



Osservatorio Naturalistico
della Laguna

Percorsi di nautica naturale in laguna di Venezia Natura, storia, degrado e riqualificazione degli ambienti



Foto: G. Brandoli

Materiale operativo per docenti e studenti

Anno 2007

Questa proposta di nautica naturale nasce dalla collaborazione tra l'Assessorato all'Ambiente del Comune di Venezia e l'Associazione Sportinsieme, ed è finalizzata a promuovere la conoscenza della Laguna di Venezia utilizzando mezzi di trasporto acqueo sostenibili quali possono essere la voga alla veneta, la vela al terzo, la canoa ed il dragon boat. La sinergia tra amministrazione comunale e associazioni presenti sul territorio, ha reso possibile individuare degli itinerari acquei che portano alla scoperta sia degli aspetti naturalistici che di quelli storico-culturali dello straordinario ambiente di interfaccia tra la laguna e la terraferma veneziana.

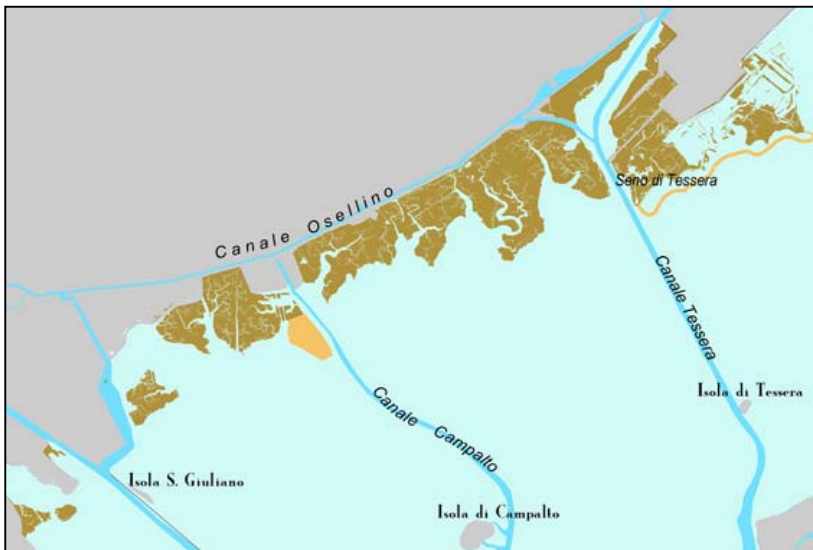
Questo materiale, rivolto ai docenti e agli studenti delle scuole primaria e secondaria di primo grado, è costituito da alcune schede di approfondimento relative agli aspetti naturalistici dei principali ambienti della laguna di Venezia (barene, velme, fiumi) e agli animali che li caratterizzano (uccelli e pesci). Oltre a queste, vengono proposte delle schede operative da utilizzare per il rilievo della flora e della fauna osservate durante gli itinerari in laguna.

L'ambiente di barena

Le barene sono superfici di tipo tabulare, costantemente emerse tranne nei periodi di marea particolarmente alta, caratterizzate da vegetazione altamente specializzata su un substrato formato da sedimenti prevalentemente limoso-argillosi. L'uniformità di questi ambienti è interrotta dalla presenza dei ghebi, piccoli canali sinuosi che prendono origine da un canale principale e si inoltrano dentro la barena. Attraverso questi piccoli canali la marea riesce a raggiungere anche le zone più interne.



Nell'area delle barene di Campalto, i margini bassi della pianura costiera si sono



trasformati in ambiente alofilo (dal greco: che ama il sale) a seguito della separazione dalle acque dolci attuata con le opere di deviazione dei fiumi, in particolare con la deviazione del fiume Marzenego il cui taglio, parallelo per un lungo tratto alla laguna, è noto come Canale Osellino e delimita in quell'area l'attuale gronda.

L'importanza delle barene

Le barene svolgono alcune funzioni fondamentali per l'equilibrio ambientale della laguna: frenano il moto ondoso e inducono notevoli benefici sull'idrodinamica. Infatti, creano percorsi obbligati alle correnti d'acqua guidando il flusso delle maree in laguna e amplificando l'azione dei canali. Inoltre, grazie alla vegetazione alofila che ospitano, hanno un effetto depurante sull'acqua e sono aree di passaggio, di riproduzione e stanziali per una ricca avifauna.

Le barene rappresentano uno degli ambienti più fragili dell'ecosistema lagunare. Sono soggette a variazioni di superficie in relazione alle quantità di materiali (limo, sabbia e altri sedimenti) che perdono o acquistano. Se viene a mancare l'equilibrio tra il processo di consolidamento e quello di erosione, le barene sono destinate a variare notevolmente la propria superficie. Negli ultimi decenni è prevalso il processo di erosione che ha causato una riduzione di circa il 30% della superficie totale delle barene.

Le cause del degrado

Uno degli aspetti più eclatanti del degrado delle barene è l'erosione. A causare il processo di erosione contribuiscono fenomeni naturali come l'innalzamento del livello del mare (eustatismo) e l'abbassamento del suolo (subsidenza), ma anche e soprattutto fattori antropici. Tali fattori, legati alle attività dell'uomo, possono essere così riassunti:



1) prelievo di acqua dalle falde del sottosuolo: tale azione è stata praticata in modo intensivo negli anni '50 e '60 per esigenze produttive e per usi civili. Questo intervento ha fatto abbassare di circa 9 cm il suolo del centro storico di Venezia. Successivamente l'approvvigionamento idrico necessario è stato garantito dall'acquedotto ed il processo di abbassamento del terreno si è notevolmente ridotto, anche se in minima parte continua ancora oggi per cause naturali;

2) perdita di sedimenti: lo scavo di grandi canali artificiali per soddisfare le esigenze commerciali e produttive di Venezia ha avuto importanti conseguenze sull'ambiente lagunare. In particolare ha accelerato l'erosione favorendo meccanismi di trasporto trasversale dei sedimenti dai bassifondi e dalle barene verso i canali;

3) moto ondoso: questo fenomeno è causato dalle correnti, dal vento ma soprattutto dall'intenso traffico lagunare. Esso produce notevoli danni alla morfologia lagunare acuendo il fenomeno dell'erosione delle barene principalmente a causa del passaggio ad alta velocità delle barche a motore;

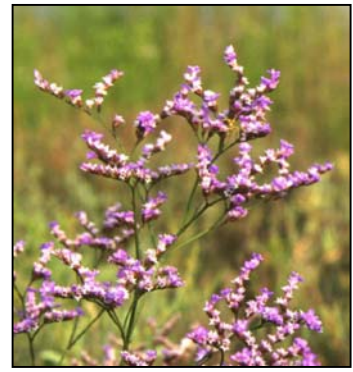
4) scomparsa delle fanerogame: queste piante acquatiche contribuiscono con le loro lunghe radici a consolidare i fondali. L'aumento della torpidità e dell'inquinamento delle acque lagunari sta però provocando una graduale scomparsa di questi organismi;

5) tecniche di pesca invasive: alcune tecniche di pesca hanno effetto devastante sui fondali, soprattutto l'uso illegale delle turbosoffianti che aspirano fino a 40-50 cm di profondità per raccogliere le vongole, ma insieme a queste sradicano dal fondale ogni forma di vita.

La vegetazione delle barene

Il suolo salso delle barene può essere molto più ricco di cloruro di sodio della stessa acqua di mare. La vegetazione che colonizza questi tipi ambiente è detta alofila ed è in grado di tollerare e spesso richiedere terreni con concentrazioni elevate di sale e cloruri. Le specie vegetali presenti in queste aree formano una associazione chiamata "LIMONIETO". Questa associazione di piante prende nome dal più caratteristico e vistoso dei suoi elementi: il *Limonium vulgare* Miller che si affianca a piante come *Aster tripolium* L., *Puccinellia palustris* H. e salicornie appartenenti al genere *Arthrocnemum*. Tra le altre specie presenti nelle zone di barena ricordiamo il Salin (*Inula crithmoides* L.), e l'Obione (*Halimione portulacoides* L.), che hanno sviluppato entrambi foglie carnose per adattarsi all'ambiente salmastro. E ancora: *Suaeda maritima* L., nei terreni dove c'è un maggior accumulo di sostanza organica e *Salsola soda* L., quando invece il terreno è ricco di sostanze azotate ma meno salato.

Limonio (*Limonium vulgare* Miller): è una pianta perenne con le foglie basali allungate e disposte a rosetta. Fiorisce da giugno a settembre con piccoli fiori violacei riuniti in un'infiorescenza a pannocchia, che hanno la caratteristica di mantenere vivida la loro colorazione anche da secchi, e per questo motivo vengono utilizzati a scopo ornamentale.



Aster tripolium L.: *Aster tripolium* L. è una pianta appartenente alla famiglia delle Compositae (la stessa delle margherite) il cui ciclo vitale dura due anni. Può diventare alta anche un metro. Fiorisce da agosto ad ottobre ed i suoi fiori sono molto piccoli e riuniti in capolini, disposti in modo tale da "mimare" un fiore più grande: i fiori marginali sono azzurro violacei e ligulati, quelli centrali che formano il bottone sono gialli. Vive di preferenza in terreni argillo-sabbiosi periodicamente sommersi dall'acqua salata.

Puccinellia palustris Hayek: la puccinellia è una graminacea cespugliosa alta fino a 60 cm. Le foglie sono allungate e sottili, fiorisce da giugno a settembre ed i fiori sono riuniti in un'infiorescenza a pannocchia formata da spighe violacee. Un tempo era utilizzata come foraggio, di qualità migliore rispetto all'erba medica.



Salicornie: Le salicornie, presenti nelle barene di Campalto appartengono al genere *Arthrocnemum* e sono piante molto singolari. Come dice il loro nome sono piante ricche di sali, tra i quali quelli di iodio e di bromo e per questo venivano utilizzate come calmanti e per curare gli ipotiroidei. Un'altra loro caratteristica è quella di contenere vitamina C: già i Vichinghi conoscevano la loro attività antiscorbutica e le portavano con sé nei loro lunghi viaggi in mare. Sono piante commestibili e fino al dopoguerra venivano raccolte per essere mangiate in insalata o conservate sott'aceto con un po' d'alloro o di pepe.

Inula crithmoides L.: questa pianta dalle foglie carnose è ben adattata all'ambiente salmastro delle barene. Appartiene alla famiglia delle Asteraceae, infatti i suoi fiori gialli sono riuniti in capolini. Fiorisce da giugno ad ottobre-novembre.



Obione (*Halimione portulacoides* Aellen): è una pianta perenne comune sui suoli molto salati dei litorali. Il suo nome greco significa infatti "figlio del mare". Il fusto è prostrato e le foglie sono carnose (per far fronte alla scarsità d'acqua dolce tipica del suo habitat). Le estremità giovani dei rami un tempo venivano raccolte e conservate sotto aceto, come i capperi. Era usata anche come pianta medicinale.

Suaeda maritima (L.) Dumort: il "roscano" è una pianta che completa il suo ciclo vitale in un solo anno, il suo fusto può essere eretto o prostrato ed ha le foglie carnose, dalla sezione semicircolare. In Autunno si colora di un caratteristico rosso-violaceo. Fiorisce da luglio a settembre. Come altre piante tipiche della barena, anch'essa può venire utilizzata come ortaggio.



Salsola soda L.: Questa specie annuale ha dimensioni che variano tra i 20 ed i 70 cm. Le sue foglie sono carnose e semicilindriche ed i fiori, piccoli e poco vistosi, sbocciano da luglio a settembre-ottobre. Un tempo questa pianta era coltivata per ottenere la cenere chiamata "barilla" che, contenendo fino al 40% di soda, era utilizzata per fabbricare il vetro. Dopo essere stata seccata e bruciata poteva essere usata anche come detersivo. Cotta, era mangiata come ortaggio.

Velme e bassifondi

Le velme della Laguna di Venezia sono zone prive di vegetazione e normalmente sommerse che emergono in particolari condizioni di marea bassa. Sono state formate dai sedimenti trasportati dalle correnti, sia marine che fluviali, che si sono depositati sui fondali bassi ai margini dei canali, e sono caratterizzate da un substrato sabbioso e fangoso. L'ambiente di velma è ancora più selettivo di quello di barena, date le notevoli variazioni di salinità e ossigenazione dovute alle periodiche sommersioni.

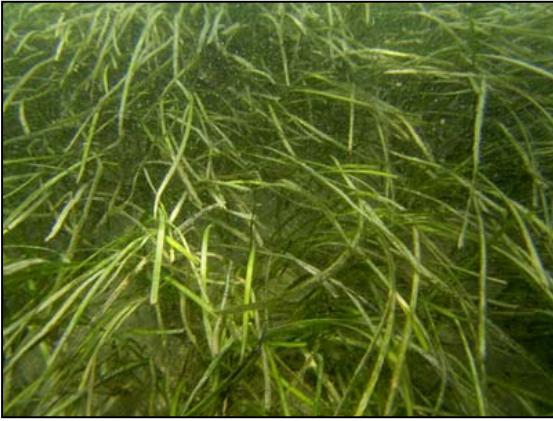
Le velme ospitano solo pochi organismi vegetali specializzati a sopportare notevoli variazioni di salinità e di ossigeno, mentre spesso gli animali, sfruttando la loro abilità di muoversi su substrati molli, preferiscono spostarsi seguendo il ritmo della marea. Il verme polichete *Nereis diversicolor*, per esempio, quando la marea si abbassa tende a spostarsi in profondità. Molti sono inoltre i molluschi che si rifugiano sotto la sabbia, mentre tra i Crostacei il più frequente è *Carcinus aestuarii*, localmente chiamato "maseneta". L'associazione vegetale tipica di questi ambienti è quella a *Zostera noltii* - zosterina nana (*Zoosteretum noltii*) che è una fanerogama, ossia una pianta superiore caratterizzata dalla presenza del fiore. Possono inoltre essere presenti anche alghe verdi come *Enteromorpha* e *Ulva*.

Vegetazione

Le specie di fanerogame del fondale lagunare sono tre (*Zostera marina*, *Z. noltii* e *Cymodocea nodosa*), tutte importanti per lo stato di salute della laguna. Essendo infatti piante superiori provviste di apparati radicali, proteggono il fondale dai fenomeni erosivi catturando e trattenendo i sedimenti. Dal punto di vista dell'ecosistema, le fanerogame presenti in laguna contribuiscono alla depurazione delle acque e ne migliorano la limpidezza e la trasparenza; inoltre, rappresentano un ambiente ideale di rifugio e nutrimento per le forme giovanili di moltissime specie. Una delle più gravi emergenze della laguna è data dalle aggressioni che i popolamenti di fanerogame marine stanno subendo a causa di alcuni metodi di pesca che contribuiscono alla distruzione dei fondali.

Zostera noltii: chiamata anche zosterina nana, vive in fondali lagunari e marini poco profondi (al massimo 1 metro di profondità). Riesce a sopportare anche lunghi periodi di emersione e a vivere in diverse condizioni di salinità e temperatura. E' caratterizzata da foglie nastriformi larghe 1-2 mm e lunghe 10-40 cm con nervatura centrale ben evidente; i fiori sono poco appariscenti e si possono osservare tra maggio ed agosto. Le foglie contengono degli spazi aerei (lacune) che le mantengono erette quando sono sommerse. Cresce su fanghi o sabbie fini e può portare alla formazione di vere e proprie praterie.





Cymodocea nodosa: è una fanerogama marina perenne che vive in fondali sabbiosi in acque poco profonde. E' infatti una pianta molto esigente per quanto riguarda la luminosità e di solito non si trova a più di 10 metri di profondità. Ha una sola radice fortemente ramificata (fino a 28 cm) e un breve fusto eretto che porta foglie la cui guaina è di colore rosso chiaro.

Enteromorpha intestinalis: è un'alga verde diffusa in tutto il mondo con sviluppo estivo annuale, che verso la fine della stagione forma ammassi di talli biancastri. Può crescere fino ad 1 metro di altezza, alla velocità di 0,15-0,25 centimetri al giorno; in alcune condizioni può staccarsi dal substrato e raggiungere la superficie dell'acqua, dove continua a crescere in ammassi galleggianti. È una specie che sopporta ampie variazioni di salinità, cresce e si diffonde rapidamente, grazie al fatto che è in grado di riprodursi durante tutto l'anno, nonostante il periodo più favorevole siano i mesi estivi. Quest'alga è un'importante fonte di cibo per alcuni organismi "pascolatori", come la *Littorina littorea* (mollusco gasteropode).



Ulva laetevirens: è un'alga verde che predilige acque calme, poco profonde e ricche di nutrienti: perciò essa è caratteristica di aree inquinate ed eutrofizzate. Vive attaccata a substrati solidi come piccoli sassi, carapaci di crostacei e conchiglie di molluschi, e può sopportare anche brevi periodi di emersione.

E' importante non confondere le fanerogame con le alghe: le alghe non hanno nervature, cioè vasi conduttori della linfa e soprattutto non hanno fiori, mentre le fanerogame sono piante vascolari a fiore.

Fauna

Quando la marea cala e lascia scoperta la velma molti organismi animali, come policheti e molluschi, si rifugiano nel substrato. Infossati nei fondali sabbiosi e fangosi della laguna si nascondono molti molluschi bivalvi (ad esempio *Chamelea gallina*, *Ensis siliqua*, *Bolinus brandaris*, *Tapes decussatus*) capaci di alimentarsi raccogliendo le particelle di detrito presenti sulla superficie. Tra i policheti maggiormente diffusi in laguna vi è *Nereis diversicolor*, mentre tra i crostacei è sempre presente *Carcinus aestuarii*.

Chamelea gallina: è un mollusco bivalve che vive generalmente sepolto sotto la sabbia. La conchiglia presenta delle striature concentriche di diversi colori, che rappresentano i cerchi di accrescimento. Si alimenta grazie alla filtrazione del particolato organico e del plancton presenti in acqua.



Ensis siliqua: questo mollusco bivalve viene chiamato localmente “cannolicchio” o “capa longa”. Ha una conchiglia liscia ed allungata di colore bruno-giallastro esternamente, mentre internamente è bianca. Per rifugiarsi penetra nel substrato scavando gallerie nella sabbia. Per alimentarsi filtra l'acqua e trattiene particelle di fitoplancton e altre sostanze che sono presenti in sospensione.

Nereis diversicolor: è un verme policheta che vive in ambienti marini e salmastri dove si muove strisciando e nuotando; inoltre, può scavare gallerie per infossarsi nel substrato. Si nutre di alghe, piccoli invertebrati e a volte detriti. E' inoltre dotato di una proboscide che viene estroflessa per catturare le vittime.



Carcinus aestuarii: è un crostaceo chiamato localmente “maseneta” che vive nei bassi fondali delle zone marine costiere e delle lagune. Il carapace presenta una colorazione verde olivastra nella parte superiore, e giallo crema nella parte inferiore. La chela destra è più sviluppata poiché è usata per triturare.

Pesci

Oltre a policheti, molluschi e crostacei le aree lagunari ospitano diverse specie di pesci. Alcuni di questi organismi compiono tutto il loro ciclo biologico in questo ambiente, altri invece si spostano tra la laguna e il mare a seconda della stagione e delle necessità biologiche. Ad esempio, il ghiozzo di laguna o "gò" trascorre in laguna tutto il suo ciclo vitale. Il branzino, l'orata, le cinque specie di cefali ("volpina", "verzelata", "caustelo", "lotregan" e "bosega") e l'anguilla sono invece specie migratorie. Queste specie compiono migrazioni periodiche dal mare (dove si riproducono) alla laguna, attratti dall'elevata produttività e dalle calde e tranquille acque che caratterizzano quest'ultima nei mesi primaverili ed estivi. Infatti, la laguna in primavera attrae un gran numero di pesci perché fornisce abbondante nutrimento e, soprattutto per gli avannotti, protezione. In autunno viceversa molte specie fanno ritorno in mare aperto per trascorrere l'inverno e riprodursi in un ambiente più stabile.

Branzino (*Dicentrarchus labrax*): ha corpo allungato ed ovale (lunghezza fino ad 1 metro; peso anche fino a 12 Kg). Generalmente assume una colorazione grigio scura sul dorso, le parti laterali sono invece più chiare con piccole macchie più scure, mentre quelle inferiori sono bianco argentate. E' un vorace predatore, ghiotto di anguille, e per questo la sua bocca è armata di denti conici, aguzzi, disposti in più file sulle mascelle. In alcune occasioni si nutre anche di alghe e di piccole prede. Il branzino depone le uova in mare da gennaio a marzo; i piccoli poi si spostano in gruppo verso le zone lagunari e qui rimangono e si accrescono fino ad arrivare alla maturità sessuale, tra il secondo e il terzo anno di vita. Questo pesce viene allevato in laguna nelle valli da pesca, sia in modo intensivo che estensivo.



Orata (*Sparus aurata*): ha corpo ovale di colore azzurro con riflessi dorati sul dorso, fianchi giallo-dorati percorsi da linee longitudinali brune e ventre argenteo. Tra gli occhi è presente una fascia color giallo oro. Si nutre in prevalenza di molluschi e altri animali di fondo: ha infatti denti robusti, adatti a rompere i gusci di conchiglie e

crostacei. In primavera si sposta in laguna alla ricerca di cibo e sembra che si nutra anche di alghe, specialmente la lattuga di mare. D'inverno si rifugia invece negli strati più profondi del mare per evitare le basse temperature, che non riesce a sopportare, e per riprodursi. Nel corso della crescita ogni orata inverte il proprio

sesto: fino ai due anni si comporta da maschio, successivamente diventa femmina. Anche questa specie viene allevata nelle valli da pesca lagunari.

Anguilla (*Anguilla anguilla*): è un pesce dal corpo allungato come quello di un serpente, con una schiacciatura laterale nella parte verso la coda. L'anguilla vive in prossimità del fondo e si nutre di molluschi, crostacei, policheti e piccoli pesci. Essa assume una colorazione diversa sul dorso e sull'addome in base allo stadio di sviluppo dell'animale. E' un pesce migratorio che per riprodursi torna dalla laguna fin nelle acque ricche di vegetazione del Mar dei Sargassi (Oceano Atlantico) dove, dopo aver deposto le uova in acque profonde, muore e diventa cibo per altri pesci. Durante il giorno vivono rintanate, per uscire in cerca di cibo durante la notte. Svernano sepolte nel fango. Anche l'anguilla viene allevata nelle valli da pesca.



Cefali (Mugilidi): questa famiglia comprende specie tra loro molto simili, per cui è necessario una notevole attenzione per giungere a classificare le diverse forme. Si tratta di pesci onnivori che si nutrono soprattutto di detrito organico e piccoli invertebrati di fondo. Durante la primavera migrano nelle acque salmastre della laguna

ove trascorrono il periodo di accrescimento, mentre la riproduzione avviene in mare tra luglio e settembre. Si trovano sia nei corsi d'acqua che costeggiano la laguna (tra cui il Canale Osellino), sia nel resto della laguna (anch'essi sono allevati nelle valli da pesca). Spesso si trovano in piccoli branchi vicino alla superficie dell'acqua e sono perciò facilmente visibili.

Ghiozzo di laguna - Gò (*Zosterisessor ophiocephalus*): ha il corpo tozzo, le guance gonfie e delle grosse labbra. Non ha la vescica natatoria, e per questo motivo non riesce a compiere lunghi spostamenti. Di conseguenza vive sul fondo, al quale aderisce tramite la pinna pelvica che funziona da ventosa. Gli occhi sono spostati verso l'alto per permettergli di avere una visione completa anche quando si trova insabbiato sul fondo. Trascorre tutta la sua vita in laguna e si nutre di vermi e crostacei bentonici. Durante i mesi invernali vive in buche scavate nel fango; in tale periodo può anche essere pescato con le mani nel periodo della bassa marea. Si riproduce tra marzo e luglio: il maschio costruisce il nido scavando una tana sotto i sassi e si occupa poi della cura delle uova.



Uccelli

Gran parte dell'avifauna non solo italiana dipende in misura più o meno sviluppata dall'acqua. Dolce, salmastra o marina, l'acqua rappresenta l'ambiente dove moltissime specie cercano il cibo, mentre le sponde costituiscono l'habitat di nidificazione. La Laguna di Venezia è la zona umida italiana che ospita il maggior numero di uccelli acquatici in Italia: sono infatti numerosissimi gli uccelli che, in periodi diversi dell'anno, la popolano. Per gran parte si tratta di specie migranti che si fermano soltanto per una breve sosta durante i loro lunghi viaggi, ma esistono anche specie che qui nidificano o che sono del tutto stanziali. Una particolare classe di uccelli che popolano l'ambiente lagunare sono i "limicoli". Si tratta di uccelli di varie dimensioni, con zampe lunghe ed esili, becco sottile e generalmente abbastanza lungo, ali strette ed appuntite che conferiscono loro un volo velocissimo. Si alimentano spesso sondando con il becco il fango (o limo) in cerca di molluschi ed insetti, da cui il termine "limicoli". Parecchie specie di uccelli limicoli convivono nello stesso habitat senza entrare in competizione alimentare, poiché la diversa conformazione delle zampe e del becco fa sì che cerchino il cibo in modo differenziato. Esempi di questo tipo di uccelli sono il Cavaliere d'Italia e gli aironi.

La laguna è poi popolata anche da molti altri tipi di uccelli acquatici: cormorani, gabbiani, diverse specie di anatre come il germano reale e l'alzavola, ecc.

Cormorano (*Phalacrocorax carbo*): il cormorano è un uccello migratore, protetto dalla direttiva 97/49 CE, che solo a partire dal 1997 ha cominciato a nidificare nella laguna di Venezia. La popolazione che sverna lungo le coste adriatiche proviene soprattutto dal Mar Baltico ed in particolare dalla Danimarca, dalla Germania e dalla Polonia.

Ha dimensioni che raggiungono i 50-100 cm, un piumaggio scuro e becco stretto e allungato. Per catturare i pesci di cui si ciba, mette in atto inseguimenti subacquei che possono portarlo anche fino a 10 metri di profondità. E' perciò dotato di zampe particolarmente adatte al nuoto (esse sono infatti poste molto all'indietro sul corpo e sono costituite da quattro dita palmate) e di penne e piume strutturate in modo che l'acqua possa inzupparle rapidamente, allontanando l'aria che lo spingerebbe a galleggiare. Di conseguenza, per poter volare in modo efficace deve prima far asciugare il piumaggio; per questo si può vedere spesso appollaiato su posatoi vicino all'acqua con le ali spiegate.





Gabbiano reale (*Larus cachinnans*): l'adulto ha dorso grigio ed ali grigie con punta nera; i giovani, invece, assumono una colorazione bruna il primo inverno, più bianca con larga banda nera sulla coda il secondo inverno. Si differenzia dal gabbiano comune per le maggiori dimensioni e per la presenza di una macchia rossa sul becco giallo.

In Italia è una specie sedentaria, nidificante tipica di aree costiere e fluviali: esso nidifica infatti in colonie su scogliere, isole, spiagge, barene. In laguna nidifica prevalentemente nelle valli da pesca e nelle casse di colmata. Si adatta facilmente agli ambienti antropizzati in quanto ricchi di risorse di cibo.

Ardeidi: Questa famiglia comprende l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*) e l'airone cinerino (*Ardea cinerea*).

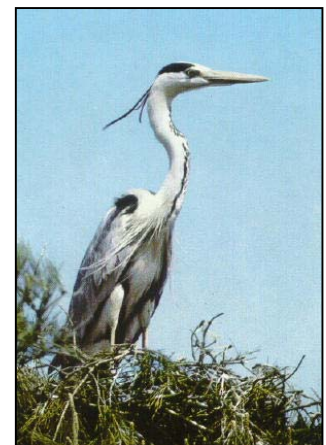
L'airone bianco maggiore è così chiamato perché raggiunge dimensioni notevoli, anche un metro di altezza. Ha piumaggio bianco e becco giallo, ma nella stagione riproduttiva diventa in punta parzialmente nero. Vive in ambienti umidi quali laghi e banchi sabbiosi dei fiumi, paludi aperte e lagune: in Italia è una specie migratrice regolare, svernante e, in alcune aree, anche nidificante.



L'airone rosso ha invece corpo scuro ed allungato: esso acquista un piumaggio particolarmente attraente durante il periodo del corteggiamento, specialmente sul collo. Vive in paludi, cave abbandonate e densi canneti, preferibilmente in zone temperate. In Italia è specie estiva nidificante, mentre in inverno migra in zone più meridionali. In laguna nidifica nelle paludi d'acqua dolce, nelle valli

da pesca (Dogà, Dragojesolo, Cornio Alto, Figheri), e nella Cassa di Colmata B. Si nutre di pesci, anfibi, insetti (larve e adulti), specialmente al tramonto e all'alba.

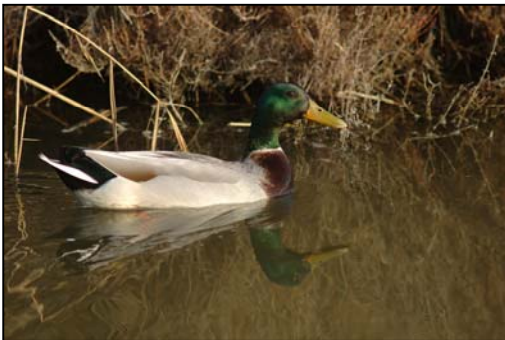
Infine, l'airone cinerino ha colore grigio pallido con caratteristica striscia nera dall'occhio alla punta della cresta e striscia grigia che percorre il lungo collo. Sverna soprattutto in zone umide costiere anche se durante il giorno si sposta nell'entroterra per alimentarsi in campi coltivati ed aree umide quali canali e fossati.





Garzetta (*Egretta garzetta*): è detta anche piccolo airone per la somiglianza con l'airone bianco maggiore e le minori dimensioni corporee. Ha infatti piumaggio bianco, cresta lunga e cascante in estate e becco nero e sottile. Vive in paludi, lagune e stagni; la laguna di Venezia costituisce il sito più importante per lo svernamento della specie in Italia. La garzetta durante il giorno si distribuisce anche nell'entroterra dove frequenta, per alimentarsi, cave, canali, fossati e "scoline" agrarie, avvicinandosi notevolmente alle periferie urbane.

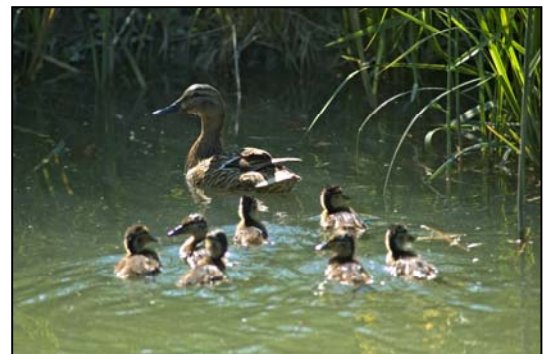
Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*): è un uccello limicolo dal piumaggio di colore bianco sul petto e nero su dorso e ali. Il becco è lungo, sottile e nero. Particolarmente caratteristiche sono le lunghe zampe di colore rosso. Vive in zone umide poco profonde, specialmente lagune costiere ed estuari. In laguna di Venezia vive in aree marginali semi-sommerse e nidifica nella zona di Lio piccolo.



Germano reale (*Anas platyrhynchos*): i maschi e le femmine di germano reale sono molto simili nella forma, ma differiscono nel colore: il maschio ha infatti capo verde metallico, corpo grigio pallido-marrone, coda bianca con penne centrali nere arricciate. La femmina, invece, assume una colorazione bruna meno appariscente.

Questo uccello si trova quasi ovunque nel mondo: è infatti la più diffusa delle anatre selvatiche. Dopo il periodo di allevamento, i germani formano dei grandi stormi e migrano dalle alte latitudini verso le zone meridionali più calde. Lì stanziano e si nutrono fino all'inizio della nuova stagione d'allevamento. Alcuni germani possono scegliere di restare durante l'inverno nelle zone in cui il cibo e il riparo sono abbondanti: questi andranno a formare le popolazioni residenti. In Italia è una specie migratrice regolare, parzialmente sedentaria, nidificante e svernante; in laguna si torva soprattutto in corrispondenza delle valli da pesca, ma la sua presenza è riscontrata anche nelle zone umide dell'entroterra.

È facile da cacciare in quanto spesso si presenta in stormi anche numerosi, e le sue dimensioni, unite alla sua velocità di volo, ne fanno una preda ambita dai cacciatori di palude.



L'ambiente fluviale

Spesso gli ambienti costieri vengono a contatto con ambienti umidi d'acqua dolce. In corrispondenza di queste aree di transizione tra acque salmastre ed acque dolci si osservano dei graduali cambiamenti della flora e della fauna. Purtroppo oggi è difficile osservare questi interessanti fenomeni naturali perché le sistemazioni idrauliche effettuate dall'uomo hanno molto spesso semplificato queste situazioni, separando nettamente i diversi tipi di habitat.

La vegetazione

Alcuni esempi di specie vegetali che crescono presso gli argini che delimitano la barena, dove l'influenza dell'acqua salmastra è scarsissima, sono i seguenti:



Rumex sp.: l'argine presenta molte specie tipiche di vegetazioni ruderali, dei prati asciutti e umidi di pianura e altre che sono presenti un po' ovunque. Spiccano per la loro altezza e per la robustezza del fusto le piante di *Rumex* sp. così chiamato per la forma delle foglie che ricorda una lancia (rumex in latino significa appunto lancia). Questa pianta ha le foglie ricche di vitamina C e con un tipico gusto acidulo. Veniva utilizzata come pianta medicinale per le sue qualità di febbrifugo ed antinfiammatorio.

Carletto (*Silene vulgaris* Garcke): pianta erbacea infestante chiamata anche "strigoli" (per via delle foglie che se strofinate danno un suono di particolare stridore) o "sciopetin" (nei fiori i sepali sono uniti a formare un tubo rigonfio che se si schiaccia fra le mani fa un piccolo schiocco). Molto ricercata in gastronomia in quanto è fra le migliori erbe commestibili, ma solo prima della fioritura altrimenti le foglie basali diventano troppo coriacee.



Saepola (*Conyza canadensis* o *Erigeron c. L.*): originaria dell'America Settentrionale, si trova in tutte le regioni a clima mediterraneo e nelle aree temperate e tropicali. Pianta eretta annuale che può raggiungere 80 centimetri di altezza. La parte superiore del gambo è ramificata e porta molti fiori bianchi o rosati in capolini. Fiorisce da luglio a ottobre. Il frutto viene disperso dal vento grazie alla sua particolare forma.

Erba mazzolina (*Dactylis glomerata* L.): è una pianta erbacea perenne, con un profondo sistema radicale, che forma ampi ciuffi d'erba. Le foglie sono ruvide, verdi o azzurro-verdi, lunghe 30-60 cm, larghe fino a 10 mm. Fiorisce in luglio-agosto, talvolta anche prima, in maggio. Cresce su quasi ogni tipo di terreno, ma prospera meglio su terreni argillosi; non tollera invece suoli salini o suoli dove la falda acquifera è alta. E' in grado di resistere alla scarsità d'acqua e sopporta temperature elevate.



Nelle barene più vicine alla terraferma o in quelle zone marginali che vengono sommerse solo durante le maggiori alte maree o dove l'acqua è meno salata, troviamo più frequenti altre specie: tra queste il Giunco marino (*Juncus maritimus*).



Giunco marino (*Juncus maritimus*): questo giunco si trova lungo tutti i litorali della penisola italiana in ambienti umidi e salati e su suoli sabbiosi. Le foglie ed il fusto sono cilindrici, pieni e pungenti, di colore verde e con inflorescenza bruno rossiccia. Fiorisce da aprile ad ottobre e gli uccelli sono ghiotti dei suoi semi.

Una specie comune agli ambienti umidi salati e a quelli dolci è la canna di palude (*Phragmites australis*) che troviamo un po' ovunque: lungo le sponde di laghi, stagni, fiumi, sia nelle zone salmastre come i margini della barena o le arginature delle valli. Questa specie forma il canneto, una vegetazione molto fitta per lo sviluppo dei culmi da fusti sotterranei, spesso sommersi.



I canneti che si sviluppano alla foce dei fiumi sono associazioni quasi monospecifiche, in cui la cannuccia di palude (*Phragmites australis*) è talmente concorrenziale da impedire lo sviluppo di altre specie. Il canneto riveste un ruolo fondamentale nella vita di molti passeriformi ed uccelli acquatici, con funzione trofica ma anche come sito di rifugio, nidificazione e riposo. Alla vita nel canneto si sono adattati uccelli spesso non molto abili nel volo ma in grado di arrampicarsi e muoversi agevolmente tra le canne, come il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il tarabuso (*Botaurus stellaris*) e la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).



Canna di palude (*Phragmites australis* Cav.): presso gli argini che fungono da sponda dell'Osellino si può trovare anche la canna di palude, detta anche canèta o càna, utilizzata localmente per produrre "grisioe", cannicciate erette con funzione di frangivento a difesa degli orti, o anche stuoie o ancora per fabbricare scope etc. Questa è una pianta molto importante per queste aree perché l'intreccio dei suoi stoloni (fusti striscianti) e delle sue radici consolida le rive e accumula materiale di deposito. Si tratta di una graminacea annuale che raggiunge 1.5-2 metri d'altezza ed è responsabile dell'impaludamento di acque dolci. Essa prospera molto bene in acque ricche di nutrienti ed in alcuni casi può diventare anche infestante. Possiede un robusto apparato radicale, ha una notevole capacità di propagarsi per via vegetativa e, se non viene mangiata o tagliata, può occupare rapidamente gli specchi d'acqua portando all'interramento.

Tifa (*Typha latifolia*): è un'erba perenne tipica di habitat quali paludi, fossi ed altre aree umide poco profonde. E' in grado di sopportare solamente brevi periodi di emersione. Ha rizoma strisciante e fusto eretto che può raggiungere i 3 metri di altezza. Le foglie lunghe, erette, hanno venature parallele e sono provviste di un'ampia guaina che avvolge il fusto. In primavera solitamente la crescita è rapida e improvvisa, e riguarda quasi esclusivamente la crescita delle foglie. Per la sua resistenza a condizioni di elevato inquinamento biologico viene utilizzata negli impianti di fitodepurazione.



La fauna

Le modifiche avvenute nell'ecosistema lagunare hanno ridotto moltissimo l'habitat di anfibi e rettili, che vivono normalmente in ambienti di transizione come prati umidi, boschi planiziali, zone salmastre.

Si incontrano ancora il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), quello comune (*Bufo bufo*), la lucertola e il ramarro (*Lacerta* sp.), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il tritone (*Triturus* sp.).



I mammiferi che popolano questo tipo di ambiente sono invece: toporagno (*Sorex araneus*), talpa (*Talpa europaea*), riccio (*Erinaceus europaeus*), ratti (*Rattus* sp.), nutrie (*Myocastor coypus*), arvicole (*Arvicola terrestris*), lepri (*Lepus capensis*), conigli selvatici (*Oryctolagus cuniculus*), carnivori quali la volpe (*Vulpe vulpe*) ed il tasso (*Meles meles*), anche se questi sono ormai rari.



Scheda di lavoro_1: rilevamento fauna

Nome dei rilevatori:.....
.....

Scuola e classe:.....
.....

Data dell'escursione:.....

Luogo dell'osservazione:.....
.....

Osservazione_1:

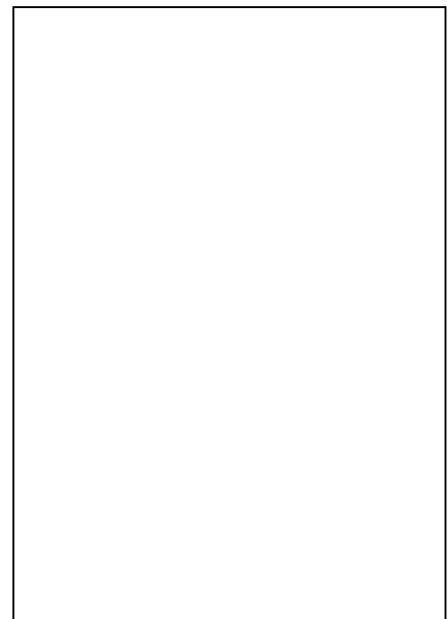
Nome scientifico:.....
.....

Nome italiano:.....
.....

Nome dialettale:.....
.....

Descrizione dell'animale (dimensioni, colore, forma, ecc.):.....

.....
.....
.....
.....
.....



Comportamento:..... disegno dell'animale osservato
.....

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....
.....
.....

Altre considerazioni:.....
.....

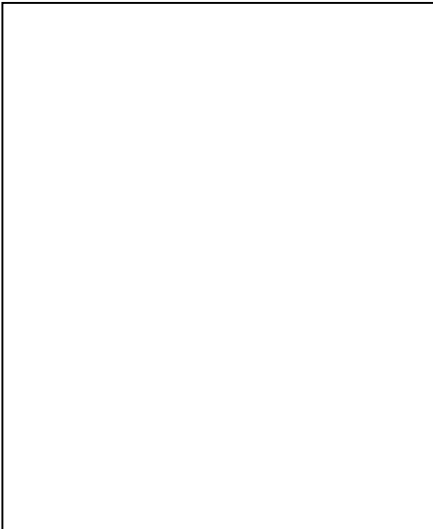
Osservazione_2:

Nome scientifico:.....
.....

Nome italiano:.....
.....

Nome dialettale:.....
.....

Descrizione dell'animale (dimensioni, colore, forma, ecc.):.....
.....
.....
.....



Comportamento:.....
.....

disegno dell'animale osservato

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....
.....
.....

Altre considerazioni:.....

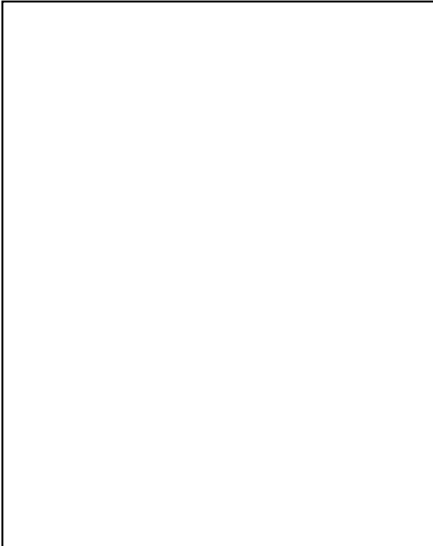
Osservazione_3:

Nome scientifico:.....
.....

Nome italiano:.....
.....

Nome dialettale:.....
.....

Descrizione dell'animale (dimensioni, colore, forma, ecc.):.....
.....
.....
.....



Comportamento:.....
.....

disegno dell'animale osservato

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....
.....
Altre considerazioni:.....

Scheda di lavoro_2: rilevamento flora

Nome dei rilevatori:.....
.....

Scuola e classe:.....
.....

Data dell'escursione:.....

Luogo dell'osservazione:.....
.....

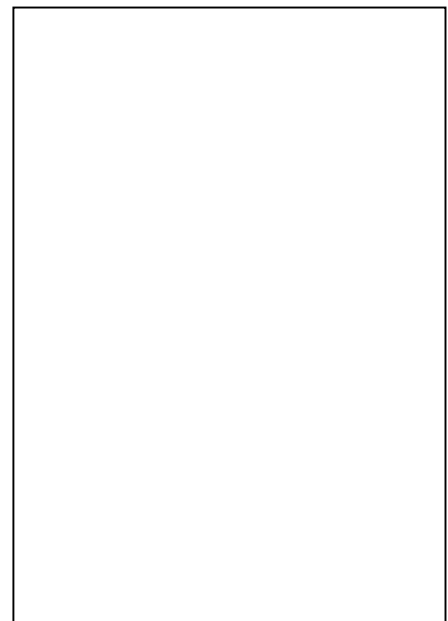
Osservazione_1:

Nome scientifico:.....
.....

Nome italiano:.....
.....

Nome dialettale:.....
.....

Descrizione della pianta:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



disegno della pianta osservata

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....
.....
.....

Altre considerazioni:.....
.....

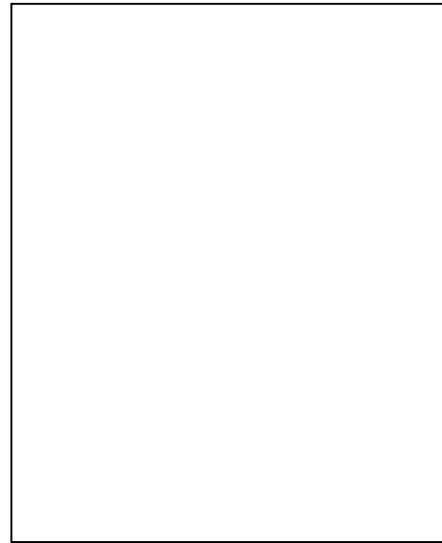
Osservazione_2:

Nome scientifico:.....

Nome italiano:.....

Nome dialettale:.....

Descrizione della pianta:.....



disegno della pianta osservata

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....

Altre considerazioni:.....

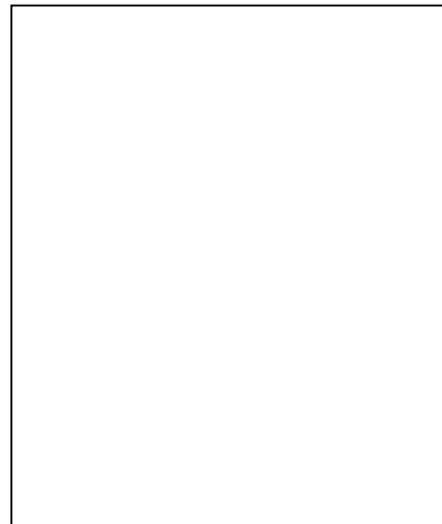
Osservazione_3:

Nome scientifico:.....

Nome italiano:.....

Nome dialettale:.....

Descrizione della pianta:.....



disegno della pianta osservata

Descrizione dell'ambiente dove vive:.....

Altre considerazioni:.....

Si ringraziano per le fotografie:

Marco Basso, Flavia Di Nardo, Ulrike Gamper e Paolo Roccaforte.

Alcune foto sono state tratte da “Atlante della Laguna. Venezia tra terra e mare”, Ed. Marsilio (2006). Altre sono invece state reperite dalla banca dati ambientale sulla laguna di Venezia realizzata dall’Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti (<http://www.istitutoveneto.it/veneziamdivulgazione/pirelli/index.htm>).

Infine, alcune foto sono state tratte dai siti:

<http://www.ittiofauna.org>

<http://www.entetutelapesca.it>

<http://www.comune.montesanpietro.bo.it/ambiente0.htm>

<http://www.botany.wisc.edu/wisflora/scripts/detail.asp?SpCode=SILVUL>

Materiale a cura di: Marta Bertolaso – Ufficio Educazione Ambientale

Patrizia Melis – Osservatorio Naturalistico della Laguna

Coordinamento: Caterina Dezuanni – Ufficio Educazione Ambientale

Un ringraziamento particolare all’Associazione Sportinsieme che ha collaborato alla realizzazione di questa iniziativa.