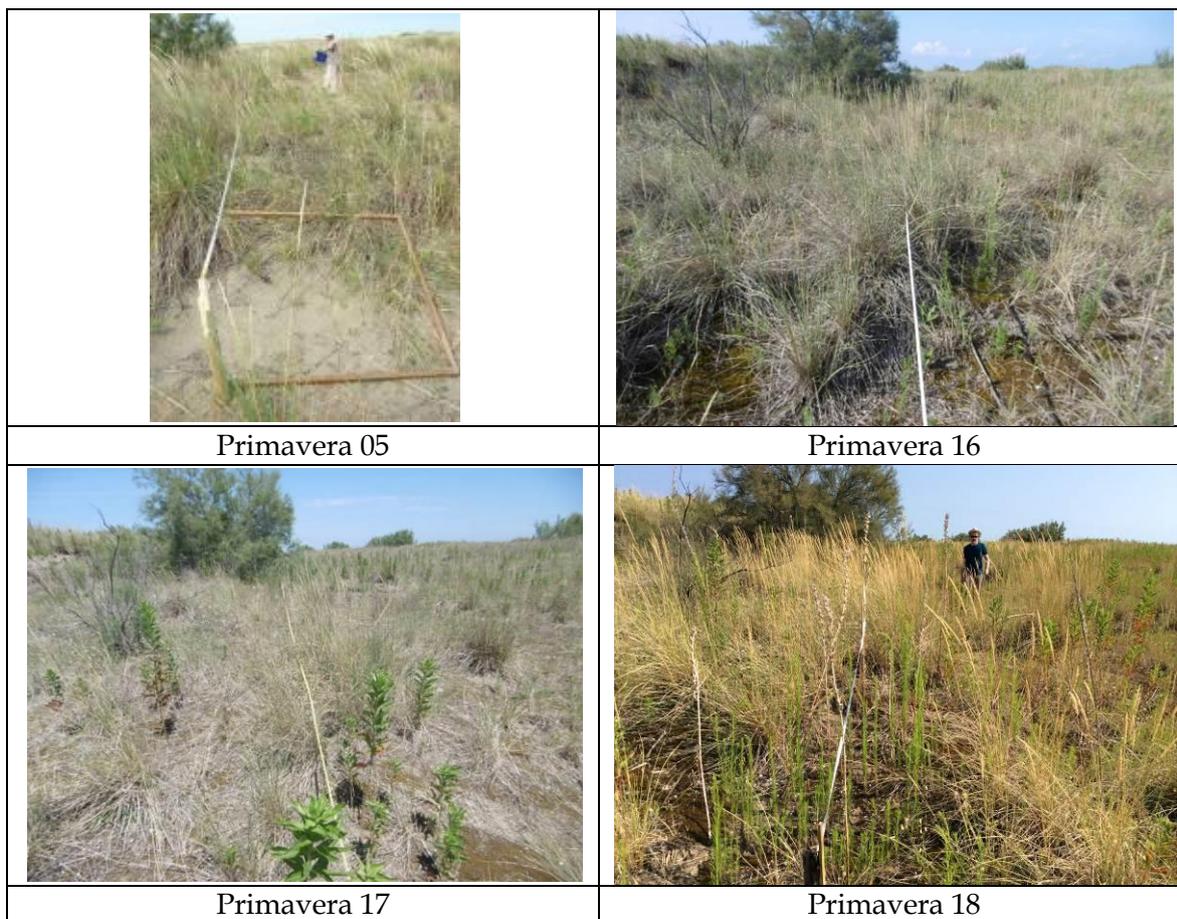
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A3:

	
Primavera 05	Primavera 16
	
Primavera 17	Primavera 18

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

Transetto A4:



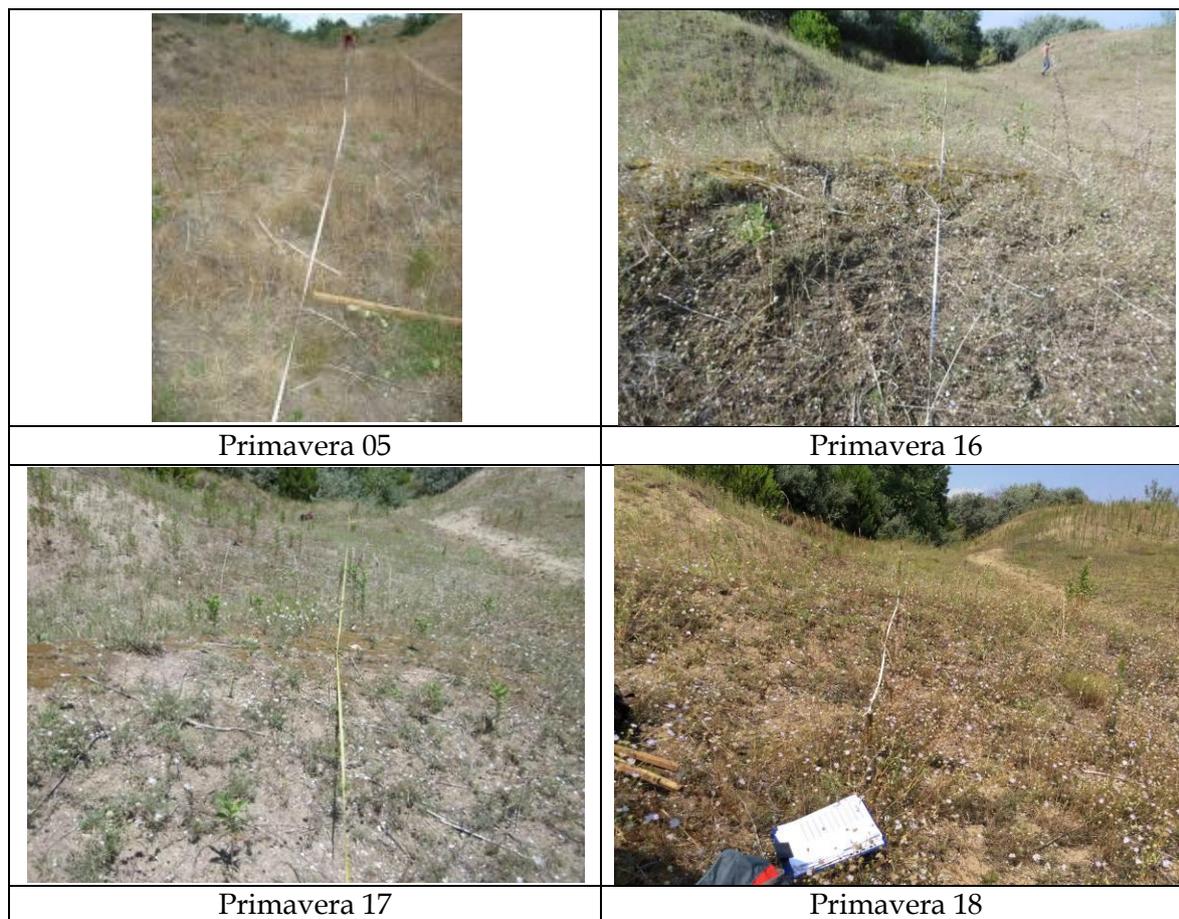
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A5:

	
Primavera 05	Primavera 16
	
Primavera 17	Primavera 18

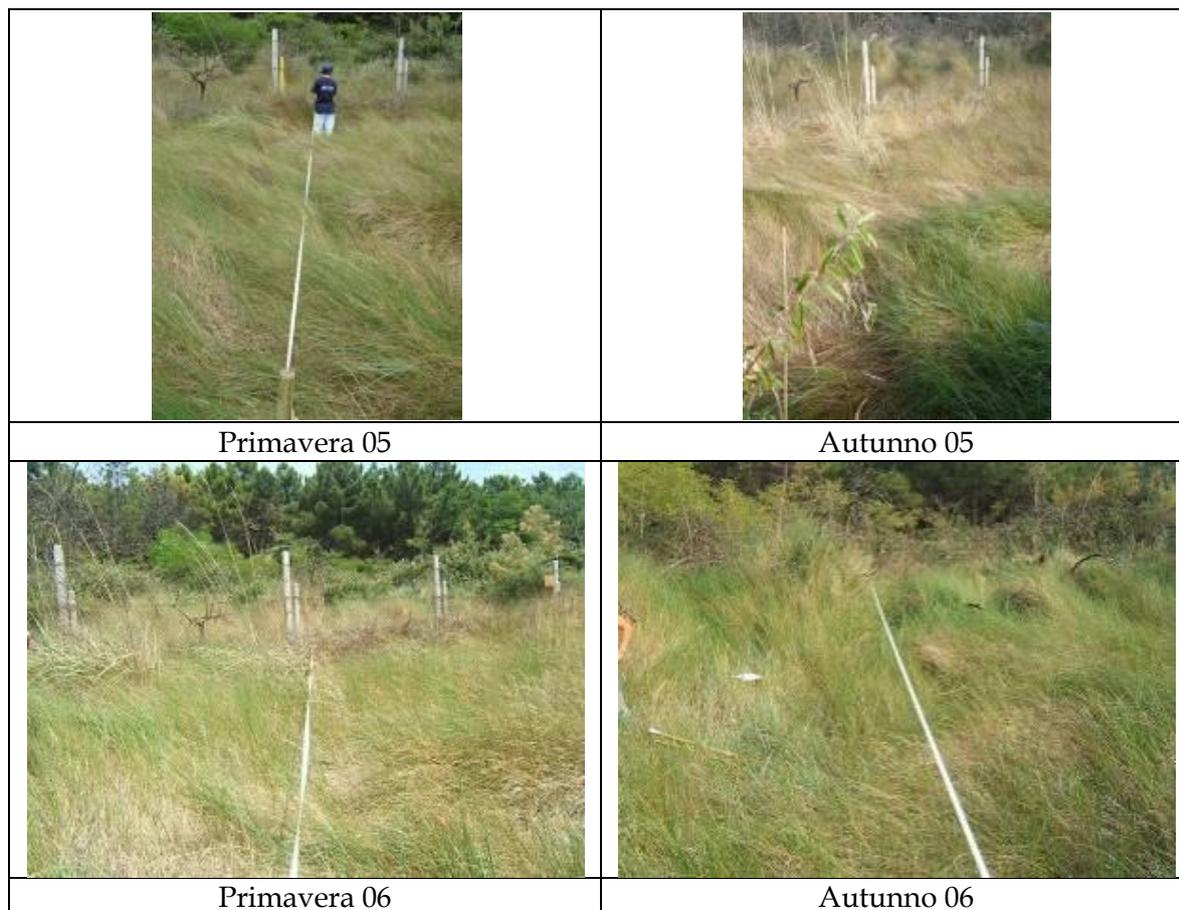
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A6:



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

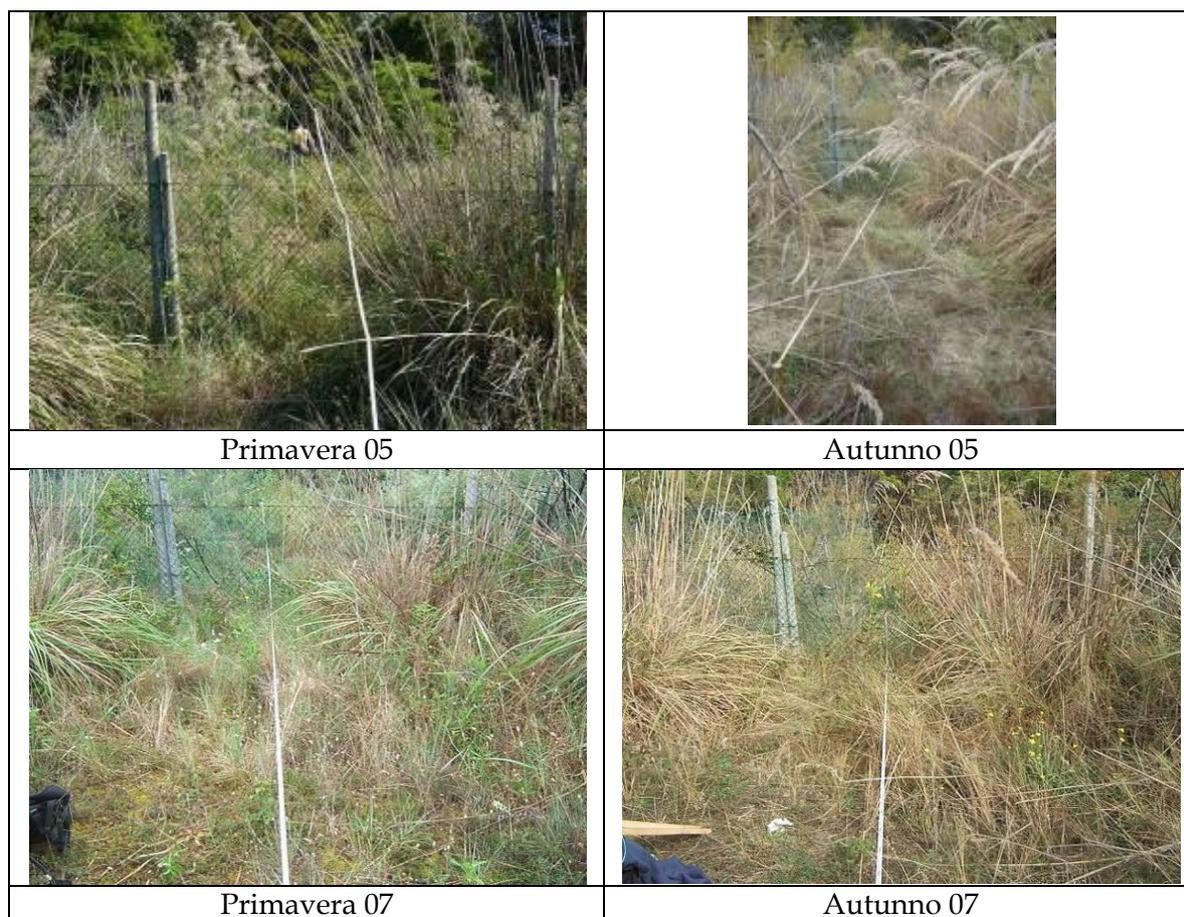
Transetto A7



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.

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

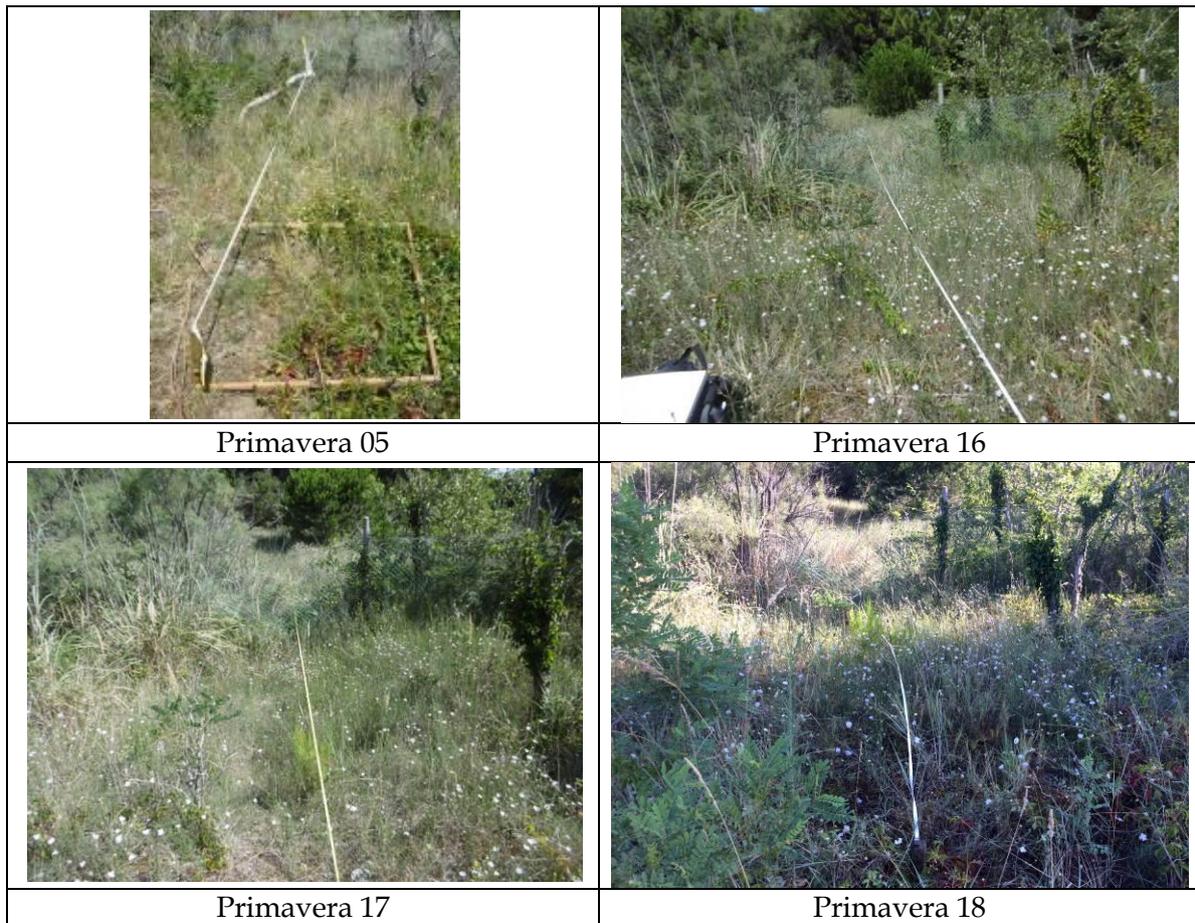
Transetto A8:



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.

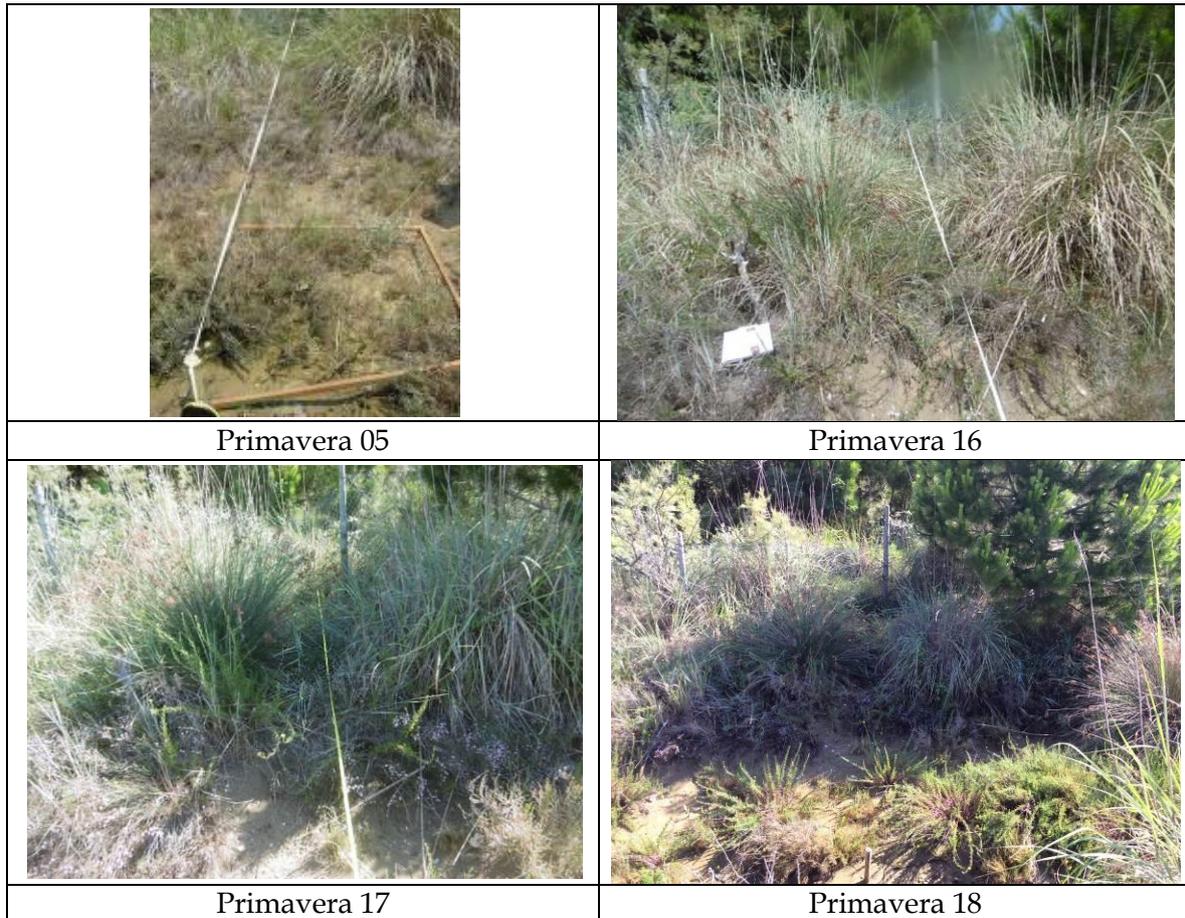
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A9:



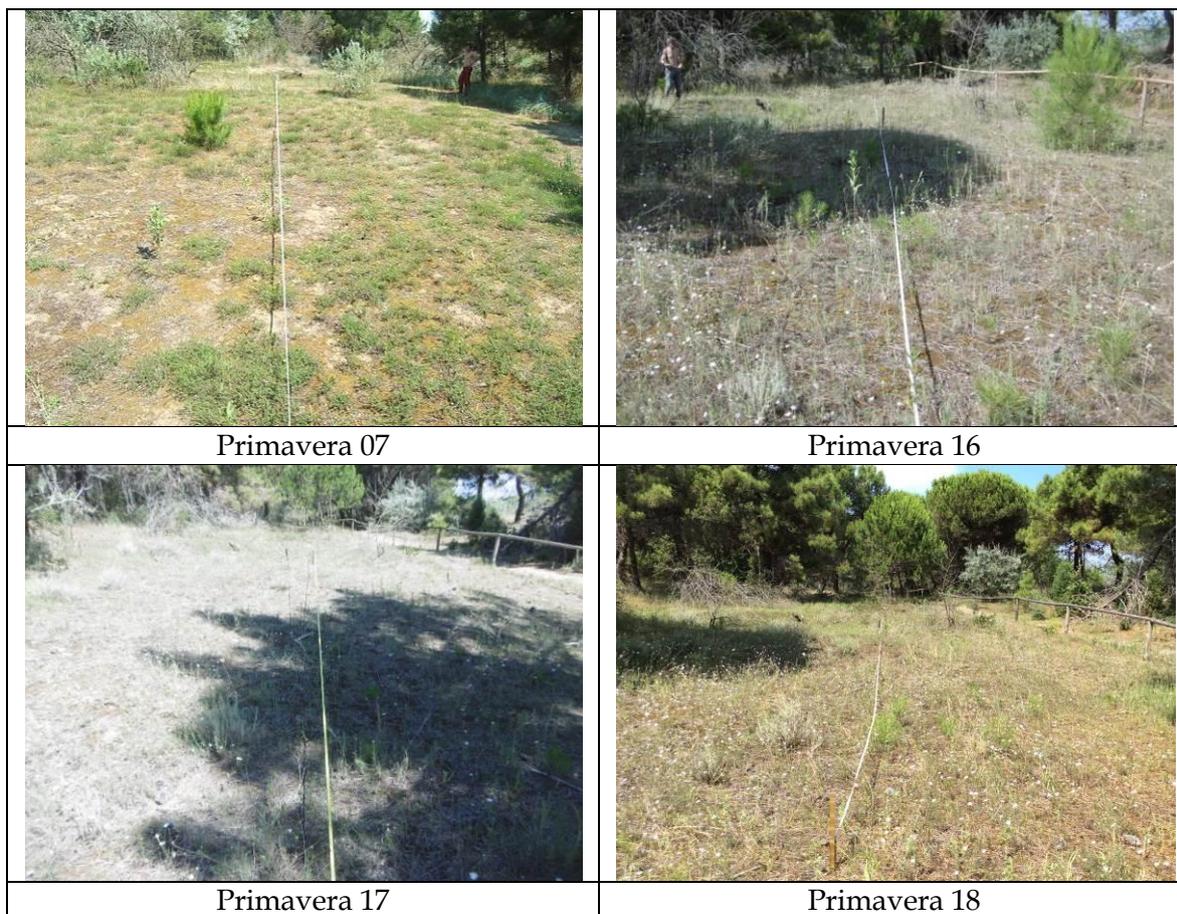
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto A10:



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

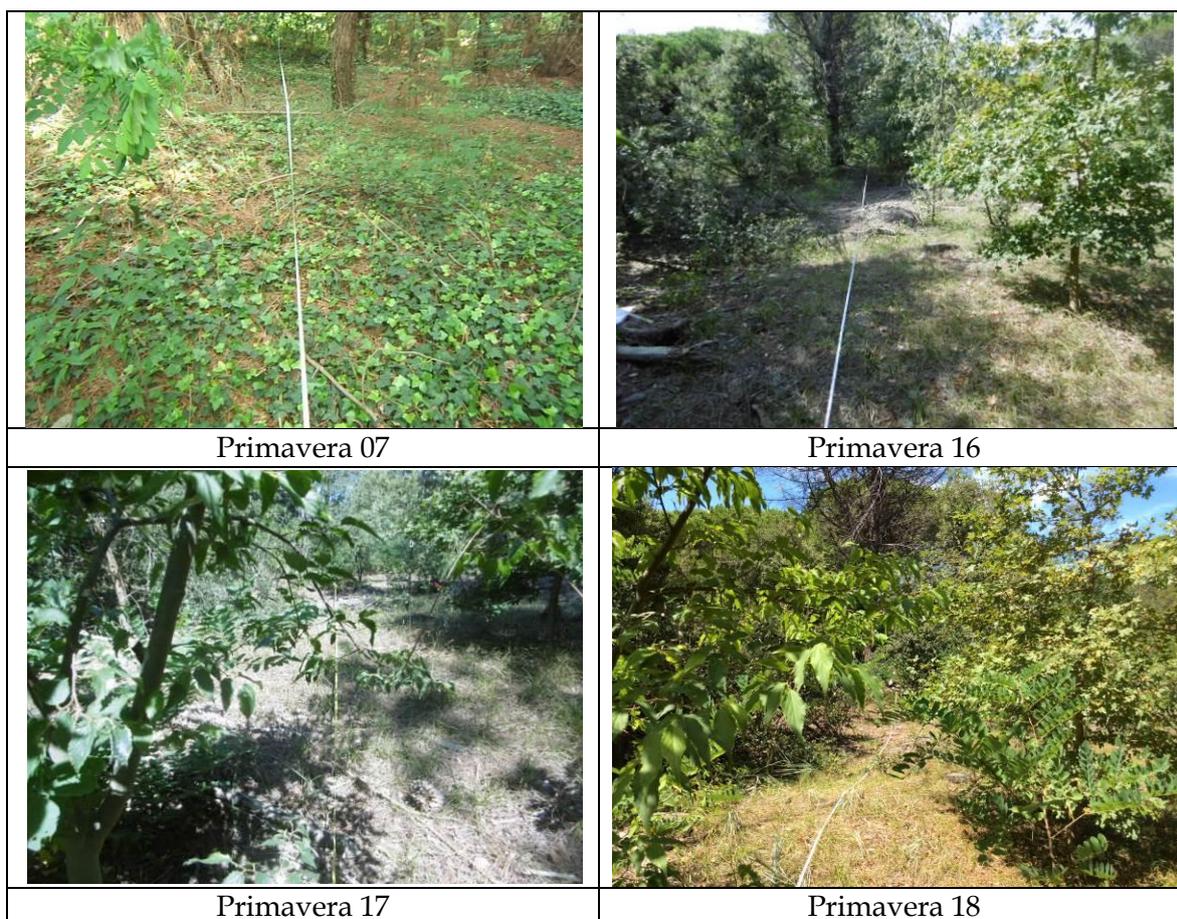
Transetto A11:



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

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

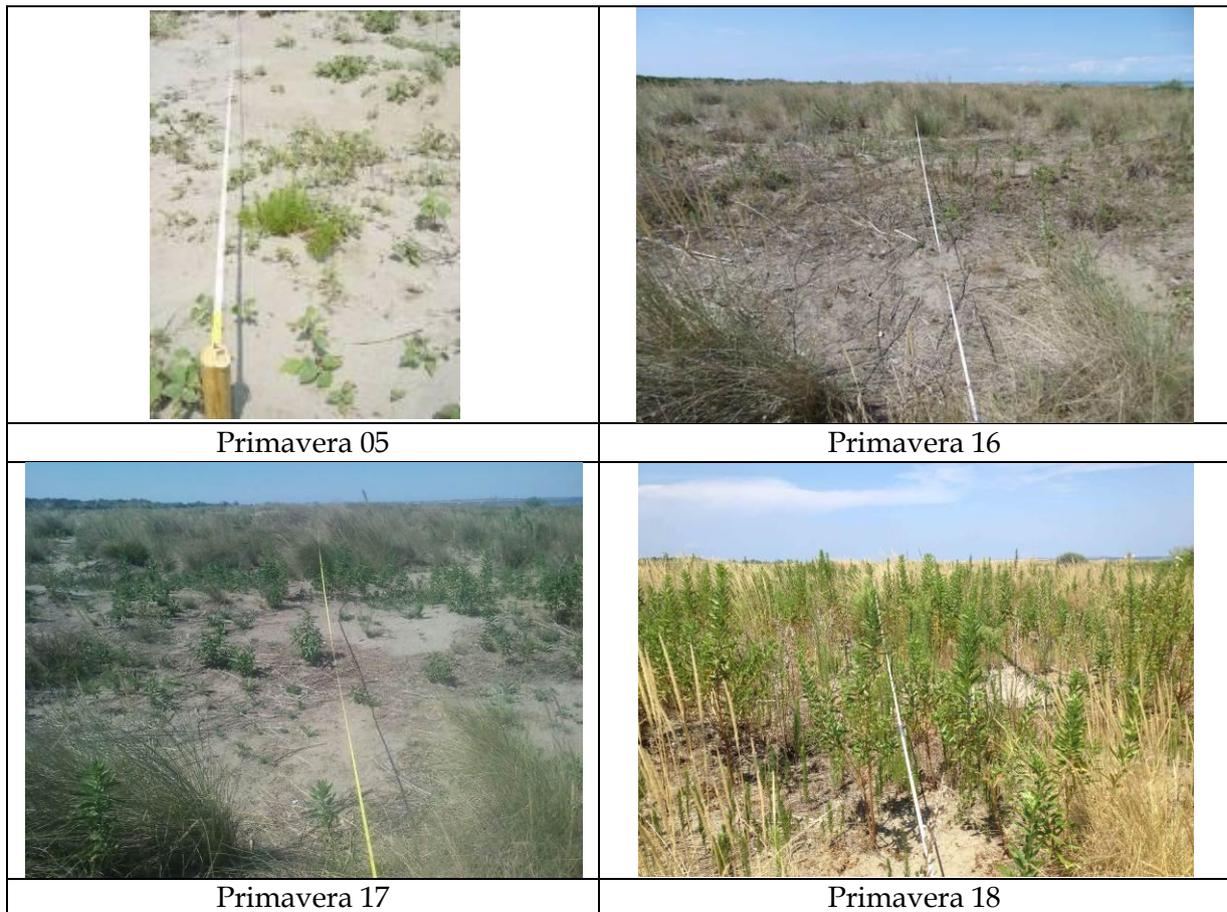
Transetto A12:



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

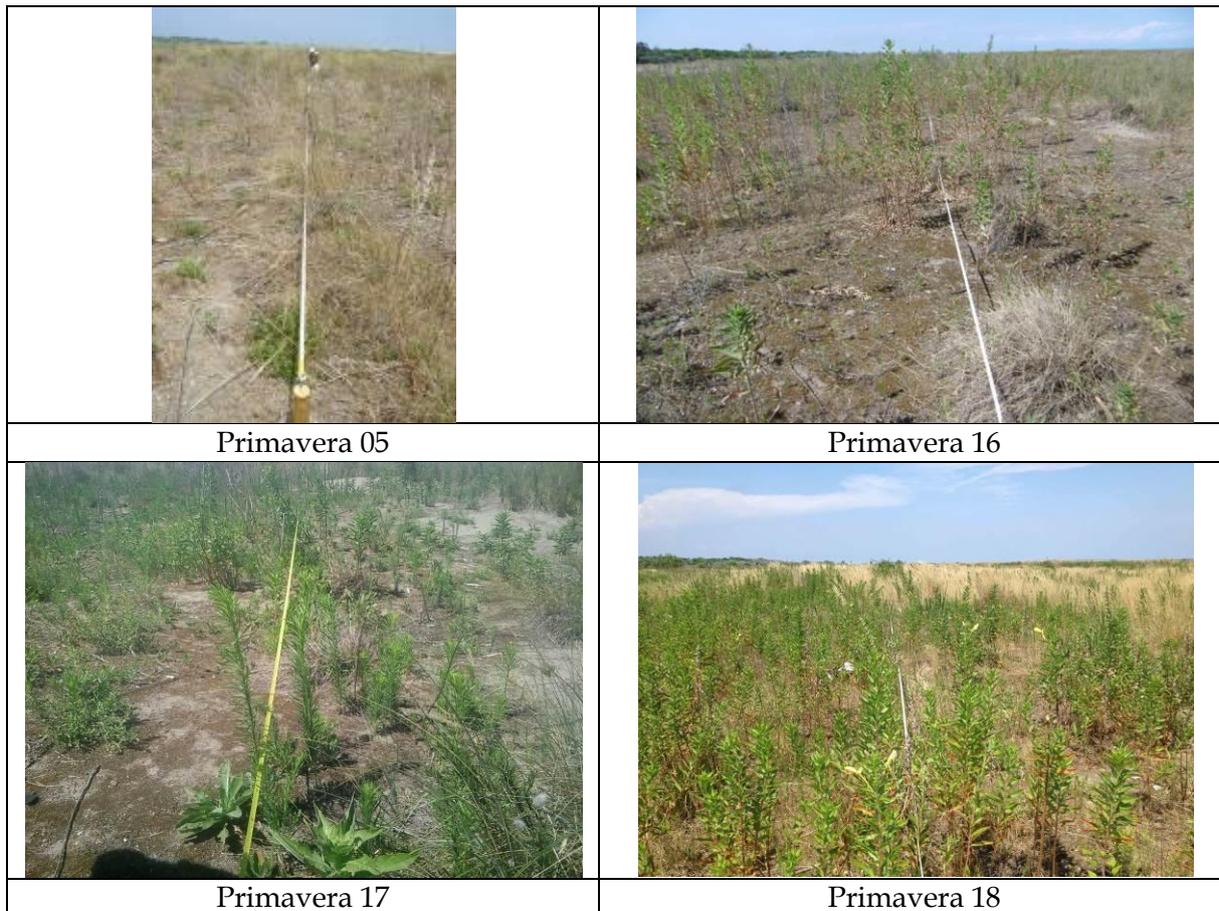
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR1:



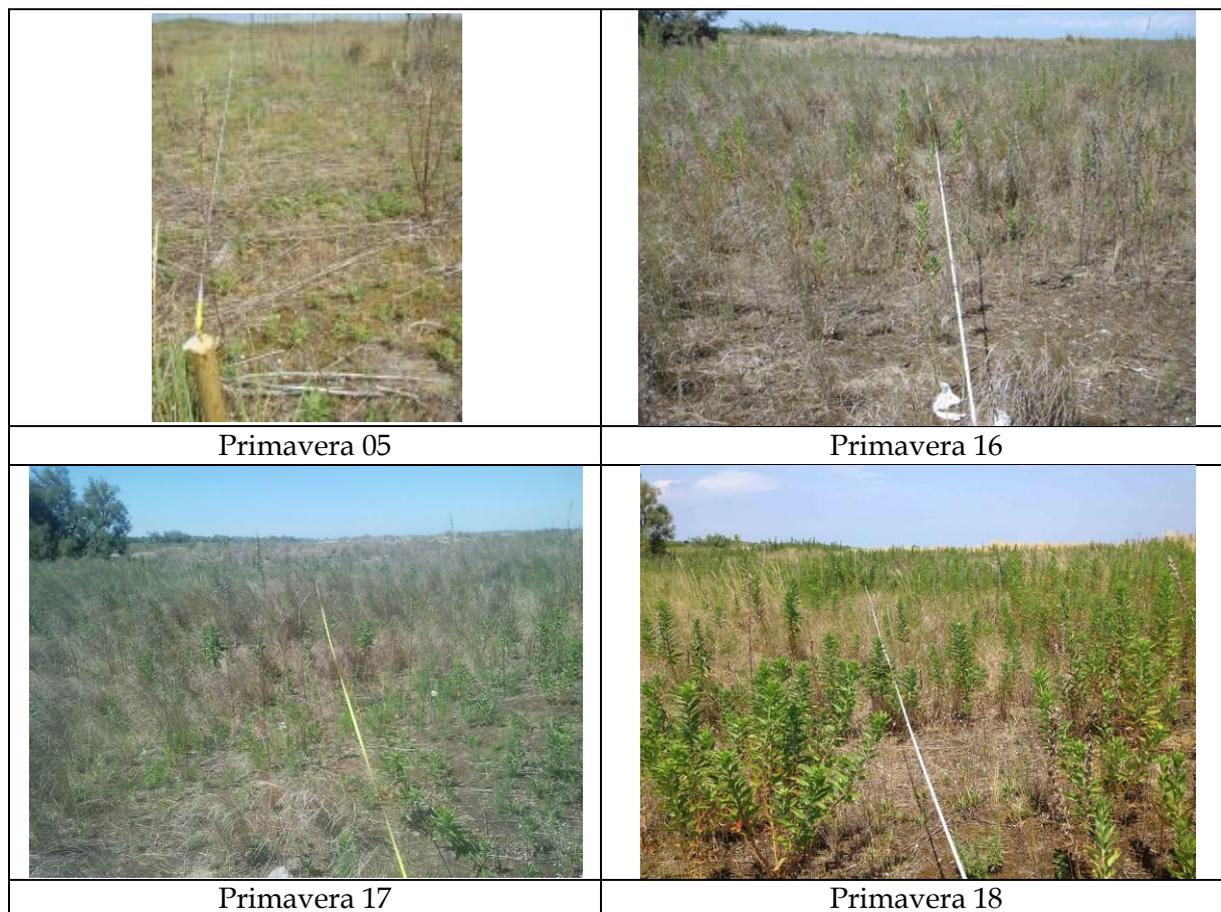
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR2:



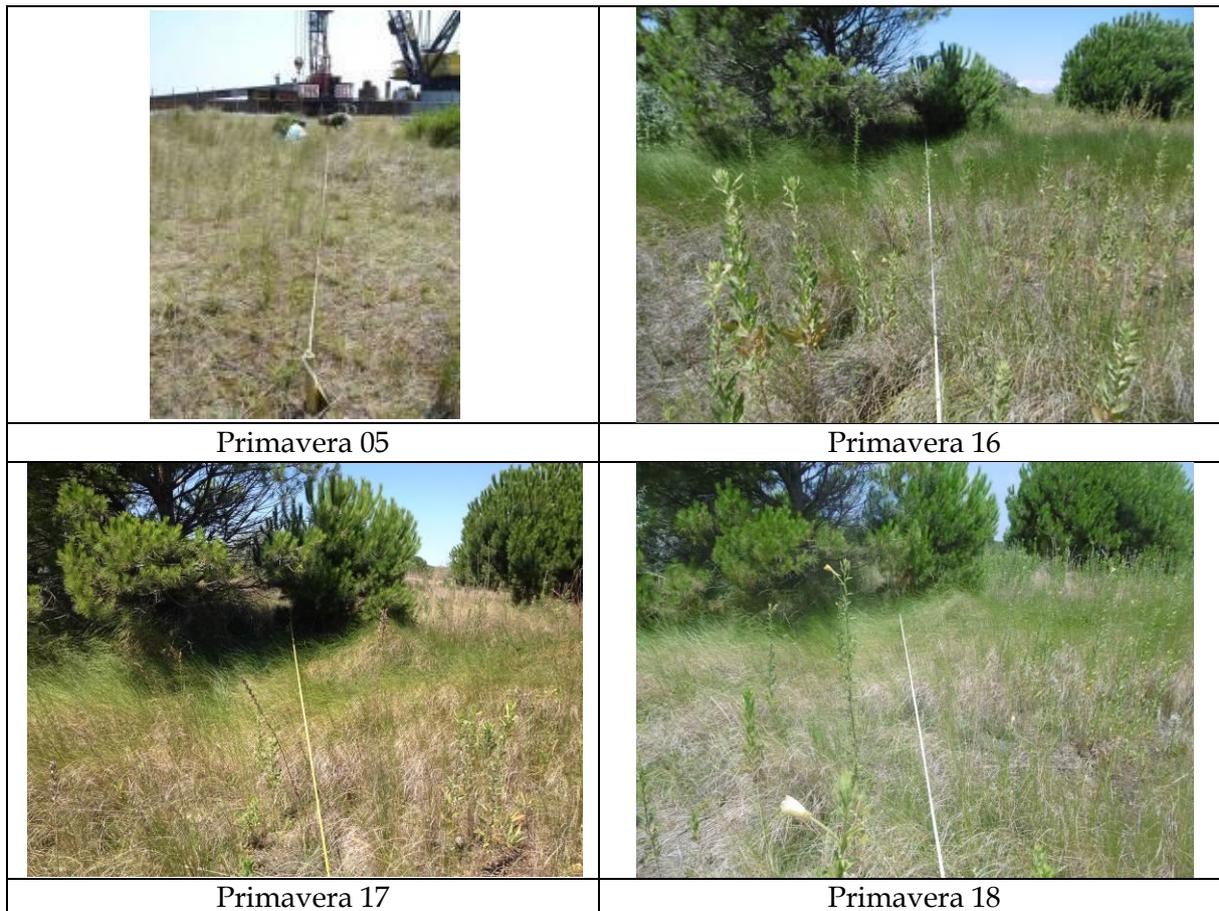
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR3/CR11:



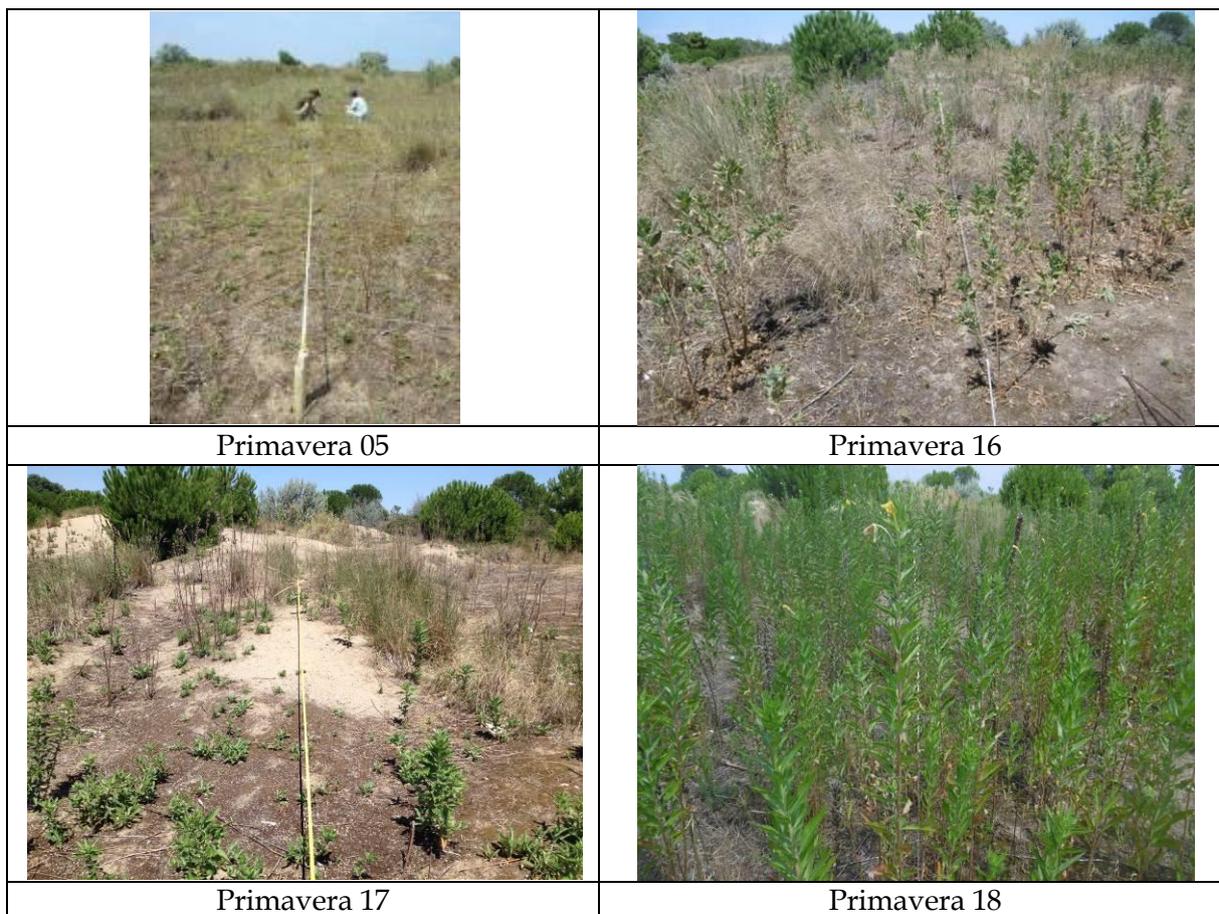
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR4:



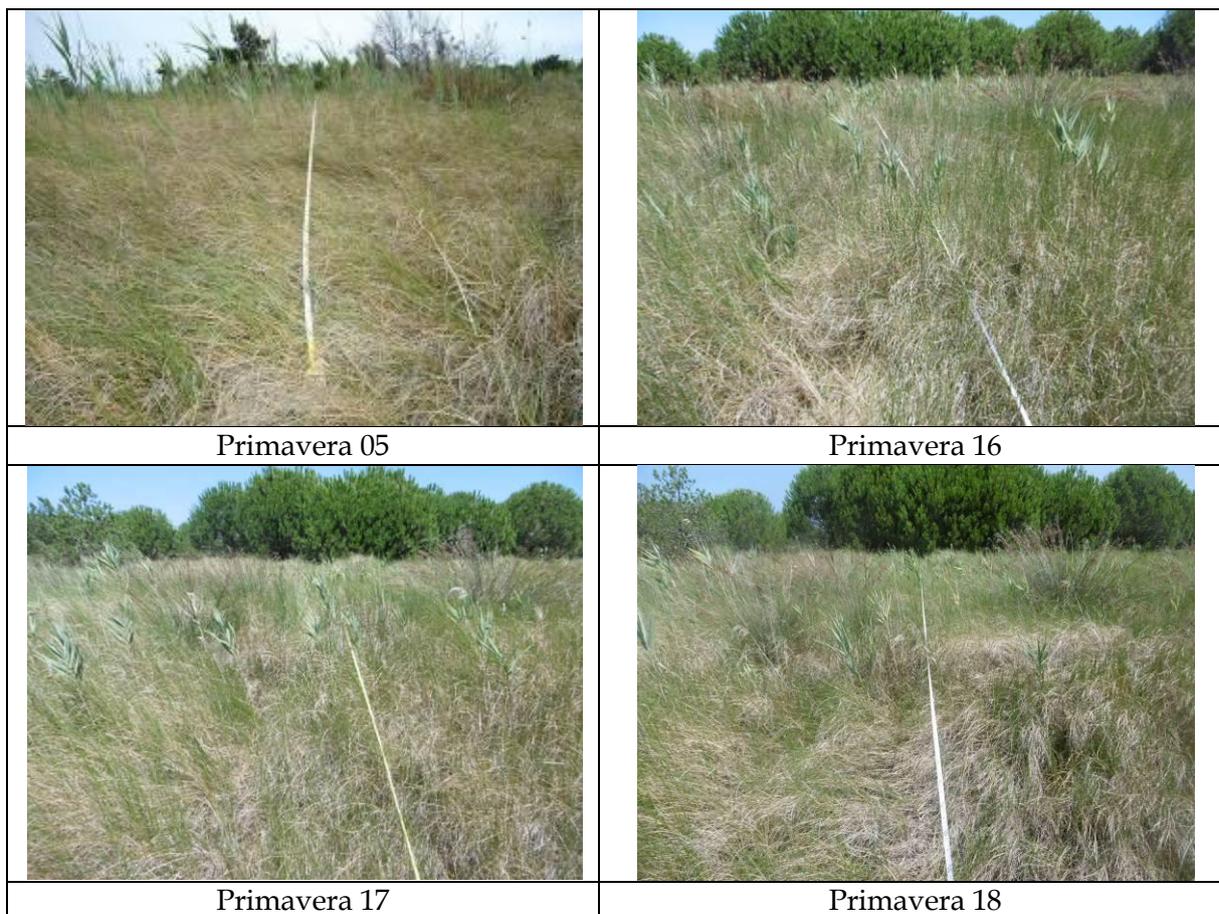
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR5:



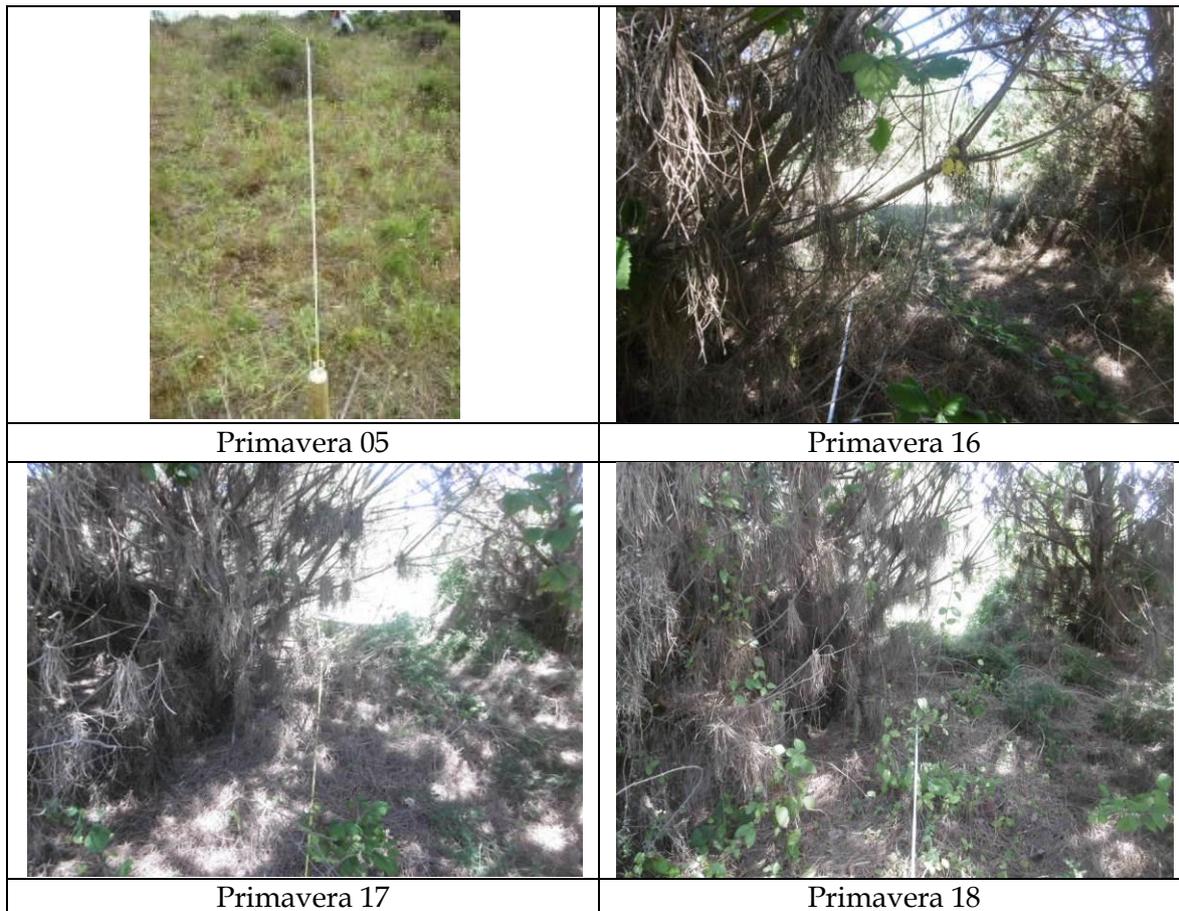
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR6:



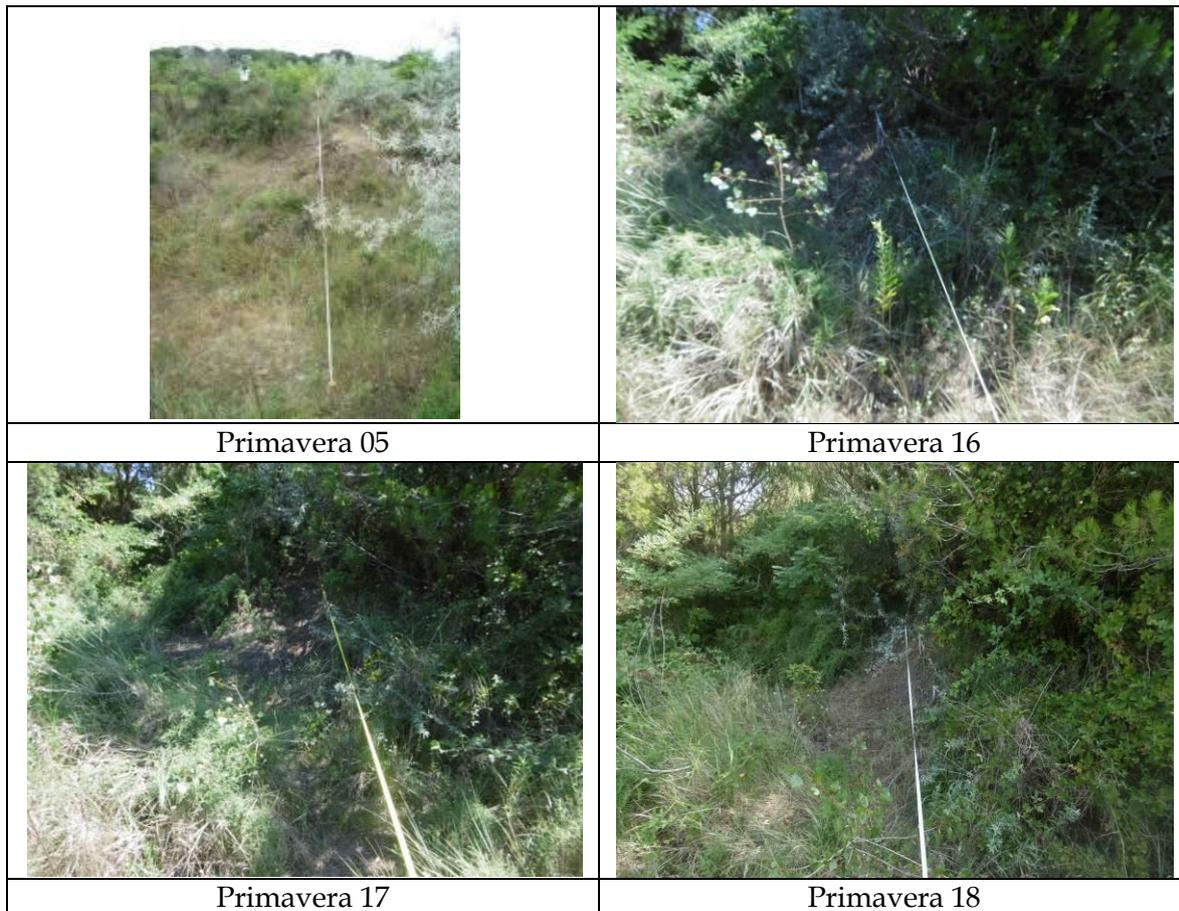
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR7:



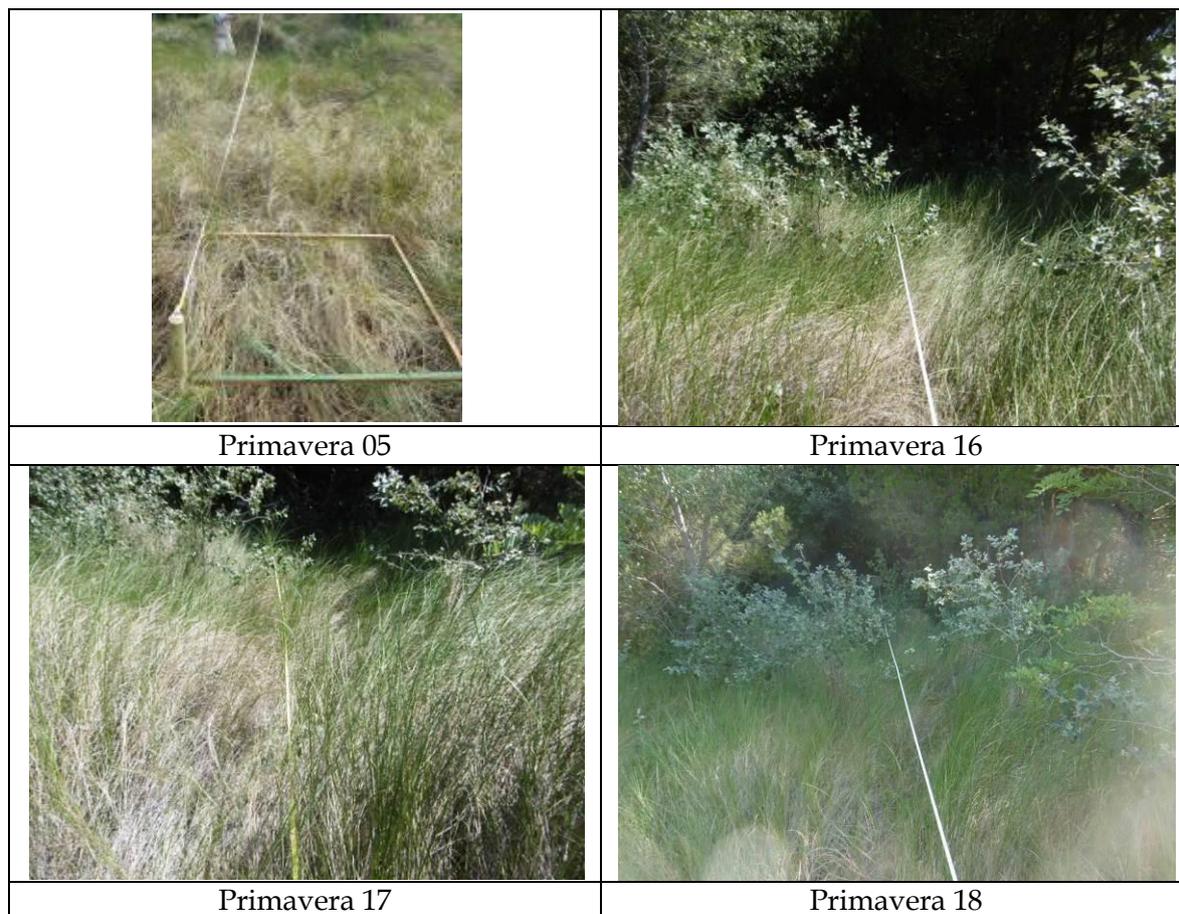
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR8:



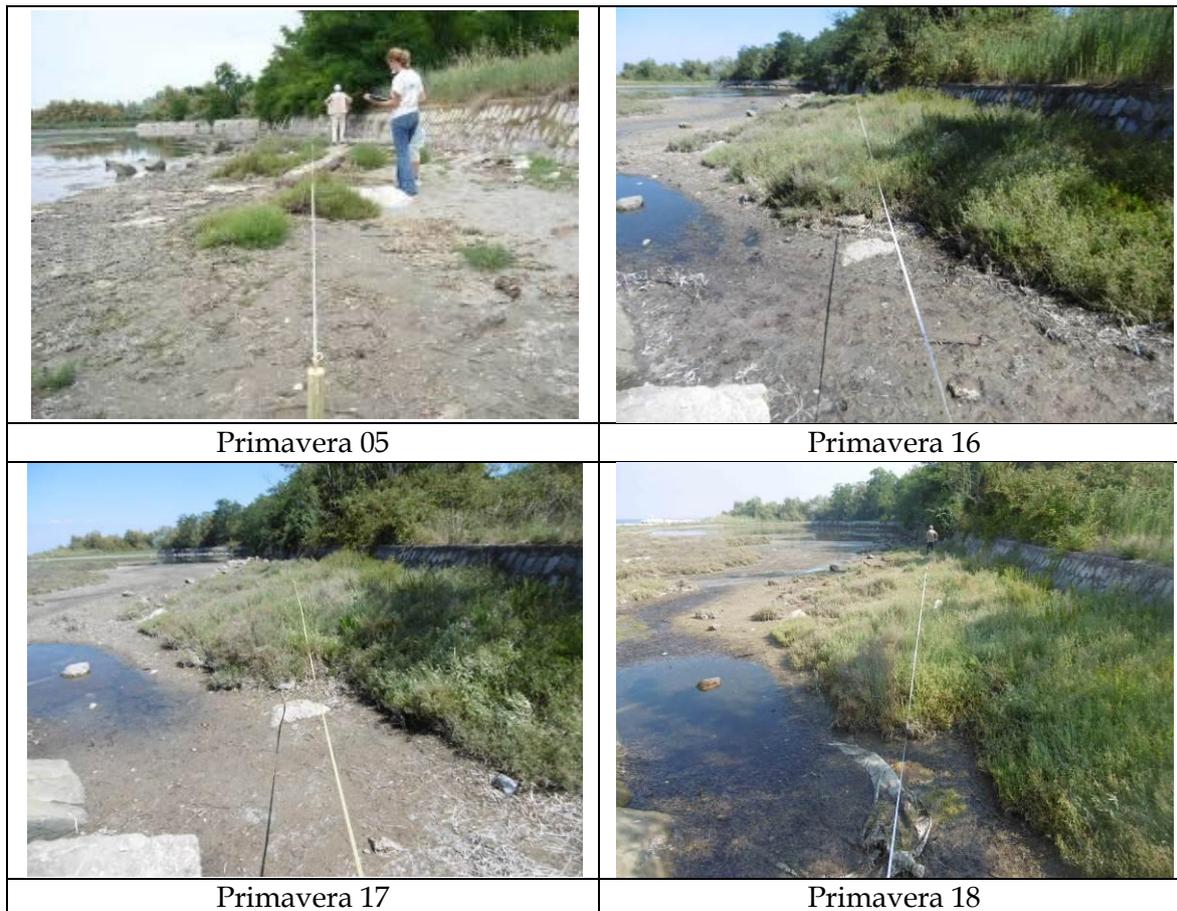
CORILA
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

Transetto CR9:



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

Transetto CR10:



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 (Primavera-estate 2017) per i siti Punta Sabbioni, Alberoni e Ca’ Roman.

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 esotiche infestanti censite a Primavera 2018 nei plot permanenti:

Punta Sabbioni

Plot 1: *Amorpha fruticosa*, *Oenothera stucchii*.

Plot 2: *Amorpha fruticosa*, *Oenothera stucchii*, *Tamarix gallica*, *Ambrosia coronopifolia*.

Plot 3: *Amorpha fruticosa*, *Lonicera japonica*.

Plot 4: *Amorpha fruticosa*.

Plot 5: nessuna.

Plot 6: *Amorpha fruticosa*.

Alberoni

Plot 1: *Robinia pseudoacacia*.

Plot 2: *Eleagnus angustifolia*.

Plot 3: *Eleagnus angustifolia*, *Oenothera stucchii*, *Conyza canadensis*.

Plot 4: *Ambrosia coronopifolia*.

Plot 5: *Conyza albida*, *C. canadensis*, *Oenothera stucchii*, *Ambrosia coronopifolia*.

Plot 6: *Conyza canadensis*, *Oenothera stucchii*.

Ca’ Roman

Plot 1: *Robinia pseudoacacia*.

Plot 2: *Conyza albida*, *C. canadensis*, *Euonymus japonicus*, *Robinia pseudoacacia*, *Spartina juncea*, *Tamarix gallica*.

Plot 3: *Ambrosia coronopifolia*, *Conyza canadensis*, *Oenothera stucchii*, *Spartina juncea*.

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

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

Plot 5: *Conyza albida*, *Conyza canadensis*, *Oenothera stucchii*, *Senecio inaequidens*, *Spartina juncea*.

Plot 6: *Cenchrus longispinus*, *Conyza canadensis*, *C. albida*, *Oenothera stucchii*, *Spartina juncea*.

PUNTA SABBIONI

PLOT 1		2318850 5033989		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m ²)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Copertura totale %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Altezza strato erbaceo (cm)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Asparagus officinalis</i>	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Centaurium erythraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Daucus carota</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	+
<i>Elytrigia atherica</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	+	+	1	1	1	+	1	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+	1	1	1
<i>Erianthus ravennae</i>	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1	1	1	1	1	2	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	+	1	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	+	+	.	+	1	1	1	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Juncus litoralis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Oenothera stuechii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phragmites australis</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1	.	+	1	1	1	+	1	1	1	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	1	1	1	2	+	1	+	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
<i>Sanguisorba minor muricata</i>	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+
<i>Scabiosa gramuntia</i>	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
<i>Schoenus nigricans</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Silene x pseudotites</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus maritimus</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trachomitum venetum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Primavera 09



Primavera 16



Primavera 17



Primavera 18

PUNTA SABBIONI

PLOT 2		2318968 5033891		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		
Coord. Geografiche		P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P			
Superficie rilevata (m ²)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Copertura totale %		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Cop. str. erbaceo %		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Altezza strato erbaceo (cm)		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Amorpha fruticosa</i>		2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	
<i>Asparagus acutifolius</i>		1	1	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	+	1	+	+	1	1	1	+	1	+	1	
<i>Aster squamatus</i>		.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Carex liparocarpos</i>		+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Centaurium erythraea</i>		+	+
<i>Conyza canadensis</i>		.	.	.	+
<i>Cynodon dactylon</i>		+	+
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Daucus carota</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
<i>Elytrigia atherica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	
<i>Equisetum ramosissimum</i>		+	+	1	1	+	+	1	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Erianthus ravennae</i>		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<i>Eupatorium cannabinum</i>		1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Hieracium florentinum</i>		.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>		+
<i>Holoschoenus romanus</i>		+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hypochoeris radicata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
<i>Linum maritimum</i>		+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	
<i>Petrorhagia saxifraga</i>		+	+	+	+	+	+
<i>Phragmites australis</i>		.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Picris sp.</i>		+	+	+	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
<i>Poa sp.</i>		+	+	.	+	+
<i>Populus alba</i>		.	.	.	.	.	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pulicaria dysenterica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
<i>Rubus caesius</i>		+	+	+	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	4	
<i>Rubus ulmifolius</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor muricata</i>		1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	
<i>Scabiosa cfr argentea</i>		.	.	+	+	+
<i>Scabiosa gramuntia</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	
<i>Schoenus nigricans</i>		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<i>Silene vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	
<i>Silene x pseudotites</i>		+	+	.	+	+	.	+
<i>Solidago gigantea</i>		+	+	.	+	+
<i>Sonchus maritimus</i>		+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	
<i>Tamarix gallica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Teucrium chamaedrys</i>		.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trachomitum venetum</i>		1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	



Primavera 09



Primavera 16



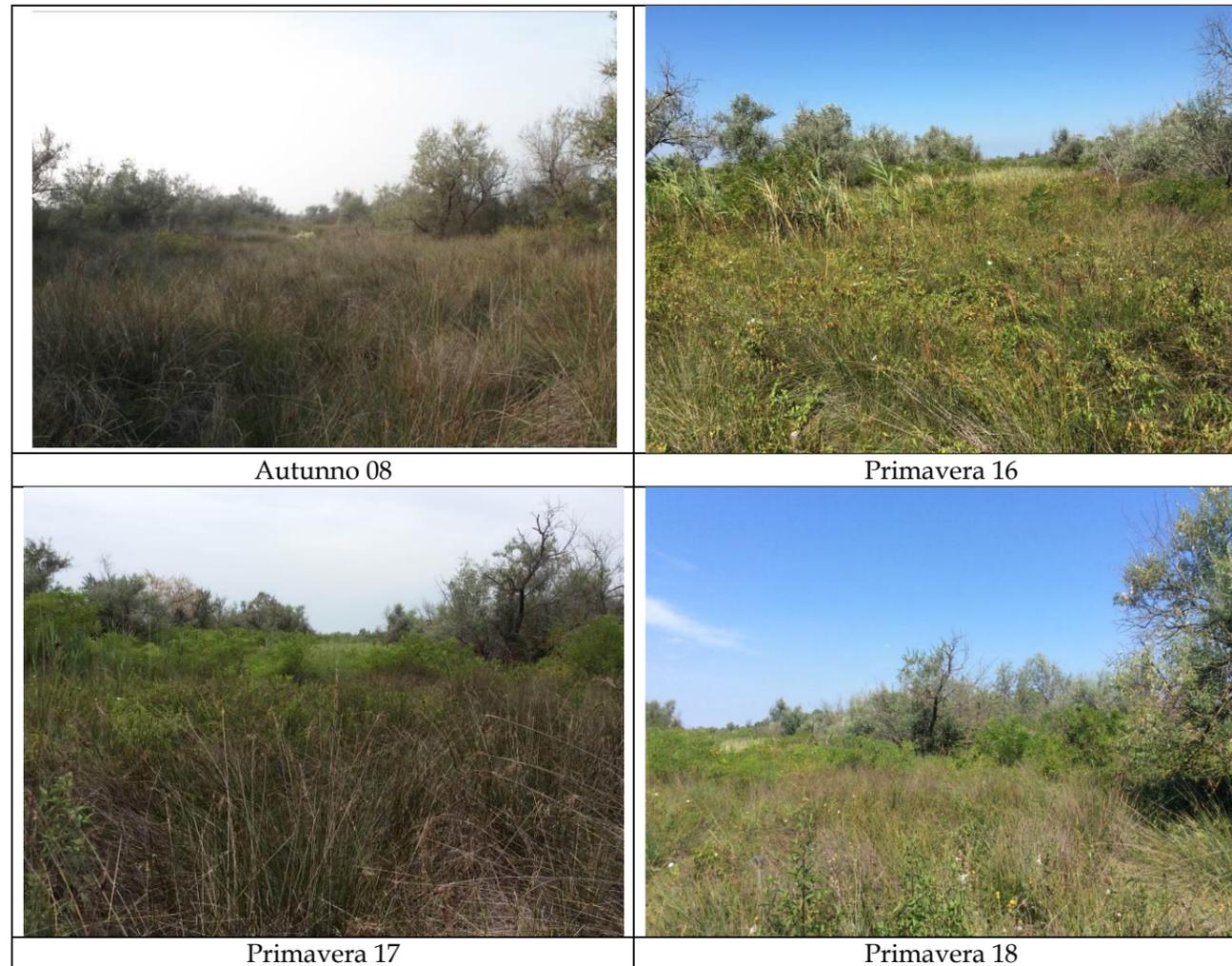
Primavera 17



Primavera 18

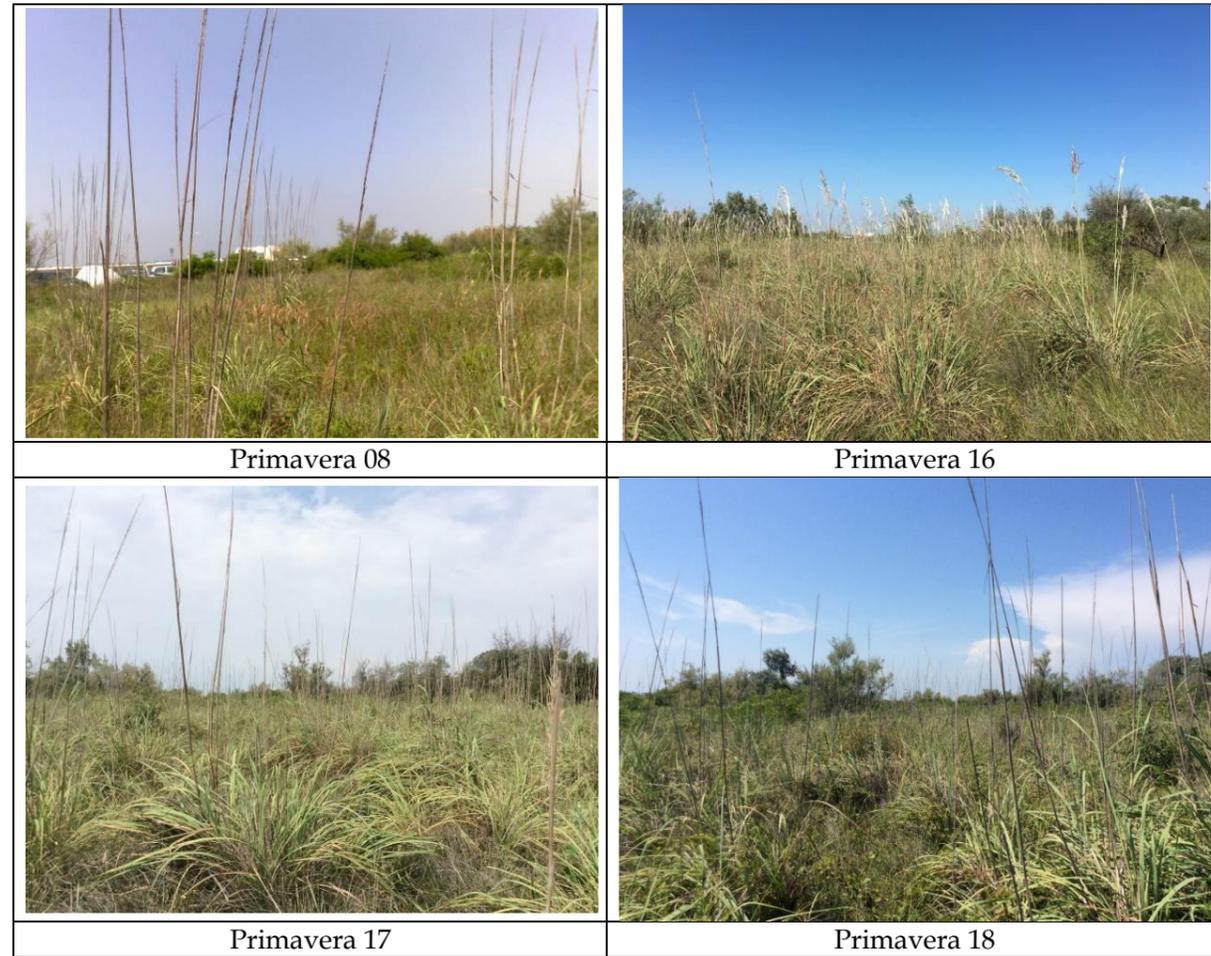
PUNTA SABBIONI

PLOT 3		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
Coord. Geografiche	2319069	5033597																					
	P	A	P	A	P	A	P	P	P	P	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m ²)	20	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Copertura totale %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cop. str. arbustivo %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Altezza strato arbustivo (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,5
Altezza strato erbaceo (cm)	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Strato arbustivo																							
<i>Amorpha fruticosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Strato erbaceo																							
<i>Juncus litoralis</i>	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
<i>Schoenus nigricans</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	3	2	+	+	+	+	+	+	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2
<i>Calystegia sepium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	1	1	+	1	1	2	+	1	2	1	2	1	.
<i>Juncus acutus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sonchus maritimus</i>	1	+	+	+	1	+	1	+	1	1	1	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Elytrigia atherica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	.	.	.	+	+	1	2	3	.	1	1	+	2	+	3	2	.	.	.	.	.
<i>Linum maritimum</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.
<i>Solidago gigantea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



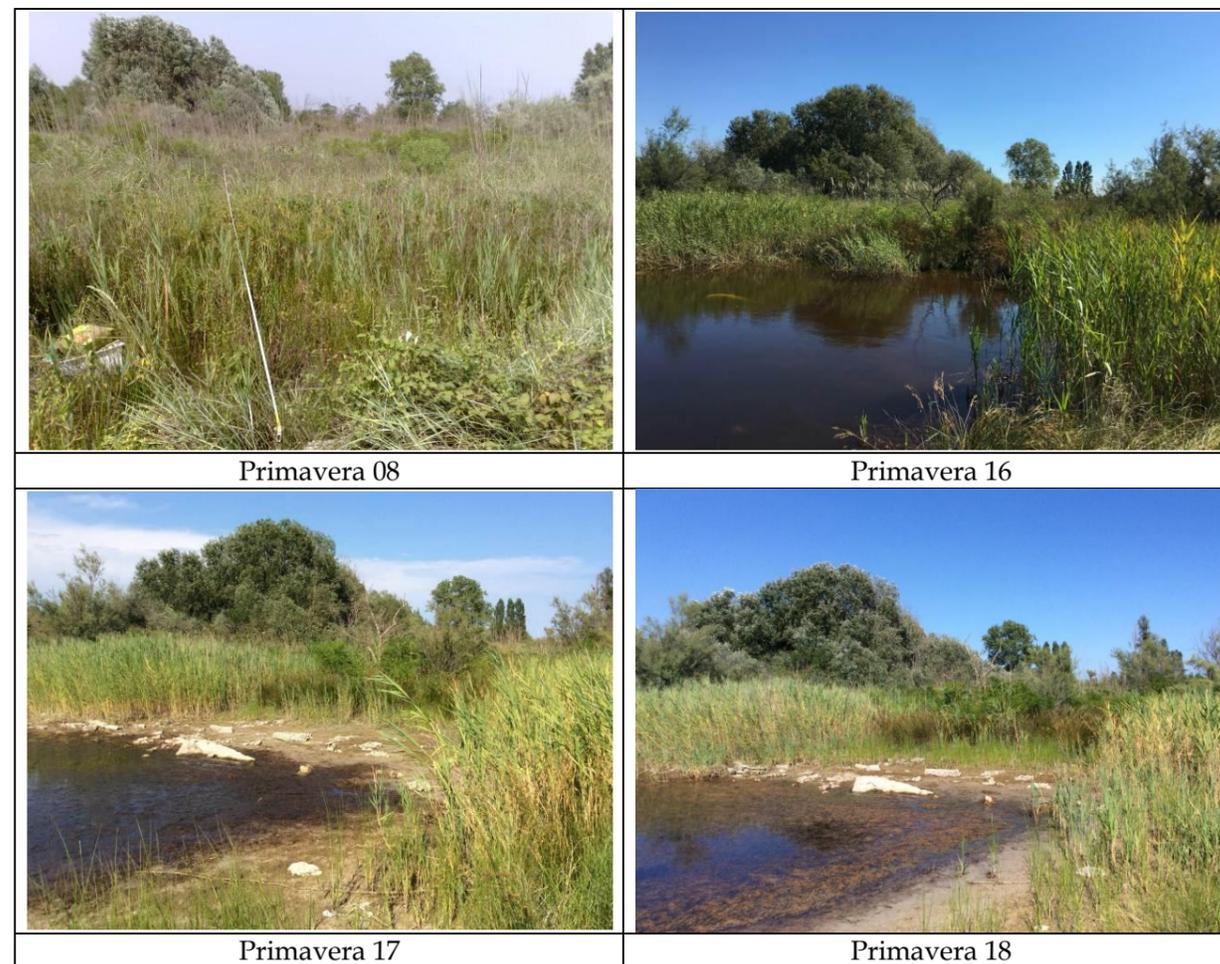
PUNTA SABBIONI

PLOT 4		2318974 5033735		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Copertura totale %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	1	.	1	.	.	
<i>Centaureum erythraea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	1	+	1	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Elytrigia atherica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	4	4	4	4	4	3	3	2	1	1	
<i>Epipactis palustris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	
<i>Erianthus ravennae</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	+	2	3	4	3	3	3	3	3	3	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Juncus maritimus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Populus alba pl.</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	+	+	+	+	1	+	1	+	1	1	+	+	+	+	+	1	+	+	1	1	1	
<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	2	1	1	1	1	1	+	2	1	2	2	2	
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	+	.	1	2	1	1	1	1	
<i>Sanguisorba minor muricata</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	1	1	1	+	1	1	.	.	.
<i>Scabiosa gramuntia</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
<i>Sonchus asper</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus maritimus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	
<i>Trachomitum venetum</i>	+	+	+	+	1	1	1	+	1	+	1	+	1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	



PUNTA SABBIONI

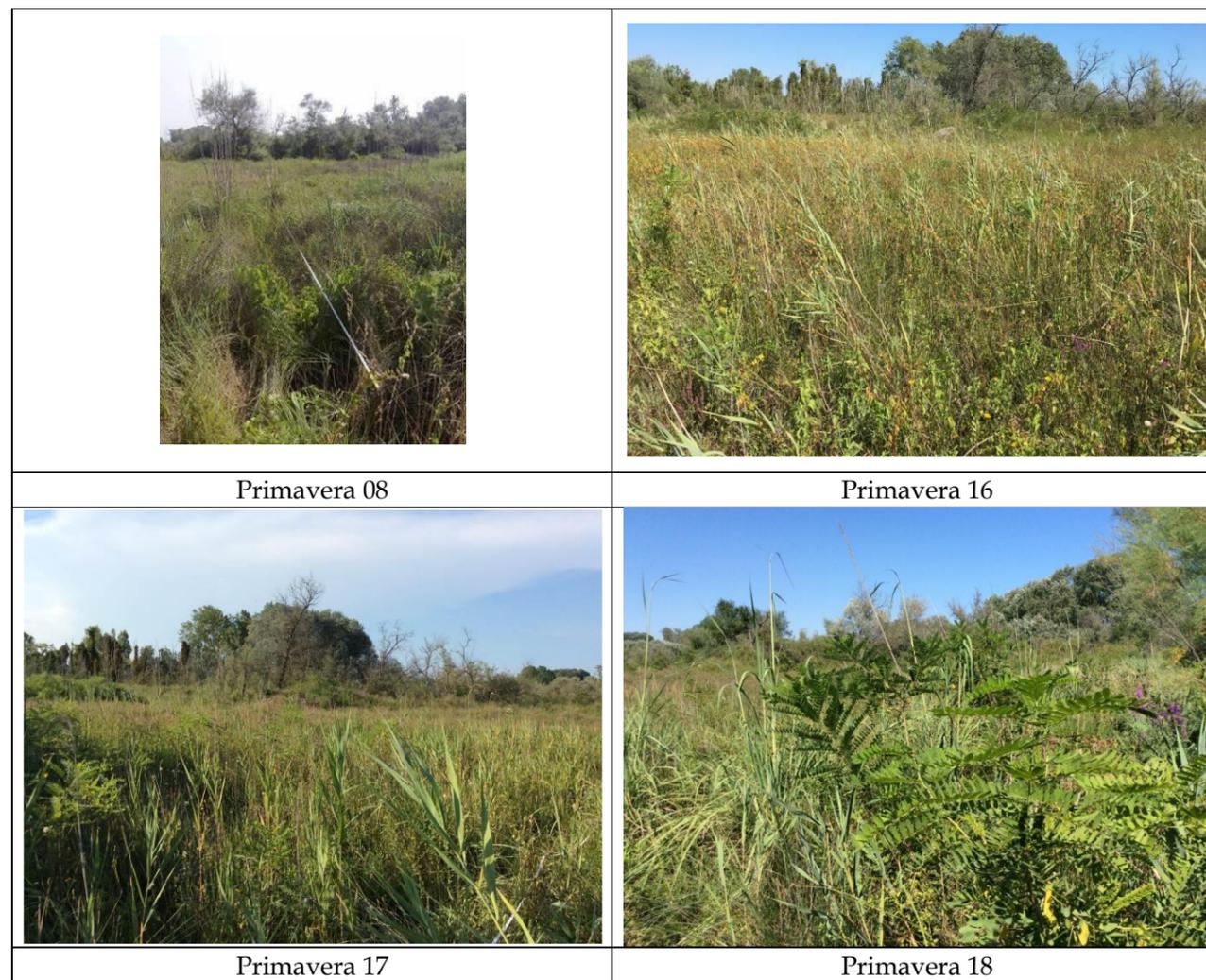
PLOT 5		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
Coord. Geografiche	2318920	5033742																			
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m ²)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Copertura totale %	70	50	0	0	70	70	70	50	20	40	50	50	50	50	20	40	20	30	25	30	
Cop. str. erbaceo %	70	50	0	0	70	70	70	50	20	40	50	50	50	50	20	40	20	30	25	30	
Altezza strato erbaceo (cm)	120	100	.	.	120	120	120	120	70	50	120	70	70	70	70	50	70	70	70	70	
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	4	3	.	.	4	5	5	3	.	.	+	2	2	2	.	.	.	+	1	1	
<i>Phragmites australis</i>	1	+	.	.	+	1	1	+	+	2	+	+	1	1	+	2	3	3	2	3	



PUNTA SABBIONI

PLOT 6		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
Coord. Geografiche	2318886	5033767	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P		
Superficie rilevata (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Copertura totale %	100	100	30	60	75	75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Cop. str. erbaceo %	100	100	30	60	75	75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Altezza strato erbaceo (cm)	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	1	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2	2	
<i>Calystegia sepium</i>	1	1	+	.	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	+	3	3	2	2		
<i>Carex extensa</i>	+	+	.	.	+	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Elytrigia atherica</i>	1	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Erianthus ravennae</i>	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+
<i>Juncus gerardii</i>	.	.	.	.	.	1	2	1	+	+	+	1	1	1	1	+	+	1	.	.	
<i>Juncus litoralis</i>	+	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Juncus maritimus</i>	1	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	1	1	+	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Limonium virgatum</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Linum maritimum</i>	+	+	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	1	1	.	.	1	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1		
<i>Schoenus nigricans</i>	5	5	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	1	1		
<i>Sonchus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	
<i>Trachomitum venetum</i>	3	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Note: P09 e A09: *Erianthus ravennae* secco

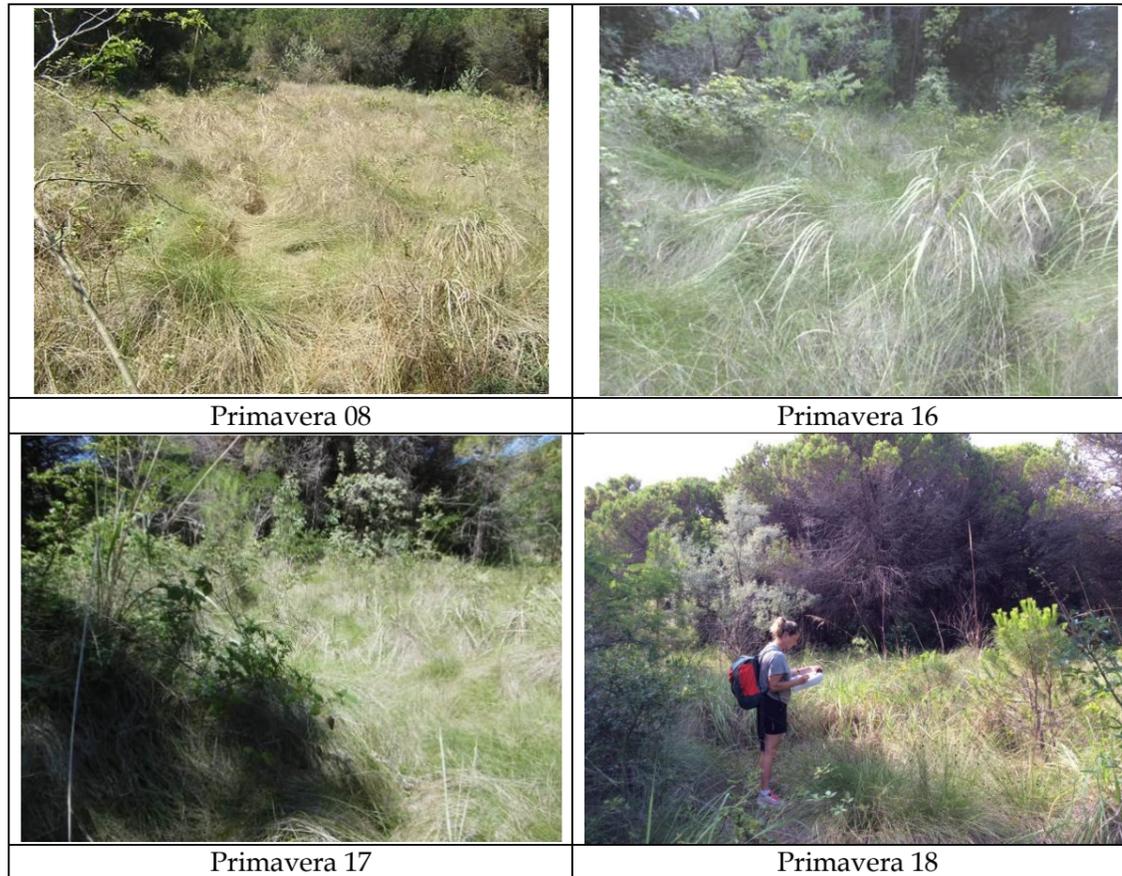


ALBERONI

PLOT 1																				
Coord. Geografiche	23 10 351 - 50 24 215																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Copertura totale %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cop. str. arbustivo %	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	15	20	25	20
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Altezza strato arbustivo (m)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	80	80	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

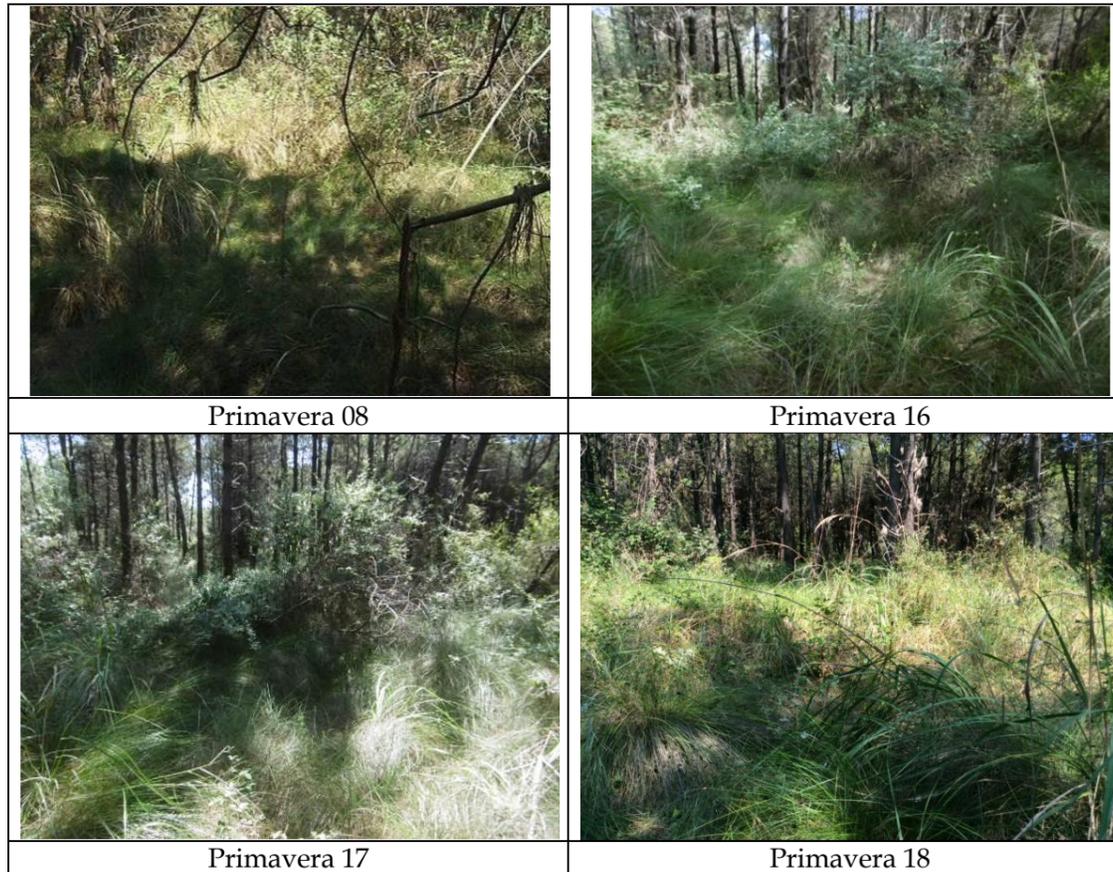
Strato arbustivo																				
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1
<i>Pinus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+

Strato erbaceo																				
<i>Schoenus nigricans</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Erianthus ravennae</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+
<i>Holoschoenus romanus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Clematis vitalba</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus cerasifera</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Pinus sp.</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium florentinum</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elytrigia atherica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex distans</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudoacacia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sonchus maritimus</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys recta/subcrenata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+



ALBERONI

PLOT 2																					
Coord. Geografiche	23 10 473 - 50 24 188																				
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Copertura totale %	100	100	95	95	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	95	95
Cop. str. arboreo %	10	10	15	15	15	10	10	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cop. str. arbustivo %	20	20	25	25	20	20	20	25	25	25	30	30	35	35	35	20	20	30	25	25	25
Cop. str. erbaceo %	90	90	85	85	85	85	85	85	85	85	90	90	90	90	90	90	90	90	95	95	95
Altezza strato arboreo (m)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Altezza strato arbustivo (m)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Altezza strato erbaceo (cm)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Strato arboreo																					
<i>Pinus pinaster</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Strato arbustivo																					
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	1	1	1	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Strato erbaceo																					
<i>Schoenus nigricans</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Erianthus ravennae</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Elytrigia atherica</i>	1	+	1	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	1	1
<i>Hedera helix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Holoschoenus romanus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pyracantha coccinea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
<i>Hieracium florentinum</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Crepis vesicaria/taraxacifolia</i>	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Populus alba</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

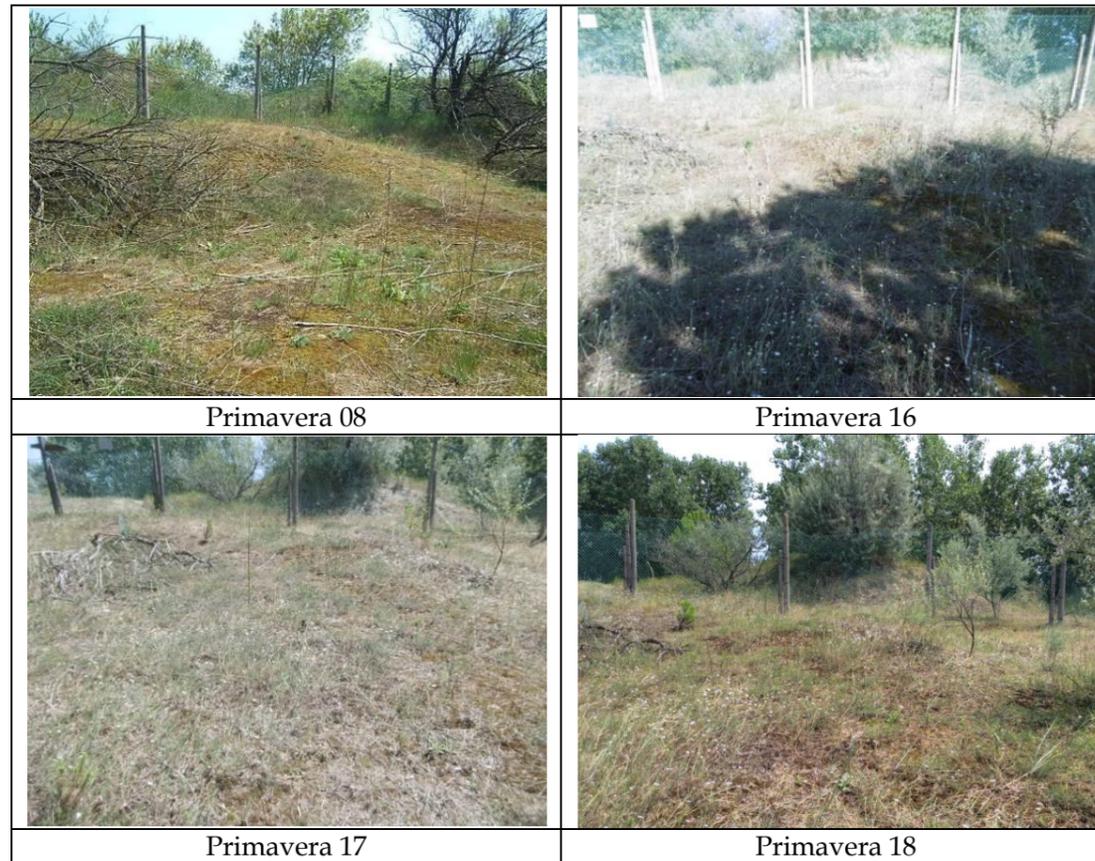


ALBERONI

PLOT 3																				
Coord. Geografiche	23 10 550 - 50 24 096																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Copertura totale %	95	90	90	80	90	90	85	85	85	80	95	95	85	85	85	90	90	95	95	95
Copertura str. arbustivo %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	5	3
Cop. str. erbaceo %	40	40	40	30	40	40	50	40	45	40	50	50	50	55	60	65	65	65	55	55
Cop. str. muscinale	70	70	70	70	65	60	60	70	70	70	85	85	75	75	75	75	70	85	80	75
Altezza strato arbustivo (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1,2	2	2
Altezza strato erbaceo (cm)	30	35	30	20	30	30	20	15	15	15	25	25	15	20	15	15	20	20	25	25

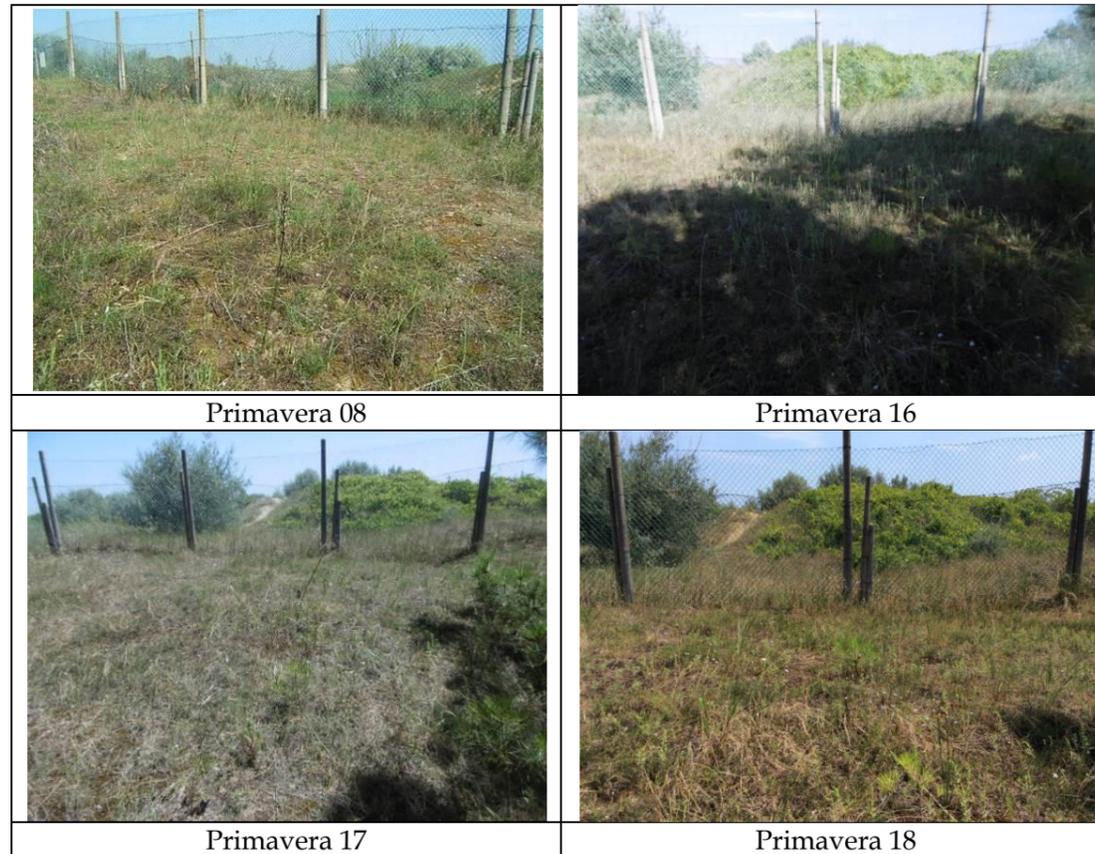
Strato arbustivo																						
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	1	1

Strato erbaceo																				
<i>Tortula ruralis</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4
<i>Fumana procumbens</i>	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Scabiosa argentea</i>	2	2	2	1	+	+	1	+	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
<i>Elytrigia atherica</i>	+	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	1	1
<i>Diploaxis tenuifolia</i>	+	+	+	+	+	1	+	1	1	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Oenothera stucchii</i>	+	2	2	2	+	1	+	1	+	.	+	1	1	2	+	1	+	+	+	+
<i>Allium sphaerocephalon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex liparocarpos</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
<i>Stachys recta/subcrenata</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Poa bulbosa</i>	1	.	1	+	1	+	1	.	+	+	2	+	1	+	1	+	+	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Vulpia membranacea</i>	1	.	1	+	+	+	+	.	+	.	+	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Conyza albida</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	+	+	+	.	+	.	1	+	2	.	3	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	1	+	1	+	1	.	+	.	.	.	1	.	1	.	2	.	+	.	.	+
<i>Phleum arenarium</i>	+	+	1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	1	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Cynodon dactylon</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avellinia michelii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pinus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spartina juncea</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium florentinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+



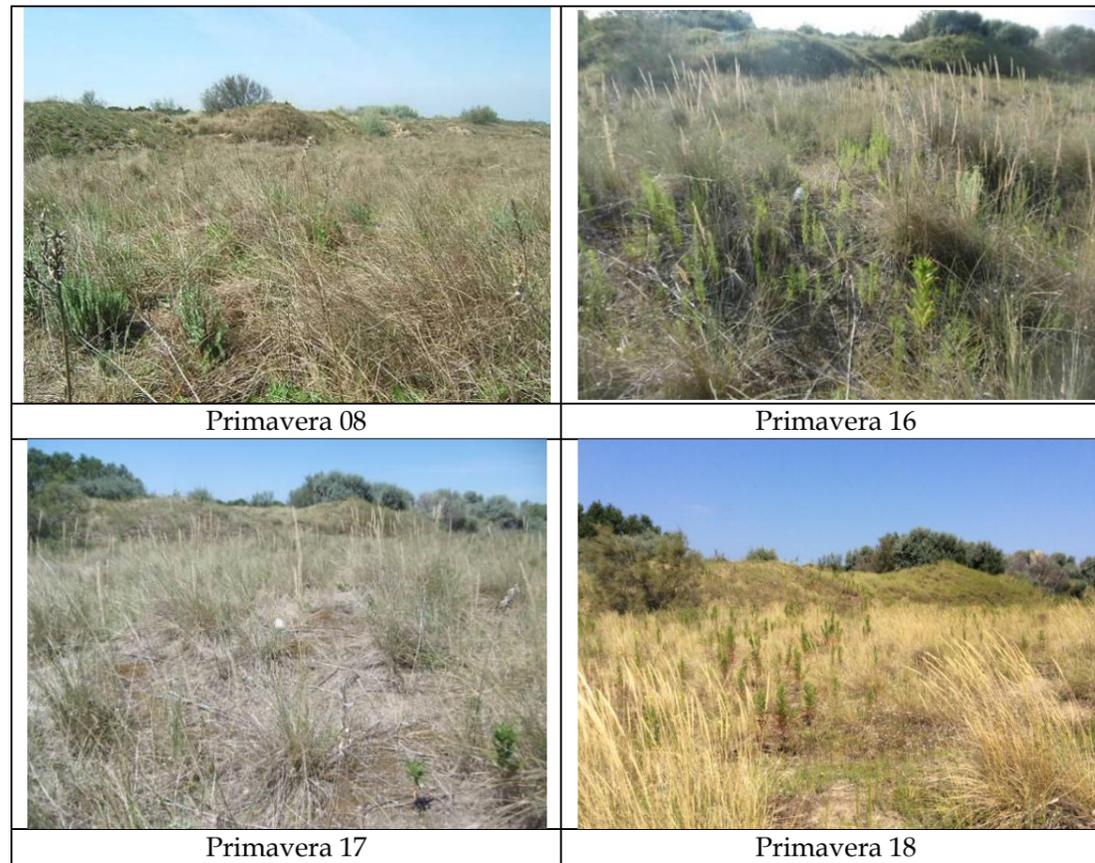
ALBERONI

PLOT 4																					
Coord. Geografiche		23 10 558 - 50 24 154																			
		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Copertura totale %		95	80	90	85	90	90	90	90	90	85	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Cop. str. arbustivo %		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	5	5	5	5	5	5
Cop. str. erbaceo %		70	60	60	40	60	65	70	65	65	60	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Cop. str. muscinale		65	60	70	70	70	70	70	70	70	70	80	80	80	85	80	80	80	80	80	80
Altezza strato arbustivo (m)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2
Altezza strato erbaceo (cm)		25	30	20	20	30	30	30	30	30	30	30	25	30	30	35	30	30	30	30	30
Strato arbustivo																					
<i>Pinus pinaster</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1
Strato erbaceo																					
<i>Tortula ruralis</i>		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Fumana procumbens</i>		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
<i>Scabiosa argentea</i>		2	1	2	1	1	2	3	2	3	2	+	+	1	1	2	2	2	1	2	2
<i>Carex liparocarpos</i>		1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Elytrigia atherica</i>		1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hypochoeris radicata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	1	1	+	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>		1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Cynodon dactylon</i>		+	1	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Allium sphaerocephalon</i>		+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		.	.	+	+	+	+	1	2	2	2	2	2	+	2	+	1	2	2	2	2
<i>Asparagus officinalis</i>		+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Scolymus hispanicus</i>		.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>		.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Poa bulbosa</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis vesicaria/taraxacifolia</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Pinus pinaster</i>		+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>		+	+	+	.	1	.	+	.	.	.	1	.	1	.	1	.	+	.	+	+
<i>Phleum arenarium</i>		+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>		+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	1	.	+	.	.	.
<i>Silene conica</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i>		.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinus sp.</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	1
<i>Hieracium florentinum</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+
<i>Clypeola jonthlaspi</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cenchrus longispinus</i>		.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avellinia michelii</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Buglossoides arvensis</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon dubius</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Conyza albida</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.



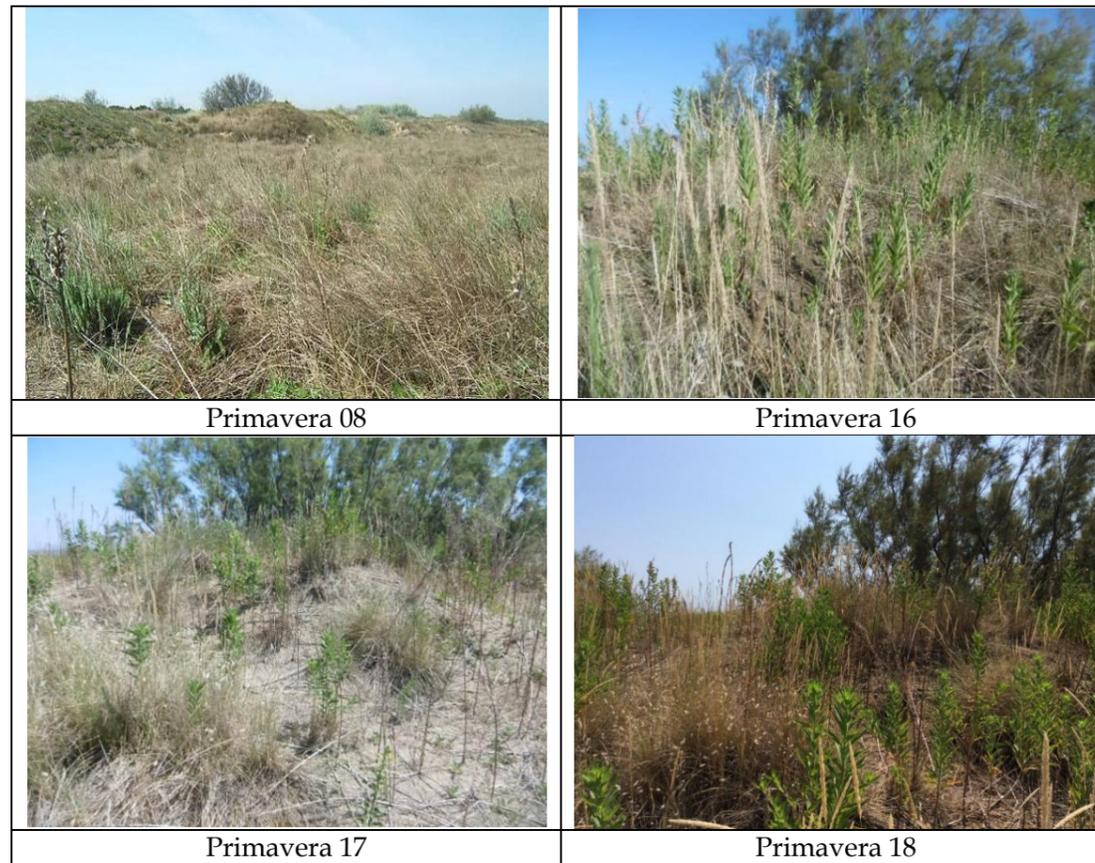
ALBERONI

PLOT 5																				
Coord. Geografiche	23 10 665 - 50 24 088																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Copertura totale %	60	60	60	55	65	70	60	65	65	60	65	80	50	65	65	65	70	70	70	70
Cop. str. erbaceo %	60	60	60	55	65	70	60	65	65	60	65	70	50	50	50	50	60	60	60	60
Cop. str. muscinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	20	35	35	35	40	40	40	40
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	80	60	70	75	60	70	70	70	70	75	70	70	70	70	70	70	80	80
<i>Tortula ruralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	3	3	3	3	3	3
<i>Ammophila littoralis</i>	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Oenothera stucchii</i>	2	2	1	+	+	1	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	+	+	1
<i>Euphorbia paralias</i>	2	2	2	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1
<i>Silene vulgaris</i>	1	+	1	+	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	+	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	2	3	+	1
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stachys recta/subcrenata</i>	1	+	1	+	.	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	.
<i>Hieracium florentinum</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fumana procumbens</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+
<i>Lagurus ovatus</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	2	.	1	.	1	.	+	.	+	+
<i>Phleum arenarium</i>	+	.	+	.	+	.	1	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+
<i>Vulpia membranacea</i>	1	.	1	.	+	.	1	.	+	.	+	.	1	.	1	.	+	.	+	+
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Xanthium italicum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Conyza albida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+



ALBERONI

PLOT 6																				
Coord. Geografiche	23 10 700 - 50 24 068																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Copertura totale %	60	60	60	60	60	65	65	75	65	60	50	60	60	60	60	60	65	65	65	60
Cop. str. erbaceo %	60	60	60	60	60	65	65	70	65	60	65	60	60	60	60	60	65	65	65	60
Altezza strato erbaceo (cm)	100	100	100	100	80	80	90	100	100	100	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
<i>Ammophila littoralis</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Conyza candensis</i>	1	2	+	+	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>	.	.	+	+	+	+	+	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.
<i>Xanthium italicum</i>	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	1	.	+	.	+	.	+	+
<i>Phleum arenarium</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+
<i>Vulpia membranacea</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	2	.	+	.	+	+
<i>Sonchus asper</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	1	1	1
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.
<i>Cakile maritima</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda maritima</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aster squamatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza albida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.

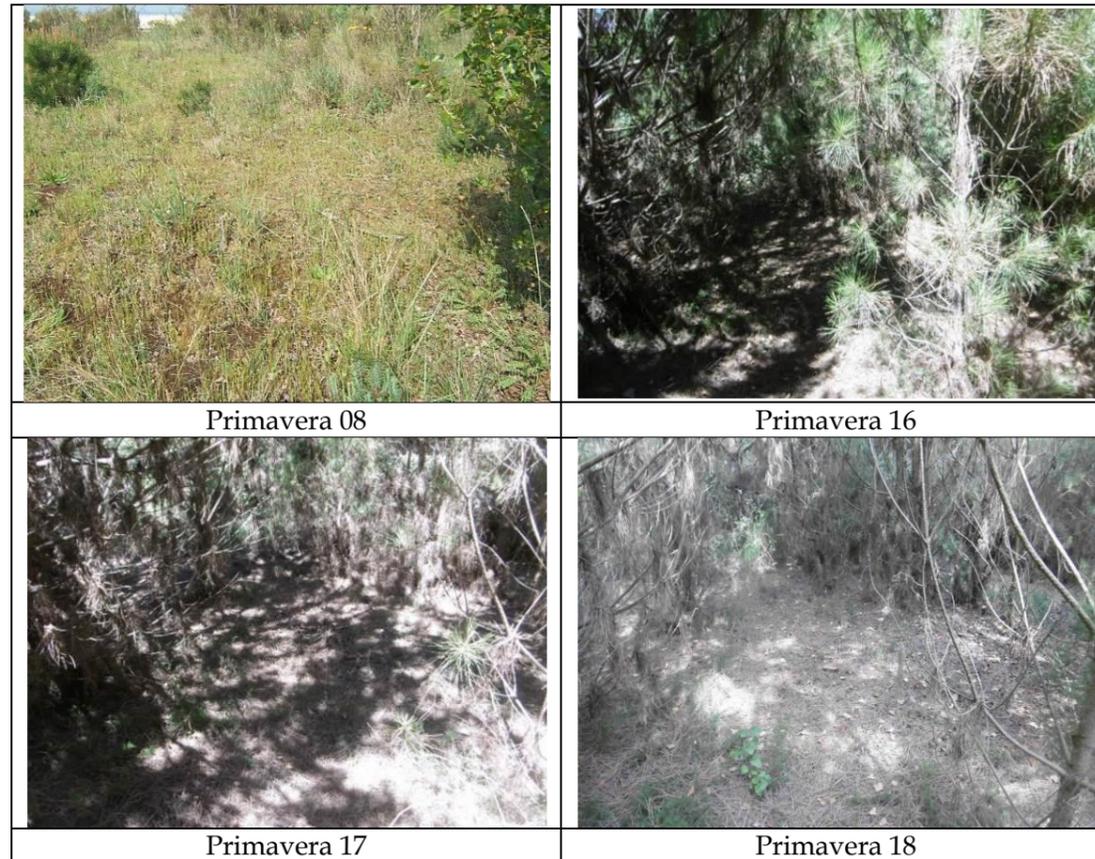


CA' ROMAN

PLOT 1																					
Coord. Geografiche		23 07 372 - 50 12 779																			
		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Copertura totale %		100	100	100	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	85	80	80	80	80	80
Cop. str. arboreo %		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	10	10	10	20
Cop. str. arbustivo %		4	4	5	10	15	35	35	40	45	55	65	70	70	70	75	75	75	80	80	80
Cop. str. erbaceo %		60	40	65	30	35	30	40	35	45	45	45	40	40	20	20	15	15	15	10	10
Cop. str. muscinale		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	60	65	55	45	20	5	5	5	1
Altezza strato arboreo (m)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	10	12	12	13	14
Altezza strato arbustivo (m)		1,2	1,2	1,5	1,7	1,7	2	2,3	2,5	3	3	3,5	4	4,5	4,5	5	5	5	5	5	5
Altezza strato erbaceo (cm)		30	30	20	30	30	30	30	35	35	35	35	70	70	30	30	30	20	5	10	10
Strato arboreo																					
<i>Populus nigra</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	2	2
<i>Pinus pinaster</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Strato arbustivo																					
<i>Pinus pinaster</i>		1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	1	1	2	1	1
<i>Populus nigra</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1
<i>Asparagus acutifolius</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1
Strato erbaceo																					
<i>Tortula ruralis</i>		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	1	1	1	+
<i>Elytrigia atherica</i>		+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		1	2	1	2	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	+	+	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>		+	+	+	+	.	+	.	+	+	1	+	+	1	1	2	1	2	2	2	2
<i>Cynodon dactylon</i>		1	2	1	2	+	2	+	2	2	2	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	.
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>		1	1	1	+	1	1	1	+	1	+	+	+	2	1	1	+	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>		1	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa argentea</i>		1	+	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tamarix gallica</i>		+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>		1	+	+	+	1	.	.	.	+	+	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>		1	+	+	+	+	.	1	.	+	.	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>		+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pinus sp.</i>		.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>		3	+	3	+	3	.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum arenarium</i>		+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>		.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	2	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Crepis vesicaria/taraxacifolia</i>		.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>		+	.	+	.	+	.	2	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza albida</i>		.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	+	1	1	+	.	.	.	.	.
<i>Silene conica</i>		+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus ilex</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1
<i>Clypeola jonthlaspi</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avellinia michelii</i>		+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon dubius</i>		.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudoacacia</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erophila verna</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

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

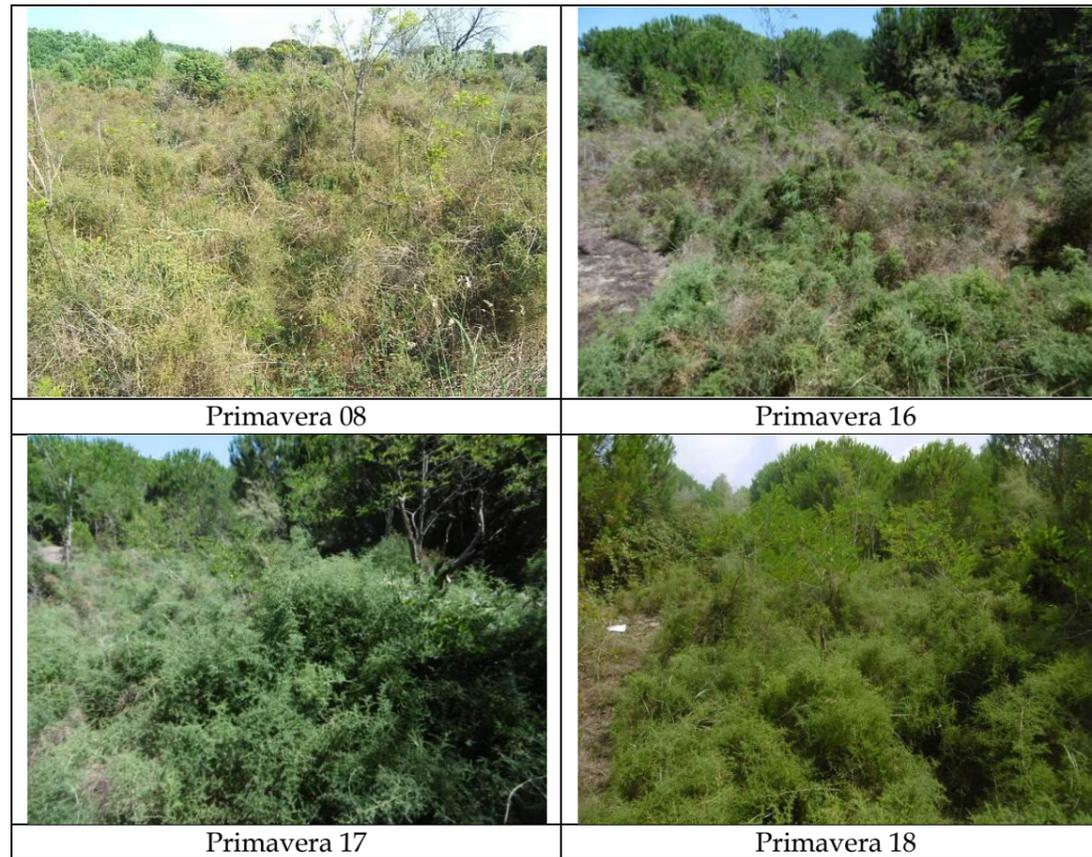
PLOT 1		23 07 372 - 50 12 779																				
Coord. Geografiche		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
<i>Sonchus asper</i>		+	
<i>Populus alba</i>		+
<i>Rubia peregrina</i>		+



CA' ROMAN

PLOT 2																					
Coord. Geografiche		23 07 388 - 50 12 742																			
		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Copertura totale %		95	95	95	80	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	85	90	90	90
Cop. str. arbustivo %		85	85	85	70	85	85	85	85	90	90	90	90	90	90	90	85	75	85	85	85
Cop. str. erbaceo %		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	15	15	10	15	15	15	10	15	15	15
Cop. str. muscinale		30	30	30	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	30
Altezza strato arbustivo (m)		2	2	2	2,5	2,5	2	2	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4
Altezza strato erbaceo (cm)		40	40	30	30	30	20	20	40	10	35	30	30	25	20	20	35	40	40	40	40
Strato arbustivo																					
<i>Asparagus acutifolius</i>		5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
<i>Robinia pseudoacacia</i>		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Tamarix gallica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euonymus japonicus</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	+
<i>Rosa canina</i>		+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubia peregrina</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Strato erbaceo																					
<i>Tortula ruralis</i>		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Rubia peregrina</i>		+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Elytrigia atherica</i>		1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Silene vulgaris</i>		1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>		1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+
<i>Carex liparocarpos</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
<i>Spartina juncea</i>		.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Diptotaxis tenuifolia</i>		.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>		.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>		.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crepis vesicaria/taraxacifolia</i>		+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Aristolochia clematitis</i>		+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+
<i>Euonymus japonicus</i>		.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Phleum arenarium</i>		+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>		+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Asparagus maritimus</i>		+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>		+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudoacacia</i>		+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scabiosa argentea</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Conyza albida</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erophila verna</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Papaver rhoeas</i>		+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>		.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+

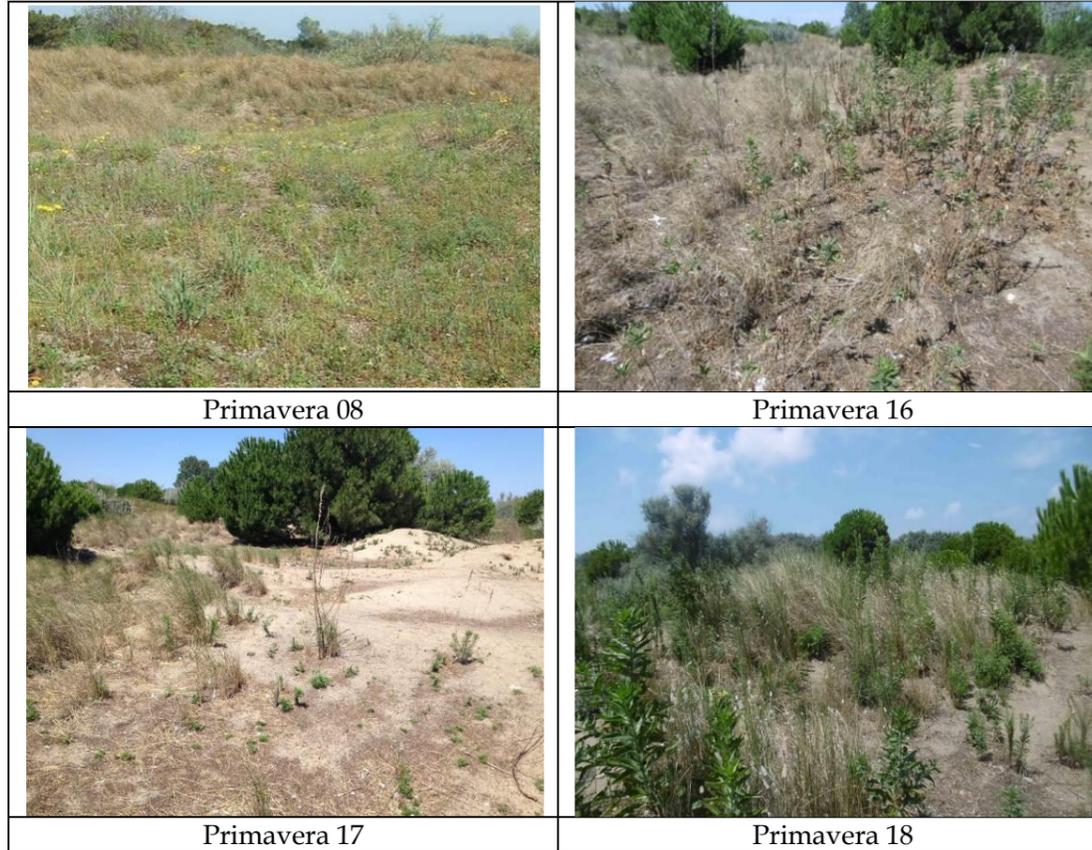
PLOT 2		23 07 388 - 50 12 742																				
Coord. Geografiche		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
<i>Avellinia michelii</i>		+	.	+	.	+
<i>Bromus sterilis</i>		+	.	+
<i>Valerianella locusta</i>		+	.	+
<i>Sonchus maritimus</i>		+



CA' ROMAN

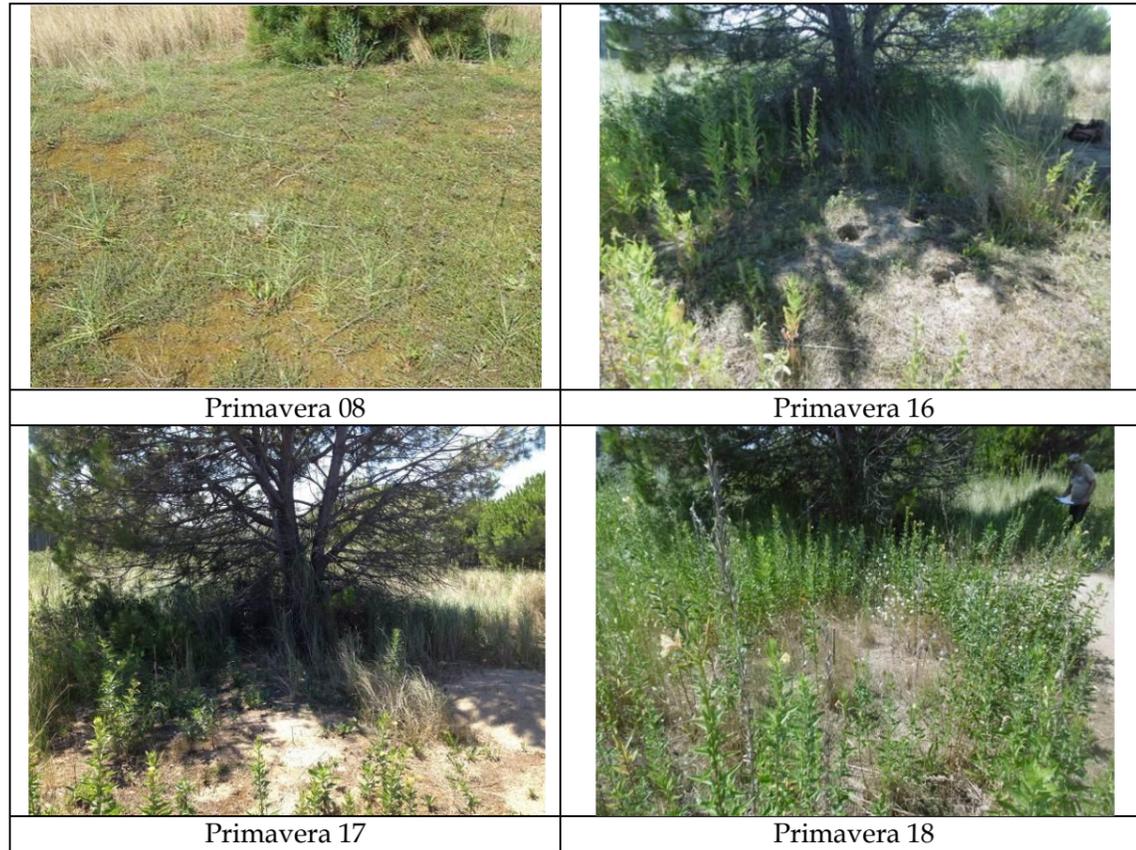
PLOT 3																				
Coord. Geografiche	23 07 757 - 50 12 712																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Copertura totale %	60	60	65	60	65	60	75	75	80	75	90	80	80	80	80	80	55	50	35	50
Cop. str. erbaceo %	40	45	45	40	50	45	50	45	45	40	65	60	60	60	60	60	40	35	25	45
Cop. str. muscinale	30	30	30	30	30	35	60	65	70	65	70	65	65	65	65	65	35	30	15	10
Altezza strato erbaceo (cm)	40	40	35	35	35	25	30	40	40	30	40	40	40	40	40	40	50	50	50	60

Strato erbaceo																				
<i>Tortula ruralis</i>	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2
<i>Carex liparocarpos</i>	1	1	1	+	+	1	+	+	1	+	2	2	2	2	3	3	+	1	1	+
<i>Sanguisorba minor/muricata</i>	1	+	1	+	+	+	1	1	+	1	1	+	1	1	2	2	+	+	+	+
<i>Oenothera stuebelii</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	2	+	1
<i>Ammophila littoralis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+
<i>Silene vulgaris</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+
<i>Elytrigia atherica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	1	+	+	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	.	.	+	.	2
<i>Scabiosa argentea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	+	+	1	+	1	.	+	.	+	+	1	.	1	.	1	.	+	.	+	2
<i>Vulpia membranacea</i>	1	+	2	+	3	.	2	.	2	.	3	.	3	.	2	.	+	.	.	.
<i>Spartina juncea</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Phleum arenarium</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	1	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Silene conica</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	2	1
<i>Medicago minima</i>	2	.	+	.	+	.	.	.	+	.	2	.	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	.	+	.	+	.	1	.	+	.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis vesicaria / taraxacifolia</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.



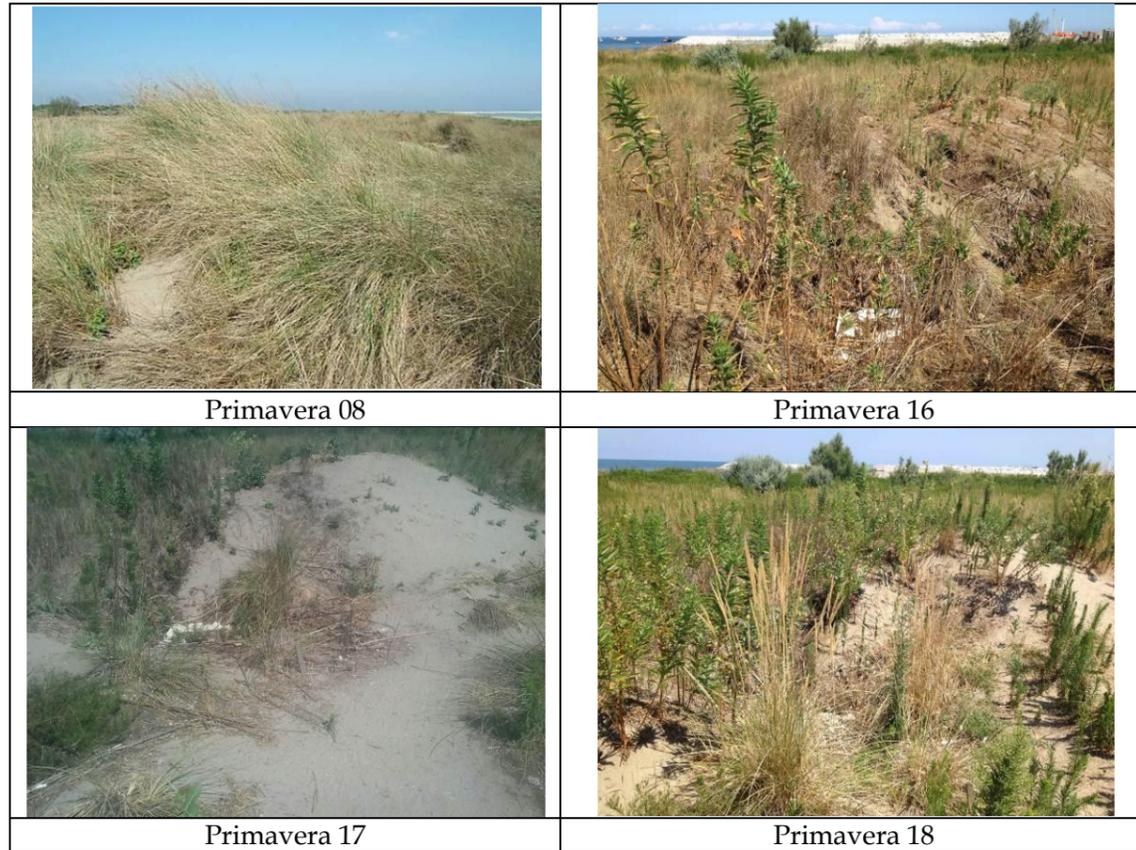
CA' ROMAN

PLOT 4																					
Coord. Geografiche	23 07 797 - 50 12 664																				
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Copertura totale %	100	95	95	90	90	90	90	95	95	90	95	90	90	80	80	70	70	65	65	75	
Cop. str. arbustivo %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Cop. str. erbaceo %	75	80	70	60	60	65	75	70	70	65	75	70	70	65	65	55	60	50	50	60	
Cop. str. muscinale	60	60	60	60	60	60	65	70	70	65	70	70	70	65	65	60	45	45	40	20	
Altezza strato arbustivo (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Altezza strato erbaceo (cm)	15	15	15	15	20	20	30	20	20	20	30	35	30	35	25	25	35	50	50	50	
Strato arbustivo																					
<i>Pinus pinaster</i>	1	1
Strato erbaceo																					
<i>Tortula ruralis</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	
<i>Fumana procumbens</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	
<i>Oenothera stuechii</i>	1	1	+	+	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	2	+	1	+	1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	+	1	+	+	+	
<i>Elytrigia atherica</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	
<i>Spartina juncea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	2	2	2	2	
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	
<i>Scabiosa argentea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	+	+	+	1	2	
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	1	.	+	.	+	.	+	.	1	+	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>	1	+	1	+	+	.	1	.	1	.	2	.	3	.	1	.	+	.	.	+	
<i>Lagurus ovatus</i>	1	+	1	+	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	1	.	+	.	.	1	
<i>Phleum arenarium</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	2	2	+	2
<i>Catapodium rigidum</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	+	.	+	.	1	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Tragopogon dubius</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene conica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avellinia michelii</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.



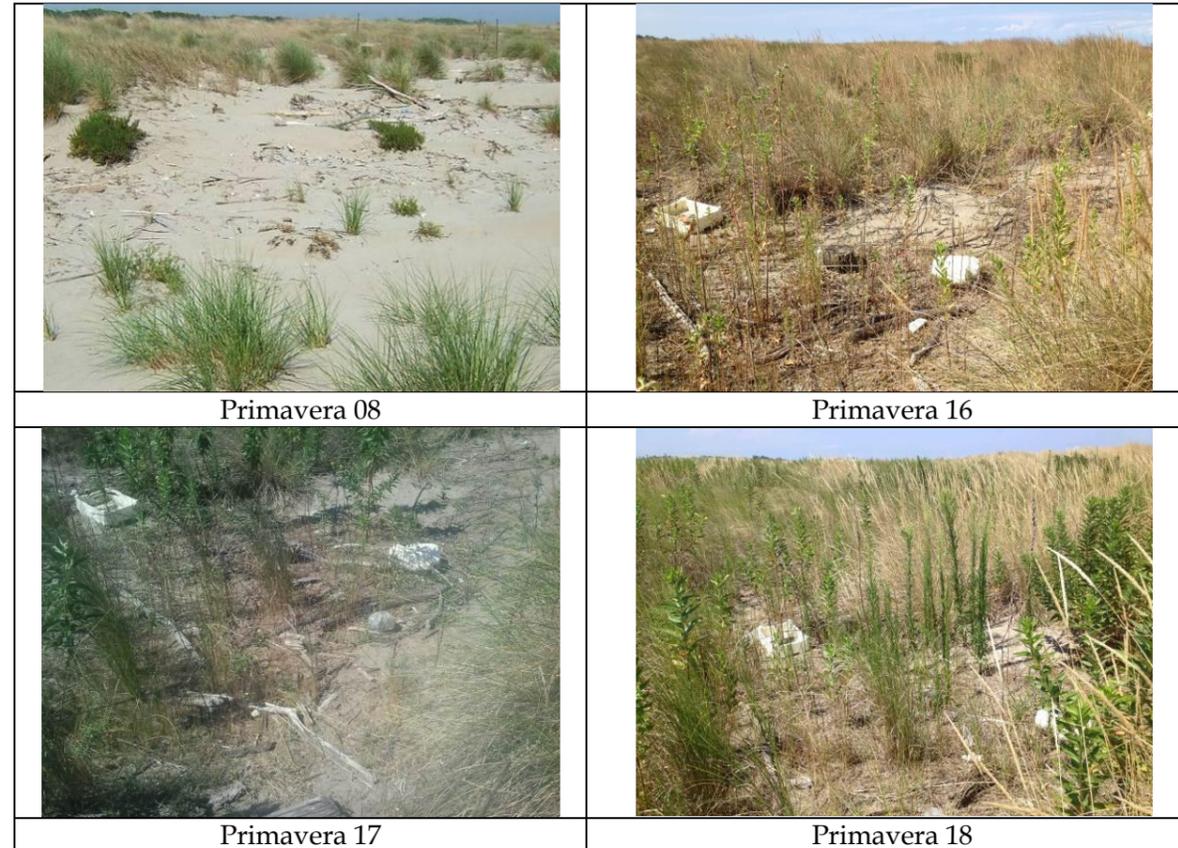
CA' ROMAN

PLOT 5																				
Coord. Geografiche	23 07 977 - 50 12 744																			
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Copertura totale %	100	100	100	100	90	90	90	90	85	75	75	75	75	75	70	60	50	40	30	50
Cop. str. erbaceo %	100	100	100	100	90	90	90	85	85	75	75	75	75	75	70	60	50	40	30	50
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	120	100	100	100	70	70	70	70	70	70	70	70	60	80	70	70	70
<i>Ammophila littoralis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	+	1	+	+	+	1	1	2	2	2	1	2	4	3	3	3	3	1	1	2
<i>Euphorbia paralias</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	2
<i>Spartina juncea</i>	.	.	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calystegia soldanella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	+	.	+	.	.	+
<i>Senecio inaequidens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	1	1	1
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Conyza albida</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phleum arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Xanthium italicum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+



CA' ROMAN

PLOT 6																					
Coord. Geografiche	23 07 991 - 50 12 831																				
	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	2018	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	P	
Superficie rilevata (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Copertura totale %	45	45	40	35	30	40	45	40	40	40	40	50	70	70	60	50	60	60	60	60	65
Cop. str. erbaceo %	45	50	40	35	30	40	45	40	40	40	40	50	70	70	60	50	60	60	60	60	65
Altezza strato erbaceo (cm)	120	120	120	100	100	100	100	70	70	60	60	70	90	90	80	60	80	80	70	70	70
<i>Ammophila littoralis</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Elytrigia juncea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>	.	+	.	+	+	+	1	+	1	+	+	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3
<i>Cenchrus longispinus</i>	.	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	.	1	+	1	2	2	2
<i>Xanthium italicum</i>	+	1	+	1	+	+	+	+	+	1	1	2	+	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Spartina juncea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	2	2
<i>Inula crithmoides</i>	+	+	+	1	1	1	2	1	1	1	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cakile maritima</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parapholis incurva</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	+	+	1	.	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	1	1	.	1	+	+	+
<i>Suaeda maritima</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia membranacea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+
<i>Conyza canandensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.
<i>Phleum arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Atriplex tatarica</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola soda</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus esculentus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza albida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Euphorbia peplis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aristolochia clematitis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



ALLEGATO 3: ANALISI FLORISTICA - ELENCO FLORISTICO

Quest'anno vi sono tre entità di nuova segnalazione, due osservate all'interno del buffer oggetto di monitoraggio nel sito di Ca' Roman e una in quello di Alberoni:

- *Artemisia annua* (Ca' Roman), composita osservata solitamente in aree caratterizzate da incolti ghiaiosi e sabbiosi;
- *Eleusine indica* (Ca' Roman), graminacea generalmente diffusa su aree incolte calpestate. Le specie di questo genere sono estranee alla nostra flora e di introduzione relativamente recente;
- *Hieracium pilosella* (Alberoni), asteracea tipicamente diffusa nei prati aridi.

Una sola specie, *Morus alba*, già presente in elenco floristico nel sito di Alberoni, è stata osservata per la prima volta nel sito di Ca' Roman.

Nell'elenco che segue sono state segnalate le specie notevoli rilevate, sulla base del loro inserimento nella Lista Rossa della Flora Italiana (Rossi et al., 2013) e regionale (Buffa et al., 2016), nell'Allegato II e V della Direttiva 92/43 CEE, nella Legge Regionale n. 53 del 15 novembre 1974 e nell' "Atlante delle specie a rischio di estinzione" [Scoppola e Spampinato, 2005]; (AL=Alberoni; CR= Ca' Roman; PS= Punta Sabbioni). Le categorie di rischio sono 13, tra queste comprendono:

LC/LR= A basso rischio (LC, Least Concern), specie che non soddisfano i criteri per l'inclusione in nessuna delle categorie di rischio (specie ad ampio areale o con popolazioni numerose).

VU= Vulnerabile (VU, Vulnerable), specie considerate a rischio di estinzione in natura.

EN= Minacciata (EN, Endangered), specie considerate ad elevato rischio di estinzione in natura.

CR= Gravemente minacciata (CR, Critically Endangered), specie considerate a rischio estremamente elevato di estinzione in natura.

NT= Quasi a rischio (NT, Near Threatened), specie prossime ad essere considerate a rischio e che in assenza di adeguate contromisure possono diventare minacciate in un futuro prossimo.

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
EQUISETACEAE									
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	G rhiz; Circumbor.					X	X	X	
PINACEAE									
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	P scap; W-Medit. (steno)					X	X	X	
<i>Pinus nigra</i> Arnold	P scap; Illirico							X	
<i>Pinus halepensis</i> Miller	P scap; Steno-Medit.							X	
<i>Pinus pinea</i> L.	P scap; Euri-Medit.					X	X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
CUPRESSACEAE									
<i>Juniperus communis</i> L.	P scap; Circumbor.						X	X	
SALICACEAE									
<i>Salix cinerea</i> L.	P caesp; Paleotemp.						X		
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	Ch frut/NP; SE-Europ.					X			
<i>Salix purpurea</i> L.	P scap/P caesp; Euras.temp.						X		
<i>Populus alba</i> L.	P scap; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Populus nigra</i> L.	P scap; Paleotemp.						X	X	
<i>Populus canadensis</i> L.	P scap; Ibrido colt.					X			
BETULACEAE									
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	P scap (P caesp); Paleotemp.						X		
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	P scap.; S-Italia, Corsica, NW-Albania						X		
<i>Carpinus betulus</i> L.	P scap (P caesp); Centro- Europ. -Caucas.						X		
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P caesp/P scap; Circumbor.						X		
CORYLACEAE									
<i>Corylus avellana</i> L.	P caesp; Europeo-caucas.						X		
FAGACEAE									
<i>Quercus ilex</i> L.	P scap; Steno-Medit.	X					X	X	
<i>Quercus robur</i> L.	P scap; Europeo-Caucas.					X	X		
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P scap; SE-Europ.(subpontica)						X	X	
ULMACEAE									
<i>Ulmus minor</i> Miller	P caesp/P scap; Europeo- Caucas.						X		
<i>Celtis australis</i> L.	P scap; Euri-Medit.						X	X	
MORACEAE									
<i>Morus alba</i> L.	Pscap; Asia Orient.						X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
URTICACEAE									
<i>Parietaria diffusa</i> M. et K.	H scap; Euri-Medit.- Macarones							X	
ARISTOLOCHIAEAE									
<i>Aristolochia clematitidis</i> L.	G rad; Submedit.					X	X	X	
POLYGONACEAE									
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	T scap; Eurosiber.						X		
<i>Fallopia aubertii</i> (L. Henry) Holub	P lian; Centroasiat.							X	
<i>Rumex crispus</i> L.	H scap; Subcosmop.					X	X		
CHENOPODIACEAE									
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i> L.	H scap/T scap; Euri-Medit.					X	X		
<i>Chenopodium album</i> L.	T scap; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Cycloloma atriplicifolia</i> (Sprengel) Coulter	T scap; Nordamer.					X	X	X	
<i>Atriplex tatarica</i> L.	T scap; Eurimedit.							X	
<i>Atriplex latifolia</i> Wahlenb.	T scap; Circumbor.					X	X	X	
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	Ch frut/P rept; Circumbor.					X	X	X	
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott.	Ch succ; Eurimedit. E Sudafr.						X	X	
<i>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi	T scap; Endem.			LC	X			X	
<i>Salicornia patula</i> Duval- Jouve	T scap; Endem.					X		X	
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	T scap; Cosmopol.					X	X	X	
<i>Salsola soda</i> L.	T scap; Paleotemp.							X	
<i>Salsola kali</i> L.	T scap; Paleotemp.					X	X	X	
PHYTOLACCACEAE									
<i>Phytolacca americana</i> L.	G rhiz; Avv. Naturalizz.							X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V Ruscus aculeatus)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
PORTULACACEAE									
<i>Portulaca oleracea</i> L.	T scap; Subcosmop.					X		X	
CARYOPHYLLACEAE									
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	T scap; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T rept/H bienn; Cosmopol.					X			
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	T scap; Eurasiat. Cosmopol.					X	X	X	
<i>Spergularia media</i> (L.) Presl	Ch suff.; Subcosmop							X	
<i>Silene x pseudotites</i> Besser ex Rchb.	H ros; Eurasiat (steppica)					X			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>angustifolia</i> (Miller) Hayek	H scap; E-Medit.					X	X	X	
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	H bienn (H scap); Paleotemp.					X	X	X	
<i>Silene colorata</i> Poiret	T scap; Steno-Medit.					X	X	X	
<i>Silene conica</i> L.	T scap; Paleotemp.						X	X	
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	H caesp; Euri-Medit.					X	X		
NYMPHAEACEAE									
<i>Nymphaea alba</i> L.	I rad; Euras.						X		
RANUNCULACEAE									
<i>Clematis flammula</i> L.	P lian; Euri-Medit.						X	X	
<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian; Europeo-Caucas.						X		
<i>Clematis viticella</i> L.	P lian; S-Europ.- Centroasiat.						X		
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	H scap; Europeo-Caucas.						X		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	H scap; Eurasiat.							X	
BERBERIDACEAE									
<i>Berberis vulgaris</i> L.	NP; Eurasiat.					X	X		
GUTTIFERAE									
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H scap; Subcosmop.					X	X		

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

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
LAURACEAE									
<i>Laurus nobilis</i> L.	P caesp (P scap)						X	X	
PAPAVERACEAE									
<i>Fumaria capreolata</i> L.	T scap; Euri-Medit.						X	X	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T scap; E-Medit.,sinantropico					X	X	X	
<i>Chelidonium majus</i> L.	H scap; Circumbor.						X		
CRUCIFERAE									
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	T scap; Steno-Medit.						X	X	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	T scap; Circumbor.						X	X	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn; Cosmopolita (sinantr.)						X		
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	H scap; Submedit- Subatl.					X	X	X	
<i>Cakile maritima</i> Scop.	T scap; Medit.-Atl. (Alofita)					X	X	X	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	T scap; Circumbor.							X	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	T scap; Cosmopol.							X	
RESEDACEAE									
<i>Reseda alba</i> L.	T scap/H scap; Steno-Medit.							X	
PITTOSPORACEAE									
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Aiton fil.	NP; E-Asiat.						X		
ROSACEAE									
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Rubus caesius</i> L.	NP; Eurasiat.					X	X		
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	NP; Paleotemp.					X			
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	NP; Eurasiat.							X	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H scap; Subcosmop.					X	X		

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>muricata</i> (Gremli) Briq.	H scap; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Potentilla reptans</i> L.	H ros; Subcosmop.					X			
<i>Pyrus pyrastrer</i> Burgsd.	P scap; Eurasiat.					X			
<i>Pyrus communis</i> L.	P scap; Largam. coltiv.					X			
<i>Malus domestica</i> Borkh.	P scap; W-Asia						X		
<i>Malus sylvestris</i> Miller	P scap; Centroeuro.- Caucas.					X			
<i>Pyracantha coccinea</i> M. J.Roemer	P caesp; Steno-Medit.	X					X	X	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	P caesp; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	P caesp/Pcasp; Asia Or.					X	X		
<i>Prunus armeniaca</i> L.	P scap; Asia Centr.					X			
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	P caesp/Pcasp; W-Asiat.- Pontico					X	X		
<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp; Europeo-Caucas					X	X	X	
<i>Prunus avium</i> L.	P scap;						X		
LEGUMINOSAE									
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	P scap; S Europ.-W Asiat.						X	X	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	P caesp/P scap; N-Amer.						X	X	
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	P caesp/P scap; Nordamer.					X	X	X	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	P caesp; Nordamer.					X	X	X	
<i>Vicia cracca</i> L.	H scap; Circumbor.					X			
<i>Vicia pseudocracca</i> Bertol.	T scap; Steno-Medit.							X	
<i>Vicia sativa</i> L.	T scap; Subcosmop.					X			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	H scap; Paleotemp.					X			
<i>Melilotus alba</i> Medicus	T scap; Subcosmop.					X			
<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap (Hscap); Paleotemp.					X			
<i>Medicago sativa</i> L.	H scap; Cosmop.					X	X	X	
<i>Medicago marina</i> L.	Ch rept; Euri-Medit.		VU			X	X	X	
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	T scap; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal	T scap; Euri-Medit.- Centroasiat.					X	X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V Ruscus aculeatus)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
<i>Trifolium scabrum</i> L.	T rept/T scap; Euri-Medit.							X	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	H scap; Cosmop.					X			
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	H scap; Medit.-Pontico						X		
<i>Coronilla emerus</i> L.	NP;						X		
GERANIACEAE									
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	T scap; Paleotemp.							X	
<i>Geranium molle</i> L.	T scap (H bienn/H scap); Subcosmop.					X	X		
<i>Geranium dissectum</i> L.	T scap; Subcosmop.						X		
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	T scap; Subcosmop.						X		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.)	T scap; Subcosmop.						X	X	
ZYGOPHYLLACEAE									
<i>Tribulus terrestris</i> L.	T rept; Cosmop. (zone calde)						X	X	
LINACEAE									
<i>Linum maritimum</i> L.	H scap; W-Medit.					X			
EUPHORBIACEAE									
<i>Euphorbia peplis</i> L.	T rept; Euri-Medit.					X		X	
<i>Euphorbia maculata</i> L.	T rept; Nordamer.					X	X		
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Ch frut; Eurimedit.-Atlant.						X	X	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H scap; Centro-Europ.					X	X		
SIMAROUBACEAE									
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle	P scap; Cina						X	X	
ACERACEAE									
<i>Acer campestre</i> L.	P scap (P caesp); Europeo- Caucas.						X	X	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	P scap; Europeo-Caucas.						X		

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA'ROMAN	Nuove 2018
CELASTRACEAE									
<i>Euonymus europaeus</i> L.	P caesp; Eurasiat.						X		
<i>Euonymus japonicus</i> L.	P caesp; Giapp.						X	X	
RHAMNACEAE									
<i>Paliurus spina-christi</i> Miller	P caesp; SE-Europ.-Pontico						X		
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	P caesp; Steno-Medit.						X		
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	P caesp/P scap; S-Europ.- Pontico						X	X	
<i>Frangula alnus</i> Miller	P caesp(P scap);Centro- Europ-Caucas.					X	X	X	
VITACEAE									
<i>Vitis vinifera</i> L.	P lian; esotica naturalizzata					X	X		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon	P lian; Nordamer.					X	X		
TILIACEAE									
<i>Tilia cordata</i> Miller	P caesp/P scap;Europeo- Caucas.						X		
MALVACEAE									
<i>Malva sylvestris</i> L.	H scap (T scap); Subcismop.								
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	H scap; Pontico			CR	X	X			
THYMELAEACEAE									
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson et Germ.	T scap; Eurimedit.Centro- Asiat.					X			
ELEAGNACEAE									
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	P caesp; Eurasiat. temper							X	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	P scap; Asia Temper.					X	X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
CISTACEAE									
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub.	Ch suffr; Europeo-Caucas.					X	X	X	
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) G. et G.	Ch suffr; Eurimedit.-Pontica						X	X	
<i>Cistus incanus</i> L.	NP; Steno-Medit.		CR				X		
TAMARICACEAE									
<i>Tamarix gallica</i> L.	P caesp/P scap; W-Medit.					X	X	X	
CUCURBITACEAE									
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	G rhiz/Hscand; Euri-Medit.						X		
LYTHRACEAE									
<i>Lythrum salicaria</i> L.	H scap/Subcosm.					X		X	
ONAGRANACEAE									
<i>Oenothera stucchii</i> Soldano	H bienn; Europ.					X	X	X	
CORNACEAE									
<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp; Eurasiat.-temper.						X		
ARALIACEAE									
<i>Hedera helix</i> L.	P lian; Submedit.-Subatl.					X	X	X	
UMBELLIFERAE									
<i>Eryngium maritimum</i> L.	G rhiz; Medit.-Atl. (costiera)					X	X	X	
<i>Echinophora spinosa</i> L.	H scap; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Crithmum maritimum</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Oenanthe lachenalii</i> Gmelin	H scap; Medit.-Atl.					X			
<i>Daucus carota</i> L.	H bienn (T scap); Subcosmop.					X	X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
PRIMULACEAE									
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H scap; Eurasiat.					X			
<i>Anagallis arvensis</i> L.	T rept; Subcosmop.					X		X	
<i>Samolus valerandi</i> L.	H scap; Subcosmop.					X	X	X	
PLUMBAGINACEAE									
<i>Limonium narbonense</i> Miller	H ros; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr.	H ros (Ch suffr); Euri-Medit.					X	X	X	
OLEACEAE									
<i>Fraxinus ornus</i> L.	P scap (P caesp); Euri-N- Medit.-Pontico						X	X	
<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	P scap; SE-Europ. (Pontica)						X		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	NP; Europeo-W-Asiat.						X		
<i>Olea europaea</i> L.	P scap; Coltiv.								
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	P caesp; Steno.W-Medit		LR				X	X	
GENTIANACEAE									
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson	T scap; Euri-Medit.					X			
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	H bienn/T scap; Paleotemp.					X	X		
<i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour	H bienn; SE Europ. (Sub- pontico)					X	X		
APOCYNACEAE									
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson	G rhiz; Subsib.-Steppica	X				X		X	
RUBIACEAE									
<i>Sherardia arvensis</i> L.	T scap; Subcosmop.					X	X		
<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian; Steno-Medit. - Macarones.		VU				X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
CONVOLVULACEAE									
<i>Cuscuta cesatiana</i> Bertol.	T par; Nordamer.					X		X	
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R.Br.	G rhiz; Cosmopol.-litorale					X	X	X	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	H scand; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz; Cosmop.					X			
BORAGINACEAE									
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston	T scap; Euri-Medit.						X	X	
<i>Echium vulgare</i> L.	H bienn; Europ.						X		
VERBENACEAE									
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	P caesp (Pscap); Steno-Medit.						X		
<i>Verbena officinalis</i> L.	H scap; Cosmop.					X			
LABIATAE									
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.					X	X		
<i>Lamium purpureum</i> L.	T scap; Eurasiat.					X	X		
<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>subcrenata</i>	H scap; Orof.N-Medit.					X	X		
<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap; Circumbor.					X			
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) <i>Savi</i>	H scap (Ch suffr); Medit.- Mont. (Euri-)						X		
<i>Lycopus europaeus</i> L.	H scap (I rad); Circumbor.					X	X	X	
<i>Mentha aquatica</i> L.	H scap; Paleotemp. (Subcosmop.)						X	X	
<i>Salvia pratensis</i> L.	H scap; Euri-Medit.							X	
SOLANACEAE									
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.	T scap; Sudamer.						X	X	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	NP; Paleotemp.					X			
<i>Solanum nigrum</i> L.	T scap; Cosmop. Sinantrop.						X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
SCROPHULARIACEAE									
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H bienn; Euri-Medit.						X	X	
<i>Veronica arvensis</i> L.	T scap; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Veronica persica</i> Poiret	T scap; Subcosmop. (Neofita)					X	X		
<i>Odontites rubra</i> (Baumg.) Opiz	T scap; Eurasiat.					X			
PLANTAGINACEAE									
<i>Plantago cornuti</i> Gouan	H ros; Centroasiat.-N-Medit.					X			
<i>Plantago coronopus</i> L.	T scap/H bienn/H ros; Euri-Medit					X			
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskål	H ros; Steno-Medit.-Sudafr.					X			
<i>Plantago media</i> L.	H ros; Eurasiat.					X	X		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H ros; Cosmopol.					X	X	X	
CAPRIFOLIACEAE									
<i>Sambucus nigra</i> L.	P caesp; Europeo-Caucas.						X		
<i>Viburnum lantana</i> L.	P caesp; S-Europ.					X	X		
<i>Viburnum tinus</i> L.	P caesp; Steno-Medit.						X		
<i>Viburnum opulus</i> L.	P caesp; Eurasiat.-temp.						X		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	P lian; E-Asiat.					X	X	X	
VALERIANACEAE									
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	T scap; Euri-Medit.							X	
DIPSACACEAE									
<i>Scabiosa argentea</i> L.	H scap; S-Europ.- S-Siber.					X	X	X	
<i>Scabiosa gramuntia</i> L.	H scap; S-Europ.					X	X		
SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018

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

COMPOSITAE									
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H scap; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	T scap; Asia tropic.					X		X	
<i>Solidago canadensis</i> Aiton	H scap; N-Amer.					X			
<i>Aster tripolium</i> L.	H bienn; Eurasiat. (alofilo)					X	X	X	
<i>Aster novi-belgii</i> L.	H scap; Nordamer.					X		X	
<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron	T scap/H scap; Neotrop.					X	X	X	
<i>Conyza albida</i> Willd.	T scap; America Trop.					X	X	X	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	T scap; Cosmopol.					X	X	X	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	T scap; Nordamer.					X		X	
<i>Bellis perennis</i> L.	H ros; Circumbor.						X		
<i>Inula crithmoides</i> L.	Ch suffr; Alof. SW-Europ.						X	X	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	H scap; Euri-Medit.					X	X		
<i>Bidens frondosa</i> L.	T scap.; Nordamer.					X	X		
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	G bulb; Nordamer.					X	X		
<i>Ambrosia coronopifolia</i> Torr. et Gray	G rhiz; Nordamer.					X	X	X	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	T scap; Nordamer.					X	X	X	
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	T scap; S-Europ.					X	X	X	
<i>Achillea millefolium</i> L.	H scap; Eurosib.					X			
<i>Artemisia annua</i> L.	T scap; Eurasiat. (Steppica)							X	X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H scap; Circumbor.						X		
<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	H scap/ G rhiz; Asia Orient.					X			
<i>Artemisia coerulescens</i> L.	Ch suffr; Euri-Medit.						X		
<i>Senecio inaequidens</i> DC	T scap; Sudafrica							X	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	G rad.; Subcosmop.					X			
<i>Centaurea tommasinii</i> Kerner	H bienn; Endem.						X		
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	T scap; S-Medit.						X		
<i>Cichorium intybus</i> L.	H scap.; Cosmopol.					X			
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	H scap; S. Europ.-Caucas.						X	X	
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H ros; Europ.-Caucas.					X	X	X	
SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	<i>Legge Regionale n.53 del 15.09.74</i>	<i>Lista Rossa Regionale</i>	<i>Libro Rosso Nazionale</i>	<i>All. II Dir. 92/43/CEE (All. V Ruscus aculeatus)</i>	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018

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

<i>Leontodon hispidus</i> L.	H ros; Europeo-Caucas.						X		
<i>Picris hieracioides</i> L.	H scap/H bienn; Eurosib.					X	X	X	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H ros; Circumbor.					X	X		
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Don	Ch suffr; S-Europ.						X		
<i>Sonchus arvensis</i> L.	H scap; Subcosm					X			
<i>Sonchus maritimus</i> L.	H scap; Euri-Medit. (Alofita.)					X	X	X	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	T scap/H bienn; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Crepis vesicaria</i> L. ssp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	T scap/H bienn; Submedit- Subatl.					X	X	X	
<i>Hieracium florentinum</i> All.	H scap/Europeo-Caucas.					X	X		
<i>Hieracium pilosella</i> L.	H ros; Europeo-Caucas.						X		X
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	P scap; Esotica nat.					X	X		
LILIACEAE									
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	G bulb; Euri-Medit.						X		
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	G bulb; Paleo-Temp.					X	X	X	
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	G bulb; Euri-Medit.						X		
<i>Asparagus officinalis</i> L.	G rhiz; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Asparagus maritimus</i> Miller	G rhiz; N-Medit.-Centroasiat.					X		X	
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	G rhiz/NP; Steno-Medit.					X	X	X	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	G rhiz/Ch frut; Euri-Medit.			LC	X		X		
<i>Smilax aspera</i> L.	G rhiz; Paleosubtrop.						X		
AGAVACEAE									
<i>Yucca gloriosa</i> L.	P caesp; Nordamer.						X	X	
AMARYLLIDACEAE									
<i>Pancratium maritimum</i> L.	G bulb; Steno.Medit.						X		
IRIDACEAE									
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G rhiz; Eurasiat.temp					X		X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
JUNCACEAE									
<i>Juncus bufonius</i> L.	T caesp.; Cosmop.						X		
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	G rhiz; Eurasiat.					X	X	X	
<i>Juncus inflexus</i> L.	H caesp (G rhiz); Paleotemp.						X		
<i>Juncus acutus</i> L.	H caesp; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Juncus litoralis</i> C. A. Meyer	H caesp; Medit.-Turan					X	X	X	
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	G rhiz; Subcosmop.					X		X	
<i>Juncus articulatus</i> L.	G rhiz; Circumbor.						X		
GRAMINACEAE									
<i>Aeluropus litoralis</i> (Gouan) Parl.	G rhiz; N-Medit.-Turan.						X		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Poa annua</i> L.	T caesp; Cosmop.						X		
<i>Poa trivialis</i> L.	H caesp; Eurasiat.					X		X	
<i>Poa pratensis</i> L.	H caesp; Circumbor.						X		
<i>Poa bulbosa</i> L.	H caesp; Paleotemp.					X	X	X	
<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Link.	T caesp; Medit.-Atl.					X	X	X	
<i>Catapodium marinum</i> (L.) Hubbard	T scap; Medit.-Atl.								
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) Hubbard	T scap; Euri-Medit.						X	X	
<i>Puccinellia palustris</i> (Seen.) Hayek	H caesp; Steno-Medit.					X			
<i>Avellinia michelii</i> (Savi) Parl.	T scap; Steno-Medit.					X	X	X	
<i>Lolium perenne</i> L.	H caesp; Circumbor.						X	X	
<i>Bromus sterilis</i> L.	T scap; Euri-Medit.-Turan.					X	X	X	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T scap; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Hordeum murinum</i> L.	T scap.; Circumbor.						X	X	
<i>Avena barbata</i> Potter	T scap; Euri-Medit.-Turan.					X		X	
<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski	G rhiz; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	G rhiz; Circumbor.					X		X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V Ruscus aculeatus)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerg.	G rhiz; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) Borbás.	T scap; Euri-Medit.-Turan.						X		
<i>Parapholis incurva</i> (L.) Hubbard	T scap; Medit.-Atlant.					X	X	X	
<i>Holcus lanatus</i> L.	H caesp; Circumbor.					X	X	X	
<i>Koeleria splendens</i> Presl.	H caesp; Medit. - mont.					X			
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>maritima</i> Lam.	H rept; Circumbor.					X			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	H caesp; Eurosib.					X	X	X	
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T scap; Euri-Medit.						X	X	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	H caesp; Circumbor.					X			
<i>Ammophila littoralis</i> (Beauv.) Rothm.	G. rhiz; Euri-Medit.					X	X	X	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	He/G rhiz, Subcosmop.					X	X	X	
<i>Arundo donax</i> L.	G rhiz; Subcosmop.					X	X	X	
<i>Typhoides arundinacea</i> (L.) Moench	He - Circumbor.					X			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H caesp; Eurasiat.						X		
<i>Phleum arenarium</i> L.	T scap; Medit.-Atlant.					X	X	X	
<i>Spartina juncea</i> (Michx.) Willd.	G rhiz; Anfiatlant.					X	X	X	
<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.)	H caesp; Steno-Medit.-Turan.						X		
<i>Sporobolus poiretii</i> (R. et S.) Hitchc	H caesp; Nordamer.					X	X		
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G rhiz/H rept; Termo- Cosmop.					X	X	X	
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	T scap; Termo-Cosmop.						X	X	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	T scap.; Subcosmop.					X			
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	T scap; Cosmop.					X	X	X	
<i>Digitaria ischaemon</i> (Screber) Muehlenb.	T scap.; Subcosmop.								
<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scribner	G rhiz; Subcosmop.								
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	T scap; Subcosmop.					X	X		

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	T scap; Termocosmop.						X		
<i>Cenchrus longispinus</i> (Hack.) Fernald	T scap; America Trop. e Subtrop.					X	X	X	
<i>Erianthus ravennae</i> (L.) Beauv.	H caesp; Medit.-Turan.					X	X	X	
<i>Bothriochloa ischaemon</i> (L.) Keng	H caesp; Termocosmop.					X		X	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertner	T scap; Termocosmop.							X	X
LEMNACEAE									
<i>Lemna minor</i> L.	I nat; Subcosmop						X		
TYPHACEAE									
<i>Typha latifolia</i> L.	G rhiz; Cosmopol						X		
<i>Typha angustifolia</i> L.	G rhiz; Circumbor.						X		
<i>Typha laxmannii</i> Lepechin	G rhiz; E-Eurimedit.						X		
CYPERACEAE									
<i>Carex caryophyllea</i> La Tourr.	H scap; Eurasiat.						X		
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin	G rhiz; SE Europ.					X	X	X	
<i>Carex distans</i> L.	H caesp; Euri-Medit.					X			
<i>Carex extensa</i> Good.	H caesp.; Medit.-Atlant.					X	X	X	
<i>Carex otrubae</i> Podp.	H caesp.; Eurimedit.-Atl.							X	
<i>Carex tumidicarpa</i> Anderss.	H caesp; Euroameric.					X		X	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	He/G; Eurasiat.								
<i>Carex flacca</i> Schreber	G rhiz; Europ.						X	X	
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	G rhiz; Cosmop.					X	X		
<i>Holoschoenus romanus</i> (L.) Fritsch.	G rhiz; Steno-Medit.					X	X	X	
<i>Holoschoenus vulgaris</i> Link	G rhiz; Medit.-Atlant.					X			
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (Gmelin) Palla	G rhiz/He; Eurosib.						X		
<i>Schoenus nigricans</i> L.	H caesp; Subcosmop.					X	X	X	

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

SPECIE	FORMA BIOLOGICA; AREALE	Legge Regionale n.53 del 15.09.74	Lista Rossa Regionale	Libro Rosso Nazionale	All. II Dir. 92/43/CEE (All. V <i>Ruscus aculeatus</i>)	PUNTA SABBIONI	ALBERONI	CA' ROMAN	Nuove 2018
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	G rhiz; Subcosmop.						X	X	
<i>Cyperus esculentus</i> L.	G rhiz; Subcosmop.							X	
<i>Cyperus fuscus</i> L.	T caesp; Paleotemp.						X		
<i>Cyperus kalli</i> (Forsskål) Murb.	G rhiz; Steno-Medit.					X	X	X	
ORCHIDACEAE									
<i>Ophrys apifera</i> Hudson	G bulb; Euri-Medit.	X	EN					X	
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	G rhiz; Circumbor.	X	EN	NT		X	X		
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Schultes	G rhiz; Europ.-Caucas.	X					X		

ALLEGATO 4: SORVEGLIANZA DELLE INFESTANTI

N.B.: Le foto riportate si riferiscono al primo anno di monitoraggio (2005) e all'ultimo rilievo (2018).

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.

ALBERONI

Tratto 1 (VEI-AL-01)

Codice tratto	VEI-AL-01	
Date rilievo	P 2018: 17/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 10 684 - 50 23 977
	FINE	23 10 620 - 50 24001
Lunghezza	68 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			+					+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	
<i>Cenchrus longispinus</i>	2	1	2	1	2	2	4	2	2	+	2	+	2	+	2	+	3	+	1	+	+	+	+	+	
<i>Conyza canadensis</i>	1	1	1		1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	1	1	1	
<i>Oenothera stucchii</i>	2	3	2	2	2	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2	+	2	2	2	3	3	3	3	3	
<i>Chenopodium album</i>							+	+	1						+										
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1											+	+	+	+	+	+	+		+	+	
<i>Solanum nigrum</i>								+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Conyza albida</i>									+	+	1	+	1	1	1	+	+	+	1	1	2	2	2	+	+
<i>Spartina juncea</i>																1	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Arundo donax</i>																								+	+

Commento:

P 2006: settore caratterizzato da ammoreto aperto. Negli spazi tra i cespi di *Ammophila littoralis* sono presenti *Oenothera stucchii*, *Cenchrus longispinus*, *Conyza canadensis*, oltre a specie tipiche come *Echinophora spinosa*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Calystegia soldanella*. *Conyza canadensis* e *Cenchrus longispinus* in fase iniziale del loro ciclo biologico. Non si rileva la presenza di *Ambrosia coronopifolia*.

A 2006: negli spazi aperti dell'ammofiletto 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 littoralis*; elevate coperture di *Vulpia membranacea* e *Medicago marina*.

A 2008: aumento sensibile delle coperture di *Cenchrus longispinus* 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 la comparsa 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 longispinus*.

A 2010: leggero aumento della copertura di *Conyza albida*. Incremento della presenza di *Cenchrus longispinus* dovuto al ciclo stagionale della specie

P 2011: sensibile riduzione della presenza di *Oenothera stucchii* in relazione al ciclo biologico della specie. La maggioranza delle infestanti si concentra tra la palizzata e la passerella.

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: nessuna variazione

P 2013: Evidente riduzione della copertura di *Oenothera stucchii*. Comparsa di *Spartina juncea*

A 2013: Sensibile aumento della copertura di *Cenchrus longispinus*

P 2014: bassa copertura di *Cenchrus longispinus* dovuto al ciclo stagionale della specie

A 2014: diminuzione della copertura di *Cenchrus longispinus* rispetto al dato della altre campagne autunnali

P 2015: Nessuna variazione

A 2015: Aumento della copertura di *Oenothera stucchii* e *Conyza albida*

P 2016: Nessuna variazione

A 2016: Leggero aumento della copertura di *Conyza canadensis*

P 2017: Inserimento di *Arundo donax*, già presente ma fuori dal tratto di controllo e a contatto con il punto d'inizio. Ricomparsa di *Tamarix gallica* con un piccolo esemplare da rinnovazione

P 2018: Nessuna variazione



Tratto 2 (VEI-AL-02)

Codice tratto	VEI-AL-02	
Date rilievo	P 2018: 17/07/2018	
Coordinate	INIZIO	2310605-5023989
	FINE	2310558-5024006
Lunghezza	66 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>					+	1	+	1	1	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	1	1	2	+	1	1
<i>Cenchrus longispinus</i>					3	2	4	2	3	+	1	+	3	+	3	+	3	+	2	+	1	1	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>	3	2	1	1	1	+	1	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1	1	1								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>	2	3	3	3	3	2	2	1	2	1	2	+	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	2
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1																					
<i>Bromus sterilis</i>								+		+		+				+									
<i>Conyza albida</i>										+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	+	+
<i>Spartina juncea</i>														+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1
<i>Solanum nigrum</i>																	+	+	+	+	+				
<i>Aster squamatus</i>																						+	+	+	+

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 *Eleagnus* 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: rimossa 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 longispinus* 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 longispinus* e l'ingresso di *Conyza albida*

A 2010: incremento della presenza di *Conyza albida*.

P 2011: ricomparsa di *Eleagnus angustifolia* con due piccoli esemplari arbustivi. Evidente diminuzione delle coperture di *Oenothera stucchii*, *Conyza canadensis*.

A 2011: aumento della copertura di *Cenchrus longispinus* che si assesta su valori registrati nelle campagne precedenti al 2010

P 2012: si rileva la presenza di *Spartina juncea* con bassi valori di copertura

A 2012: aumento della copertura di *Cenchrus longispinus* per crescita legata alla stagionalità (ciclo biologico estivo-autunnale)

P 2013: Nessuna variazione di particolare importanza

A 2013: si registra la nuova presenza di *Solanum nigrum*

P 2014: bassa copertura di *Cenchrus longispinus* dovuto al ciclo stagionale della specie

A 2014: nessuna variazione degna di nota

P 2015: leggero aumento della copertura di *Spartina juncea*

A 2015: nessuna variazione di particolare interesse

P 2016: aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*. Comparsa di *Aster squamatus*

A 2016: incremento della copertura di *Conyza albida* e *Oenothera stucchii*

P 2017: nessuna variazione degna di nota

P 2018: nessuna variazione di particolare interesse



Tratto 3 (VEI-AL-03)

Codice tratto	VEI-AL-03	
Date rilievo	P 2018: 17/07/2018	
Coordinate	INIZIO	2310558-5024006
	FINE	2310531-5024016
Lunghezza	21 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>		1	1	1	+	+	1	2	2	1	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	1	1	2	1
<i>Conyza canadensis</i>	+			+	+		+	+	1	+	1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	1	1	+	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oenothera stucchii</i>		1	2	1		+	2	+	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	2	2	2																					
<i>Spartina juncea</i>	3	3	3	3	5	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1																					
<i>Yucca gloriosa</i>			+																						
<i>Cenchrus longispinus</i>						+	3	1	1	+	+	+	+	+	+		1	+	+	+	+		+	+	+
<i>Chenopodium album</i>						+	+	+	+																
<i>Lonicera japonica</i>						1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
<i>Solanum nigrum</i>						+		+												+	+		+		
<i>Bromus sterilis</i>								+		+						1									
<i>Conyza albida</i>											+	+	+	1	1	1	+	+	1	+	1	1	1	+	+
<i>Aster squamatus</i>																					+	+	+	+	+

Commento:

P 2006: presenza di *Oenothera stuchii* non rilevata nelle precedenti campagne. Per il resto stessa situazione della primavera 2005.

P 2007: presenza di rinnovazione di *Eleagnus 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 longispinus* e *Oenothera stuchii* 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

A 2010: comparsa di *Conyza albida*

P 2011: nessuna variazione di particolare importanza

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: nessuna variazione

P 2013: non si rileva la presenza di *Cenchrus incertus* e *Conyza canadensis*. Si registra un sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica* e *Bromus sterilis*

A 2013: nessuna variazione

P 2014: nessuna variazione

A 2014: nessuna variazione

P:2015: nessuna variazione

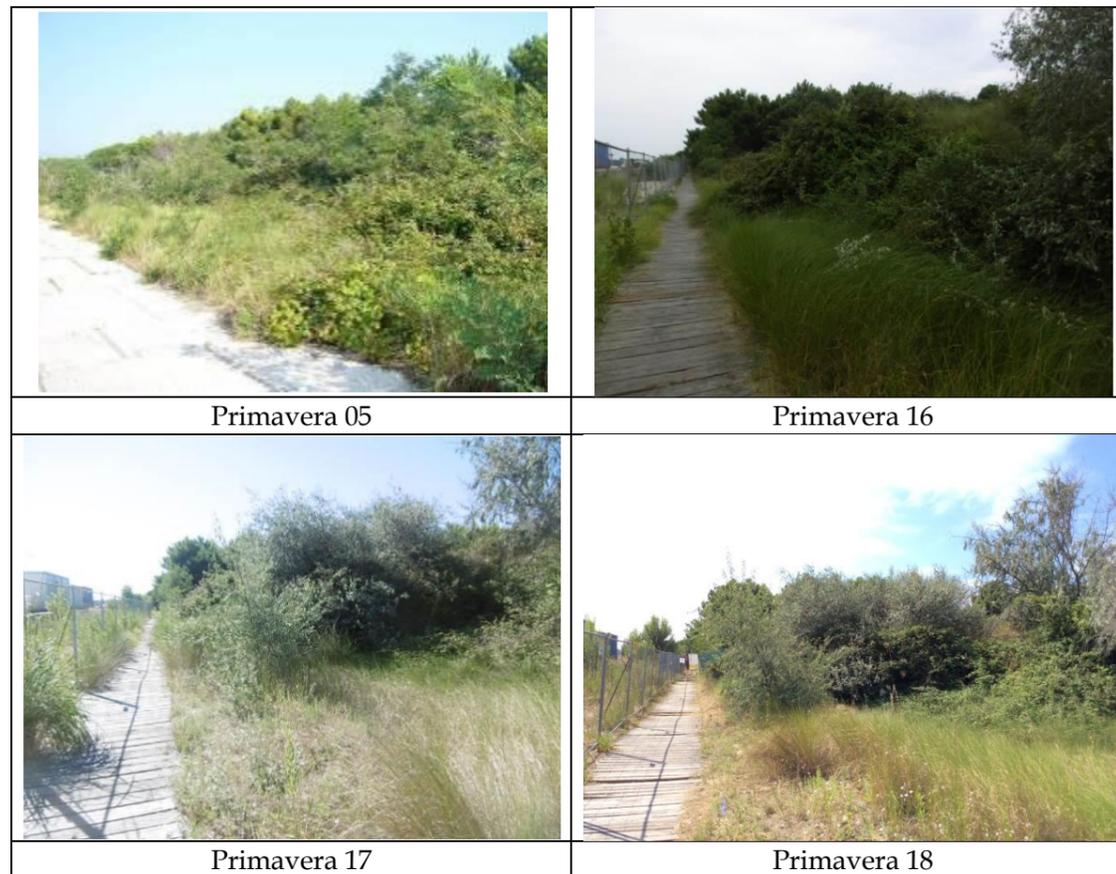
A 2015: aumento della copertura di *Lonicera japonica* e comparsa di *Aster squamatus*

P:2016: aumento della copertura di *Spartina juncea*. Non si rileva la presenza di *Cenchrus longispinus*

A 2016: nessuna variazione

P:2017: sensibile aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* rispetto al dato delle campagne precedenti

P:2018: lieve riduzione della copertura di *Ambrosia coronopifolia* e *Lonicera japonica*



Tratto 12 (VEI-AL-12)

Codice tratto	VEI-AL-12	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310531-5024016
	FINE	2310423-5024056
Lunghezza	102 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																		
	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Lonicera japonica</i>	+	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Cenchrus longispinus</i>	2	+	+	+	+	+	+	+	+										
<i>Oenothera stucchii</i>	2	1	1	1	2	1	2	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
<i>Chenopodium album</i>	1	+	+				+		+						+				
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	+	1	2	2	+	1	1	+	1	+	2	+	+	+	2	2	2	1	+
<i>Conyza canadensis</i>	+	1	2	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Tamarix gallica</i>		+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
<i>Solanum nigrum</i>		+	+									+							
<i>Spartina juncea</i>		+	+	+	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Conyza albida</i>			+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+
<i>Bromus sterilis</i>				+		+				+									
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>						+	+			+		+	+						
<i>Aster squamatus</i>																+	+	+	+

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 pseudacacia* 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 pseudacacia*, 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 longispinus* e *Oenothera biennis* e secondariamente di *Chenopodium album*.

P2009: si rileva un aumento della copertura di *Robinia pseudacacia* e l'ingresso 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 la comparsa di *Conyza albida*.

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

A 2010: aumento della copertura di *Oenothera stucchii* in relazione al ciclo biologico della specie. Leggero incremento della presenza di *Spartina juncea*.

P 2011: comparsa di *Ambrosia artemisiifolia*. Leggero incremento della presenza di *Conyza albida*.

A 2011: nessuna variazione.

P 2012: aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Scomparsa di *Ambrosia artemisiifolia*.

A 2012: comparsa di *Chenopodium album*.

P 2013: sensibile aumento della copertura di *Spartina juncea*. Ricomparsa di *Ambrosia artemisiifolia* e *Bromus sterilis*. Non si rileva la presenza di *Cenchrus longispinus*. Riduzione della copertura di *Oenothera stucchii*

A 2013: aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*.

P 2014: aumento della copertura di *Lonicera japonica*

A 2014: nessuna variazione

P 2015: aumento della copertura di *Tamarix gallica*

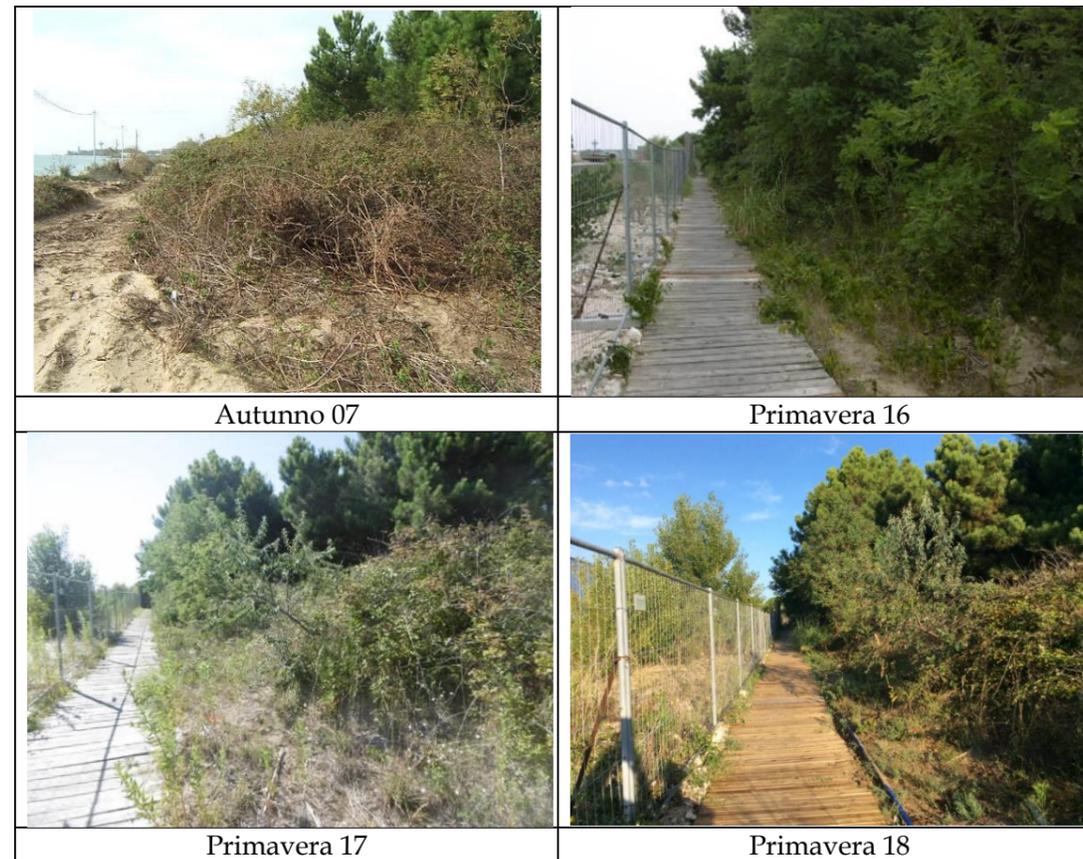
A 2015: ricomparsa di *Chenopodium album* non più rilevato nelle ultime campagne di controllo ambientale

P 2016: comparsa di *Aster squamatus*

A 2016: leggero incremento della copertura di *Oenothera stueckii*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: leggero aumento della copertura di *Tamarix gallica* e lieve riduzione di quella di *Lonicera japonica*. La presenza di un cantiere nei mesi di luglio e agosto per la sostituzione della passerella ciclopedonale, ha comportato interventi di decespugliamento e calpestio della vegetazione, che tuttavia non hanno provocato variazioni nei tratti osservati.



Tratto 4 (VEI-AL-04)

Codice tratto	VEI-AL-04	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310423-5024056
	FINE	2310385 - 5024059
Lunghezza	43 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1	1	1			+		1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3
<i>Cenchrus longispinus</i>							3	+	+	+	+	+													
<i>Oenothera stucchii</i>							2	1	2	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>							2	1	+	+	+	+	+	1	+								+	+	+
<i>Chenopodium album</i>							+				+		+		+							+			
<i>Tamarix gallica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>							+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
<i>Lonicera japonica</i>						1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+
<i>Ambrosia coronopifolia</i>									1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	+	+	2	2	2	1	+
<i>Conyza albida</i>									1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+
<i>Solanum nigrum</i>																			+	+	+	+	+		

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 spartinetto 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 longispinus*, *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*

A 2010: la componente infestante non presenta variazioni di particolare importanza. Si registra all'interno dell'area a contatto con la fascia di controllo delle infestanti un recupero vegetazionale spontaneo verso l'*Eriantho-Schoenetum*.

P 2011: decremento del grado di copertura di *Spartina juncea*

A 2011: non è stata rilevata la presenza di *Cenchrus longispinus* e *Oenothera biennis*

P 2012: riduzione del grado di ricoprimento di *Spartina juncea* e incremento di quello di *Eleagnus angustifolia*

A 2012: nessuna variazione

P 2013: nessuna variazione degna di nota

A 2013: aumento della copertura di *Elaeagnus angustifolia*

P 2014: nessuna variazione

A 2014: compare per la prima volta *Solanum nigrum*

P 2015: riduzione della copertura di *Spartina juncea* e leggero aumento della presenza di *Ambrosia coronopifolia*

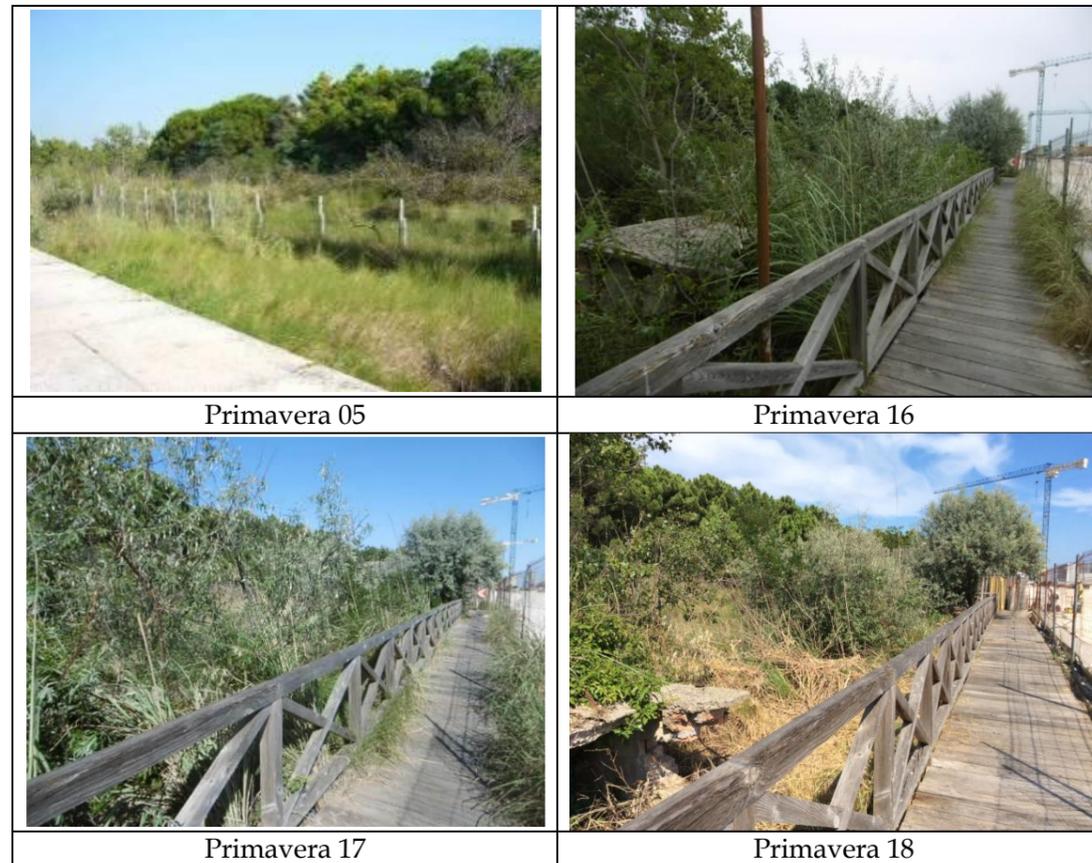
A 2015: leggero aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Ricomparsa di *Chenopodium album* non più rilevato nelle ultime campagne di controllo ambientale

P 2016: aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia*

A 2016: incremento della copertura di *Conyza albida*

P 2017: Nessuna variazione

P 2018: Nessuna variazione degna di nota, soltanto un leggero aumento della copertura di *Spartina juncea*. La presenza di un cantiere nei mesi di luglio e agosto per la sostituzione della passerella ciclopedonale, ha comportato interventi di decespugliamento e calpestio della vegetazione, che tuttavia non hanno provocato variazioni nei tratti osservati.



Tratto 5 (VEI-AL-05)

Codice tratto	VEI-AL-05	
Date rilievo	P 2018: 17/07/2018	
Coordinate	INIZIO	2310385 - 5024059
	FINE	2310361 - 5024067
Lunghezza	33 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Amorpha fruticosa</i>		1	+	1	+	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	1	1	1	1	2	2	2	2
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	+																				
<i>Oenothera stucchii</i>							+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>						+	+					+	+	+	+	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2
<i>Conyza canadensis</i>									+	+	+	+	+	+					+	+	+				
<i>Spartina juncea</i>															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cenchrus longispinus</i>																					+				

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 *Tamarix 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

A 2010. Non si registrano variazioni

P 2011: ricomparsa con basse coperture di *Lonicera japonica*

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: comparsa di *Spartina juncea*

P 2013: Leggero aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Non si rileva la presenza di *Conyza canadensis*

A 2013: nessuna variazione

P 2014: nessuna variazione

A 2014: nessuna variazione

P 2015: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*

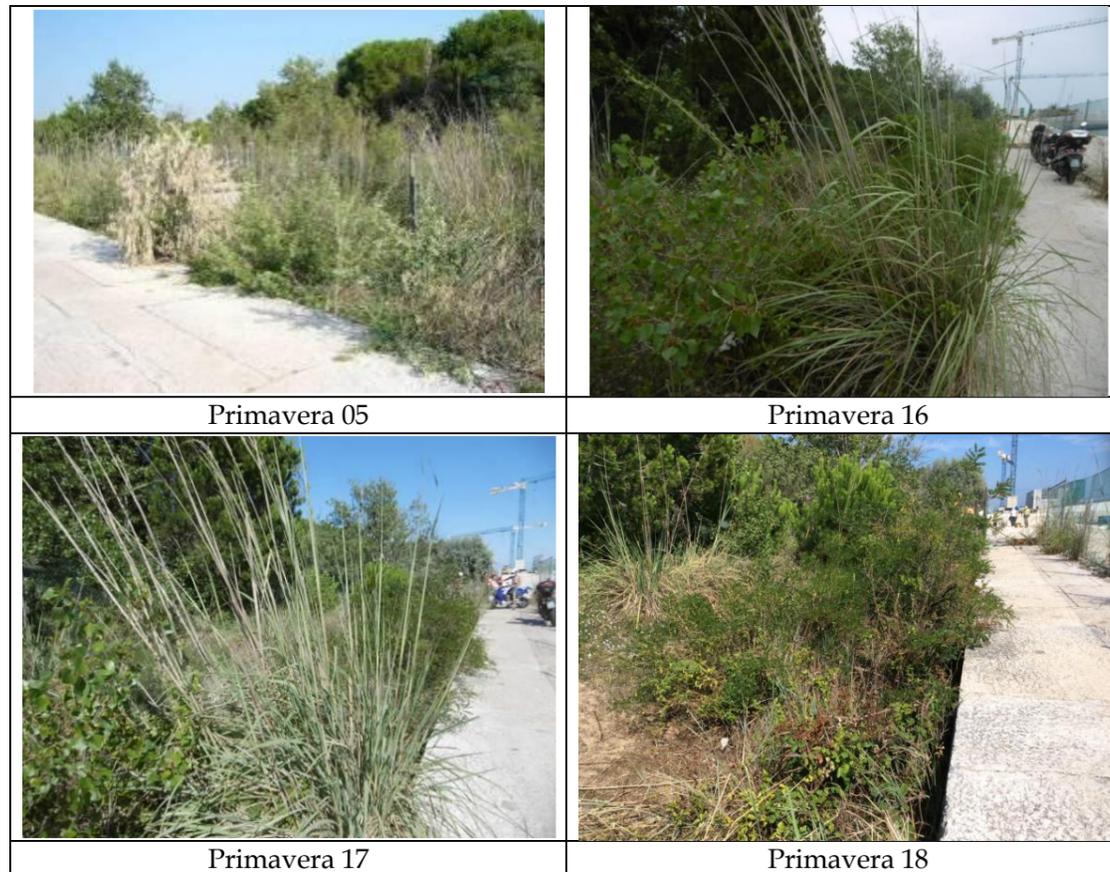
A 2015: comparsa di *Cenchrus longispinus*

P 2016: aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia*

A 2016: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*

P 2017: sensibile incremento della copertura di *Amorpha fruticosa*

P 2018: lieve riduzione della copertura di *Lonicera japonica*



Tratto 6 (VEI-AL-06)

Codice tratto	VEI-AL-06	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310361 - 5024067
	FINE	2310283 - 5024097
Lunghezza	102 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ailanthus altissima</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	+	+	+	+	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	+	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	1
<i>Cenchrus longispinus</i>																					+				
<i>Coryza canadensis</i>																									+

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 pseudacacia*.

A 2009: non si rilevano cambiamenti di particolare importanza.

P 2010: il controllo non evidenzia variazioni importanti

A 2010: si rileva un leggero decremento della copertura di *Parthenocissus quinquefolia*

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: nessuna variazione

P 2013: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica* e *Parthenocissus quinquefolia*

A 2013: nessuna variazione

P 2014: ricomparsa di *Eleagnus angustifolia* come piccolo arbusto

A 2014: nessuna variazione

P 2015: nessuna variazione

A 2015: comparsa di *Cenchrus longispinus*

P 2016: nessuna variazione

A 2016: nessuna variazione

P 2017: nessuna variazione

P 2018: Comparsa di *Conyza canadensis*



Tratto 7 (VEI-AL-07)

Codice tratto	VEI-AL-07	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310283 - 5024097
	FINE	2310248 - 5024108
Lunghezza	30 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ailanthus altissima</i>	2	5	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Lonicera japonica</i>	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Morus alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

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

A 2010: in coltrollo non evidenzia variazioni

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: nessuna variazione

P 2013: nessuna variazione

A 2013: nessuna variazione

P 2014: nessuna variazione

A 2014: nessuna variazione

P 2015: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*

A 2015: nessuna variazione

P 2016: nessuna variazione

A 2016: nessuna variazione

P 2017: comparsa di un piccolo esemplare di *Morus alba*

P 2018: nessuna variazione sostanziale, solo una lieve riduzione della copertura di *Lonicera japonica*



Tratto 8 (VEI-AL-08)

Codice tratto	VEI-AL-08	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310248 - 5024108
	FINE	2310162 - 5024142
Lunghezza	78 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ailanthus altissima</i>	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
<i>Oenothera stucchii</i>			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1
<i>Aster squamatus</i>																							+	+	+

Commento:

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

A ridosso della diga, 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

A 2010: non si registrano variazioni

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: incremento della copertura di *Ailanthus altissima*.

A 2012: nessuna variazione

P 2013: nessuna variazione

A 2013: nessuna variazione

P 2014: nessuna variazione

A 2014: si registra un aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia*

P 2015: si rileva un aumento della copertura di *Eleagnus angustifolia*

A 2015: nessuna variazione

P 2016: aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*

A 2016: comparsa di *Aster squamatus*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: nessuna variazione sostanziale, solo una lieve riduzione della copertura di *Lonicera japonica*. Sono stati osservati parecchi esemplari giovani di *Ailanthus altissima*



Tratto 9 (VEI-AL-09)

Codice tratto	VEI-AL-09	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2310031-5024191
	FINE	2309975-5024211
Lunghezza	55 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Amorpha fruticosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1
<i>Euonymus japonicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
<i>Lonicera japonica</i>	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2
<i>Oenothera stuechii</i>			+	+	+						+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	2	2	2	+	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	2	2	1
<i>Conyza canadensis</i>									+	+	+						2	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bromus sterilis</i>										+		+				1									
<i>Papaver rhoeas</i>												+		+		+									
<i>Tamarix gallica</i>												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Gleditsia triacanthos</i>																	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chenopodium album</i>																						+			
<i>Conyza albida</i>																							+	+	+
<i>Arundo donax</i>																								+	+

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 pseudacacia* 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 pseudacacia* 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*.

A 2010: si rileva la presenza di *Oenothera stuechii* ma con basse coperture.

P 2011: La parte finale del tratto è stato in parte ripulito dalla vegetazione e questo ha procurato una riduzione della copertura di *Lonicera japonica*.

A 2011: incremento della copertura di *Lonicera japonica*

P 2012: nessuna variazione

A 2012: nel periodo estivo è stata rimossa gran parte della copertura vegetale da parte dell'ENEL per probabile interrimento di cavi fino alla cabina elettrica. Tale intervento ha determinato una forte riduzione della copertura di *Lonicera japonica* e la scomparsa di *Euonymus japonicus*

P 2013: evidente recupero di *Lonicera japonica* confermato dall'aumento del grado di copertura. Ricomparsa di *Bromus sterilis*

A 2013: ricomparsa di *Conyza canadensis* con discreta copertura. Comparsa di *Gleditsia triacanthos*.

P 2014: aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Riduzione della copertura di *Conyza canadensis*

A 2014: si rileva un leggero incremento della copertura di *Amorpha fruticosa*

P 2015: si registra un aumento del grado di ricoprimento di *Robinia pseudoacacia*

A 2015: comparsa di *Chenopodium album*

P 2016: nessuna variazione

A 2016: aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia* e comparsa di *Conyza albida*

P 2017: inserimento di *Arundo donax*, presente abbondantemente nella fascia di contatto con il tratto di controllo, ma solo in questa fase entra nell'area di rilievo ma con basse coperture

P 2018: si rileva un leggero decremento della copertura di *Lonicera japonica* e *Robinia pseudoacacia*



Tratto 10 (VEI-AL-10)

Codice tratto	VEI-AL-10	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2309975- 5024211
	FINE	2309927 - 5024229
Lunghezza	69 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Lonicera japonica</i>	2	2	2	+	2	2	2	2	2	3	4	3	4	4	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+						+		2	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Tamarix gallica</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
<i>Conyza canadensis</i>											1						1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euonymus japonicus</i>													+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+
<i>Chenopodium album</i>															+	+									
<i>Gleditsia triacanthos</i>															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conyza albida</i>																	+	+	+	1	1	1	1	1	+
<i>Papaver rhoeas</i>																	+								
<i>Cenchrus longispinus</i>																						+			
<i>Aster squamatus</i>																						+	+	+	+
<i>Sporobolus poiretii</i>																							+	+	+

Commento:

P-A 2006: *Eleagnus 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 infestanti 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*.

A 2010: evidente aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Comparsa di *Conyza canadensis*.

P 2011: ingresso di *Euonymus japonicus*

A 2011: nessuna variazione

P 2012: rilevata la presenza con basse coperture di *Chenopodium album* e *Gleditsia triacanthos*.

A 2012: stesso intervento descritto per il tratto VEI_AL_09 che ha comportato una sensibile riduzione della copertura di *Lonicera japonica* e *Tamarix gallica*

P 2013: ricrescita di *Lonicera japonica* con aumento della copertura. Comparsa di *Conyza albida* e *Papaver rhoeas*

A 2013: Ricomparsa di *Conyza canadensis* e aumento della copertura di *Oenothera stucchii*.

P 2014: aumento della copertura di *Eleagnus angustifolia* e riduzione di quella di *Oenothera stucchii*

A 2014: si rileva un aumento della copertura di *Conyza albida*

P 2015: nessuna variazione

A 2015: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Comparsa di *Aster squamatus* e *Cenchrus longispinus*

P 2016: aumento della copertura di *Euonymus japonicus*. Comparsa di *Sporobolus poiretii*

A 2016: non si registrano variazioni rispetto al dato della campagna precedente

P 2017: nessuna variazione

P 2018: non si rilevano cambiamenti degni di nota



Tratto 11 (VEI-AL-11)

Codice tratto	VEI-AL-11	
Date rilievo	P 2018: 28/08/2018	
Coordinate	INIZIO	2309927-5024229
	FINE	2309839-5024259
Lunghezza	75 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Gleditsia triacanthos</i>			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>	+	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>			+		+	+	+	+	+	+	+														
<i>Pittosporum tobira</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Conyza albida</i>									+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bromus sterilis</i>												+				+									
<i>Chenopodium album</i>															+				+		+				
<i>Conyza canadensis</i>																	+		+	+	+	+			
<i>Cenchrus longispinus</i>																					+				
<i>Euonymus japonicus</i>																						+	+	+	
<i>Aster squamatus</i>																							+	+	+

Commento:

P 2006: dominanza evidente di *Robinia pseudacacia* 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

A 2010: il dato di controllo non subisce variazioni rispetto alla campagna precedente.

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione

A 2012: comparsa di *Chenopodium album*

P 2013: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Comparsa di *Bromus sterilis*

A 2013: ricomparsa di *Conyza albida* e comparsa di *Conyza canadensis*

P 2014: nessuna variazione degna di nota

A 2014: nessuna variazione

P 2015: nessuna variazione degna di nota

A 2015: comparsa di *Cenchrus longispinus*

P 2016: comparsa di *Euonymus japonicus*

A 2016: comparsa di *Aster squamatus*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: nessuna variazione degna di nota



CA' ROMAN

Tratto 13 (VEI-CR-13)

Codice tratto	VEI-CR-13		
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018		
Coordinate	INIZIO	23 08 043 - 50 12 695	
	FINE	23 07 973 - 50 12 714	
Lunghezza	72 m		

SPECIE	INDICE COPERTURA												
	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Conyza canadensis</i>	2	+	+	+		+	1	+	1	1	1	1	+
<i>Oenothera stucchii</i>	1	3	3	1	1	+	2	+	1	2	1	2	2
<i>Cenchrus longispinus</i>	1	+	1	+	1	+	1	+	1	+	+	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+		+	+	1	1	1	1	1
<i>Conyza albida</i>	+	+	+	+		1	+	+	1	2	1	1	+
<i>Spartina juncea</i>	+	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	+	1	1	1	2	1	1	1	1	+	+	+	+
<i>Tamarix gallica</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1
<i>Senecio inaequidens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aster squamatus</i>							+	+					

Commento:

A 2011: inserimento di un nuovo tratto, motivato soprattutto per la comparsa con discrete coperture di *Amorpha fruticosa*, che sviluppa, lungo il buffer di controllo, una copertura prossima al 25%, associata ad altre infestanti

P 2012: si riconferma la presenza di *Amorpha fruticosa*. Aumento sensibile della copertura di *Oenothera stucchii* e leggero incremento della presenza di *Spartina juncea* e *Ambrosia coronopifolia*

A 2012: nessuna variazione rispetto al dato primaverile

P 2013: decremento della copertura di *Oenothera stucchii*

A 2013: sensibile aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*

P 2014: aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*

A 2014: compare per la prima volta *Aster squamatus*; aumento sensibile della copertura di *Spartina juncea*

P 2015: la copertura di *Amorpha fruticosa* si sta assestando su valori stabili. Si rileva un aumento della copertura di *Tamarix gallica*

A 2015: leggero incremento della copertura di *Eleagnus angustifolia*

P 2016: aumento della copertura di *Conyza albida*

A 2016: nessuna variazione

P 2017: nessuna variazione

P 2018: aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*



Tratto 11 (VEI-CR-11)

Codice tratto	VEI-CR-11	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 973 - 50 12 714
	FINE	23 07 902 - 50 12 686
Lunghezza	80 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	2	3	3	2	2	2	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2
<i>Cenchrus longispinus</i>		+	+	+	+		2	+	2	+	1	+	1	+	2	1	3	+	2	+	3	3	1	+	+
<i>Conyza canadensis</i>					1	1	2	+	+	+	2	+	2	+	2	1	1	+	+	+	2	2	3	3	2
<i>Oenothera stucchii</i>	2	3	3	3	3	2	3	+	1	2	3	2	2	2	2	+	+	+	1	2	2	2	2	3	3
<i>Chenopodium album</i>							1		+			+	+	+											
<i>Senecio inaequidens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+
<i>Tamarix gallica</i>										+	+														
<i>Robinia pseudacacia</i>										+	+		+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Aster squamatus</i>										+	+								+						
<i>Bromus sterilis</i>										+		+						1							
<i>Eleagnus angustifolia</i>													+	+	+	+	1	2	1	1	2	2	2	2	2
<i>Amorpha fruticosa</i>														+	+	+	+	+	2	2	2	3	3	4	4
<i>Conyza albida</i>														+	+	+	+		+	+	1	1			
<i>Lonicera japonica</i>																					+	+	+	+	+

Commento:

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

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

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 littoralis*.

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 longispinus*, *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 *Cenchrus longispinus*, *Oenothera stucchii* e *Conyza canadensis* 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 pseudacacia* alla base della palizzata del cantiere. Si rileva inoltre un decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* rispetto il dato della campagna precedente.

A 2010: incremento delle coperture di *Conyza canadensis* e *Oenothera stucchii*.

P 2011: la rinnovazione di *Tamarix gallica* e *Robinia pseudoacacia* presente nella campagna 2010, nella fascia a stretto contatto con la palizzata del cantiere, non è stata confermata nel controllo primaverile.

A 2011: Comparsa di *Eleagnus angustifolia*

P 2012: comparsa di *Amorpha fruticosa*. Decremento stagionale della presenza di *Conyza canadensis*.

A 2012: sensibile aumento della copertura di *Cenchrus longispinus*

P 2013: sensibile riduzione della copertura di *Oenothera stueckii*

A 2013: incremento delle coperture di *Cenchrus longispinus*, *Robinia pseudoacacia* ed *Elaeagnus angustifolia*

P 2014: sensibile incremento della copertura di *Amorpha fruticosa*. Copertura ridotta di *Cenchrus longispinus* rispetto al dato autunnale legata al ciclo stagionale della specie

A 2014: aumento della copertura di *Senecio inaequidens*. Ricomparsa di *Aster squamatus*

P 2015: non si registrano cambiamenti di particolare importanza rispetto alla campagna precedente.

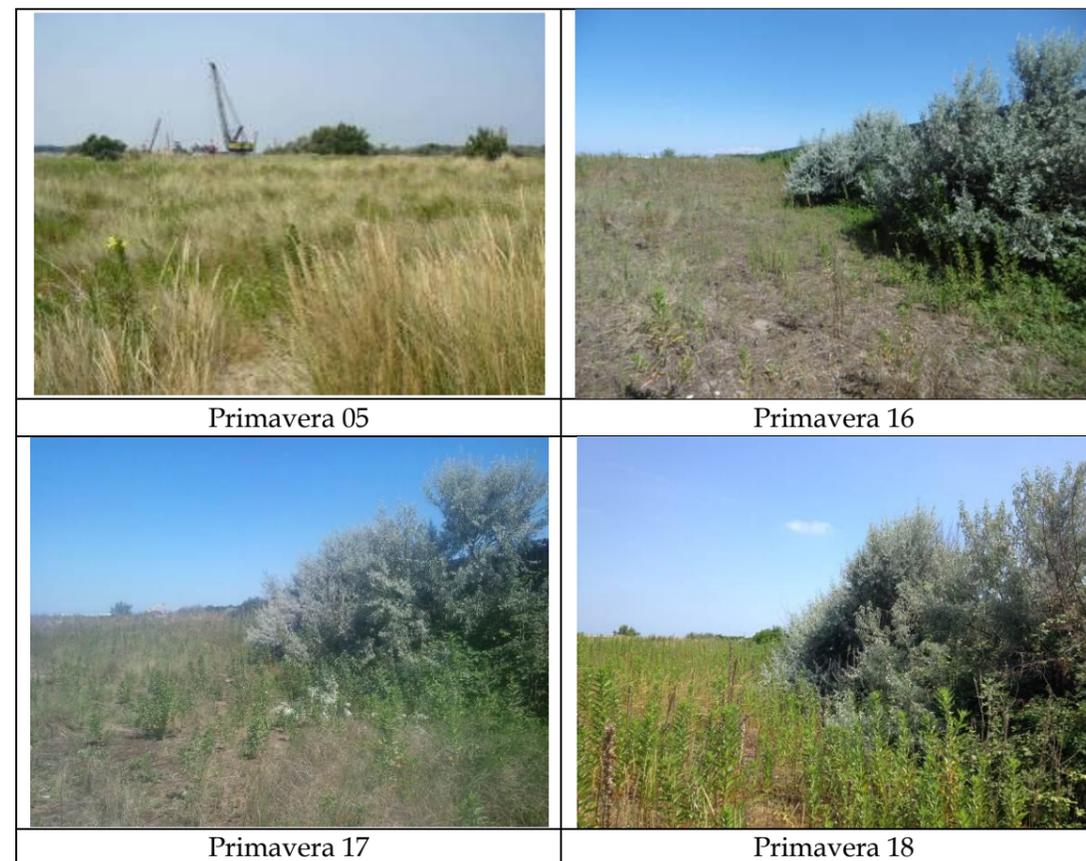
A 2015: aumento della copertura di *Cenchrus longispinus* e *Conyza albida*. Comparsa di *Lonicera japonica*.

P 2016: aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*

A 2016: aumento della copertura di *Senecio inaequidens* e *Conyza canadensis*. Sensibile diminuzione della presenza di *Ambrosia coronopifolia* rispetto ai valori registrati in tutte le campagne di rilevamento precedenti e di *Cenchrus longispinus* rispetto al dato del campionamento primaverile. Non si rileva la presenza di *Conyza albida*

P 2017: sensibile aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*

P 2018: nessuna variazione degna di nota rispetto al dato della campagna precedente



Tratto 12 (VEI-CR-12)

Codice tratto	VEI-CR-12	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 902 – 50 12 686
	FINE	23 07 838 – 50 12 666
Lunghezza	68 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	2	2	1	+	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
<i>Conyza canadensis</i>			2	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	2	2	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Oenothera stucchii</i>	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	+	+	+	+	1	2	2	3	2	3
<i>Spartina juncea</i>	5	5	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
<i>Cenchrus longispinus</i>							2	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+			
<i>Chenopodium album</i>							1	+	+																
<i>Senecio inaequidens</i>							+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bromus sterilis</i>										+		2		1		2		1		+					
<i>Conyza albida</i>													1	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aster squamatus</i>													+		+										
<i>Tamarix gallica</i>																	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 littoralis*. Si registra una spinta fase di ricolonizzazione da parte di *Spartina juncea* e *Ambrosia maritima* 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 longispinus* 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'ingresso di *Bromus sterilis* con scarsa copertura. Il dato generale non subisce sensibili variazioni rispetto al controllo precedente.

A 2010: non si registrano variazioni degne di nota rispetto al dato della campagna primaverile.

P 2011: aumento della copertura di *Bromus sterilis* rispetto al dato della primavera 2010.

A 2011: comparsa di *Conyza albida* e *Aster squamatus*

P 2012: nessuna variazione.

A 2012: nessuna variazione

P 2013: sensibile contrazione della copertura di *Oenothera stucchii*

A 2013: aumento della copertura di *Elaeagnus angustifolia* ed comparsa di *Tamarix gallica*

P 2014: nessuna variazione

A 2014: nessuna variazione

P 2015: decremento della copertura di *Bromus sterilis* rispetto alle campagne primaverili precedenti

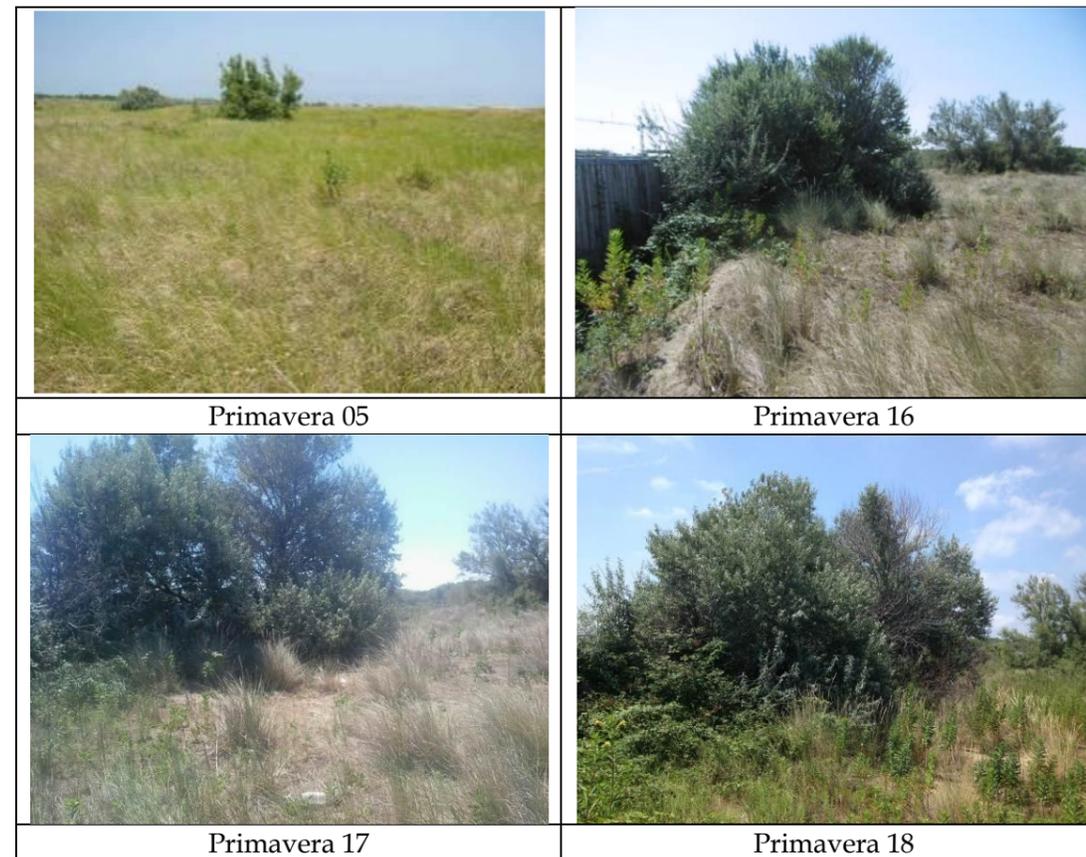
A 2015: aumento della copertura di *Saprtina juncea*

P 2016: nessuna variazione

A 2016: aumento della copertura di *Oenothera stucchii* e *Conyza canadensis*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: leggere variazioni di copertura di *Oenothera stucchii* e *Ambrosia coronopifolia*



Tratto 3 (VEI-CR-03)

Codice tratto	VEI-CR-03	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 838 – 50 12 666
	FINE	23 07 683 – 50 12 662
Lunghezza	155 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Spartina juncea</i>	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	+	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	+	1
<i>Oenothera stucchii</i>	1	1	2	1	1	1	2	+	1	1	2	1	1	2	1	+	1	+	1	+	1	2	2	2	3
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
<i>Conyza canadensis</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+
<i>Lonicera japonica</i>				+	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Bromus sterilis</i>				+	+	1	+	+		1		1		1		1		+		+					
<i>Cenchrus longispinus</i>				+	+		1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Senecio inaequidens</i>								+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	
<i>Euonymus japonicus</i>									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rosa rugosa</i>										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Conyza albida</i>													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Phytolacca americana</i>																						+	+	+	+
<i>Amorpha fruticosa</i>																								+	+

Commento:

P 2006: dominanza di *Spartina juncea* con frammenti di *Sileno-Vulpietum* e *Tortulo-Scabioetum*. In mezzo al tratto è presente una boscaglia di rovo con due esemplari di *Eleagnus 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 neoconstruzione 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-Scabioetum* 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 stuchii*, *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-Scabioetum* e *Sileno-Vulpietum* ma spesso con importanti coperture di *Ambrosia coronopifolia*. La fascia con *Bromus sterilis* è a stretto contatto 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 stuchii* 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.

A 2010: nessuna particolare variazione rispetto al dato primaverile.

P 2011: nessuna variazione di particolare interesse. Si riconferma la presenza di *Rosa rugosa*

A 2011: comparsa di *Conyza albida*

P 2012: nessuna variazione.

A 2012: nessuna variazione

P 2013: diminuzione della copertura di *Oenothera stucchii*

A 2013: sensibile aumento della copertura di *Spartina juncea*

P 2014: ricomparsa di *Senecio inaequidens*

A 2014: nessuna variazione

P 2015: nessuna variazione

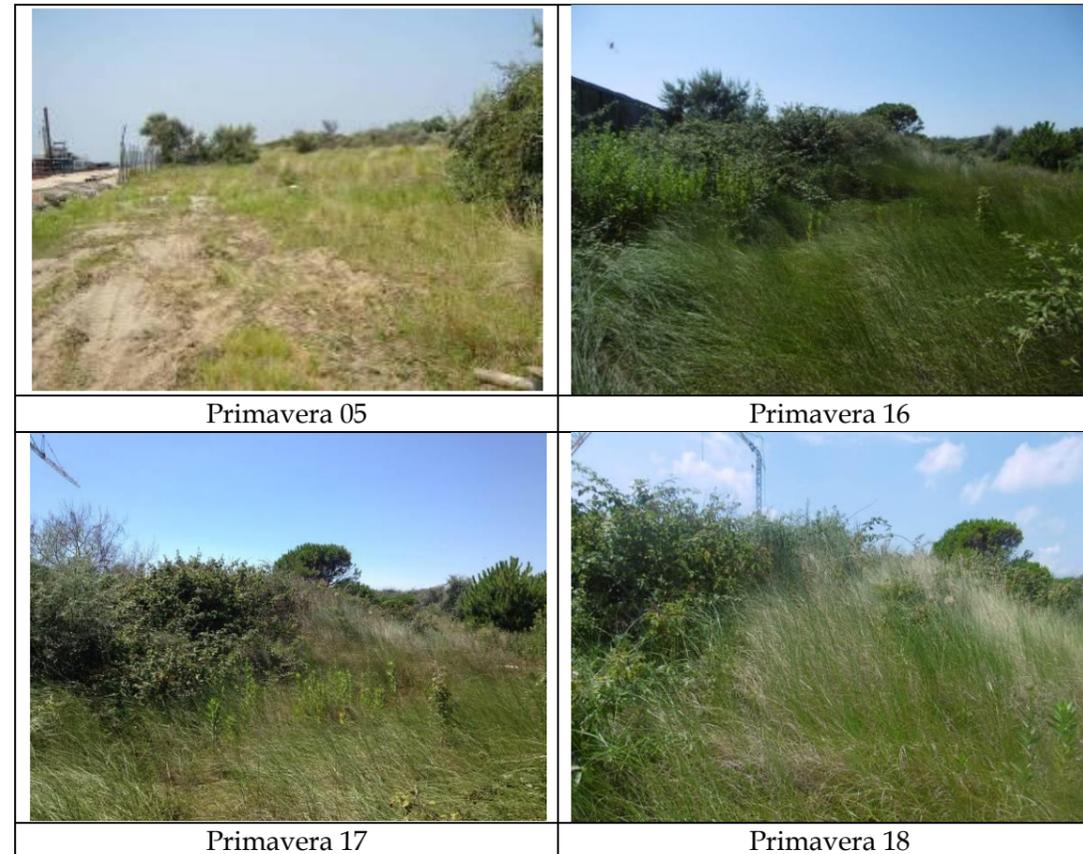
A 2015: sensibile aumento della copertura di *Eleagnus angustifolia*

P 2016: comparsa di *Phytolacca americana*

A 2016: decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*. Non si rileva la presenza di *Cenchrus longispinus*

P 2017: comparsa di *Amorpha fruticosa*

P 2018: aumento della copertura di *Rosa rugosa*. Diminuzione della copertura di *Eleagnus angustifolia* per presenza di un esemplare arboreo completamente secco.



Tratto 4 (VEI-CR-04)

Codice tratto	VEI-CR-04	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	2307524 - 5012663
	FINE	23 07 384 - 50 12 675
Lunghezza	140 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Ambrosia coronopifolia</i>								+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+				
<i>Aster squamatus</i>																			+	+	+	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>																				+	+	+	+	+	+
<i>Conyza albida</i>																							+	+	
<i>Eleagnus angustifolia</i>																						+	+	+	+

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'ingresso di *Ambrosia coronopifolia* con coperture contenute.

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

P 2010: non si registrano variazioni.

A 2010: nessuna variazione.

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: nessuna variazione.

A 2012: nessuna variazione

P 2013: nessuna variazione

A 2013: nessuna variazione

P 2014: nessuna variazione

A 2014: compare per la prima volta *Aster squamatus*

P 2015: compare per la prima volta *Conyza canadensis*

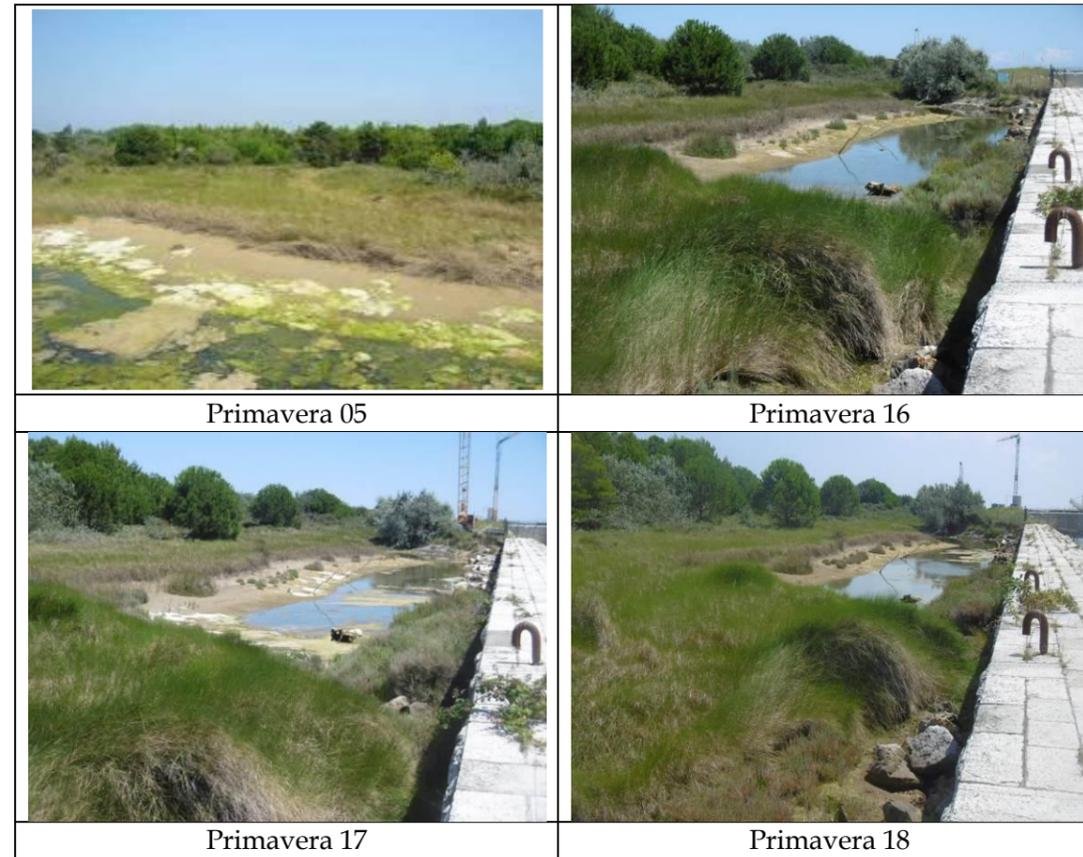
A 2015: nessuna variazione

P 2016: comparsa di *Eleagnus angustifolia*

A 2016: comparsa di *Conyza albida*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: non si rileva la presenza di *Conyza albida*



Tratto 5 (VEI-CR-05)

Codice tratto	VEI-CR-05	
Data rilievo	P 2017: 18/07/2017	
Coordinate	INIZIO	23 07 384 - 50 12 675
	FINE	23 07 372 - 50 12 701
Lunghezza	28 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																									
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			1	1	1	1	1	1	2	2	1	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	+	1	2	
<i>Conyza canadensis</i>		+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	2	
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<i>Spartina juncea</i>	1		+	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Bromus sterilis</i>		+				+	+	+		1		+						+		+						
<i>Tamarix gallica</i>	+																									
<i>Conyza albida</i>													+	+					+	+		+	+	+	+	
<i>Lonicera japonica</i>															+	+	+	1	1	2	2	2	3	3	3	4

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 la comparsa di *Conyza albida*.

P 2010: aumento della copertura di *Bromus sterilis*.

A 2010: *Bormus sterilis* presente solo con individui secchi per termine del ciclo stagionale.

P 2011: nessuna variazione

A 2011: si riconferma la presenza di *Conyza albida* non rilevata nel 2010

P 2012: comparsa di *Lonicera japonica*

A 2012: non si rileva la presenza di *Conyza albida*

P 2013: nessuna variazione

A 2013: aumento della copertura di *Lonicera japonica*

P 2014: ricomparsa di *Conyza albida* e *Bromus sterilis*

A 2014: sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*

P 2015: non si rileva la presenza di *Oenothera stucchii*

A 2015: nessuna variazione

P 2016: aumento della copertura di *Lonicera japonica*

A 2016: decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*

P 2017: nessuna variazione

P 2018: sensibile incremento della copertura di *Lonicera japonica* e *Oenothera stucchii*



Tratto 6 (VEI-CR-06)

Codice tratto	VEI-CR-06	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 372 - 50 12 701
	FINE	23 07 343 - 50 12 750
Lunghezza	57 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			+	+	+	2	4	2	2	2	1	+	1	2	2	3	2	3	3	3	3	1	+	1	1
<i>Arundo donax</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Conyza canadensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	1
<i>Eleagnus angustifolia</i>	3	3	2	3	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1
<i>Lonicera japonica</i>	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	1	2	2	2	1	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>		1	1	1	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	1	1	+	1	+	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Senecio inaequidens</i>			+	+	+						+														
<i>Spartina juncea</i>	3	3	3	2	+	1	1	1	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
<i>Chenopodium album</i>							+	+																	
<i>Conyza albida</i>									+				+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+
<i>Papaver rhoeas</i>										+		+		+		+		+		+					
<i>Euonymus japonicus</i>												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Commento:

P 2006: leggero aumento della copertura di Robinia.

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

P 2007: si osserva rinnovazione di *Eleagnus angustifolia* e la crescita di piccoli esemplari di *Robinia pseudacacia* 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 pseudacacia*.

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

P 2010: non si rilevano variazioni di particolare importanza.

A 2010: leggero decremento della copertura di *Spartina juncea*. Altre variazioni sono correlate al ciclo stagionale delle specie coinvolte.

P 2011: Leggero incremento della copertura di *Lonicera japonica*. Comparsa di *Euonymus japonicus*.

A 2011: si riconferma la presenza di *Conyza albida* non rilevata nel 2010

P 2012: incremento della copertura di *Robinia pseudoacacia*

A 2012: nessuna variazione

P 2013: sensibile aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*

A 2013: aumento della copertura di *Lonicera japonica* e *Arundo donax*

P 2014: non si rilevano variazioni degne di nota

A 2014: Incremento della copertura di *Spartina juncea*

P 2015: nessuna variazione degna di nota

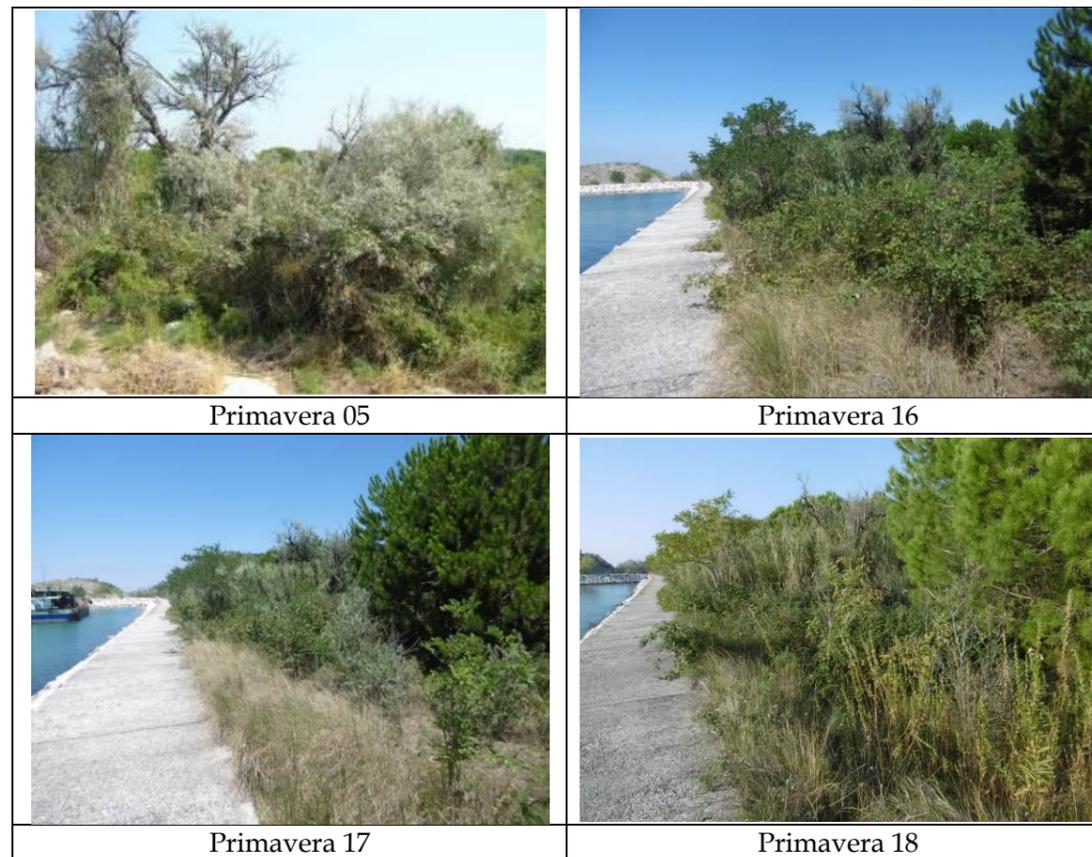
A 2015: leggero incremento della copertura di *Conyza albida*

P 2016: nessuna variazione

A 2016: decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*

P 2017: aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Diminuzione della copertura di *Eleagnus angustifolia* per presenza di un esemplare arboreo quasi completamente secco.

P 2018: nessuna variazione



Tratto 7 (VEI-CR-07)

Codice tratto	VEI-CR-07	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 343 – 50 12 750
	FINE	23 07 326 – 50 12 783
Lunghezza	37 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>				+	1	1	2	1	1	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>		+	+		1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenothera stucchii</i>		1	1		+	+	2	1	+	+	+	+	+									+	1	1	+
<i>Spartina juncea</i>	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Conyza albida</i>									+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Eleagnus angustifolia</i>										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Commento:

P 2006: rinnovazione di *Robinia*.

A 2006: fascia a contatto con la diga a tratti senza copertura vegetale per temporaneo posizionamento di strutture di cantiere, presenti in primavera ma rimosse in autunno. Ricolonizzazione della fascia da parte di *Ambrosia*, *Conyza*, *Oenothera* e *Chenopodium*.

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'ingresso di *Eleagnus angustifolia*. In generale non si rilevano cambiamenti degni di nota.

A 2010: decremento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*.

P 2011: nessuna variazione

A 2011: si riconferma la presenza di *Conyza albida* non rilevata nel 2010

P 2012: scomparsa di *Oenothera stucchii*

A 2012: rispetto al dato delle precedenti campagne non si rileva la presenza di *Conyza albida*

P 2013: nessuna variazione

A 2013: nessuna variazione

P 2014: incremento della copertura di *Robinia pseudoacacia*

A 2014: sensibile aumento della copertura di *Spartina juncea*

P 2015: nessuna variazione

A 2015: nessuna variazione

P 2016: ricomparsa di *Oenothera stucchii* non più rilevata dalla campagna autunnale del 2011

A 2016: nessuna variazione degna di nota

P 2017: nessuna variazione

P 2018: nessuna variazioni di particolare interesse



Tratto 8 (VEI-CR-08)

Codice tratto	VEI-CR-08	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 326 - 50 12 783
	FINE	23 07 306 - 50 12 812
Lunghezza	35 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>			+		+	+	+	1	1	1	1	+	1	1	1	+	1	2	2	2	1	+	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+	+	1	1	+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Spartina juncea</i>				3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
<i>Lonicera japonica</i>						1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+
<i>Chenopodium album</i>							2	+																	
<i>Papaver rhoeas</i>								+		+															
<i>Conyza albida</i>									+				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+

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 pseudacacia*. 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: comparsa di *Conyza albida*.

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

A 2010: non si registrano variazioni rispetto al dato primaverile.

P 2011: Non si registra la presenza di *Oenothera stucchii*, rilevata costantemente nelle precedenti campagne di controllo

A 2011: si riconferma la presenza di *Conyza albida* non rilevata nel 2010

P 2012: assenza *Oenothera stucchii*, rilevata costantemente nelle precedenti campagne di controllo

A 2012: nessuna variazione

P 2013: nessuna variazione

A 2013: nessuna variazione

P 2014: sensibile aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia* rispetto alle precedenti campagne di controllo ambientale. Ricomparsa di *Oenothera stuebelii*

A 2014: nessuna variazione

P 2015: sensibile aumento della copertura di *Spartina juncea*

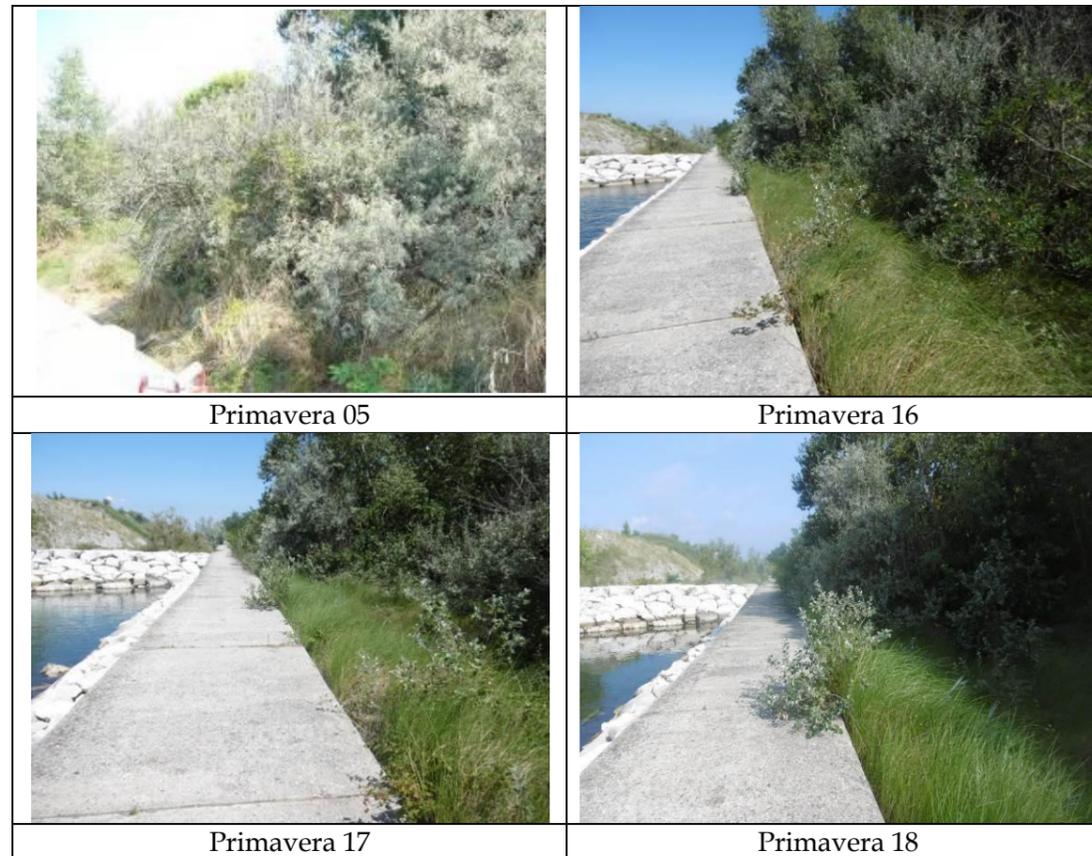
A 2015: nessuna variazione

P 2016: nessuna variazione

A 2016: nessuna variazione

P 2017: leggero decremento della copertura di *Lonicera japonica*

P 2018: nessuna variazione



Tratto 9 (VEI-CR-09)

Codice tratto	VEI-CR-09	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 306 - 50 12 812
	FINE	23 07 260 - 50 12 877
Lunghezza	80 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																									
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	4	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	3	3	+	+	+	+	2	
<i>Oenothera stucchii</i>	2	2	3	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	3	
<i>Robinia pseudacacia</i>	1	+	1		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cenchrus longispinus</i>	1		3	+	3		3	+	1	+	2	+	3	2	3	+	3	+	3	1	4	3	3	3	3	
<i>Conyza canadensis</i>	+		+	+	+		+	+	+	+	1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	1	1	2	2	
<i>Cycloloma atriplicifolia</i>	+		+	+	+																					
<i>Bromus sterilis</i>		+				1		+		1							+		+		+					
<i>Senecio inaequidens</i>													+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Conyza albida</i>														+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	+	+
<i>Aster squamatus</i>														+		+										

Commento:

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

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 longispinus* (ciclo tardivo) su tutto il tratto.

P 2008: rinnovazione di *Robinia pseudacacia*. Il ciclo vegetativo di *Oenothera stucchii* 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 longispinus* 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'ingresso 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.

A 2010: Comparsa di *Senecio inaequidens*. Incremento della copertura di *Cenchrus longispinus* e *Conyza canadensis*.

P 2011: Aumento della copertura di *Robinia pseudoacacia*. Presenza di un piccolo esemplare di *Eleagnus angustifolia*

A 2011: comparsa di *Conyza albida* e *Aster squamatus*

P 2012: aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*. Ricomparsa di *Senecio inaequidens* non più rilevato dall'autunno del 2010

A 2012: nessuna variazione

P 2013: decremento della copertuta di *Cenchrus longispinus*. Comparsa di *Bromus sterilis*

A 2013: nessuna variazione

P 2014: bassa copertura di *Cenchrus longispinus* legata alla stagionalità del ciclo vegetativo della specie

A 2014: nessuna variazione

P 2015: nessuna variazione di particolare interesse

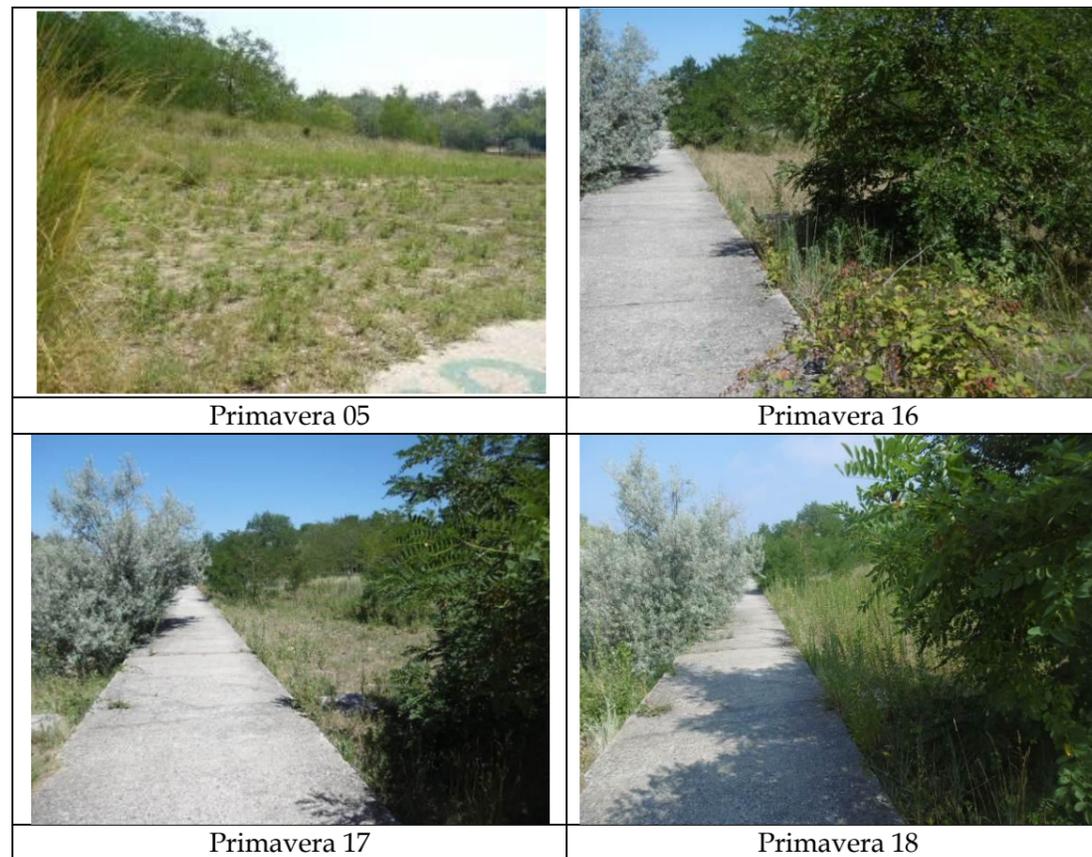
A 2015: sensibile diminuzione della copertura di *Ambrosia coronopifolia*. Aumento della copertura di *Conyza albida* e *Cenchrus longispinus*

P 2016: nessuna variazione

A 2016:nessuna variazione

P 2017: sensibile aumento della copertura di *Conyza canadensis*

P 2018: forte incremento della copertura di *Oenothera stucchi* e *Ambrosia coronopifolia*



Tratto 10 (VEI-CR-10)

Codice tratto	VEI-CR-10	
Data rilievo	P 2018: 20/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 07 260 - 50 12 877
	FINE	23 07 195 - 50 12 976
Lunghezza	120 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																								
	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Tamarix gallica</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Euonymus japonicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera japonica</i>								+	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
<i>Conyza albida</i>									+		+	+	+	+	1	+	1	1	1	+	+	2	2	2	2
<i>Senecio inaequidens</i>											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Conyza canadensis</i>											+	+	+		+	+	1	+	+	+	+	+	1	1	+
<i>Papaver rhoeas</i>														+		+		+		+					
<i>Anagallis arvensis</i>														+		+		+		+				+	+
<i>Solanum nigrum</i>														+	+		+	1	1	+	+				
<i>Aster squamatus</i>															+		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Ambrosia coronopifolia</i>																			+	+	+	+	+	1	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>																						+	+	+	+
<i>Amorpha fruticosa</i>																								+	+
<i>Artemisia annua</i>																									+

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.

A 2010: si rileva la presenza ma con coperture irrilevanti di *Senecio inaequidens* e *Conyza canadensis*.

P 2011: nessuna variazione

A 2011: nessuna variazione

P 2012: comparsa di *Solanum nigrum* e *Papaver rhoeas*

A 2012: comparsa di *Aster squamatus*

P 2013: non si conferma la presenza di *Aster squamatus* e *Solanum nigrum*

A 2013: aumento della copertura di *Conyza canadensis*

P 2014: nessuna variazione degna di nota

A 2014: comparsa di *Ambrosia coronopifolia*

P 2015: nessuna variazione

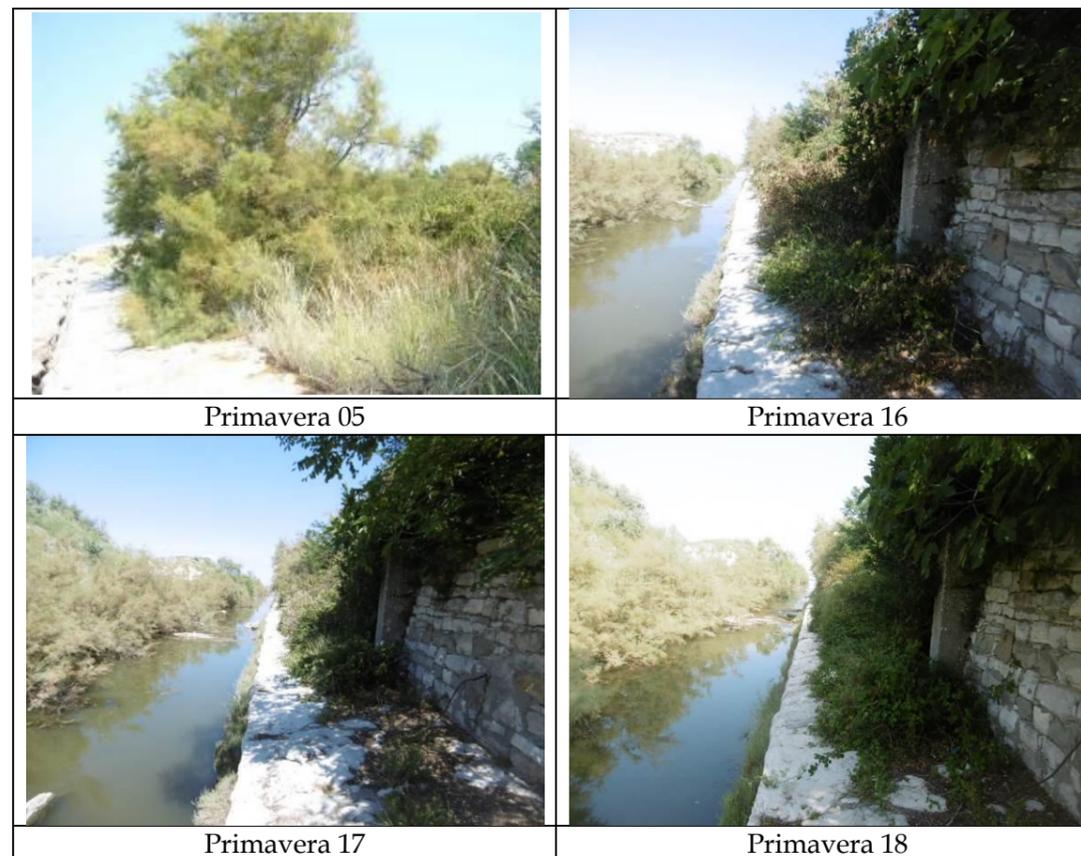
A 2015: nessuna variazione

P 2016: aumento della copertura di *Conyza albida*. Comparsa di *Robinia pseudoacacia*

A 2016: leggero incremento della copertura di *Conyza canadensis*

P 2017: comparsa di *Amorpha fruticosa*

P 2018: leggero aumento della copertura di *Lonicera japonica*. Comparsa di *Artemisia annua*



PUNTA SABBIONI**Tratto 1 (VEI-PS-01)**

Codice tratto	VEI-PS-01	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 19 192 - 50 33 515
	FINE	23 19 123 - 50 33 537
Lunghezza	72 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Ambrosia coronopifolia</i>	+	1	2	1	2	1	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2		
<i>Amorpha fruticosa</i>																					+	+	+	+	1	1		
<i>Baccharis halimifolia</i>																									1			
<i>Cenchrus longispinus</i>	+	+	+	+	1	+	2	3		+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+		+		
<i>Coryza canadensis</i>					+	+	+	+		+	+	+		+								1			1	+		
<i>Cuscuta cesatiana</i>							+						+	+			+	+	+						+			
<i>Erigeron annuus</i>																									1			
<i>Oenothera stucchii</i>					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+		
<i>Tamarix gallica</i>					+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Xanthium italicum</i>																									2	1		

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 longispinus*.

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 longispinus* 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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: Ricomparsa di *Cuscuta cesatiana*.

P-A 2012: Scomparsa di *Cuscuta cesatiana*.

P 2013: Ricomparsa di *Cuscuta cesatiana*.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

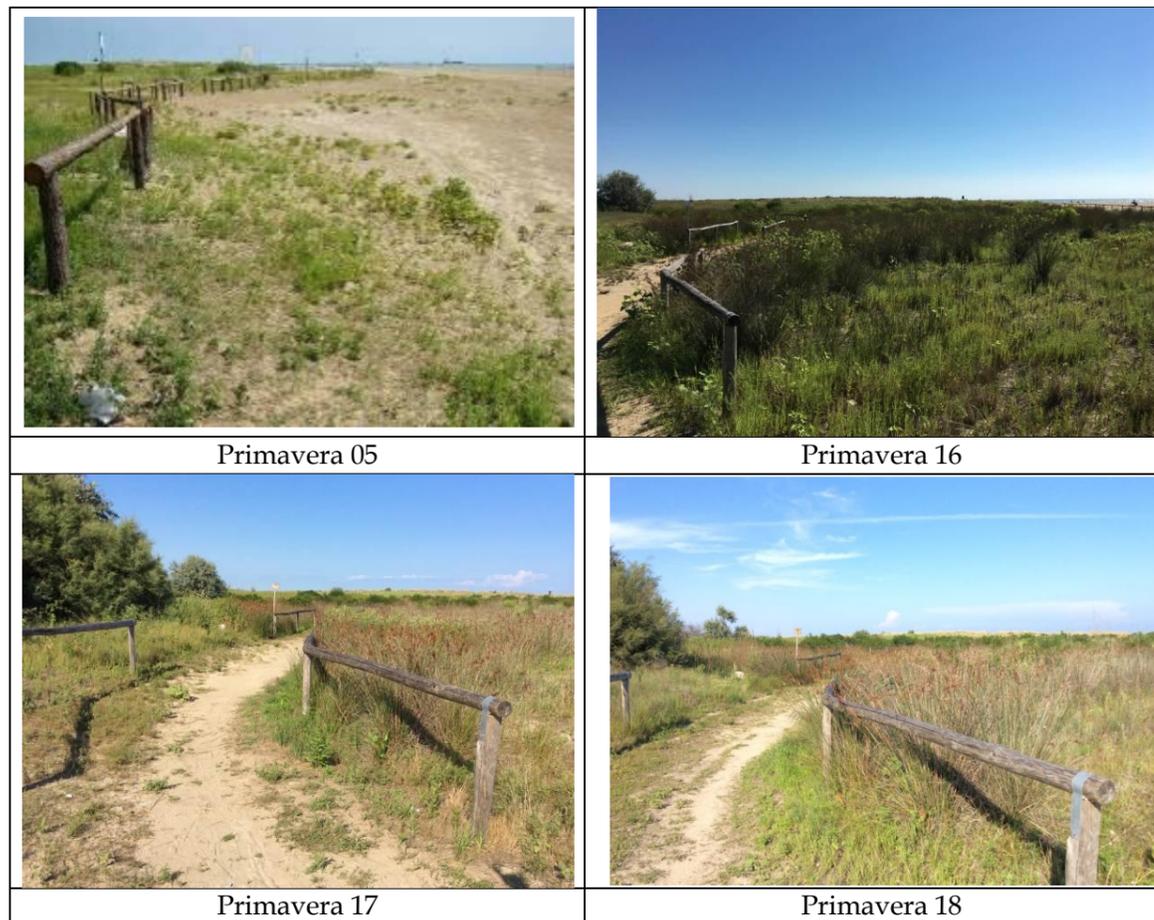
A 2015: comparsa di *Amorpha fruticosa*

P 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: aumento della copertura di *Ambrosia coronopifolia*. Comparsa di *Baccharis halimifolia*, *Erigeron annuus* e *Xanthium italicum*.

P 2018: Scomparsa di *Baccharis halimifolia*, *Erigeron annuus* e *Cuscuta cesatiana*.



Tratto 2 (VEI-PS-02)

Codice tratto	VEI- PS-02	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 19 117 - 50 33 541
	FINE	23 19 097 - 50 33 552
Lunghezza	23 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Amorpha fruticosa</i>	4	4	4	5	5	4	4		4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5		
<i>Ambrosia coronopifolia</i>																						1	1	1	1			
<i>Conyza canadensis</i>						+	+	+	+	+	+										+	+	+	+	1	+		
<i>Cuscuta cesatiana</i>																	+											
<i>Echinochloa crus-galli</i>																									+	+		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		
<i>Lonicera japonica</i>								1	+	+	+	1	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2			
<i>Oenothera stucchii</i>		+			+	+	+				1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+		
<i>Tamarix gallica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: comparsa di *Cuscuta cesatiana*

A 2013: scomparsa di *Cuscuta cesatiana*

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

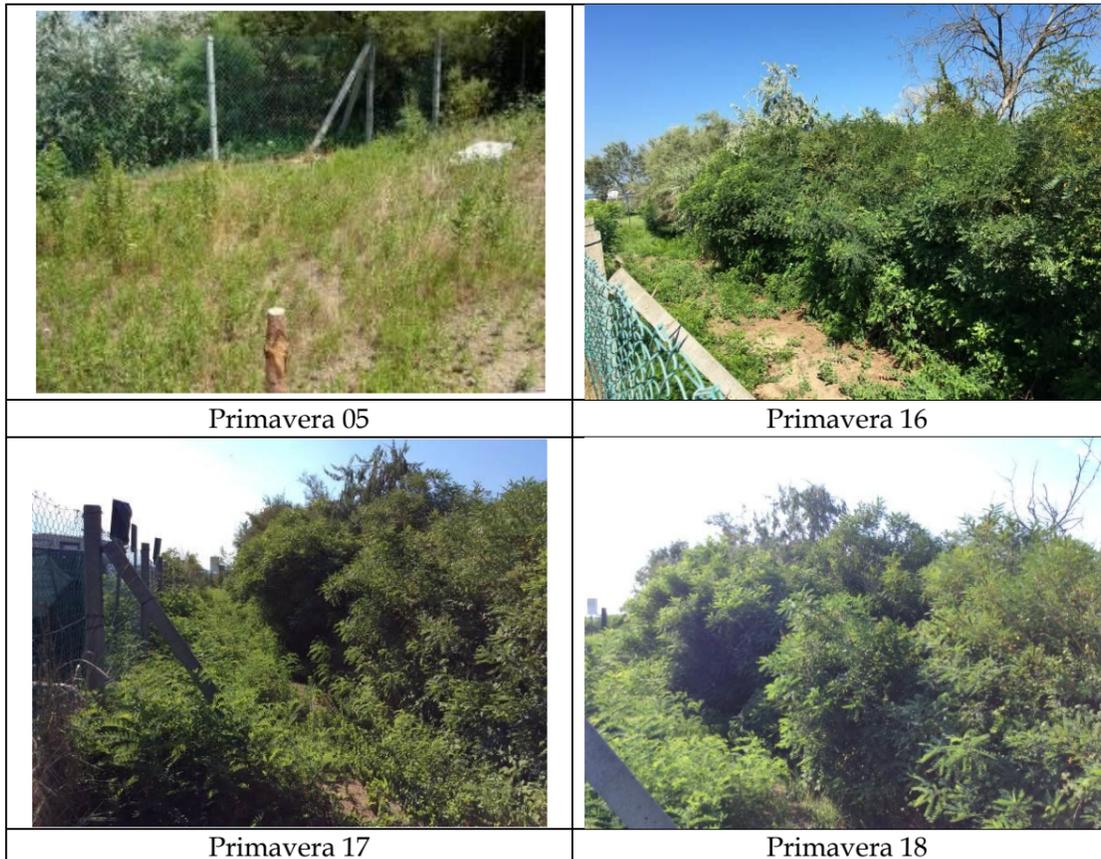
A 2015: comparsa di *Ambrosia coronopifolia*

P 2016: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne, eccetto la comparsa di *Echinochloa crus-galli*

P 2018: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne



Tratto 3 (VEI-PS-03)

Codice tratto	VEI- PS-03	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 19 091 - 50 33 560
	FINE	23 19 070 - 5 033 573
Lunghezza	25 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	1	1	1	1	3	+	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	3	3	3	4	4	3	4	5		
<i>Ambrosia coronopifolia</i>																						+	+	+				
<i>Cenchrus longispinus</i>												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
<i>Conyza canadensis</i>						+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+		+		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
<i>Lonicera japonica</i>			1		+	+	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		
<i>Oenothera stucchii</i>		+			+	+	+	+		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+			
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1		
<i>Xanthium italicum</i>																									+	+		

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

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2013: sensibile aumento di *Amorpha fruticosa*

A 2013: riduzione della copertura di *Amorpha fruticosa* in seguito agli interventi di slacio programmato

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

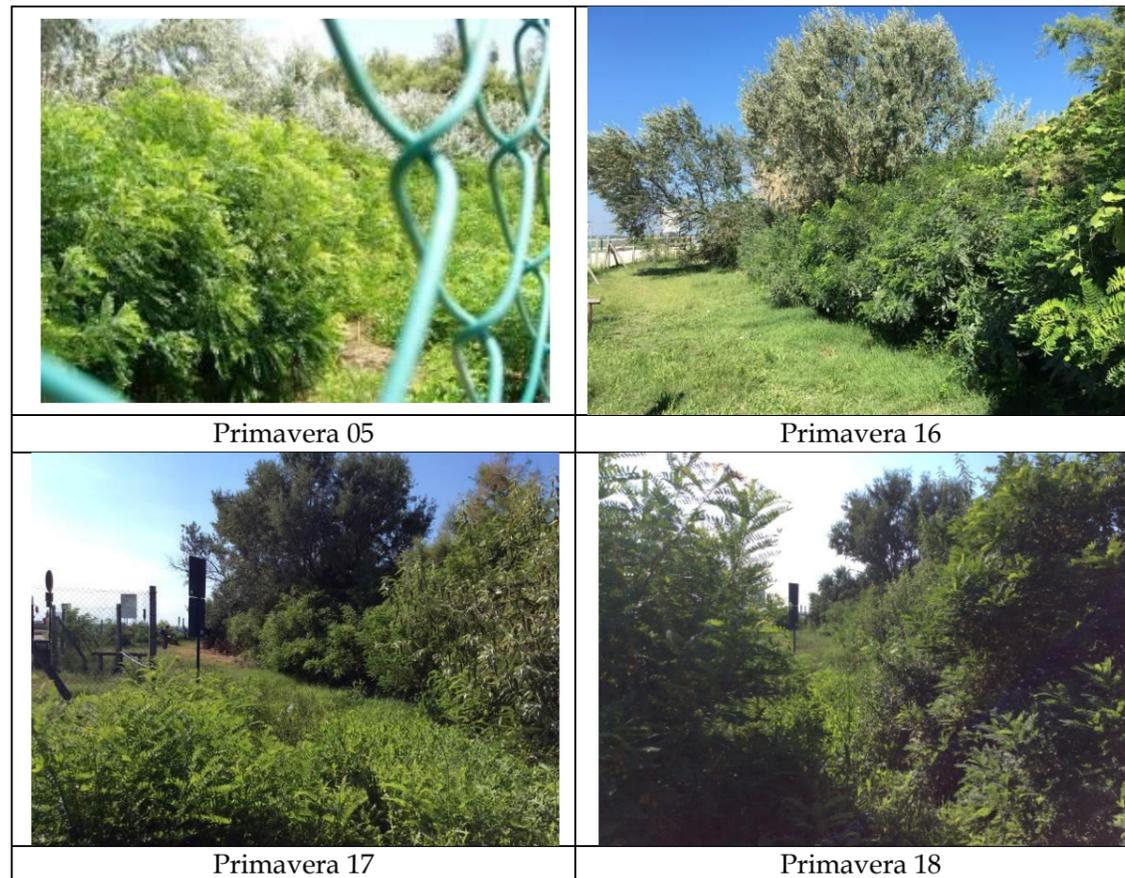
A 2015: comparsa di *Ambrosia coronopifolia* e aumento di *Amorpha fruticosa*

P 2016: aumento delle coperture di *Amorpha fruticosa*

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: nessuna variazione sostanziale, eccetto comparsa di una pianta di *Xanthium italicum*

P 2018: lieve aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*, ricomparsa di *Cenchrus longispinus*, *Conyza canadensis* ed *Oenothera stuechii*.



Tratto 4 (VEI-PS-04)

Codice tratto	VEI- PS-04	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 19 070 – 50 33 573
	FINE	23 18 993 – 50 33 639
Lunghezza	101 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																									
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18
<i>Ambrosia coronopifolia</i>														+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	+	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	1	1	1	1	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
<i>Conyza canadensis</i>						+	+	+							.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Lonicera japonica</i>			1		+	+	+	+	3	+	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Xanthium italicum</i>																										+

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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: apprezzabile aumento di *Amorpha fruticosa*.

A 2013: riduzione della copertura di *Amorpha fruticosa* in seguito agli interventi di sfalcio programmato.

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne.

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne.

A 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne.

P 2016: aumento delle coperture di *Amorpha fruticosa*.

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2017: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne.

P 2018: tutto invariato eccetto la comparsa di *Xanthium italicum* e la scomparsa di *Ambrosia coronopifolia*.



Primavera 05



Primavera 16



Primavera 17



Primavera 18

Tratto 5 (VEI-PS-05)

Codice tratto	VEI- PS-05	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 18 993 - 50 33 639
	FINE	23 18 912 - 50 33 718
Lunghezza	113 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																										
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18	
<i>Amorpha fruticosa</i>	1	1	+	+	1	+	+	+	1	1	2	+	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	
<i>Artemisia verlotorum</i>																										+	
<i>Baccharis halimifolia</i>															+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	
<i>Conyza canadensis</i>						+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Echinochloa crus-galli</i>																										1	+
<i>Eleagnus angustifolia</i>	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	
<i>Lonicera japonica</i>					+		+	+	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Solidago gigantea</i>											+		2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Tamarix gallica</i>			2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Xanthium italicum</i>																										+	

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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: lieve aumento di *Lonicera japonica*.

P-A 2012: comparsa di *Baccharis halimifolia* nella primavera, con presenza confermata nella campagna autunnale.

P 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: *Baccharis halimifolia* in apparente sofferenza vegetativa

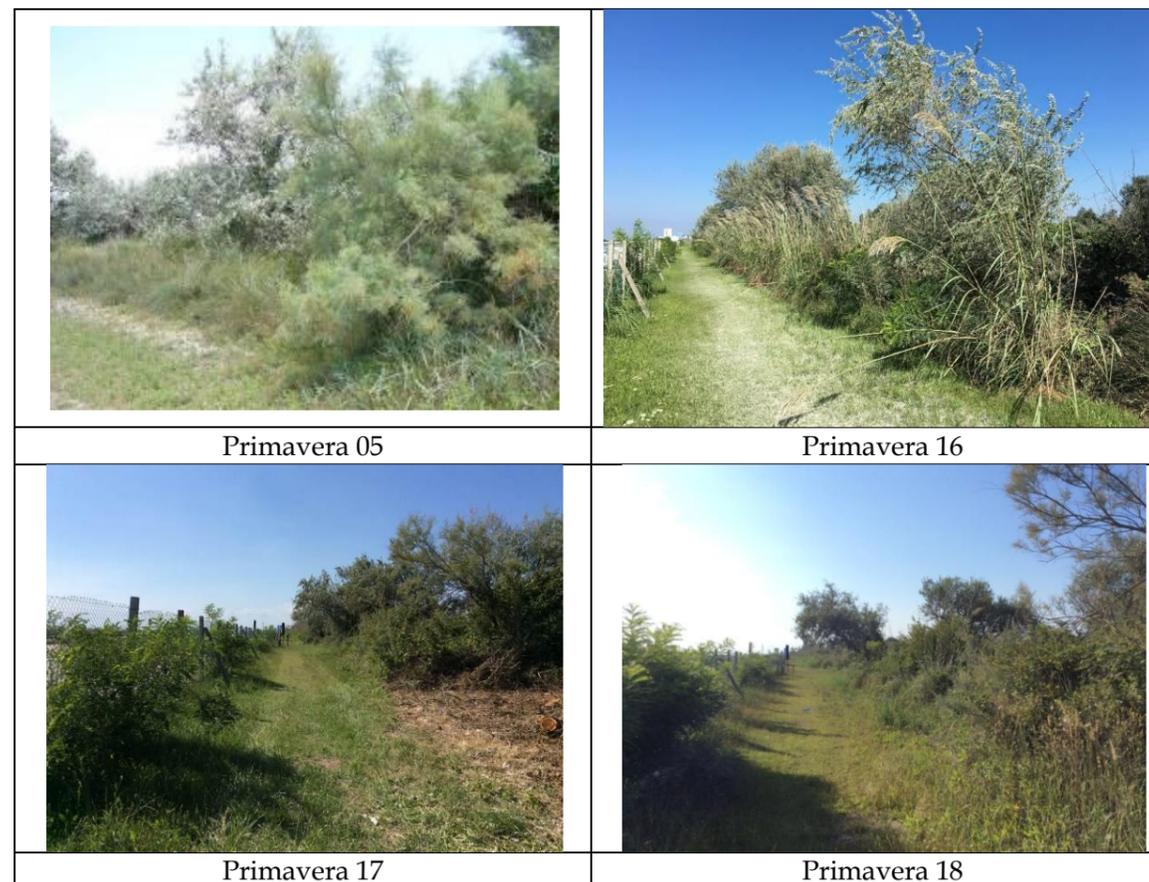
A 2015: aumento di *Amorpha fruticosa*

P 2016: aumento delle coperture di *Amorpha fruticosa*

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: copertura di *Rubus ulmifolius* in aumento, scomparsa di *Baccharis halimifolia*. Comparsa di qualche esemplare di *Xanthium italicum*, *Artemisia verlotorum* ed *Echinochloa crus-galli*. Un albero di *Eleagnus angustifolia* lungo la fascia esterna è caduto, mentre almeno altri due sono stati tagliati in seguito ad interventi di sfalcio programmato.

P 2018: aumento della copertura di *Amorpha fruticosa*, *Eleagnus angustifolia* e *Lonicera japonica*.



Tratto 6 (VEI-PS-06)

Codice tratto	VEI- PS-06	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 18 912 - 50 33 718
	FINE	23 18 897 - 50 33 738
Lunghezza	25 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Amorpha fruticosa</i>		+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	1	2	3	3	4	4		
<i>Cuscuta cesatiana</i>									+								+											
<i>Echinochloa crus-galli</i>																									+	+		
<i>Oenothera stucchii</i>		+	+	1	+	+	+	1					+		+													
<i>Spartina juncea</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4		
<i>Tamarix gallica</i>							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+		

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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: lieve aumento nelle coperture di *Amorpha fruticosa*

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

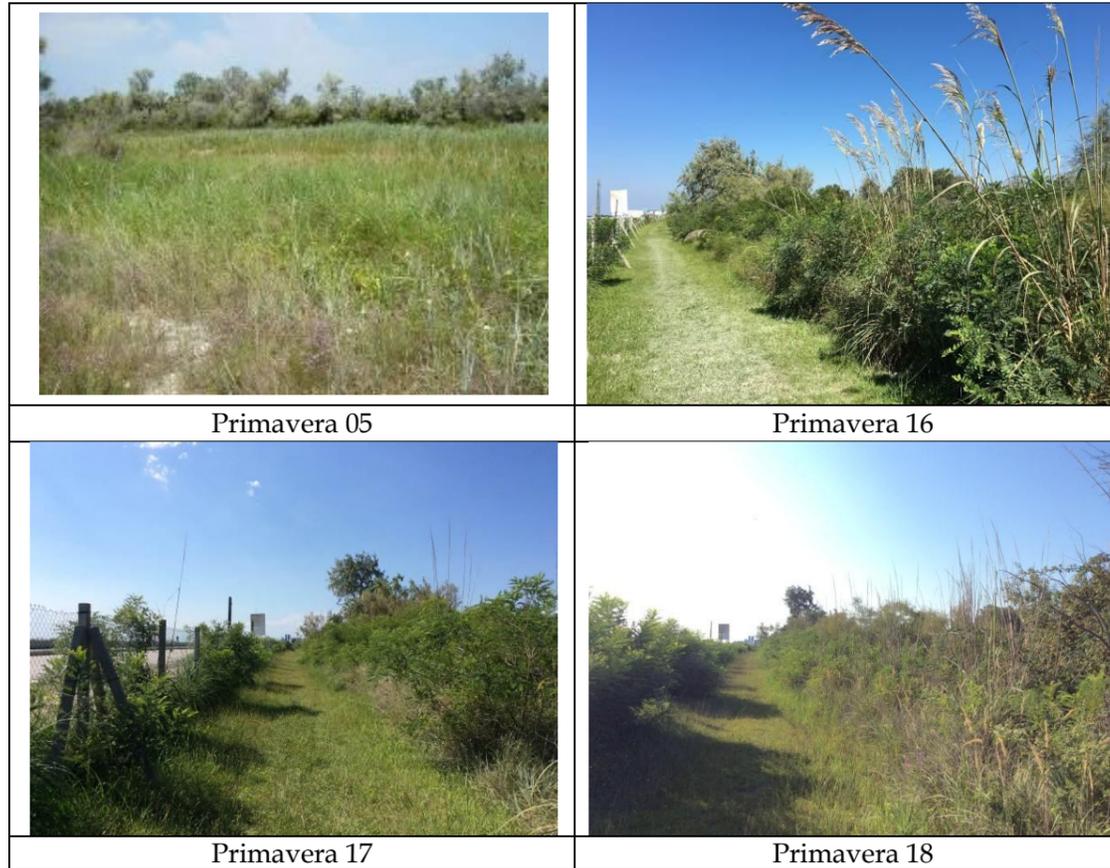
A 2015: aumento di *Amorpha fruticosa*

P 2016: aumento di *Amorpha fruticosa*

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: qualche oscillazione nelle coperture e ulteriore aumento di copertura di *Amorpha fruticosa*. Comparsa di *Echinochloa crus-galli*

P 2018: nessuna variazione di nota rispetto alle precedenti campagne



Tratto 7 (VEI-PS-07)

Codice tratto	VEI- PS-07	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 18 897 – 50 33 738
	FINE	23 18 815 – 50 33 829
Lunghezza	122 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	1	1	1	2	1	3	4	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5		
<i>Artemisia verlotorum</i>		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Echinochloa crus-galli</i>																									+	+		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	2	+	2	2	+	2	+	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+	+	+	+	+	1	1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1			+		
<i>Spartina juncea</i>							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Tamarix gallica</i>	2	2	2	2	2	2	+	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
<i>Lonicera japonica</i>																										1		

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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

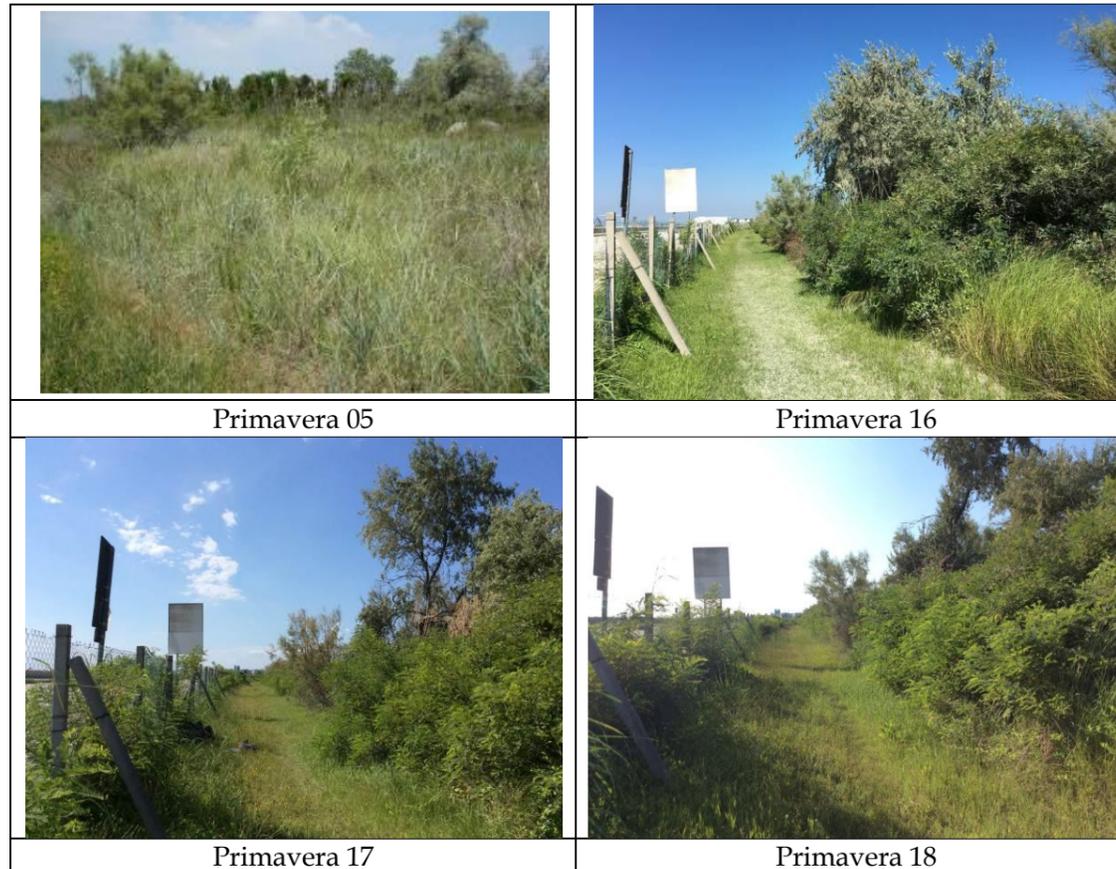
A 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2016: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: si osserva un aumento della copertura di *Amorpha fruticosa* e la comparsa di *Echinochloa crus-galli*

P 2018: nessuna variazione degna di nota rispetto alla precedente campagna, eccetto la comparsa di *Lonicera japonica*



Tratto 8 (VEI-PS-08)

Codice tratto	VEI- PS-08	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 18 815 - 50 33 829
	FINE	23 18 785 - 50 33 866
Lunghezza	48 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	3	2	2	2	2	5	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5		
<i>Echinochloa crus-galli</i>																									1	+		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+		+		
<i>Oenothera stucchii</i>								+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Solidago gigantea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Tamarix gallica</i>	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
<i>Xanthium italicum</i>																										+		

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 pseudacacia*.

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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

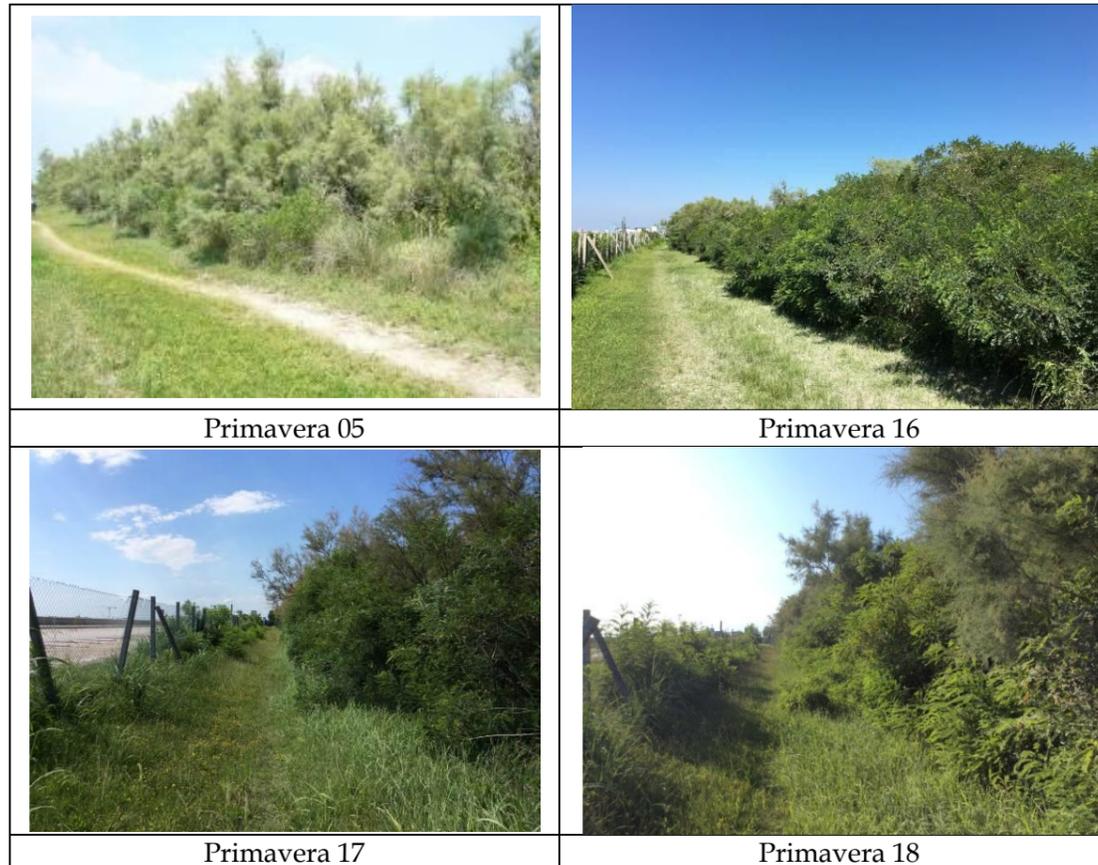
A 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2016: sensibile aumento di *Amorpha fruticosa*

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne eccetto la comparsa di *Echinochloa crus-galli*

P 2018: nessuna variazione degna di nota rispetto alla precedente campagna, eccetto la comparsa di *Xanthium italicum*



Tratto 9 (VEI-PS-09)

Codice tratto	VEI- PS-09	
Data rilievo	P 2018: 19/07/2018	
Coordinate	INIZIO	23 18 785 - 50 33 866
	FINE	23 18 739 - 50 33 927
Lunghezza	76 m	

SPECIE	INDICE COPERTURA																											
	P05	A05	P06	A06	P07	A07	P08	A08	P09	A09	P10	A10	P11	A11	P12	A12	P13	A13	P14	A14	P15	A15	P16	A16	P17	P18		
<i>Ambrosia coronopifolia</i>																										2	1	
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
<i>Artemisia verlotorum</i>		+					+																					
<i>Conyza canadensis</i>																										+		
<i>Echinochloa crus-galli</i>																										+		
<i>Eleagnus angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Oenothera stucchii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>								+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Robinia pseudacacia</i>	2	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
<i>Solidago gigantea</i>		+				+		+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Tamarix gallica</i>	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
<i>Lonicera japonica</i>									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1		1	1	1	+		

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 pseudacacia*. 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.

A 2010: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2011: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P-A 2012: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2013: apprezzabile aumento di *Amorpha fruticosa*.

A 2013: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne.

P 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2014: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

A 2015: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

P 2016: aumento di *Amorpha fruticosa*

A 2016: nessuna variazione rispetto alle precedenti campagne

P 2017: presenza di numerosi esemplari di *Ambrosia coronopifolia*, comparsa di *Echinochloa crus-galli* e *Conyza canadensis*

P 2018: nessuna variazione degna di nota rispetto alle precedenti campagne

