

Leonardo Files<sup>1</sup>,  
Federico Antinori<sup>2</sup>,  
Enrico Bizio<sup>3</sup>,  
Antonio Borgo<sup>4</sup>,  
Stefano Castelli<sup>5</sup>,  
Alessandra Manzini<sup>6</sup>,  
Leonardo Marotta<sup>7</sup>,  
Rizzieri Masin<sup>8</sup>,  
Maria Giovanna Mitri<sup>9</sup>

## Pregio naturalistico del settore costiero antistante l'ex Ospedale al Mare (isola di Lido – Venezia)

Key words: Vegetation dynamics, Interdunal lowlands, Potentiality, North Adriatic sea.

### Riassunto

Con il presente lavoro vengono esposti i risultati delle analisi sulle comunità vegetali/habitat, flora, fauna e macromiceti presenti in un piccolo ma particolarmente significativo settore di costa del Lido di Venezia. Attraverso tale indagine multidisciplinare si è potuto evidenziare come le diverse analisi concorrano a rafforzare i risultati le une delle altre. Si è cercato anche di dimostrare quali possono essere i vantaggi e i limiti di alcuni approcci di gestione delle coste.

### Abstract

#### *Naturalistic value of the coastal area in front of the ex Sea Hospital (island of Lido - Venice)*

*In this paper we present the results of the analysis of plant communities/habitats, flora, fauna and macromycetes present in a small but very significant sector of the Lido di Venezia coast. The almost total reduction human pressures during about forty years, drives the area to the recovery of habitats of the High Adriatic coast. Among the most significant habitats there are: 1210 - Annual vegetation of drift lines, 2110 - Embryonic shifting dunes, 2130 \* - Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation (gray dunes), 7210 \* - Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae, 6420 - Mediterranean tall humid herb grasslands of the Molinio-Holoschoenion. All the multidisciplinary assessments show the strengths of the recover paths. The floristic survey led to the discovery of rare species of Veneto, among other Centaurea littoralis and Cutandia maritima. The observations on birds recorded the presence of species such as Charadrius alexandrinus and Sternula albifrons in the near the sea sector, and the nesting of Caprimulgus europaeus and Lanius collurio. Even the mycological surveys confirm the ecosystem recover, increasing the consistency between existing and potential conditions.*

*The paper also shows the advantages and the limits of some coastal management approaches.*

<sup>1</sup> Università IUAV, Tolentini, Santa Croce 191, I - 30135 Venezia; e-mail: leonardo@iuav.it

<sup>2</sup> Via Gallipoli 8, I-30126 Lido di Venezia (VE); e-mail: fantinori51@gmail.com

<sup>3</sup> Società Veneziana di Micologia c/o Museo di Storia Naturale, S. Croce 1730, I - 30135 Venezia; e-mail: enrico.bizio@gmail.com

<sup>4</sup> Via Lemno 8, I-30126 Lido di Venezia (VE); e-mail: studioantoniborgo@gmail.com

<sup>5</sup> Via Vivaldi 5/A, I-30126 Lido di Venezia (VE); e-mail: cstefax@libero.it

<sup>6</sup> Via Roma 45, I - 37068 Vigasio (VR); e-mail: alesmanzini@gmail.com

<sup>7</sup> Entropia S.N.C., Via Corridoni 3, I - 62019 Recanati (MC); e-mail: leoentropico@gmail.com

<sup>8</sup> Via Regazzoni Bassa 3, I - 35036 Montegrotto Terme (PD); e-mail: mas.roberto@libero.it

<sup>9</sup> Via Cipro 30, I-30126 Lido di Venezia (VE); e-mail: 73orchetto@gmail.com

### Introduzione

Scopo del presente lavoro è, innanzitutto mettere in evidenza il valore naturalistico che un piccolo lembo di costa sabbiosa è riuscito a recuperare in termini floristici, faunistici, micologici e vegetazionali grazie alle condizioni di sostanziale abbandono di cui ha goduto per quasi quarant'anni quando, alla fine degli anni '70, con il progressivo decremento delle funzioni sanitarie dell'ex Ospedale al Mare del Lido di Venezia (citato frequentemente in seguito come OaM), la sua spiaggia, storicamente utilizzata per l'elioterapia e la psammoterapia, è stata abbandonata (fig. 1,2,3). La vegetazione psammofila infatti, ha rapidamente ricolonizzato gli spazi, non più sistematicamente spianati/alterati ma interessati soltanto da occasionali interventi antropici di modesta entità. Si cercherà anche di chiarire come le minacce, che incombono sui sistemi costieri in generale e su quello sabbioso dell'Alto Adriatico in particolare, divengano particolarmente pericolose in contesti come quello dell'area in esame, principalmente per la sua esigua dimensione. Ragioni per le quali essa necessita di particolari attenzioni in termini gestionali. In chiave sistemica non si può trascurare il fatto che questo

settore di costa, in quanto parte dell'isola di Lido, è funzionale alla complessiva efficienza della Laguna di Venezia, uno dei sistemi di ecosistemi e di paesaggi culturali più importanti della Penisola Italiana (TORRICELLI *et al.*, 1997): sito UNESCO (Venezia e la sua Laguna, <http://www.veniceandlagoon.net/web/>), area importante per l'avifauna (IBA 064-Laguna di Venezia), area della Rete Natura 2000 (ZPA IT3250046, "Laguna di Venezia"; SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia"; SIC IT3250023 "Lidi di Venezia, Biotopi litoranei"; SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia").

### *Area di studio*

L'area in oggetto è situata nel territorio del Comune di Venezia, settore settentrionale dell'Isola di Lido, poco a sud del tratto di costa denominato San Nicolò che costituisce una porzione del Sito di interesse Comunitario IT325002. È il settore di costa antistante l'ex Ospedale al Mare e raggiunge circa 400 m di lunghezza per 250 di profondità. Attualmente risulta stabile, se non in avanzamento, anche per la vicinanza alla Bocca di Porto. Le sabbie sono decisamente carbonatiche (BINI *et al.*, 2002), l'ampiezza delle dune mobili (dune bianche) è modesta e difatti non consente lo sviluppo dell'intera sequenza delle tipiche associazioni vegetali; manca, ad esempio, l'ammofileto.

In termini geomorfologici l'effetto più evidente dell'uso meno intenso della spiaggia negli ultimi quarant'anni è la quota (s.l.m.) maggiore di almeno un metro rispetto ai lidi limitrofi e costituisce pertanto un'evidente testimonianza di quanto la "pulizia" meccanizzata delle spiagge contribuisca al degrado fisico delle coste sabbiose. Una corretta gestione degli arenili consentirebbe di recuperare quote non indifferenti di superficie dunale e potrebbe rappresentare un'efficace azione di mitigazione della subsidenza e degli effetti dei cambiamenti climatici. Le figure 1, 2, e 3 (scaricate dai cataloghi on line del Laboratorio di Cartografia e GIS dell'Università IUAV di Venezia, <http://www.iuav.it/SISTEMA-DE/Laboratori1/cosa-offri/cataloghi-/index.htm>) riassumono efficacemente l'evoluzione morfologica dell'area di studio.



Fig. 1. L'area di studio nel 1978 (Regione del Veneto - L.R. n. 28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale)

In passato i concessionari hanno effettuato movimenti di sabbia per tutelare la spiaggia dalle mareggiate invernali. Queste alterazioni hanno determinato un notevole valore aggiunto in termini di articolazione di condizioni ambientali e quindi di biodiversità a livello di specie e di habitat: il settore delle dune mobili

è separato da quello delle dune stabilizzate da una depressione di apprezzabile profondità che ha determinato condizioni di bassura retrodunale insolitamente accentuate (osservabile nel 1987, fig. 2).

È possibile visionare molte altre immagini aeree accedendo al sito: <https://teatromarinonibenecomune.com/storia/>.

Fig. 2. L'area di studio nel 1987 (Regione del Veneto - L.R. n. 28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale)

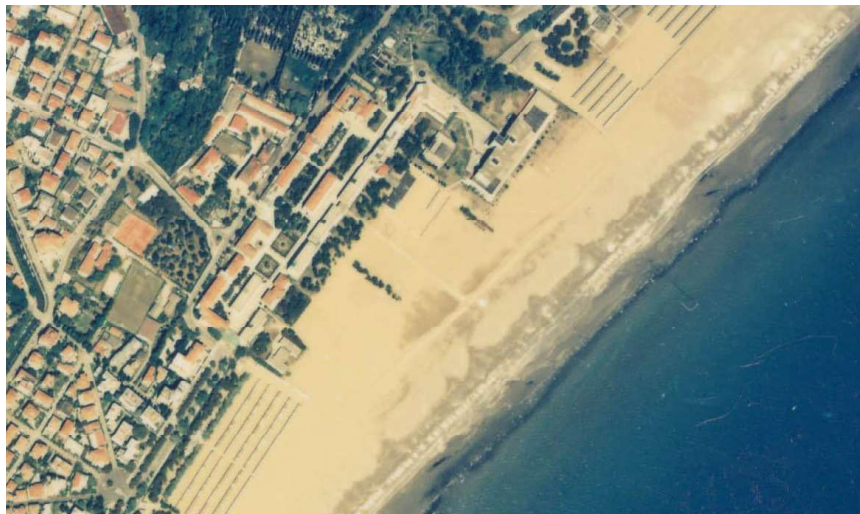
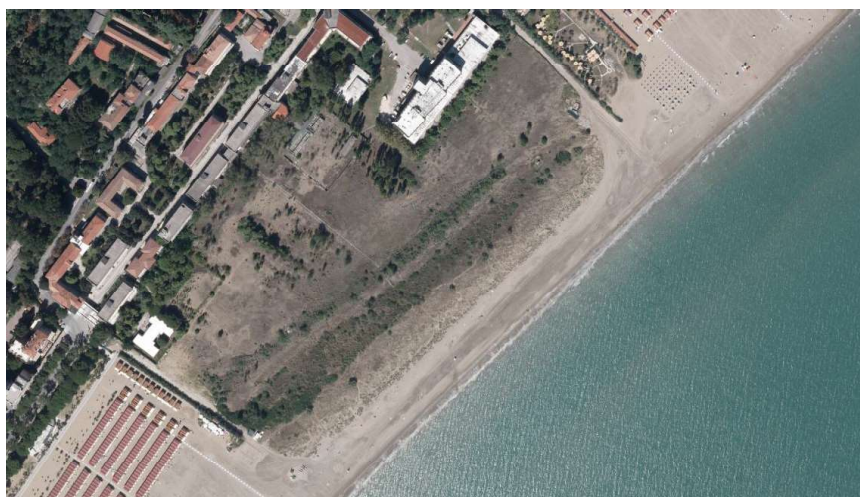


Fig. 3. L'area di studio nel 2010 (Regione del Veneto - L.R. n. 28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale)



Per quanto riguarda le condizioni climatiche si ritiene necessario sottolineare che l'intero settore di costa bassa e sabbiosa nord adriatica costituisce l'unico lembo di costa del mar Mediterraneo a non rientrare nella Regione climatica Mediterranea ma in quella Temperata (RIVAS MARTÍNEZ *et al.*, 2004a), più precisamente: bioclina temperato oceanico, termotipo mesotemperato, ombrotipo subumido inferiore (BUFFA *et al.*, 2007). Viene riportato il diagramma ombrotermico calcolato sui dati della stazione meteorologica di Tesserà (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia) per l'intervallo di tempo tra il 1971 e il 2000.

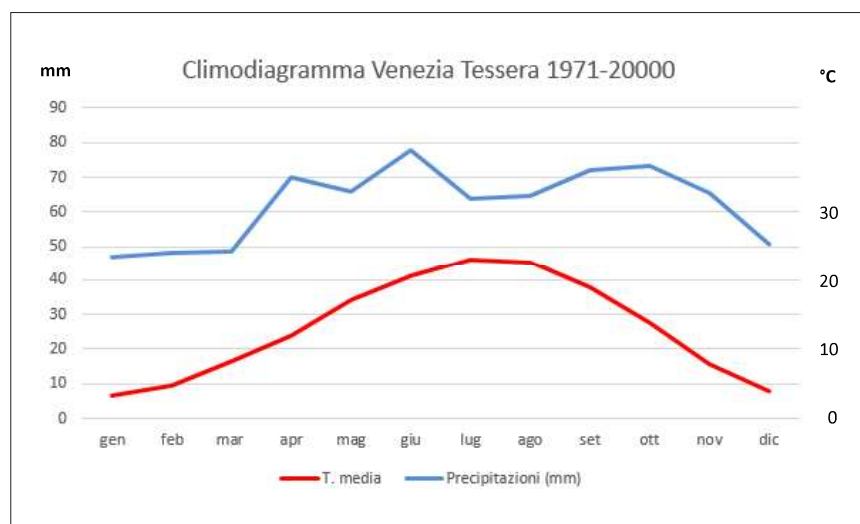


Fig. 4. Diagramma ombrotermico secondo Bagnouls e Gaussen

Le suddette condizioni climatiche consentono lo sviluppo, sulle dune grigie altoadriatiche, di comunità vegetali completamente diverse da quelle che si possono trovare in qualsiasi altro settore costiero del Mediterraneo (PIGNATTI 1952,1953,1959). Si possono notare interessanti analogie con sistemi costieri ben più estesi presenti nella Regione Climatica Temperata, ad esempio nel settore atlantico della Francia come evidenziato da GÉHU *et al.* (1984a; 1984b). Se da un lato l'estensione delle dune costiere altoadriatiche non è minimamente paragonabile ai vasti sistemi dunali delle coste atlantiche francesi (l'area in esame esaspera oltremodo queste differenze) la loro valenza biogeografica è però di gran lunga più interessante: sono inevitabilmente caratterizzate dal geoelemento mediterraneo e risentono della vicinanza di quel grande serbatoio di biodiversità costituito dalla Penisola Balcanica. Secondo RIVAS MARTÍNEZ *et al.* (2004b) l'area rientra nella Regione biogeografica Eurosiberiana, provincia Appennino-Balcanica e subprovincia Padana.

### *Dati e metodi*

La raccolta dei dati si è svolta in tempi diversi secondo le classiche modalità delle varie discipline. Il lavoro degli zoologi si è protratto dal 2000 al 2014 con periodici censimenti.

Le osservazioni relative alla flora si sono concentrate nella primavera 2014, con sopralluoghi integrativi nella restante parte dell'anno e nel successivo. Per la flora la nomenclatura segue CONTI *et al.* (2005) e successivi aggiornamenti. Delle specie floristiche di maggior interesse è stata indicata la categoria di minaccia secondo la recente "Lista rossa regionale delle piante vascolari" della Regione Veneto (BUFFA *et al.*, 2016).

Nella primavera-estate del 2014 sono stati effettuati i rilievi fitosociologici secondo il metodo della Scuola Sigmatista (BRAUN-BLANQUET, 1964). Le comunità vegetali rinvenute sono state inquadrare in termini sintassonomici in coerenza con il *Prodromo della vegetazione d'Italia* (BIONDI e BLASI, 2015) e attribuite ai rispettivi habitat della Direttiva 92/43 (secondo BLASI *et al.*, 2010). Ciò ha consentito di realizzare una dettagliata cartografia della vegetazione dalla quale sono state derivate: una cartografia degli habitat di Direttiva e varie Cartografie degli habitat delle principali specie faunistiche.



Le indagini relative ai macromiceti si sono concentrate nell'autunno 2014 con successivi sopralluoghi di conferma. Il Manuale ISPRA (AA.VV., 2014) ha consentito di mettere in relazione i macromiceti rinvenuti con i diversi habitat attualmente o potenzialmente presenti.

### *Risultati*

Vengono di seguito riportati i risultati delle indagini naturalistiche nel seguente ordine:

- Vegetazione e habitat
- Cartografia
- Aspetti floristici
- Macromiceti e il loro significato in termini di *habitat*
- Fauna ed habitat di specie

### ***Vegetazione e habitat***

La vegetazione delle dune costiere può essere divisa in due grandi categorie, la vegetazione delle dune bianche (mobili) e quella delle dune grigie (stabilizzate): è evidente che la vegetazione che si sviluppa su materiali così poco coerenti risenta molto di tutti quei fattori (naturali e antropici) che incidono sulla stabilità del substrato. Le bassure umide che si sviluppano tra le dune grigie costituiscono di fatto un'ulteriore categoria. La conservazione dell'articolazione geomorfologica, come sopra evidenziato, è quindi essenziale per la conservazione della vegetazione: una quota media della duna embrionale bianca superiore di almeno un metro (s.l.m.) rispetto alla spiaggia circostante e un'articolazione delle bassure retrodunali molto accentuata, il tutto abbinato ad una sostanziale assenza di erosione costiera. Per quanto detto a proposito dell'area di studio, nel settore costiero veneto si verificano condizioni molto particolari e l'interpretazione delle comunità vegetali che qui si sviluppano non può prescindere dai già citati studi di PIGNATTI (1952, 1953, 1959) e di GÉHU *et al.* (1984a, 1984b). In questi ultimi l'intera gamma delle tipologie vegetazionali viene rivisitata con una particolare attenzione al contesto biogeografico. Più recentemente SBURLINO *et al.* (2008, 2013) e GAMPER *et al.* (2008) riprendono in considerazione ed integrano gli studi sulla vegetazione delle dune grigie (legnosa e non) e delle bassure infradunali.

#### Dune embrionali

***Salsolo kali-Cakiletum maritimae*** (tab. 1) – comunità erbacea, annua, pioniera, discontinua, alonitrofila e psammofila che si sviluppa tra la battigia e le dune embrionali dove si verifica un certo accumulo di resti organici.

Habitat Natura 2000: 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine).

***Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*** (tab. 2) – comunità erbacea, perenne, psammofila, discontinua, che occupa la fascia delle dune embrionali, contribuendo al loro sviluppo.

Habitat Natura 2000: 2110 (Dune embrionali mobili)

***Sileno coloratae-Vulpium membranaceae*** (tab. 3) – comunità erbacea annua, discontinua, che si sviluppa sulle superfici di contatto tra duna bianca e duna grigia con la possibilità di penetrare più profondamente in quest'ultima in seguito a disturbo antropico.

Habitat Natura 2000: 2230 (Dune con prati dei *Malcolmietalia*).

Sono state cartografate insieme a questa tipologia di vegetazione e quindi insieme a questo habitat alcune comunità erbacee a dominanza di *Spartina versicolor* (tab. 4), considerate un aspetto degradato del *Sileno-Vulpium*. Cosa che appare confermata dalla composizione specifica del popolamento. In termini strutturali però, tali comunità a *Spartina versicolor* svolgono un ruolo più affine

a quello giuocato altrove dall'ammofileto che invece qui risulta assente. Si può però affermare che le comunità citate (cakileto, agropireto, sileno-vulpieto e spartinetto) conferiscono alle dune mobili una adeguata consistenza strutturale ed è quindi ipotizzabile una sufficiente resilienza.

<b>Natura 2000: 1210</b>		
<b>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</b>		
<b><i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i></b>		
N° rilievo e data	1040514	1050514
Esposizione	est	est
Inclinazione (°)	5	5
Superficie rilevata (mq)	12	15
copertura totale (%)	15	15
numero specie	4	4
<i>Cakile maritima</i>	1	1
<i>Kali turgida</i>	+	1
<i>Xanthium orientale</i> subs. <i>italicum</i>	1	2
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	–
<i>Elytrigia juncea</i>	–	1

Tabella 1

<b>Natura 2000: 2110</b>		
<b>Dune embrionali mobili</b>		
<b><i>Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei</i></b>		
N° rilievo e data	2040514	2050514
Esposizione	dosso	dosso
Inclinazione (°)	varie	varie
Superficie rilevata (mq)	15	16
copertura totale (%)	30	40
numero specie	7	8
<i>Elytrigia juncea</i>	2	2
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	2	1
<i>Vulpia fasciculata</i>	1	+
<i>Echinophora spinosa</i>	1	2
<i>Cakile maritima</i>	1	+
<i>Kali turgida</i>	+	+
<i>Oenothera stucchi</i>	1	+
<i>Ambrosia psilostachya</i>	–	1

Tabella 2

Tabella 3

<b>Natura 2000: 2230</b>		
<b>Dune con prati dei <i>Malcomietalia</i></b>		
<b><i>Sileno coloratae-Vulpium membranaceae</i></b>		
N° rilievo e data	4040514	3050514
Esposizione	–	–
Inclinazione (°)	–	–
Superficie rilevata (mq)	20	12
copertura totale (%)	40	40
numero specie	9	8
<i>Vulpia fasciculata</i>	3	3
<i>Silene colorata</i>	2	2
<i>Oenothera stucchi</i>	3	1
<i>Elytrigia juncea</i>	1	+
<i>Medicago minima</i>	+	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>tenoreana</i>	2	–
<i>Crepis foetida</i>	1	–
<i>Cenchrus longispinus</i>	1	–
<i>Silene conica</i>	+	–
<i>Ambrosia psilostachya</i>	–	2
<i>Echinophora spinosa</i>	–	+
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	–	+

Tabella 4

<b>Aggruppamento a <i>Spartina versicolor</i></b>	
N° rilievo e data	304052014
Esposizione	–
Inclinazione (°)	–
Superficie rilevata (mq)	15
copertura totale (%)	40
numero specie	7
<i>Spartina versicolor</i>	3
<i>Vulpia fasciculata</i>	2
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>tenoreana</i>	1
<i>Oenothera stucchi</i>	1
<i>Ambrosia psilostachya</i>	1
<i>Crepis foetida</i>	+
<i>Medicago minima</i>	+

Duna grigia

***Sileno conicae-Cerastietum semidecandri*** (tab. 5) – comunità erbacea xerica e basifila delle dune grigie che costituisce uno stadio dinamico tendente al *Tortu-lo-Scabiosetum*, comunità che a sua volta si può considerare tappa matura nelle dune grigie più prossime al mare o stadio dinamico tendente alla pseudomacchia a ginepro o al bosco di leccio nelle dune più interne.

Habitat Natura 2000: 2130\* (Dune costiere fisse con vegetazione erbacea, dune grigie) sottotipo 16.221

Tabella 5

<b>Natura 2000: 2130*</b>			
<b>Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)</b>			
<b>sottotipo 16.221</b>			
<b>Praterie delle dune grigie del Nord con riferimento al <i>Sileno conicae-Cerastietum semidecandri</i></b>			
N° rilievo e data	7040514	7050514	8050514
Superficie rilevata (mq)	30	40	40
Inclinazione	-	-	-
Esposizione	-	-	-
copertura totale (%)	30	30	40
copertura incluse briofite (%)	100	100	100
numero di specie	10	14	14
<i>Syntrichia ruraliformis</i> . (P.max p.)	5	5	4
<i>Medicago minima</i>	2	+	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	1	+	-
<i>Cerastium semidecandrum</i>	-	1	2
<i>Phleum arenarium</i>	-	+	+
<i>Poa bulbosa</i>	1	-	-
<i>Silene conica</i>	+	-	-
altre specie			
<i>Lagurus ovatus</i>	2	2	3
<i>Ambrosia psilostachya</i>	2	1	2
<i>Cyperus capitatus</i>	1	-	2
<i>Picris hieracioides</i>	1	+	-
<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>balearicum</i>	2	-	1
<i>Medicago sativa</i>	1	-	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>tenoreana</i>	-	1	+
<i>Daucus carota</i>	-	+	+
<i>Trachomitum venetum</i>	-	2	-
<i>Geranium purpureum</i>	-	+	-
<i>Pinus halepensis</i>	-	+	-
<i>Anisantha</i> cfr. <i>diandra</i>	-	-	1
<i>Vulpia fasciculata</i>	-	-	1
<i>Oenothera stueckii</i>	-	-	+

#### Bassure umide

Oltre all'habitat 2130\* si vuole porre l'attenzione sugli habitat legati alle bassure umide. Molto rappresentativo ed esteso il 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*), cui vanno ricondotte le estese comunità a canna di Ravenna (tab. 6) e i giuncheti in esse inclusi (tab.7). Puntiforme ma con corteggio floristico coerente la comunità a *Cladium mariscus* (tab. 8)

***Schoeno-Erianthetum ravennae*** (tab. 6) comunità erbacea perenne, debolmente alo- igrofila che si sviluppa prevalentemente in depressioni su substrati sabbioso-calcarei.

Habitat Natura 2000: 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*)

***Juncetum maritimi-acuti*** (tab. 7) comunità erbacea perenne che colonizza depressioni inondate da acqua salmastra per lunghi periodi dell'anno.

Habitat Natura 2000: 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*)



***Soncho maritimi-Cladietum marisci*** (tab. 8) comunità erbacea perenne che colonizza suoli organici inbassure umide caratterizzate da una falda d'acqua sostanzialmente dolce.

Habitat Natura 2000: 7210\* (Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*)

Tabella 6

<b><i>Schoeno-Erianthetum ravennae</i></b>		
<b>Natura 2000: 6420</b>		
<b>(Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>)</b>		
N° rilievo e data	6040514	4050514
Superficie rilevata (mq)	30	40
Inclinazione (°)	-	-
Esposizioni	-	-
copertura totale (%)	80	80
copertura incluse briofite (%)	100	100
numero di specie	11	10
<i>Tripidium ravennae</i>	3	4
<i>Schoenus nigricans</i>	3	3
<i>Juncus acutus</i>	2	2
<i>Juncus littoralis</i>	2	1
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	+
<i>Equisetum x moorei</i>	1	+
<i>Medicago sativa</i>	+	+
<i>Carex viridula</i>	+	-
<i>Picris hieracioides</i>	+	-
<i>Mentha aquatica</i>	+	-
<i>Amorpha fruticosa</i>	-	1
<i>Populus alba</i> (pl.)	-	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	-	+

Tabella 7

<b><i>Juncetum maritimi-acuti</i></b>	
<b>Natura 2000: 6420</b>	
<b>(Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>)</b>	
N° rilievo e data	5040514
Esposizione	-
Inclinazione	-
Superficie rilevata (mq)	10
copertura totale (%)	70
copertura incluse briofite (%)	80
numero di specie	6
<i>Juncus littoralis</i>	3
<i>Juncus acutus</i>	3
<i>Tripidium ravennae</i>	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	2
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1
<i>Equisetum x moorei</i>	+

<i>Soncho maritimi-Cladietum marisci</i> (affinità per <i>Mariscetum serrati</i> )		
Natura 2000: 7210*		
(Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> )		
N° rilievo e data	5040514	6050514
Superficie (mq)	16	12
copertura totale (%)	100	100
numero di specie	7	6
<i>Cladium mariscus</i>	2	4
<i>Juncus acutus</i>	4	3
<i>Juncus littoralis</i>	2	2
<i>Tripidium ravennae</i>	2	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	2	+
<i>Populus alba</i>	1	(+)
<i>Carex extensa</i>	+	-
<i>Carex viridula</i>	-	+
<i>Populus nigra</i>	-	(+)

Tabella 8

#### Cartografia

È stata redatta una Cartografia della vegetazione (fig. 5) su base fitosociologica e per ogni voce di legenda è stato indicato l'habitat secondo la Direttiva 43/92 (BLASI *et al.*, 2010). Dalla cartografia emerge la notevole articolazione di habitat. La cartografia è supportata dalle tabelle fitosociologiche soprariportate. Si è voluto evidenziare che, conformemente a tutti gli altri tratti di costa bassa altoadriatici, non andrebbe trascurato l'habitat 1110 (Banchi di sabbia a debole copertura di acqua marina), qui riportato a titolo esemplificativo solo per un breve tratto). Nel grafico di fig. 6 sono stati considerati solo i poligoni degli habitat relativi alla terra emersa.

Viste le peculiarità dell'area si è ritenuto di spingere il dettaglio cartografico alla scala 1:2.000. La base cartografica utilizzata è stata l'Ortofoto 2010 fornita dalla Regione Veneto (Geoportale).

Fig. 5. Carta della vegetazione (pagina accanto).



### Carta della vegetazione del litorale antistante l'ex Ospedale al Mare

#### Tipi di vegetazione

- Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (1110)
- Spiaggia nuda
- Salsolo kali - *Cakile* *maritima* (1210)
- Sporobolus* *arenarius* - *Agropyrum* *juncet* (2110)
- Silene* *colorata* - *Vulpium* *membranaceae* (2230)
- Silene* *conica* - *Cerastium* *semidecandri* (2130\*)
- Eryanthus* - *Schoenetum* *nigricantis* con giovani nuclei di *Populus* *albae* e diffusa presenza di *Amorpha* *fruticosa* (6420)
- Sonchus* *maritimus* - *Cladium* *mariscus* (7210\*)
- Eryanthus*-*Schoenetum* *nigricantis* con *Cladium* *mariscus* (6420)
- Mosaico tra *Silene* *conica* - *Cerastium* *semidecandri* e *Silene* *colorata* - *Vulpium* *membranaceae* (2130\*/2230)
- Silene* *conica* - *Cerastium* *semidecandri* con abbondante presenza di *Trifolium* *ravennae* e *Populus* *alba* (2130\*)
- Silene* *conica* - *Cerastium* *semidecandri* con abbondante presenza di *Trachomitum* *venetum* (2130\*)
- Facies degradate di 2130 con presenze legnose (2130\*)
- Lembi di foresta con *Pinus* *pinaster* e *Pinus* *pinaster* (2270\* fragm.)
- Comunità nemorali di latifoglie e aghifoglie (*Pinus* sp.pl., *Populus* sp.pl.)
- Comunità a *Populus* *alba* (*Populetum* *albae* s.l.) con *P. nigra*, *Salix* *alba* e *Amorpha* *fruticosa*
- Vegetazione erbacea sinantropica
- Proposta di allargamento Area SIC

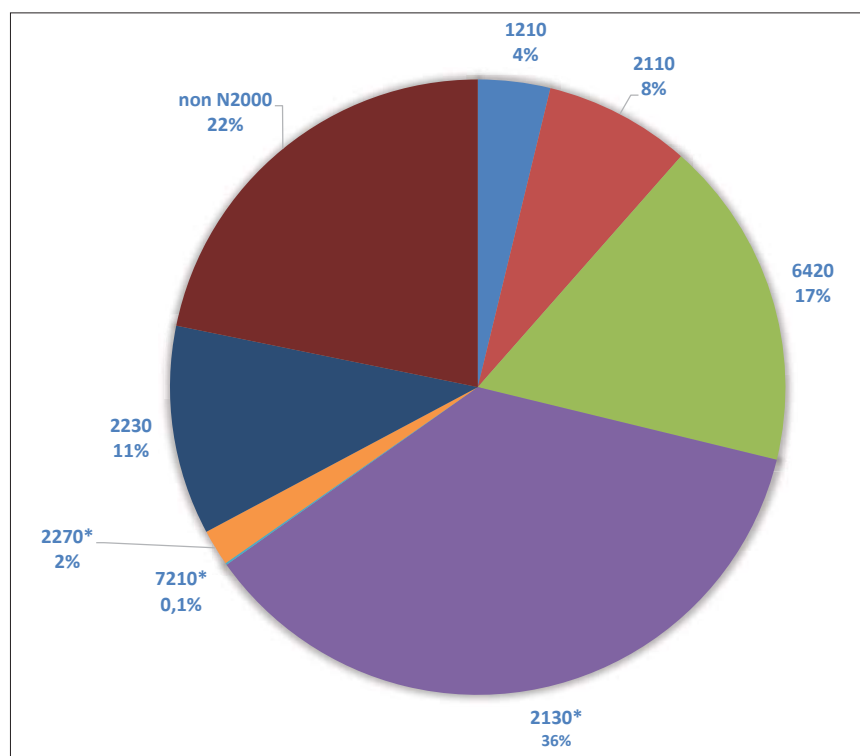


Fig. 6. Copertura degli habitat rispetto alla superficie emersa dell'area indagata

## SCHEMA SINTASSONOMICO

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

*HOLOSCHOENETALIA VULGARIS* Br.-Bl. ex Tchou 1948

*Agrostio stoloniferae-Scirpoidion holoschoeni* de Foucault 2012

***Schoeno-Erianthetum ravennae*** Pignatti 1953

KOELERIO-CORYNEPHORETEA Klika in Klika et Novák 1941

*ARTEMISIO-KOELERIETALIA ALBESCENTIS* Sissingh 1974

*Syntrichio ruraliformis-Lomelosion argenteae* Biondi, Sburlino et Theurillat in Sburlino, Buffa, Filesi, Gamper et Ghirelli 2013

***Sileno conicae-Cerastietum semidecandri*** Korneck 1974

TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952) Rivas-Goday et Rivas-Martínez 1963 *nom. mut. propos.* in Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

*MALCOMIETALIA* Rivas-Goday 1958

*Laguro ovati-Vulpion membranaceae* Géhu et Biondi 1994

***Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*** Pignatti 1953 corr. Géhu et Scoppola in Géhu, Scoppola, Caniglia, Marchiori et Géhu-Franck 1984

EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS Géhu & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Asensi, Díaz-Garretas, Molero, Valle, Cano, Costa & Díaz 2011

*AMMOPHILETALIA AUSTRALIS* Br.-Bl. 1933

*Agropyron juncei* (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen 1972 in Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Franck, Caniglia & Veri 1984

***Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*** (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martínez et Tüxen 1972 in Géhu *et al.* 1984

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen et Preising ex Br.-Bl. et Tüxen 1952

EUPHORBIETALIA PEPLIS Tüxen 1950

*Euphorbion peplis* Tüxen 1950

**Salsolo kali-Cakiletum maritimae** Costa et Manz. 1981 corr. Rivas-Martínez *et al.* 1992

JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952

JUNCETALIA MARITIMI Br.-Bl. ex Horvatic 1934

*Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

**Juncetum maritimi-acuti** Horvatic 1934

PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

MAGNOCARICETALIA ELATAE Pignatti 1953

*Magnocaricion elatae* Koch 1926

**Soncho maritimi-Cladietum marisci** (Br.-Bl. et O. Bolòs 1958) Cirujano 1980

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE Rivas-Martínez et Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González et Loidi 2001

**comunità nemorali antropogeniche di latifoglie, di volta in volta dominate da *Populus* sp. pl., *Ulmus minor*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba***

#### **Aspetti floristici**

L'area di studio, anche se piccola, presenta delle eccellenze floristiche assolutamente non trascurabili. In particolare si vuole porre l'attenzione su due specie molto rare in Veneto e con distribuzione del tutto diversa: *Centaureum littorale* (Turner) Gilmour subsp. *littorale* e *Cutandia maritima* (L.) Benth. ex Barbey. La prima, con distribuzione atlantica, ha qui la sua stazione più meridionale italiana: è stata segnalata in Veneto per la Penisola del Cavallino da PIGNATTI (1982) che la considerava probabilmente scomparsa e confermata da MASIN *et al.* (2009) nelle due località Ca' Savio e Punta Sabbioni (altre stazioni italiane della specie non sono, al momento, conosciute). La seconda, tipicamente steno-mediterranea, segnalata da VILLANI (2006) e MASIN (2014) per il Delta del Po, allo stato attuale delle conoscenze, presenta in questa stazione il suo avamposto più settentrionale. I limiti degli areali di due entità con distribuzione così diversa si sovrappongono in questa piccola stazione estesa meno di 10 ettari. Non sono comunque le uniche due specie meritevoli di attenzione. Assolutamente non banali sono le specie indicate di seguito: *Asparagus maritimus* (Centroasiat.), *Carex viridula* (Eurasiat.), *Centaureum tenuiflorum* (Paleotemp.), *Cladium mariscus* (Subcosmop.), *Epipactis palustris* (Circumbor.), *Equisetum x moorei*, *Juncus hybridus* (Medit.Atl.), *Juncus littoralis* (Medit. Turan.), *Trachomitum venetum* subsp. *venetum* (Subsib. Steppica), *Tripidium ravennae* subsp. *ravennae* (Medit. Turan.).

In tabella 9 viene riportato un primo contributo alla conoscenza dell'area di studio. Oltre al binomio specifico secondo CONTI *et al.* (2005) e aggiornamenti, la Famiglia e i più diffusi sinonimi, viene riportato lo status. Per le alloctone si sono seguiti CELESTI GRAPOW *et al.*, (2009), BANFI e GALASSO (2010), MASIN e SCORTEGAGNA (2011). In particolare viene utilizzato il termine "accidentale" nell'accezione di MASIN e SCORTEGAGNA (2011), per quelle entità che spontaneizzano solo presso impianti artificiali delle stesse. Per le specie rare o a rischio di estinzione si è seguito il recente lavoro di BUFFA *et al.* (2016). In tabella vengono quindi riportate le categorie di minaccia (a livello provinciale e a livello regionale): CR (Gravemente minacciata), EN (Minacciata), VU (Vulnerabile), NT (Quasi a rischio), LC (A minor rischio)



n° prog	Binomio specifico	Status	Famiglia	Sinonimi
1	<i>Ambrosia psilostachya</i> DC.	Alloctona invasiva	Asteraceae	<i>Ambrosia coronopifolia</i> Torr. & A. Gray
2	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Alloctona invasiva	Fabaceae	
3	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin		Poaceae	<i>Bromus ambigens</i> Jord.; <i>Bromus rigidus</i> Roth subsp. <i>ambigens</i> (Jord.) Pignatti; <i>Bromus diandrus</i> Roth; <i>Bromus gussonei</i> Parl.
4	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski subsp. <i>madritensis</i>		Poaceae	<i>Bromus madritensis</i> L. subsp. <i>madritensis</i>
5	<i>Aristolochia clematitis</i> L.		Aristolochiaceae	
6	<i>Asparagus maritimus</i> (L.) Mill.	NT (prov.) - NT (reg.)	Asparagaceae	
7	<i>Avellinia festucoides</i> (Link) Valdés & H. Scholz		Poaceae	<i>Avellinia michelii</i> (Savi) Parl.; <i>Bromus michelii</i> Savi; <i>Koeleria michelii</i> (Savi) Coss. & Durieu; <i>Vulpia michelii</i> (Savi) Rchb.; <i>Trisetaria michelii</i> (Savi) D. Heller
8	<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Alloctona invasiva	Asteraceae	
9	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>perfoliata</i>		Gentianaceae	
10	<i>Bromus hordeaceus</i> L. s.l.		Poaceae	
11	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>		Brassicaceae	<i>Cakile maritima</i> Scop.; <i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>aegyptiaca</i> (Willd.) Nyman
12	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth subsp. <i>epigejos</i>		Poaceae	<i>Arundo epigejos</i> L.
13	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. subsp. <i>sepium</i>		Convolvulaceae	
14	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult.		Convolvulaceae	
15	<i>Capsella rubella</i> Reut.		Brassicaceae	
16	<i>Carex extensa</i> Gooden.		Cyperaceae	incl. <i>Carex extensa</i> Gooden. subsp. <i>viestina</i> Fen.
17	<i>Carex viridula</i> Michx.	VU (prov.) - LC (reg.)	Cyperaceae	<i>Carex oederi</i> Retz.; <i>Carex serotina</i> Mérat
18	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb. s.l.		Poaceae	<i>Desmazeria rigida</i> (L.) Tutin; <i>Poa rigida</i> L.; <i>Sclerobloa rigida</i> (L.) Link; <i>Scleropoa rigida</i> (L.) Griseb.
19	<i>Cenchrus longispinus</i> (Hack.) Fernald	Alloctona invasiva	Poaceae	
20	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i>		Gentianaceae	
21	<i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour subsp. <i>littorale</i>	CR (prov.) - CR (reg.)	Gentianaceae	<i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour
22	<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch s.l.	EN (prov.) VU (reg.)	Gentianaceae	
23	<i>Cerastium semidecandrum</i> L. s.l.		Caryophyllaceae	
24	<i>Chenopodium album</i> L. s.l.		Amaranthaceae	<i>Chenopodium giganteum</i> D. Don; <i>Chenopodium amaranticolor</i> (H.J. Coste & A. Reyn.) H.J. Coste & A. Reyn.; <i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>amaranticolor</i> H.J. Coste & A. Reyn.
25	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	NT (prov.) - NT (reg.)	Cyperaceae	<i>Schoenus mariscus</i> L.
26	<i>Convolvulus arvensis</i> L.		Convolvulaceae	
27	<i>Crepis foetida</i> L. s.l.		Asteraceae	incl. <i>Crepis insularis</i> Moris & De Not.
28	<i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth. ex Barbey	CR (prov.) - CR (reg.)	Poaceae	<i>Cutandia lanceolata</i> (Forssk.) Benth.; <i>Sclerobloa maritima</i> (L.) Sweet; <i>Scleropoa maritima</i> (L.) Parl.; <i>Triticum maritimum</i> L.



29	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		Poaceae	
30	<i>Cyperus capitatus</i> Vand.		Cyperaceae	<i>Cyperus kalli</i> (Forssk.) Murb.
31	<i>Daucus carota</i> L. s.l.		Apiaceae	
32	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. s.l.		Poaceae	
33	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.		Brassicaceae	<i>Sisymbrium murale</i> L.
34	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>		Asteraceae	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton subsp. <i>viscosa</i>
35	<i>Echinophora spinosa</i> L.		Apiaceae	
36	<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski		Poaceae	<i>Agropyron juncea</i> (L.) Beauv.; <i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis; <i>Elytrigia mediterranea</i> (Simonet) Prokudin; <i>Triticum farctum</i> Viv;
37	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski subsp. <i>repens</i>		Poaceae	<i>Agropyron caldesii</i> Goiran; <i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.; <i>Triticum repens</i> L.; <i>Elymus repens</i> (L.) Gould subsp. <i>repens</i>
38	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Grantz	NT (prov.) - NT (reg.)	Orchidaceae	
39	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>		Equisetaceae	
40	<i>Equisetum</i> x <i>moorei</i> Newman	EN (prov.) LC (reg.)	Equisetaceae	
41	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. s.l.	Alloctona invasiva	Asteraceae	<i>Aster annuus</i> L.; <i>Stenactis annua</i> (L.) Less.
42	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	Alloctona naturalizzata	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.
43	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Alloctona invasiva	Asteraceae	<i>Conyza albida</i> Willd.; <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker
44	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. s.l.		Asteraceae	
45	<i>Euphorbia paralias</i> L.		Euphorbiaceae	
46	<i>Geranium molle</i> L.		Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L. subsp. <i>brutium</i> (Gasp.) Graebn.
47	<i>Geranium purpureum</i> Vill.		Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman
48	<i>Hedera algeriensis</i> Hibberd	Alloctona naturalizzata	Araliaceae	
49	<i>Hordeum murinum</i> L. s.l.		Poaceae	
50	<i>Hypochaeris radicata</i> L.		Asteraceae	incl. <i>Hypochaeris radicata</i> L. subsp. <i>platylepis</i> (Boiss.) Jahand. & Maire
51	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>		Juncaceae	<i>Juncus multibracteatus</i> Tineo
52	<i>Juncus articulatus</i> L.		Juncaceae	<i>Juncus gussonei</i> Parl.
53	<i>Juncus hybridus</i> Brot.	EN (prov.) NT (reg.)	Juncaceae	<i>Juncus ambiguus</i> Guss.
54	<i>Juncus littoralis</i> C.A. Mey.	NT (prov.) NT (reg.)	Juncaceae	
55	<i>Juncus maritimus</i> Lam.		Juncaceae	
56	<i>Kali turgida</i> (Dumort.) Gutermann		Amaranthaceae	<i>Salsola kali</i> L.
57	<i>Lagurus ovatus</i> L. s.l.		Poaceae	
58	<i>Lycopus europaeus</i> L.		Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. <i>mollis</i> (A. Kern.) Rothm. ex Skalický; <i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. <i>menthaefolius</i> (Mabille) Skalický
59	<i>Lythrum salicaria</i> L.		Lythraceae	
60	<i>Medicago lupulina</i> L.		Fabaceae	incl. <i>Medicago lupulina</i> L. subsp. <i>cupaniana</i> (Guss.) Nyman; incl. <i>Medicago cupaniana</i> Guss.
61	<i>Medicago minima</i> (L.) L.		Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L. var. <i>minima</i> L.
62	<i>Medicago sativa</i> L.		Fabaceae	

63	<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.		Fabaceae	
64	<i>Melilotus albus</i> Medik.		Fabaceae	
65	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.		Fabaceae	<i>Trifolium officinale</i> L.
66	<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>		Lamiaceae	<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>ortmanniana</i> (Opiz) Lemke
67	<i>Morus alba</i> L.	Alloctona naturalizzata	Moraceae	
68	<i>Oenothera stuebelii</i> Soldano	Alloctona invasiva	Onagraceae	
69	<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>		Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L. var. <i>strigosum</i> Boenn.; <i>Papaver strigosum</i> (Boenn.) Schur
70	<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E. Hubb. subsp. <i>incurva</i>	LC (prov.) LC (reg.)	Poaceae	<i>Aegilops incurva</i> L.; <i>Lepturus incurvatus</i> Trin.; <i>Lepturus incurvus</i> (L.) Druce; <i>Pholiurus incurvatus</i> Hitchc.; <i>Pholiurus incurvus</i> (L.) Schinz & Thell.
71	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link s.l.		Caryophyllaceae	<i>Dianthus saxifragus</i> L.; <i>Tunica saxifraga</i> (L.) Scop.
72	<i>Phleum arenarium</i> L. subsp. <i>caesium</i> H. Scholz		Poaceae	
73	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. s.l.		Poaceae	<i>Arundo australis</i> Cav.; <i>Arundo phragmites</i> L.; <i>Phragmites altissimus</i> Mabille; <i>Phragmites vulgaris</i> Samp.
74	<i>Picris hieracioides</i> L. s.l.		Asteraceae	
75	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Alloctona accidentale	Pinaceae	
76	<i>Pinus pinaster</i> Aiton s.l.	Alloctona accidentale	Pinaceae	
77	<i>Pinus pinea</i> L.	Alloctona accidentale	Pinaceae	
78	<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.		Plantaginaceae	<i>Plantago indica</i> L.
79	<i>Plantago coronopus</i> L.		Plantaginaceae	
80	<i>Plantago lanceolata</i> L.		Plantaginaceae	
81	<i>Poa annua</i> L.		Poaceae	incl. <i>Poa annua</i> L. var. <i>pilantha</i> Ronniger
82	<i>Poa bulbosa</i> L. s.l.		Poaceae	
83	<i>Poa trivialis</i> L. s.l.		Poaceae	
84	<i>Populus alba</i> L.		Salicaceae	
85	<i>Populus nigra</i> L.		Salicaceae	incl. <i>Populus nigra</i> L. var. <i>italica</i> Du Roi
86	<i>Populus nigra</i> L. var. <i>italica</i>		Salicaceae	
87	<i>Populus x canadensis</i> Moench	Alloctona accidentale	Salicaceae	
88	<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>balearicum</i> (Bourg. ex Nyman) Stace		Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>muricata</i> (Gremli) Briq.; <i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro
89	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.		Asteraceae	<i>Inula dysenterica</i> L.; incl. <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. subsp. <i>uliginosa</i> Nyman
90	<i>Quercus ilex</i> L.		Fagaceae	
91	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Alloctona invasiva	Fabaceae	
92	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray		Polygonaceae	
93	<i>Salix alba</i> L.		Salicaceae	incl. <i>Salix alba</i> L. subsp. <i>coerulea</i> (Sm.) Rech. f.; incl. <i>Salix alba</i> L. var. <i>coerulea</i> (Sm.) Sm.; incl. <i>Salix alba</i> L. subsp. <i>vitellina</i> (L.) Arcang.; incl. <i>Salix alba</i> L. var. <i>vitellina</i> (L.) Ser.
94	<i>Salix alba</i> L. var. <i>vitellina</i>		Salicaceae	
95	<i>Salix x fragilis</i> L.		Salicaceae	
96	<i>Salix purpurea</i> L. s.l.		Salicaceae	incl. <i>Salix lambertiana</i> Sm.; incl. <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Neumann ex Rech. f.

97	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P. Beauv. s.l.		Poaceae	<i>Festuca pratensis</i> Huds.
98	<i>Schoenus nigricans</i> L.		Cyperaceae	
99	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják		Cyperaceae	<i>Holoschoenus australis</i> (L.) Rchb.; <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják subsp. <i>australis</i> (Murray) Soják; <i>Holoschoenus romanus</i> (L.) Fritsch; <i>Scirpus holoschoenus</i> L.; <i>Scirpus australis</i> L.; <i>Scirpus romanus</i> L.
100	<i>Silene colorata</i> Poir.		Caryophyllaceae	
101	<i>Silene conica</i> L.		Caryophyllaceae	
102	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet		Caryophyllaceae	<i>Lychnis alba</i> Mill.; <i>Silene alba</i> (Mill.) Krause
103	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>tenoreana</i> (Colla) Soldano & F. Conti		Caryophyllaceae	<i>Silene tenoreana</i> Colla; <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>angustifolia</i> (Mill.) Hayek
104	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Alloctona invasiva	Asteraceae	<i>Solidago serotina</i> Aiton; <i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (Kuntze) McNeill; <i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>gigantea</i>
105	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill s.l.		Asteraceae	
106	<i>Sonchus maritimus</i> L.		Asteraceae	
107	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Alloctona invasiva	Poaceae	
108	<i>Spartina versicolor</i> E. Fabre		Poaceae	<i>Spartina juncea</i> auct., non (Michx.) Willd.
109	<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	Alloctona invasiva	Asteraceae	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron.; <i>Conyza squamata</i> Spreng.
110	<i>Tamarix gallica</i> L.		Tamaricaceae	<i>Tamarix nilotica</i> Ehrenb. ex Bunge
111	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link s.l.		Apiaceae	<i>Caucalis arvensis</i> Huds.
112	<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson subsp. <i>venetum</i>	NT (prov.) NT (reg.)	Apocynaceae	<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson
113	<i>Trifolium repens</i> L.		Fabaceae	incl. <i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>prostratum</i> Nyman
114	<i>Tripidium ravennae</i> (L.) H. Scholz subsp. <i>ravennae</i>	NT (prov.) LC (reg.)	Poaceae	<i>Saccharum ravennae</i> L.; <i>Erianthus ravennae</i> (L.) P.Beauv.
115	<i>Verbascum sinuatum</i> L.		Scrophulariaceae	
116	<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch		Poaceae	<i>Festuca fasciculata</i> Forssk.; <i>Festuca uniglumis</i> Aiton; <i>Vulpia membranacea</i> auct., non (L.) Dumort.; <i>Vulpia uniglumis</i> (Aiton) Dumort.
117	<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Alloctona naturalizzata	Asteraceae	<i>Xanthium italicum</i> Moretti; <i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve

Tab. 9. Primo contributo alla flora dell'area prospiciente l'ex Ospedale al Mare.

### Macromiceti e loro significato ecologico in termini di habitat

Di seguito viene riportato un primo contributo (tab. 10) alla conoscenza dei macromiceti rinvenuti nell'area nel novembre 2014 (e successive integrazioni). Vicino al binomio specifico viene indicato l'ambito in cui la specie è stata rinvenuta.

Allo stesso elenco di specie viene attribuito l'habitat Natura 2000 secondo l'abbinamento proposto da ISPRA (AA.Vv., 2014) a supporto della coerenza degli habitat individuati e della potenzialità per habitat attualmente non presenti, ma per i quali esistono i presupposti di ambiente fisico, in particolare l'habitat 2250\* (Dune costiere con *Juniperus spp.*). Non sono stati invece riportati eventuali abbinamenti con habitat estranei a questo contesto.

Specie	Ambiente di ritrovamento	Habitat N2000 associato
<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.	pineta e pineta bruciata	-
<i>Galerina graminea</i> (Velen.) Kühner = <i>Galerina laevis</i> Singer	duna grigia	2130*
<i>Geopora arenicola</i> (Lév.) Kers (1) = <i>Geopora arenosa</i> (Fuckel) S. Ahmad	duna grigia	2130*
<i>Hebeloma ammophilum</i> Bohus (2)	duna grigia	2130*
<i>Helvella leucomelaena</i> (Pers.) Nannf.	Pineta	2250*, 2270*
<i>Helvella monachella</i> (Scop.) Fr.	duna grigia e vegetazione arborea	2270*
<i>Hygrocybe conicoides</i> (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling (3)	duna grigia	2130*
<i>Inocybe albidodisca</i> Kühner (4) = ? <i>Inocybe inodora</i> Velen.	duna grigia	-
<i>Inocybe arenicola</i> (R. Heim) Bon (5)	pineta e pineta bruciata	2110, 2120, 2250*
<i>Inocybe dunensis</i> P.D. Orton (6)	pineta e pineta bruciata	2110, 2120, 2250*
<i>Inocybe heimii</i> Bon (7)	pineta e pineta bruciata	2110, 2120, 2250*
<i>Inocybe terrifera</i> Kühner	pineta e pineta bruciata	-
<i>Inocybe vulpinella</i> Bruyl. (8)	duna grigia	-
<i>Lepiota josserandii</i> Bon & Boiffard (9) = ? <i>Lepiota subincarnata</i> J.E. Lange	giardino bruciato	2250*
<i>Lepiota lilacea</i> Bres.	giardino bruciato	2250*
<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer	giardino bruciato	2250*
<i>Leucoagaricus pilatianus</i> (Demoulin) Bon & Boiffard	giardino bruciato (pioppo)	-
<i>Lyophyllum anthracophilum</i> (Lasch) M. Lange & Sivertsen = <i>Tephrocycbe anthracophila</i> (Lasch) P.D. Orton	giardino bruciato	-
<i>Lyophyllum atratum</i> (Fr.) Singer = <i>Tephrocycbe atrata</i> (Fr.) Donk	giardino bruciato	-
<i>Melanoleuca rasilis</i> (Fr.) Singer	veget. erb. sinantropica - vialetto entrata	2250*
<i>Omphalina barbularum</i> (Romagn.) Bon = <i>Clitocybe barbularum</i> (Romagn.) P.D. Orton	duna grigia	-
<i>Omphalina pyxidata</i> (Bull.) Quél.	duna grigia	-
<i>Peziza ammofila</i> Durieu & Lév. = <i>Peziza pseudoammophila</i> Bon & Donadini (10)	duna bianca	2110, 2120
<i>Postia stiptica</i> (Pers.) Jülich = <i>Oligoporus stipticus</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	giardino bruciato	-
<i>Psathyrella ammophila</i> (Durieu & Lév.) P.D. Orton (11)	duna bianca	2110, 2120
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	giardino bruciato	2270*
<i>Psathyrella melanthina</i> (Fr.) Kits van Wav.	giardino bruciato (pioppo)	2250*, 2270*
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i> (Schaeff.) Maire	giardino bruciato (pioppo)	2250*
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	giardino bruciato e legna spiaggiata	2270*
<i>Tulostoma brumale</i> Pers.	duna grigia	2110, 2120, 2250*

Complessivamente, in relazione alle dimensioni dell'area e allo stadio successionale raggiunto dalla vegetazione si può affermare che la comunità macromicetica è ben rappresentata.

Di seguito si riportano alcune note relative a specie più significative o critiche.

#### (1) *Geopora arenicola* (Lév.) Kers

Specie comune e molto frequente, gregaria, tende a formare gruppi di numerosi esemplari sulle dune coperte da piccoli muschi o al margine dei camminamenti sabbiosi, sempre in vicinanza di pini, nei mesi più freschi dell'anno. Per quanto riguarda il proposto dualismo tra *G. arenicola* e *G. arenosa*, come ZUCCHERELLI

Tab. 10. Elenco dei macromiceti rinvenuti nell'area di studio con ambiente di ritrovamento e habitat associati.

(1993) riteniamo che non siano sufficienti le motivazioni per tenere i due taxa separati.

(2) *Hebeloma ammophilum* Bohus

L'ambiente d'elezione di questa specie, scoperta per la prima volta nelle steppe sabbiose dell'Ungheria, è quello dei boschetti retrodunali di pioppo bianco, dove spesso forma fioriture imponenti mischiate a *Inocybe heimii*. Le nostre raccolte sono risultate analoghe a quelle del litorale ravennate descritte da HAUSKNECHT & ZUCCHERELLI (1996).

(3) *Hygrocybe conicoides* (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling

Questa specie che ama i mesi più freschi dell'anno, cresce solitamente tra le graminacee nel retroduna riparato dal vento. È presente su tutte le coste europee del Mediterraneo e dell'Atlantico, abbondante sulle coste della Gran Bretagna, è presente, se pur localmente, nelle dune sabbiose del centro Europa.

(4) *Inocybe albidodisca* Kühner

Specie comunemente sinonimizzata a *I. inodora* Velen. sulla base delle considerazioni di KUYPER (1986). Tuttavia è preferibile mantenere il binomio qui anteposto per la perfetta corrispondenza dei requisiti morfologici della raccolta qui segnalata con la descrizione originale di *I. albidodisca* (KÜHNER, 1955).

(5) *Inocybe arenicola* (R. Heim) Bon

Specie simbiote di salici, pioppi, pini, forse anche di *Ammophila arenaria* (KUYPER, 1986), è comune nei litorali sabbiosi italiani e sulle coste atlantiche dell'Europa dove fa le sue prime apparizioni in primavera, tra aprile e giugno, per poi ricomparire, meno massicciamente, nel tardo autunno.

(6) *Inocybe dunensis* P.D. Orton

Specie dal portamento superbo, svolge gran parte della sua vita sommersa, esponendo il cappello (e la zona imeniale, fertile) fuori dalla superficie della duna solo a completa maturità. In queste condizioni, per ecologia e per portamento, è spesso indistinguibile sul terreno rispetto a *I. arenicola* e *H. ammophilum*. Nell'area indagata è stata rinvenuta nella duna a *Pinus pinea*; tuttavia il suo ambiente abituale è costituito dalla duna grigia, tra giovani piante di pino e pioppo, anche ad una considerevole distanza da esse.

(7) *Inocybe heimii* Bon

È la specie dominante delle zone retrodunali, dove la sabbia è ancora per lo più nuda o poco saldata. Presente tutto l'arco dell'anno con esclusione dei mesi estivi, si manifesta spesso in quantità enorme di individui, fino a coprire, con migliaia di esemplari, vasti tratti di retroduna a *Pinus pinaster* e *Elaeagnus angustifolia*; questo fenomeno è riconosciuto, oltre che per l'area indagata, anche per le Pinete degli Alberoni e di Ca' Roman.

(8) *Inocybe vulpinella* Bruyl.

Specie poco comune, di grande interesse, conosciuta per l'Europa ed il Nord America, esclusiva dei terreni calcareo-sabbiosi, non solo di origine marina; appare in primavera, fino a giugno e sembra essenzialmente legata alla presenza di pioppi, salici, olivi di Boemia. La sua caratteristica saliente è costituita dal suo profilo sporale, esclusivo in tutto il panorama delle *Inocybe* continentali e che suggerisce una certa affinità con il "gruppo di *I. decipiens-dunensis*" (BIZIO, 2010).

(9) *Lepiota josserandii* Bon & Boiffard

Si è preferita questa attribuzione rispetto al binomio prioritario *Lepiota subincarnata* J.E. Lange per l'assoluta corrispondenza della raccolta rinvenuta nell'area indagata con la descrizione dei due Autori transalpini.

(10) *Peziza ammophila* Durieu & Lév = *Peziza pseudoammophila* Bon & Donadini

Si tratta di una specie semiipogea dall'aspetto inconfondibile, tipica degli arenili marini. Si presenta nell'area indagata con crescite di spettacolare appariscenza in una posizione praticamente esclusiva: preferisce la sommità della duna bianca embrionale con ammoreto in fase di maturazione e frequente presenza di *Medicago marina*. La presenza dell'ammoreto sembra essere la condizione essenziale per la crescita di questa curiosa peziza che ha nella zona geografica mediterraneo-atlantica il suo areale di distribuzione. La criticissima contrapposizione tra *P. ammophila* e *P. pseudoammophila*, quest'ultima a lungo sostenuta da numerosi specialisti di *Ascomycetes*, è venuta recentemente a cadere dopo che recenti analisi molecolari sui due *typi* hanno portato alla conclusione che i rispettivi *taxa* erano conspecifici; ciò ha comportato la retrocessione del secondo binomio come sinonimo posteriore.

(11) *Psathyrella ammophila* (Durieu & Lév.) P.D. Orton

Specie dominante e "carismatica", che da sola identifica l'ambiente di crescita; tipica, ma non esclusiva già delle dune embrionali, si spinge fino alle prime dune mobili abitandone il versante esposto al mare e spingendosi solo occasionalmente più all'interno. È frequente tutto l'anno dopo le piogge, con esclusione della stagione estiva; dando le spalle alla battigia, è il primo macromicete che si incontra sulla duna mobile nella quale, per contrastare l'azione climatica, il gambo si presenta immerso nella sabbia per due terzi della sua lunghezza. *P. ammophila* è l'*Agaricales* più comune dei litorali sabbiosi del Mediterraneo e, in genere, di tutte le coste europee, comprese quelle atlantiche del Portogallo e del Mar Baltico; è segnalata anche sulle dune della California (FRANCHI *et al.*, 2001).

### Fauna ed habitat di specie

#### Uccelli

Nell'area dell'ex Ospedale al Mare tra il 2000 e il 2014 sono state censite 87 specie, 15 delle quali inserite nell'allegato I della direttiva 147/2009/CE (Tab. 11). Sei delle specie di interesse comunitario sono aggiuntive rispetto a quelle riportate nel formulario standard del Sito IT3250023. Rispetto allo stesso elenco, non sono invece state osservate le due specie migratrici nibbio bruno (*Milvus migrans*) e falco pescatore (*Pandion aliaetus*). Entrambe queste specie del resto interessano il SIC solo con sorvoli direzionali nell'ambito degli spostamenti migratori. Non è stato inserito nell'elenco il gufo di palude (*Asio flammeus*), più volte osservato nella vicina porzione di SIC dell'area di San Nicolò e che potrebbe aver frequentato anche l'area retrodunale dell'ex Ospedale al Mare, ecologicamente simile e geograficamente attigua.

Specie		Fenologia
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiapapre	B, M
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	B, W, M
<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>Albanella minore</b>	A
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	A
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	A
<b><i>Falco peregrinus</i></b>	<b>Falco pellegrino</b>	S
<i>Gavia arctica</i>	<b>Strolaga mezzana</b>	W

Tab. 11. Uccelli elencati nell'allegato I della dir. 147/2009/CE censiti nell'area dell'ex Ospedale al Mare al Lido di Venezia. Fenologia della presenza nell'area. In grassetto le specie aggiuntive rispetto al formulario standard del Sito IT3250023.



<b>Gavia stellata</b>	<b>Strolaga minore</b>	W
<b>Grus grus</b>	<b>Gru</b>	M
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	M, B
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	S
<b>Pernis apivorus</b>	<b>Falco pecchiaiolo</b>	M
<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	B, M
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	S
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	S

Tab. 12. Altre specie di uccelli censiti nell'area dell'ex Ospedale al mare al Lido di Venezia. Fenologia della presenza nell'area.

	<b>Specie</b>	<b>Fenologia</b>
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	W, S
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	W, SB
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	SB
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	W, M
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	B
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	SB
<i>Athene noctua</i>	Civetta	S
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	S, M
<i>Calidris alba</i>	Piovanello tridattilo	W, M
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	SB, W
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	SB, W
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	A
<i>Cignus olor</i>	Cigno reale	A
<i>Columba livia</i>	Piccione di città	SB
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	SB, W
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	S
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	S
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	M
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	W
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	S
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	W, M
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	SB, W
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	M
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	S
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	A
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	S
<i>Hemaetopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	M, W, B
<i>Hippolais poliglotta</i>	Canapino	M, B
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	M, B
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	M, B
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	M, B
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale mediterraneo	S
<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano pontico	A
<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico	A
<i>Larus canus</i>	Gavina	W

<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	W
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	M, B
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	W
<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	W
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	M, B
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	SB
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	M
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	M
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	B
<i>Otus scops</i>	Assiolo	B
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	M, W
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	M, W
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	SB
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	SB
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	W
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	W
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	S
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	A
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	W, M
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo	W, M, B
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde	A
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso	A
<i>Pica pica</i>	Gazza	SB
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore	SB
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	M, W
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	M, W
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	W
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	W, M
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	M
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	B
<i>Somateria mollissima</i>	Edredone	A
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo	A
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	SB
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	SB
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	SB
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	SB
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	W
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	W
<i>Turdus merula</i>	Merlo	SB
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	W
<i>Upupa epops</i>	Upupa	B, M

Molte di queste specie sono migratrici o svernanti (Tab. 11, Tab.12) e frequentano l'area per brevi periodi dell'anno o vi fanno occasionali comparse. Alcune sono però specie che nidificano nell'area di interesse o che la utilizzano a fini trofici nel periodo riproduttivo.

Le specie di interesse comunitario o conservazionistico nidificanti nel SIC IT3250023 e nell'area dell'ex Ospedale al Mare sono poche ma tutte vulnerabili in quanto rappresentate da popolazioni poco numerose e spesso caratterizzate da inadeguato grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la loro conservazione. La frammentazione del SIC in subaree di dimensioni esigue e tra loro distanti alcuni chilometri, rende particolarmente fragili le popolazioni delle specie del SIC. Tutte le specie di interesse comunitario nidificanti nell'area (succiacapre, averla piccola, fratino, fraticello) sono legate ad alcuni tra gli habitat meno estesi e, contemporaneamente, maggiormente esposti a fattori di pressione. Esse sono pertanto particolarmente fragili e bisogno di tutela e di poter vedere preservata una superficie minima vitale idonea a consentirne la conservazione.

Fratino (*Charadrius alexandrinus*) e fraticello (*Sternula albifrons*) nidificano nella fascia compresa tra la sabbia nuda e le dune embrionali tipicamente impattata dall'uso ricreativo e balneare non gestito (aree di "spiaggia libera"). Il fratino nidifica di preferenza nella fascia della vegetazione annua delle linee di deposito marine e nella fascia delle dune mobili embrionali, privilegiando questa soprattutto nella prima parte della stagione, quando maggiore è la frequenza delle mareggiate. La spiaggia nuda, fino alla linea di battigia, è un habitat fondamentale per il foraggiamento, ma utilizzato solo raramente per la nidificazione in relazione al rischio di sommersione (fig. 7).

Il fraticello, che si insedia più tardi del fratino (a partire da maggio) e spesso nidifica sul litorale dopo il fallimento della nidificazione in laguna a causa di eventi meteorici associati ad alte maree, predilige tanto la fascia di sabbia nuda quanto quella della vegetazione delle linee di deposito, evitando invece le dune embrionali maggiormente vegetate e morfologicamente più accidentate (fig.8). La sovrapposizione spaziale tra le aree idonee alla nidificazione delle due specie e quelle frequentate dai bagnanti, unitamente all'aumento dei corvidi, ha portato, a partire dalla fine degli anni '90, al crollo delle popolazioni di fratino e fraticello nidificanti nel SIC. Il fraticello ha nidificato con successo l'ultima volta nel 2010 (LIPU Venezia, ined.), mentre nel 2015 almeno quattro coppie hanno avviato la nidificazione che è però stata interrotta dalla predazione delle uova da parte di ratti (*Rattus. sp.*) (LIPU Venezia, ined.).

San Nicolò riveste oggi un'importanza fondamentale per la conservazione di queste due specie nel SIC, avendo ospitato le ultime nidificazioni di fraticello e circa la metà della popolazione di fratino nidificante nel SIC. Nel 2013 e 2014 hanno nidificato a San Nicolò almeno 7 coppie di fratino, con il rilevamento di 16 nidificazioni (BORGO *et al.*, 2014). Due coppie si sono insediate nell'area antistante l'ex OaM, avviando la nidificazione in entrambi gli anni. Si può pertanto considerare che sul litorale antistante l'ex OaM abbia nidificato una frazione significativa (14% - 20%) della popolazione di fratino nidificante nel SIC negli ultimi anni. Le osservazioni condotte hanno portato ad individuare nel settore più settentrionale del litorale di San Nicolò l'area di allevamento di tutte le covate (BORGO *et al.*, 2014), comprese quelle schiuse nell'area dell'ex OaM. Questa informazione è stata acquisita direttamente seguendo lo spostamento dei pulli appena nati che, guidati dai genitori, hanno compiuto la lunga marcia dall'area di schiusa all'area di allevamento. Questo dato evidenzia come la popolazione di fratino della porzione di SIC presente a San Nicolò occupi un'area estesa ben oltre l'attuale confine e, in particolare, comprendente l'intera area di spiaggia antistante l'ex OaM. La produttività della popolazione di fratino nidificante nel SIC dipende quindi dal successo di cova di coppie dislocate

anche nell'area dell'ex OaM. Per la conservazione di questa specie l'intero litorale compreso tra l'ingresso dell'ex OaM e la diga foranea (circa 1,7 Km) rappresenta pertanto una porzione coerente e indivisa. Garantire la conservazione delle porzioni di habitat idoneo e assicurare la connettività tra aree di cova e di allevamento, sono elementi gestionali fondamentali per la conservazione della popolazione di fratino del SIC e dell'intero litorale Veneziano.

Il secondo gruppo di specie ornitiche di interesse comunitario nidificanti nel SIC è legato agli habitat retrodunali di duna grigia con vegetazione erbacea (2130\*) e delle cenosi arbustive o arboreo-arbustive ad esso limitrofe.

Si tratta del succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), dell'averla piccola (*Lanius collurio*), dell'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), dello zigolo nero (*Emberiza cirius*), dell'assiolo (*Otus scops*) e del gufo comune (*Asio otus*). Tutte queste specie sono state rilevate all'interno della porzione di litorale antistante l'ex OaM. Un'apposita verifica (fatta nell'estate 2014) ha permesso di accertare la presenza di almeno un territorio di nidificazione di succiacapre e di ritenere possibile la presenza di un secondo maschio territoriale (fig 9). È molto probabile che la mancanza di indirizzi gestionali e la forte presenza di cani vaganti rappresenti un importante fattore di pressione sulla specie nell'area, come del resto nell'intero SIC.

Fig. 7. Habitat utilizzati dal fratino.

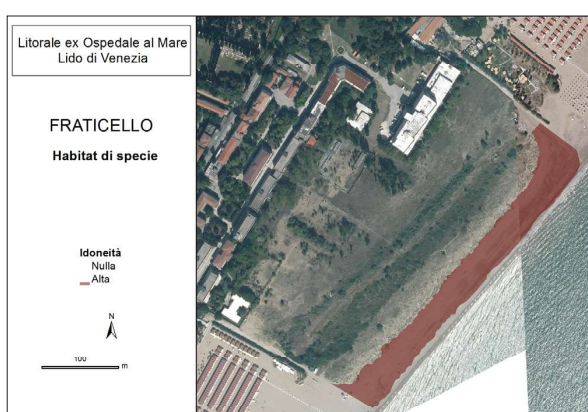
Fig. 8. Habitat utilizzati dal fraticello.

Fig. 9. Habitat utilizzati dal succiacapre.

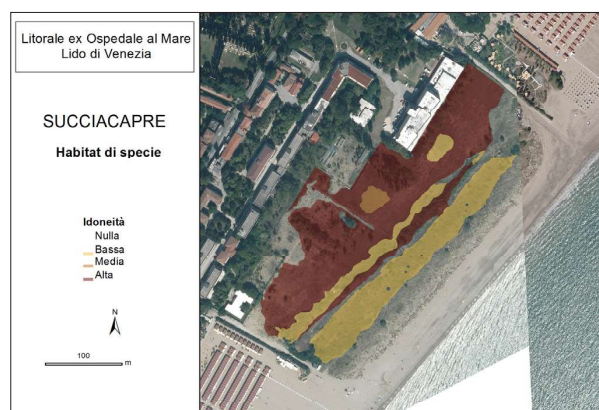
Fig. 10. Habitat utilizzati dall'averla piccola.



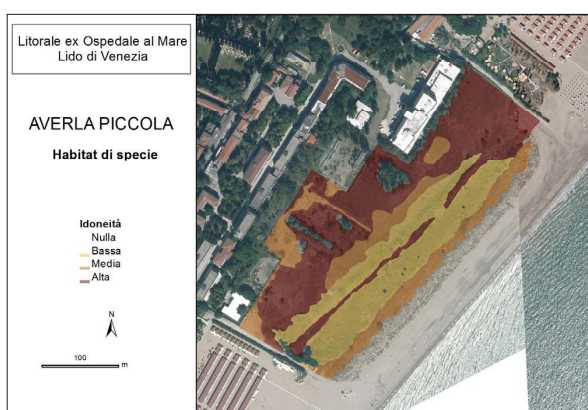
7



8



9



10

L'averla piccola è stata osservata nel 2014 nel periodo di migrazione ma non in quello di nidificazione. Ciò appare dipendere dal trend negativo della popolazione più che dalle caratteristiche del sito, che appaiono fortemente vocate. Del resto, anche a San Nicolò, ove la specie era una volta stabilmente presente con 2-4 coppie, nello stesso anno non sono stati rilevati indizi certi di nidificazione (fig. 10). La conservazione delle porzioni di habitat idoneo alla specie, rappresenta però l'unica garanzia perché un'eventuale inversione del trend della specie possa portare ad un recupero della popolazione nidificante nel SIC. La scarsa diffusione dell'habitat di duna grigia con vegetazione erbacea nel SIC rende notevole l'importanza potenziale dell'ex OaM nella conservazione dell'habitat di specie nel sito "Lido di Venezia: biotopi litoranei".

Gli habitat retrodunali rappresentano aree di caccia delle coppie di assiolo nidificanti nel complesso ospedaliero retrostante e di una coppia di gufo comune gravitante nell'area.

### **Anfibi e rettili**

Sono presenti nella porzione di litorale in esame le stesse specie che si trovano anche nella vicina porzione di SIC: rospo smeraldino (*Bufo viridis*) tra gli anfibi, lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e biacco (*Hierophis viridiflavus*). Il rospo smeraldino, nell'attuale mancanza di pozze idonee nell'antistante area litoranea, utilizza quali siti riproduttivi pozze temporanee presenti all'interno del complesso ospedaliero.

Nell'estate 2013 un esemplare adulto di tartaruga comune (*Caretta caretta*) morto è stato rinvenuto sulla battigia antistante l'area in esame. La presenza del chelonide nelle acque antistanti il Lido di Venezia è documentata, sebbene non siano noti casi di deposizione sulle spiagge dell'isola.

### **Invertebrati**

Mancano indagini sugli invertebrati. L'unica specie di interesse conservazionistico accertata (estate 2014) è *Cylindera trisignata* (A. BORGO, oss. pers.), un *Cicindelidae* tipico degli ambienti litoranei alto adriatici.

### **Conclusioni**

La prima considerazione che possiamo trarre dalle valutazioni di carattere geomorfologico e dalle indagini su flora, vegetazione/habitat, micromiceti e avifauna è che la piccola area oggetto del nostro studio costituisce un tassello di grande rilevanza conservazionistica nell'ambito del settore delle coste basse e sabbiose altoadriatiche. In particolare lo studio della flora ha consentito di apprezzare il valore biogeografico dell'area, l'articolazione delle comunità vegetali sottolinea il forte legame con la complessità geomorfologica e quello, ovvio, con gli habitat. Il fatto che l'area sia coperta per il 78% da habitat Natura 2000 e per il 38,4% da habitat prioritari ne ribadisce la valenza in termini attuali ma l'indagine micologica, oltre a sottolineare l'importanza dell'area in questo particolare campo della biodiversità, aiuta a valutarne il valore anche in termini potenziali. Le ipotesi sulla potenzialità basate su caratteristiche climatiche, geomorfologiche o pedologiche (FILESI e LAPENNA, 2015) se supportate da indicatori biologici assumono indubbiamente maggiore concretezza. L'avifauna, oltre al valore intrinseco di alcune presenze è riuscita a sfruttare coerentemente, con i suoi elementi di maggior pregio, tutti gli habitat disponibili esaltandone il ruolo di habitat di specie. La fauna, meglio di altre componenti biologiche, evidenzia le connessioni tra i diversi habitat e diverse porzioni degli stessi, permette di cogliere appieno il carattere sistemico delle diverse componenti ambientali ed esalta il valore dell'area di studio nel contesto più generale della Laguna. La protezione del capitale naturale della Laguna e dei litorali richiede l'integra-



zione delle politiche di tutela attraverso un allargamento della rete esistente nel campo della protezione della biodiversità e geodiversità (anche in risposta al cambiamento climatico). Se vogliamo passare dalla fase di individuazione dei siti in base alla Direttiva 92/43 a quello della realizzazione di una funzionale Rete Natura 2000 è necessario che questo piccolo e particolarissimo lembo di costa (che già rientra nell'IBA 064-Laguna di Venezia) diventi parte del SIC IT3250023 "Lidi di Venezia, Biotopi litoranei". Ciò anche in ottemperanza alla strategia adottata dalla Commissione europea nel maggio 2011 (COM 244) che definisce il quadro per l'azione dell'UE nel prossimo decennio al fine di conseguire l'obiettivo chiave per il 2020 in materia di biodiversità fissato dai leader europei nel marzo 2010. L'obiettivo è "porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile, intensificando al tempo stesso il contributo dell'UE per scongiurare la perdita di biodiversità a livello mondiale. L'interesse dell'area va quindi oltre il suo valore intrinseco e rappresenta un concreto esempio di come possa essere gestita la costa. Non ci si deve illudere che il semplice abbandono di un tratto di costa o una gestione rispettosa delle geoforme possano riprodurre oggi gli stessi effetti in termini biologici verificatisi nel tratto antistante l'Ospedale al Mare. Le specie alloctone invasive si stanno progressivamente diffondendo (nel settore costiero veneto *Oenothera stuebelii* e *Ambrosia psilostachya* su tutte) e negli ambienti di nuova colonizzazione riescono a prevalere sulle autoctone, soprattutto su quelle rare o a rischio estinzione.

### Contributi

Il lavoro si è avvalso del contributo di numerosi specialisti. Nell'ordine si possono citare:

- Inquadramento area di studio: Filesi
- Vegetazione e habitat: Filesi
- Carta della Vegetazione: Filesi, Manzini
- Aspetti floristici: Masin, Filesi, Manzini
- Macromiceti: Bizio
- Fauna ed habitat di specie: Antinori, Borgo, Castelli, Mitri
- Considerazioni di carattere gestionale e conclusioni: Filesi, Marotta

### Bibliografia

- AA.VV. (2014) – Abbinamento dei macromiceti italiani ai sistemi di classificazione degli habitat – ISPRA, AMB, CSM (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/>).
- BANFI E., GALASSO G. (2010) – La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, Regione Lombardia.
- BIONDI E., BLASI C. (eds)(2015) – Prodrómo della vegetazione d'Italia - MATTM – SBI (<http://www.prodrómo-vegetazione-italia.org/>).
- BINI C., BUFFA G., GAMPER U., SBURLINO G., ZUCCARELLO V. (2002) – Alcune considerazioni sui rapporti tra Fitosociologia e Pedologia. *Fitosociologia* **39** (1): 71-80.
- BIZIO E. (2010) – Uno sguardo ai funghi che si affacciano al mare. *Boll. Centro Micologico Friulano (UD)*: 15-24.
- BLASI C., BIONDI E., COPIZ R., GALDENZI D. PESARESI S. (2010) – Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana. Ministero Ambiente Tutela Territorio e Mare, D.P.N. [<http://vnr.unipg.it/habitat/>].
- BORGIO A., MITRI M.G., ANTINORI F., CASTELLI S., GOTTIPAVERO R., PEGORER M., TOMASELLA R. (2014) – Dati preliminari sull'incidenza delle cause di fallimento delle nidificazioni di Frattino, *Charadrius alexandrinus* sul litorale veneziano. *Charadriiformes*. Bonato L., Trabucco R., Bon M. (eds.), 2016. Atti VII Convegno Faunisti Veneti. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 66: 188.



- BRAUN-BLANQUET J. (1964) – Pflanzensoziologie, ed. 3, J. Springer, Wien.
- BUFFA G., CARPENÈ B., CASAROTTO N., DA POZZO M., FILESI L., LASEN C., MARCUCCI R., MASIN R., PROSSER F., TASINAZZO S., VILLANI M., ZANATTA K. (2016) – Lista rossa regionale delle piante vascolari. Regione Veneto - Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo - Regione Veneto.
- BUFFA G., FILESI L., GAMPER U., SBURLINO G. (2007) – Qualità e grado di conservazione del paesaggio vegetale del litorale sabbioso del Veneto (Italia settentrionale). *Fitosociologia* **44** (1): 49-58.
- CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C. (eds)(2009) – A thematic contribution to the Biodiversity National Strategy. Non Native flora of Italy. Cd-Rom allegato a Plant invasion in Italy - an overview. Palombi & Partners.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.)(2005) – An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma.
- FILESI L., LAPENNA M.R. (2015) – La vegetazione potenziale (*con cartografia*). In: VITADINI M.R., BOLLA D., BARP. A., Spazi verdi da vivere (il verde fa bene alla salute). ULSS 20 Verona, Regione del Veneto, Università IUAV di Venezia. Stampato da “il prato” Saonara (PD):219-255.
- FRANCHI P., GORRERI L., MARCHETTI M., MONTI G. (2001) – I funghi di ambienti dunali. Univ. Pisa, Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore. 213 pp.
- GAMPER U., FILESI L., BUFFA G. & SBURLINO G. (2008) – Diversità fitocenotica delle dune costiere nord-adriatiche 1 - Le comunità fanerofitiche. *Fitosociologia* **45** (1): 3-21.
- GÉHU J.-M., COSTA M., SCOPPOLA A., BIONDI E., MARCHIORI S., PERIS J.B., FRANCK J. & CANIGLIA G. (1984a) – Essai synsistématique et synchorologique sur les végétations littorales italiennes dans un but conservatoire. 1 - Dunes et vases salées. *Doc. Phytosoc.*, n.s., **8**: 393-474.
- GÉHU J.-M., SCOPPOLA A., CANIGLIA G., MARCHIORI S. & GÉHU- FRANCK J. (1984b) – Les systèmes végétaux de la côte nordadriatique italienne, leur originalité à l'échelle européenne. *Doc. Phytosoc.*, n.s., **8**: 485-558.
- HAUSKNECHT A., ZUCCHERELLI A. (1996) – Ritrovamenti interessanti dal ravennate. 4ª parte. *Agaricales* con polvere sporale rosa. Bollettino del Gruppo Micologico G. Bresadola n.s. **39** (1): 19-70.
- KÜHNER R. (1955) – Compléments à la “Flore analytique” V) *Inocybe* léiosporés cystidiés. Espèces nouvelles ou critiques. Mémoires hors série 1. Supplément au Bulletin de la Société des Naturalistes d'Oyonnax, **9**: 3-95.
- KUYPER T.W. (1986) – A revision of the Genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of Subgenus *Inocybe*. *Persoonia*, Supplement **3**: 1-247.
- MASIN R. (2014) – Indagini sulla flora del Polesine (Italia nord-orientale) - *Natura Vicentina* (2013), **17**: 5-157.
- MASIN R., BERTANI G., FAVARO G., PELLEGRINI B., TIETTO C., ZAMPIERI A.M. (2009) – Annotazioni sulla flora della Provincia di Venezia (NE Italy) - *Natura Vicentina* **13**: 5-106.
- MASIN R., SCORTEGAGNA S. (2011). Flora alloctona del Veneto centro-meridionale (province di Padova, Rovigo, Venezia e Vicenza - Veneto - NE Italia) – *Natura Vicentina* (2011) 2012, **15**: 5-54.
- PIGNATTI S. (1952) – Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. *Arch. Bot.* **28** (4): 265-329.
- PIGNATTI S. (1953) – Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. *Arch. Bot.* **29** (3): 129-174.
- PIGNATTI S. (1959) – Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia. Il popolamento vegetale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia* **12**: 61-142.
- PIGNATTI S. (1982) – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DIAZ T. E. (2004a) – Bioclimatic map of Europe (<http://www.globalbioclimatics.org/>).

- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DIAZ T. E. (2004b) – Biogeographic map of Europe (<http://www.globalbioclimatics.org/>).
- SBURLINO G., BUFFA G., FILESI L., GAMPER U. (2008) – Phytocoenotic originality of the N-Adriatic coastal sand dunes (Northern Italy) in the European context: The *Stipa veneta*-rich communities Plant Biosystems **142**, (3): 533-539.
- 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.
- TORRICELLI P., BON M., MIZZAN L. (1997) – Aspetti naturalistici della laguna e laguna come risorsa, Rapporto di Ricerca 03.97, Parte Prima: Aspetti naturalistici della laguna, Parte Seconda: laguna come risorsa, Comune di Venezia, Venezia, 141 pp.
- VILLANI M. (2006) – Notula 1192 - *Cutandia maritima* (L.) Barbey (Poaceae) - Notulae alla Checklist della flora vascolare italiana: 2. *Inform. Bot. Ital.*, **38** (1): 191.
- ZUCCHERELLI A. (1993) – I funghi delle pinete delle zone mediterranee. Longo Editore, Ravenna.

#### Sitografia

<http://www.globalbioclimatics.org/>  
<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/>  
<http://www.iuav.it/SISTEMA-DE/Laboratori1/cosa-offri/cataloghi-/index.htm>  
<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>  
<https://teatromarinonibenecomune.com/storia/>  
<http://vnr.unipg.it/habitat/>  
<http://www.veniceandlagoon.net/web/>