



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

ANNEX 5.9

Azione C1 – Monitoring impact on environmental problem

Monitoraggio faunistico



VERSIONE	03 – relazione preliminare+relazione intermedia
DATA	5 Settembre 2014
Modifica	
Responsabile	Dott. Vianello Federico – Unità complessa Riserve ed Aree Naturali Protette di Veneto Agricoltura. Altro personale coinvolto nell'attività: dott. Francesco Fagotto, dott. Jacopo Richard – Veneto Agricoltura
Autori	Dott. Matteo De Luca – external expert



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Premessa

Dal punto di vista naturalistico il Comprensorio di Vallevecchia è caratterizzato dalla presenza di una fascia costiera rappresentata dalla linea di battigia, dal sistema delle dune sabbiose e dalla pineta retrostante, il cui insieme è parte del più ampio Sito di Importanza Comunitaria “Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento” (IT 3250033). Buona parte dell’area retrocostiera è invece istituita come parte della Zona di Protezione Speciale “Vallevecchia, Zumelle, Valli di Bibione” (IT 3250041). Nell’area di Vallevecchia, la ZPS si presenta con un paesaggio agrario aperto a cui si associano boschi, sistemi di siepi campestri ed aree umide. Dunque, un mosaico di habitat molto diversificati che favorisce una particolare ricchezza di biodiversità.

In particolare, proprio i vasti appezzamenti agrari circondati e alternati a zone più naturali, rappresentano l’habitat di alimentazione e nidificazione di varie specie prioritarie citate nel formulario standard che descrive la ZPS. La presenza di ampie zone aperte coltivate, alternate a zone umide a salinità mitigata o dolce, anche di limitata estensione, amplifica infatti la disponibilità di nicchie ecologiche per la fauna, favorendo la presenza di specie assenti nel circostante territorio marino e lagunare, caratterizzato da vaste distese di canneto e specchi d’acqua salati.

Il monitoraggio faunistico realizzato nell’ambito del progetto WSTORE2 si concentra in particolare sull’indagine delle presenze di avifauna ed erpetofauna. Lo studio si prefigge di dimostrare gli effetti positivi sulla biodiversità che si ottengono attraverso l’adozione di nuove forme di *governance* dell’acqua che conciliano l’agricoltura con l’ambiente. In particolare, i monitoraggi verificano le variazioni in termini di aumento della popolazione per quelle specie particolarmente legate alle zone agrarie che si avvantaggiano della presenza di bacini, fossi o canali in cui vi sia presenza temporanea o permanente di acqua dolce o a salinità mitigata.

PRIMO REPORT (maggio 2014)

Area di Studio

Le presenti indagini sono state condotte all’interno dell’area di Vallevecchia (Caorle – VE) nelle zone interessate dal progetto WSTORE2, in particolare nel bacino di accumulo e stoccaggio delle acque dolci, nei bacini di fitodepurazione e nelle aree agricole sottese (Fig. 1).

Nell’ambito d’indagine sono riconoscibili delle situazioni ambientali ben definite che vengono di seguito brevemente descritte:

Zone umide



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

- Bacini d'acqua dolce caratterizzati da variazioni di livello dell'acqua significative
- Canali e fossi con *Phragmites* e limitate variazioni dei livelli dell'acqua
- Fragmiteti (con o senza presenza d'acqua)

Zone boscate

- Fasce di siepi e preboschi secondari

Zone agricole

- Colture prevalentemente cerealicole di tipo intensivo



Fig. 1 – In giallo l'area d'indagine.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 2 – A sinistra il canale ed una vasca di fitodepurazione con la relativa cintura a siepe, a destra il bacino di accumulo circondato da una fascia a *Phragmites australis*.

Metodologie

Per condurre le indagini richieste sono state utilizzati i protocolli di monitoraggio pianificati e messi a punto nel progetto Adriawet 2000 (www.adriawet2000.eu). Questa scelta, prevista nell'incarico, è indispensabile per avere un'omogeneità metodologica ed una possibilità di confronto con i dati raccolti nel corso dei monitoraggi previsti nel progetto Adriawet 2000 e risultano coerenti con quanto previsto dall'Unione Europea per la raccolta delle informazioni relative a specie ed habitat presenti nei siti Natura 2000. I dati raccolti sul campo verranno poi inseriti nel database messo a punto nel progetto sopra citato.

Per quanto concerne l'erpetofauna la metodologia utilizzata sarà quella del Visual Census (Sutherland 2006; Mazzotti e Cavalieri d'oro, 2007), tramite l'identificazione di transetti in modo da esplorare tutte le tipologie ambientali presenti, avendo cura di comprendere, le raccolte d'acqua presenti. I transetti devono essere visitati nei mesi compresi tra Febbraio e Ottobre, prevedendo circa metà delle uscite totali durante la notte (almeno un'ora e mezza dopo il tramonto), registrando il numero di animali osservati e la loro posizione.

Nelle raccolte d'acqua dovranno essere effettuate retinate (indicativamente una decina per raccolta d'acqua), per verificare la presenza di anfibi urodela e delle larve e dovranno essere ricercate e censite le ovature degli anfibi anuri. Nel caso di *Emys orbicularis*, particolare attenzione andrà fatta nella ricerca degli esemplari giovani (neonati a settembre oppure giovani dell'anno precedente in primavera) o di tracce di siti di deposizione.

Si dovranno quindi ottenere:

- Lista delle specie presenti ed indicazione sulla loro diffusione (rara o poco comune, comune, molto comune)



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

- Identificazione dei siti riproduttivi (anfibi)
- Per *Emys orbicularis*: indicazioni sulla consistenza della popolazione, sugli ambienti frequentati, su eventuali siti di deposizione e di concentrazione dei giovani e sulla presenza di siti di termoregolazione molto frequentati.

Per quanto riguarda l'avifauna il protocollo prevede la raccolta di dati da punti di osservazione/ascolto (Fornasari et al., 1998; Bibby et al., 2000) posizionati lungo transetti che interessano vari ambiti del sito. In ogni punto il rilevatore annota tutte le specie contattate (viste o sentite) in 10 minuti di osservazione/ascolto. I dati raccolti verranno riferiti al punto, a zone ed alla griglia 1x1 km ETRS89-LAEA 52N 10E.

Si dovranno quindi ottenere:

- Lista delle specie per punto
- Ricchezza specifica per zona e per maglia
- Eventuali relazioni distribuzione specie/habitat

Al fine di coprire correttamente l'area d'indagine sono stati individuati 7 punti per il rilievo delle specie avifaunistiche, ubicati in prossimità del bacino d'accumulo e delle vasche di fitodepurazione (Fig. 3).



Fig. 3 – Punti di censimento dell'avifauna.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Primi risultati

1) *Erpetofauna*

Complessivamente ad oggi sono state effettuate tre uscite; i primi dati raccolti consentono di avere solo alcune indicazioni parziali sulle cenosi erpetofaunistiche che contraddistinguono l'area e solo dopo un anno completo di monitoraggio il quadro conoscitivo risulterà adeguato. Complessivamente nel corso dei transetti previsti sono state osservate 4 specie di anfibi ed una di rettili che vengono riportate nella tabella seguente:

NOME SCIENTIFICO	NOME	Direttiva habitat
Bufo bufo	Rospo comune	
Emys orbicularis	Testuggine palustre europea	II
Hyla intermedia	Raganella italiana	IV
Pelophylax synkl. esculentus	Rana verde	
Rana dalmatina	Rana dalmatina	IV

Oltre alle specie sopra riportate, nel corso dei monitoraggi faunistici sono state osservate anche le seguenti entità: *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Lacerta viridis*.

Per quanto concerne anfibi e rettili il quadro conoscitivo non è ancora sufficiente per elaborare considerazioni in merito all'idoneità ecologica delle differenti zone.

2) *Avifauna*

Sono state effettuate sette uscite nel periodo compreso tra marzo e maggio 2014 e sono state contattate 59 entità (Allegato I). Nove delle specie presenti risultano incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147 denominata "Uccelli". I primi dati raccolti consentono di avere solo alcune indicazioni parziali sulle cenosi avifaunistiche che contraddistinguono l'area e solo dopo un anno completo di monitoraggio il quadro conoscitivo risulterà adeguato.

Suddividendo le specie in base alle situazioni ambientali presenti, il 42,4 % delle entità contattate risulta essere legato alla presenza di zone umide, il 37,3% è legato alla presenza di sistemi di siepe/prebosco, l'8,5% è rappresentato da specie che frequentano prevalentemente le aree agricole ed infine l'11,9% delle specie contattate è rappresentato da entità generaliste (*Corvus cornix*) o osservate mentre transitavano sopra l'area senza essere legate ad essa (*Larus* sp.) (Fig.4).



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

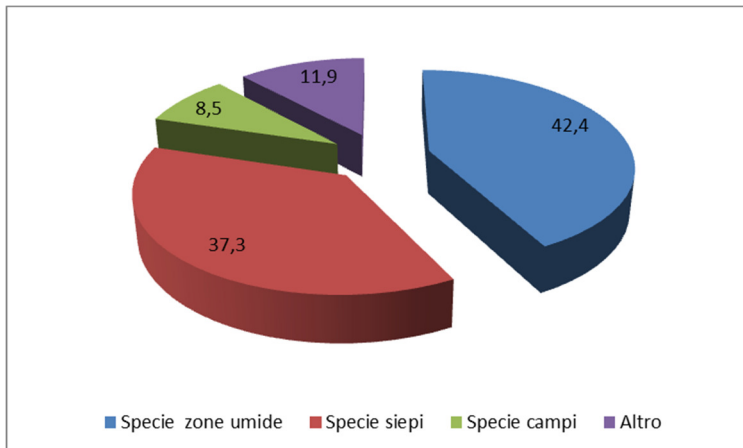


Fig. 4 – Percentuale delle specie osservate in relazione alle tipologie ambientali presenti.



Fig. 5 – Percentuale delle specie legate alle zone umide nei differenti punti d'ascolto/osservazione.

I punti in cui è stato osservato il maggior numero di specie legate alla presenza di zone umide sono stati il ws5, collocato presso il bacino d'accumulo ed il ws7, ubicato in prossimità della vasca di fitodepurazione più orientale, al margine del canale sbregavalle; in questo caso la presenza del canale associata a consistenti fasce di canna palustre (*P.australis*) ha sicuramente contribuito ad aumentare il numero di specie acquatiche. Negli altri punti, collocati presso le vasche di fitodepurazione si è



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

riscontrata una sostanziale omogeneità, con una percentuale di specie acquatiche compresa tra il 35% ed il 38%.

Il bacino d'accumulo (ws5), sulla base dei dati ad oggi disponibili, si è rivelato importante per differenti specie di Anatidi, sia di superficie (Gen. *Anas*) che di profondità (Gen. *Aythya*), presenti durante lo svernamento, la migrazione e la nidificazione (Fig. 6 e 7). In questo sito nidificano inoltre *Podiceps cristatus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Fulica atra*. Importanti risultano anche le fasce di canneto che circondano il bacino in quanto offrono siti di nidificazione ed alimentazione a diverse specie.



Fig. 6 – Esempari di *Anas querquedula* osservati durante la migrazione di primavera dal punto ws5



Fig. 7 – Esempari di *Aythya ferina* e *A. fuligula* osservati in sosta nel bacino d'accumulo (punto ws5).



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

I canneti presenti all'interno delle vasche di fitodepurazione sono molto importanti per alcune specie di Acrocefalini, in particolare *Acrocephalus scirpaceus*, *A. palustris* ed *A. arundinaceus*. Una maggior permanenza dell'acqua in questi siti, unita ad alcuni interventi selvicolturali sulle siepi a margine, potrebbe arrestare la dinamica in atto che porterebbe ad una chiusura del canneto a favore del bosco e ad una conseguente diminuzione delle specie sopra citate. In questi siti è inoltre comune *Cettia cetti*.



Fig. 8 – Esemplare di *Acrocephalus scirpaceus* in canto (punto ws3).

I sistemi di siepi e preboschi che circondano la vasche di fitodepurazione risultano in forte dinamica verso il bosco; il rapporto *Luscinia megarhynchos/Sylvia atricapilla* in favore della prima specie evidenzia l'evoluzione dell'arbusteto ad uno stadio di prebosco. Questi ambiti ospitano inoltre alcuni individui di *Lanius collurio*, entità di particolare interesse conservazionistico; al momento della stesura della presente relazione non ci sono ancora evidenze certe di nidificazione di quest'entità.

Le aree agricole sottese risultano idonee alla presenza di alcune specie d'interesse; in particolare i canali che separano gli appezzamenti sono utilizzati da *Ardea purpurea* durante la ricerca del cibo, mentre gli appezzamenti agricoli durante i mesi di fine inverno ed inizio della primavera ospitano entità di grande pregio come *Grus grus*, *Circus sp.*, etc.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 9 – Esemplare di *Grus grus* in sosta nelle aree agricole.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Allegato

Specie	Direttiva 09/147	Zone Umide	Siepi	Campi	Altro
<i>Accipiter nisus</i>			x		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		x			
<i>Acrocephalus palustris</i>		x			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		x			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		x			
<i>Aegithalos caudatus</i>			x		
<i>Anas platyrhynchos</i>		x			
<i>Anas querquedula</i>		x			
<i>Anser anser</i>		x			
<i>Ardea purpurea</i>	x	x			
<i>Aythya ferina</i>		x			
<i>Aythya fuligula</i>		x			
<i>Carduelis carduelis</i>			x		
<i>Cettia cetti</i>		x			
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x			
<i>Circus cyaneus</i>	x			x	
<i>Columba palumbus</i>			x		
<i>Corvus cornix</i>					x
<i>Cuculus canorus</i>			x		
<i>Cygnus olor</i>		x			
<i>Delichon urbicum</i>					x
<i>Dendrocopos major</i>			x		
<i>Egretta garzetta</i>	x	x			
<i>Erithacus rubecula</i>			x		
<i>Falco tinnunculus</i>				x	
<i>Fringilla coelebs</i>			x		
<i>Fulica atra</i>		x			
<i>Galerida cristata</i>				x	
<i>Gallinula chloropus</i>		x			
<i>Garrulus glandarius</i>			x		



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

<i>Grus grus</i>	X			X	
<i>Hirundo rustica</i>					X
<i>Ixobrychus minutus</i>	X	X			
<i>Lanius collurio</i>	X		X		
<i>Larus melanocephalus</i>	X				X
<i>Larus michahellis</i>					X
<i>Luscinia megarhynchos</i>			X		
<i>Netta rufina</i>		X			
<i>Numenius phaeopus</i>		X			
<i>Oriolus oriolus</i>			X		
<i>Parus major</i>			X		
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	X	X			
<i>Phasianus colchicus</i>			X		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X		
<i>Phylloscopus collybita</i>			X		
<i>Phylloscopus trochilus</i>			X		
<i>Pica pica</i>					X
<i>Podiceps cristatus</i>		X			
<i>Rallus aquaticus</i>		X			
<i>Remiz pendolinus</i>		X			
<i>Saxicola rubetra</i>			X		
<i>Sterna hirundo</i>		X			
<i>Streptopelia decaocto</i>					X
<i>Streptopelia turtur</i>			X		
<i>Sylvia atricapilla</i>			X		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X			
<i>Turdus merula</i>			X		
<i>Turdus phylomelos</i>			X		
<i>Vanellus vanellus</i>				X	



SECONDO REPORT (luglio 2014)

Area di Studio

Le presenti indagini sono state condotte all'interno dell'area di Vallev ecchia (Caorle – VE) nelle zone interessate dal progetto WSTORE2, in particolare nel bacino di accumulo e stoccaggio delle acque dolci, nei bacini di fitodepurazione e nelle aree agricole sottese (Fig. 1).

Nell'ambito d'indagine sono riconoscibili delle situazioni ambientali ben definite che vengono di seguito brevemente descritte:

Zone umide

- Bacini d'acqua dolce caratterizzati da variazioni di livello dell'acqua significative
- Canali e fossi con *Phragmites* e limitate variazioni dei livelli dell'acqua
- Frangimeti (con o senza presenza d'acqua)

Zone boscate

- Fasce di siepi e preboschi secondari

Zone agricole

- Colture prevalentemente cerealicole di tipo intensivo



Fig. 1 – In giallo l'area d'indagine.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 2 – A sinistra il canale ed una vasca di fitodepurazione con la relativa cintura a siepe, a destra il bacino di accumulo circondato da una fascia a *Phragmites australis*.

Metodologie

Per condurre le indagini richieste sono state utilizzati i protocolli di monitoraggio pianificati e messi a punto nel progetto Adriawet 2000 (www.adriawet2000.eu). Questa scelta, prevista nell'incarico, è indispensabile per avere un'omogeneità metodologica ed una possibilità di confronto con i dati raccolti nel corso dei monitoraggi previsti nel progetto Adriawet 2000 e risultano coerenti con quanto previsto dall'Unione Europea per la raccolta delle informazioni relative a specie ed habitat presenti nei siti Natura 2000. I dati raccolti sul campo verranno poi inseriti nel database messo a punto nel progetto sopra citato.

Per quanto concerne l'erpetofauna la metodologia utilizzata sarà quella del Visual Census (Sutherland 2006; Mazzotti e Cavalieri d'oro, 2007), tramite l'identificazione di transetti in modo da esplorare tutte le tipologie ambientali presenti, avendo cura di comprendere, le raccolte d'acqua presenti. I transetti devono essere visitati nei mesi compresi tra Febbraio e Ottobre, prevedendo circa metà delle uscite totali durante la notte (almeno un'ora e mezza dopo il tramonto), registrando il numero di animali osservati e la loro posizione. Nelle raccolte d'acqua dovranno essere effettuate retinate (indicativamente una decina per raccolta d'acqua), per verificare la presenza di anfibi urodela e delle larve e dovranno essere ricercate e censite le ovature degli anfibi anuri. Nel caso di *Emys orbicularis*, particolare attenzione andrà fatta nella ricerca degli esemplari giovani (neonati a settembre oppure giovani dell'anno precedente in primavera) o di tracce di siti di deposizione.

Si dovranno quindi ottenere:

- Lista delle specie presenti ed indicazione sulla loro diffusione (rara o poco comune, comune, molto comune)



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

- Identificazione dei siti riproduttivi (anfibi)
- Per *Emys orbicularis*: indicazioni sulla consistenza della popolazione, sugli ambienti frequentati, su eventuali siti di deposizione e di concentrazione dei giovani e sulla presenza di siti di termoregolazione molto frequentati.

Per quanto riguarda l'avifauna il protocollo prevede la raccolta di dati da punti di osservazione/ascolto (Fornasari et al., 1998; Bibby et al., 2000) posizionati lungo transetti che interessano vari ambiti del sito. In ogni punto il rilevatore annota tutte le specie contattate (viste o sentite) in 10 minuti di osservazione/ascolto. I dati raccolti verranno riferiti al punto, a zone ed alla griglia 1x1 km ETRS89-LAEA 52N 10E.

Si dovranno quindi ottenere:

- Lista delle specie per punto
- Ricchezza specifica per zona e per maglia
- Eventuali relazioni distribuzione specie/habitat

Al fine di coprire correttamente l'area d'indagine sono stati individuati 7 punti per il rilievo delle specie avifaunistiche, ubicati in prossimità del bacino d'accumulo e delle vasche di fitodepurazione (Fig. 3) e 4 transetti per i rilievi erpetofaunistici (Fig. 4).



Fig. 3 – Punti di censimento dell'avifauna.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 4 – Transetti per il monitoraggio dell’erpetofauna.

Primi risultati

1) Erpetofauna

Complessivamente ad oggi sono state effettuate cinque uscite; i dati raccolti consentono di avere prime indicazioni sulle cenosi erpetofaunistiche che contraddistinguono l’area e solo dopo un anno completo di monitoraggio il quadro conoscitivo risulterà adeguato. Complessivamente nel corso dei



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

transetti previsti sono state osservate 4 specie di anfibi e 7 di rettili che vengono riportate nella tabella seguente:

	Nome scientifico	Nome comune	Direttiva habitat
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	
	<i>Rana kl. esculenta</i>	Rana verde	
	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	IV
	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	IV
Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	II
	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	
	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	IV
	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tessellata	IV
	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	IV
	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	

Analizzando i dati relativi ai singoli percorsi monitorati, risulta evidente come il transetto ws_e_1 sia quello caratterizzato da una maggior ricchezza specifica, fatto imputabile alla presenza di un'elevata diversità ambientale (Fig. 5). Mentre il numero maggiore di specie legate alla presenza dell'acqua (5), è stato osservato nel transetto ws_e_3 (Fig. 5). Prendendo in considerazione il rapporto percentuale tra le specie legate alle zone umide e tipiche di altri ambienti, si nota come nei transetti posti in prossimità delle vasche di fitodepurazione ws_e_2, ws_e_3, ws_e_4, le comunità erpetologiche rilevate siano composte quasi unicamente da specie legate ad ambienti umidi (tra l'80% ed il 100%), mentre nel transetto ws_e_1 queste rappresentano solo il 43% del totale; questo fatto è legato, come detto in precedenza alla maggior diversità ambientale (presenza di sistemi di siepi ben



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

strutturate, maggior diversificazione delle colture, presenza di aree e bordure a prato) che si riscontra in questo sito (Fig. 6).

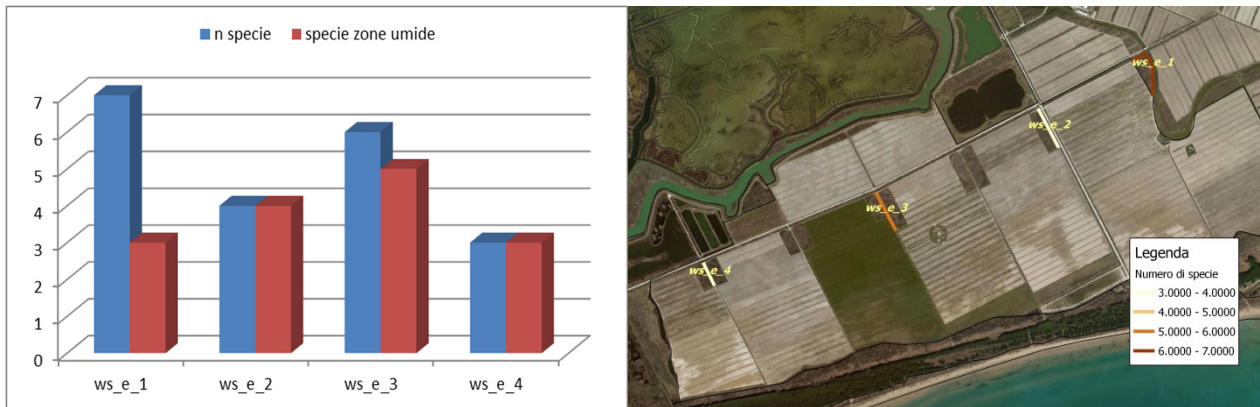


Fig. 5 – Ricchezza di specie nei transetti per il monitoraggio dell'erpetofauna

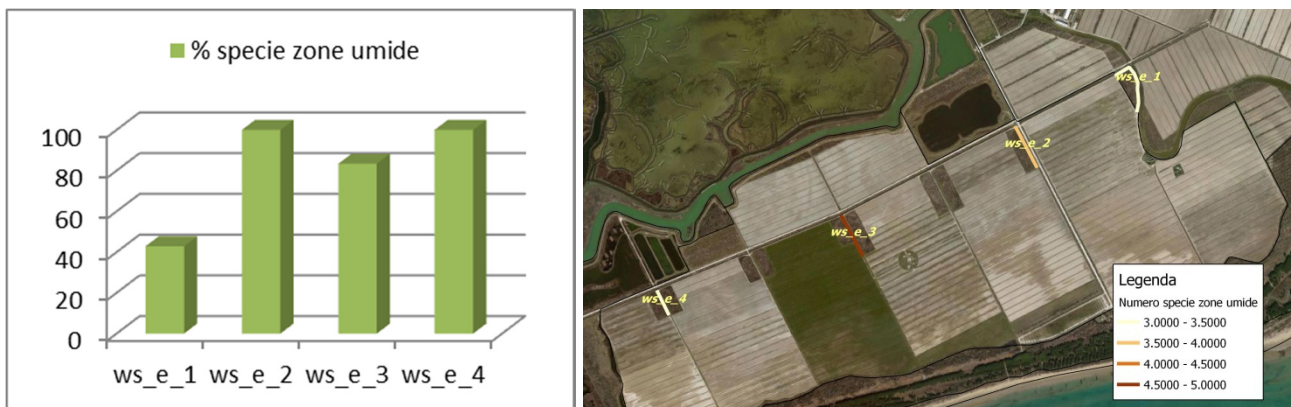


Fig. 6 – Percentuale di specie legate alle zone umide nei transetti per il monitoraggio dell'erpetofauna

Considerando le prime indicazioni di tipo quantitativo, va sottolineato l'elevato numero di *E. orbicularis* (50) rilevati nel giugno 2014 nel transetto ws_e_3, mentre per gli altri transetti le osservazioni di questa specie di elevato interesse conservazionistico, si limitano ad alcuni individui. Ciò può essere legato ad un'effettiva idoneità di questo sito per la testuggine palustre, tuttavia i dati



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

sono ancora parziali e le valutazioni definitive andranno fatte al termine della campagna di monitoraggio.

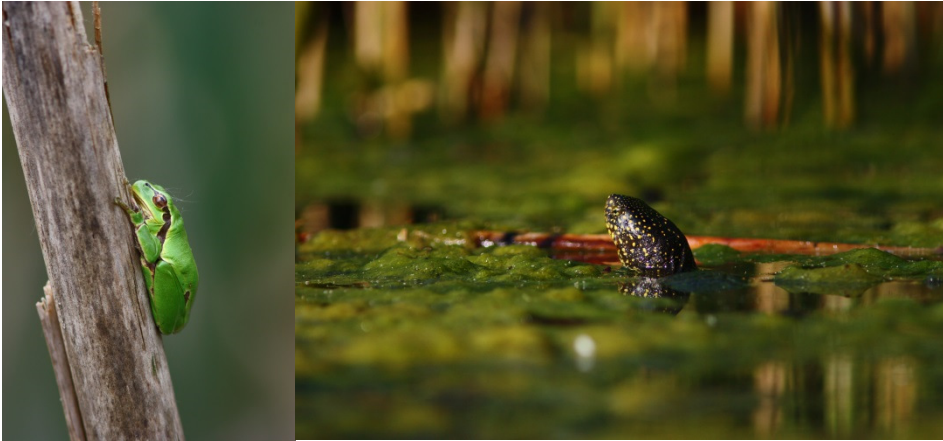


Fig. 7 – Esempio di *Hyla intermedia* (sinistra) ed *Emys orbicularis* (destra).

2) Avifauna

Sono state effettuate 10 uscite nel periodo compreso tra marzo e giugno 2014 e sono state contattate 59 entità (Allegato I). Nove delle specie presenti risultano incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147 denominata "Uccelli". I primi dati raccolti consentono di avere solo alcune indicazioni parziali sulle cenosi avifaunistiche che contraddistinguono l'area e solo dopo un anno completo di monitoraggio il quadro conoscitivo risulterà adeguato.

Suddividendo le specie in base alle situazioni ambientali presenti, il 42,4 % delle entità contattate risulta essere legato alla presenza di zone umide, il 37,3% è legato alla presenza di sistemi di siepe/prebosco, l'8,5% è rappresentato da specie che frequentano prevalentemente le aree agricole ed infine l'11,9% delle specie contattate è rappresentato da entità generaliste (*Corvus cornix*) o osservate mentre transitavano sopra l'area senza essere legate ad essa (*Larus sp.*) (Fig.4).

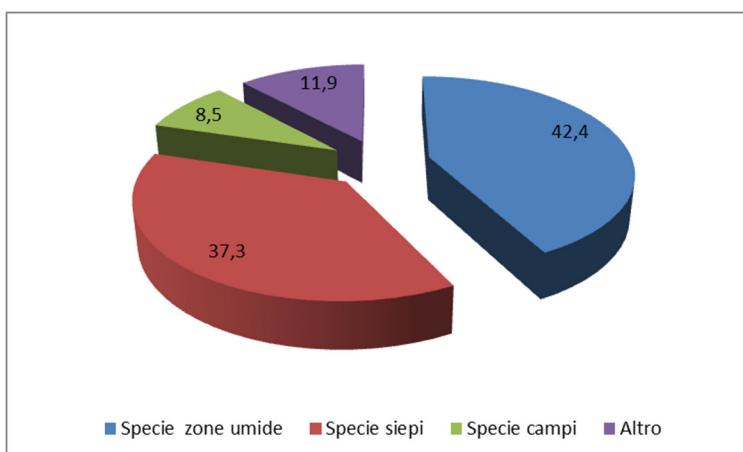


Fig. 8 – Percentuale delle specie osservate in relazione alle tipologie ambientali presenti.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 9 – Percentuale delle specie legate alle zone umide nei differenti punti d’ascolto/osservazione.

I punti in cui è stato osservato il maggior numero di specie legate alla presenza di zone umide sono stati il ws5, collocato presso il bacino d’accumulo ed il ws7, ubicato in prossimità della vasca di fitodepurazione più orientale, al margine del canale sbregavalle; in questo caso la presenza del canale associata a consistenti fasce di canna palustre (*P.australis*) ha sicuramente contribuito ad aumentare il numero di specie acquatiche. Negli altri punti, collocati presso le vasche di fitodepurazione si è riscontrata una sostanziale omogeneità, con una percentuale di specie acquatiche compresa tra il 35% ed il 38%.

Il bacino d’accumulo (ws5), sulla base dei dati ad oggi disponibili, si è rivelato importante per differenti specie di Anatidi, sia di superficie (Gen. *Anas*) che di profondità (Gen. *Aythya*), presenti durante lo svernamento, la migrazione e la nidificazione (Fig. 6 e 7). In questo sito nidificano inoltre *Podiceps cristatus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Fulica atra*. Importanti risultano anche le fasce di canneto che circondano il bacino in quanto offrono siti di nidificazione ed alimentazione a diverse specie.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 10 – Esempari di *Anas querquedula* osservati durante la migrazione di primavera dal punto ws5



Fig. 11 – Esempari di *Aythya ferina* e *A. fuligula* osservati in sosta nel bacino d'accumulo (punto ws5).

I canneti presenti all'interno delle vasche di fitodepurazione sono molto importanti per alcune specie di Acrocefalini, in particolare *Acrocephalus scirpaceus*, *A. palustris* ed *A. arundinaceus*. Una maggior permanenza dell'acqua in questi siti, unita ad alcuni interventi selvicolturali sulle siepi a margine, potrebbe arrestare la dinamica in atto che porterebbe ad una chiusura del canneto a favore del bosco e ad una conseguente diminuzione delle specie sopra citate. In questi siti è inoltre comune *Cettia cetti*.



Fig. 12 – Esemplare di *Acrocephalus scirpaceus* in canto (punto ws3).

I sistemi di siepi e preboschi che circondano la vasche di fitodepurazione risultano in forte dinamica verso il bosco; il rapporto *Luscinia megarhynchos/Sylvia atricapilla* in favore della prima specie evidenzia l'evoluzione dell'arbusteto ad uno stadio di prebosco. Questi ambiti ospitano inoltre alcuni individui di *Lanius collurio*, entità di particolare interesse conservazionistico; al momento della stesura della presente relazione non ci sono ancora evidenze certe di nidificazione di quest'entità.

Le aree agricole sottese risultano idonee alla presenza di alcune specie d'interesse; in particolare i canali che separano gli appezzamenti sono utilizzati da *Ardea purpurea* durante la ricerca del cibo, mentre gli appezzamenti agricoli durante i mesi di fine inverno ed inizio della primavera ospitano entità di grande pregio come *Grus grus*, *Circus sp.*, etc.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



Fig. 13 – Esemplare di *Grus grus* in sosta nelle aree agricole.

Specie nidificanti.

Nel corso delle uscite di monitoraggi sino ad ora intraprese sono state raccolte, ove possibile, informazioni in merito alla nidificazione delle specie. La metodologia di rilevamento utilizzata (punti di osservazione/ascolto) non risulta essere la più idonea ad un censimento e mappaggio completo delle specie nidificanti nell'area oggetto di studio, tuttavia fornisce indicazioni in merito alle specie presenti nel periodo riproduttivo.

Sulla base di queste premesse si riportano di seguito le specie di maggior interesse (Specie d'interesse conservazionistico e specie connesse con le tematiche del progetto WSTORE2) per le quali è stata accertata la nidificazione.

Fistione turco (*Netta rufina*)

Questa specie nidifica in differenti zone umide dell'area di Valle Vecchia, per quanto concerne l'ambito oggetto del presente studio è stata osservata una femmina con pulli nel bacino d'accumulo delle acque (punto ws_5) che è l'unico sito idoneo alla specie.

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 1



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Moriglione (*Aythya ferina*)

Il moriglione è presente tutto l'anno nell'area di Valle Vecchia con contingenti svernanti e con un discreto numero di coppie riproduttive. Nel bacino d'accumulo delle acque (punto ws_5) nel giugno del 2014 sono state osservate due femmine accompagnate dai pulli. Questa zona, caratterizzata dalla presenza di acque profonde e fasce di canneto appare molto idonea alla specie.

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 2-3

Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*)

Specie relativamente comune; nell'area di progetto si riproduce nel bacino d'accumulo delle acque (punto ws_5), dove sono state osservate tre coppie con pulli nel periodo compreso tra maggio e giugno; le osservazioni primaverili avevano indicato un numero superiore di coppie.

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 3-5

Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)

Piccolo passeriforme legato alle formazioni arbustive miste a canneto che si sviluppano lungo i canali, i fossi, i corsi d'acqua ed al margine dei bacini lacustri. Nell'area oggetto di studio è presente in ogni punto di monitoraggio con un numero di maschi territoriali compreso tra 1 e 3. Non avendo osservato individui con l'imbeccata non ci sono ancora dati oggettivi per confermare la nidificazione (che tuttavia può essere confermata su base empirica).

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 10 - 20

Cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*)

Specie legata a siepi umide intercalate con canneti e formazioni arbustive. Alcuni individui incanto sono stati osservati nelle vasche di fitodepurazione nel corso dei movimenti migratori. La nidificazione è da ritenersi probabile nel punto ws_1

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 1 - 2

Cannaiola comune (*Acrocephalus scirpaceus*)

Specie legata ai sistemi di canneti presenti lungo canali, paludi ed al margine dei laghi. Alcuni individui incanto sono stati osservati nelle vasche di fitodepurazione e lungo il canale che li collega nel corso dei movimenti migratori. La nidificazione è da ritenersi probabile nei punti ws_1;ws_2; ws_3; ws_5 e ws_6.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 6 - 12

Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*)

Specie legata ai sistemi di canneti presenti lungo canali, paludi ed al margine dei laghi. Alcuni individui incanto sono stati osservati nelle vasche di fitodepurazione e lungo il canale che li collega nel corso dei movimenti migratori. La nidificazione è da probabile nei punti ws_2; ws_4; ws_5

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 4 - 8

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Entità d'interesse comunitario (compresa nell'allegato I della Direttiva 147/09) legata ai sistemi agricoli tradizionali, alla presenza di siepi e fasce prative; tutta l'area di Valle Vecchia sembra essere idonea alla specie che è relativamente comune. Nell'area oggetto del presente studio l'averla piccola è presente con alcune coppie che nidificano nei sistemi di siepi poste ai margini delle vasche di fitodepurazione e del bacino d'accumulo. Nel giugno del 2014 sono stati osservati in diversi punti individui con l'imbeccata ed un adulto e 4 pulli volanti nei pressi del bacino d'accumulo (punto ws_5).

Stima numero di coppie riproduttive nelle aree WSTORE2 (anno 2014): 4 - 6



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Allegato

Specie	Direttiva 09/147	Zone Umide	Siepi	Campi	Altro
<i>Accipiter nisus</i>			x		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		x			
<i>Acrocephalus palustris</i>		x			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		x			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		x			
<i>Aegithalos caudatus</i>			x		
<i>Anas platyrhynchos</i>		x			
<i>Anas querquedula</i>		x			
<i>Anser anser</i>		x			
<i>Ardea purpurea</i>	x	x			
<i>Aythya ferina</i>		x			
<i>Aythya fuligula</i>		x			
<i>Carduelis carduelis</i>			x		
<i>Cettia cetti</i>		x			
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x			
<i>Circus cyaneus</i>	x			x	
<i>Columba palumbus</i>			x		
<i>Corvus cornix</i>					x
<i>Cuculus canorus</i>			x		
<i>Cygnus olor</i>		x			
<i>Delichon urbicum</i>					x
<i>Dendrocopos major</i>			x		
<i>Egretta garzetta</i>	x	x			
<i>Erithacus rubecula</i>			x		
<i>Falco tinnunculus</i>				x	
<i>Fringilla coelebs</i>			x		
<i>Fulica atra</i>		x			
<i>Galerida cristata</i>				x	
<i>Gallinula chloropus</i>		x			
<i>Garrulus glandarius</i>			x		



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

<i>Grus grus</i>	x			x	
<i>Hirundo rustica</i>					x
<i>Ixobrychus minutus</i>	x	x			
<i>Lanius collurio</i>	x		x		
<i>Larus melanocephalus</i>	x				x
<i>Larus michahellis</i>					x
<i>Luscinia megarhynchos</i>			x		
<i>Netta rufina</i>		x			
<i>Numenius phaeopus</i>		x			
<i>Oriolus oriolus</i>			x		
<i>Parus major</i>			x		
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	x	x			
<i>Phasianus colchicus</i>			x		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x		
<i>Phylloscopus collybita</i>			x		
<i>Phylloscopus trochilus</i>			x		
<i>Pica pica</i>					x
<i>Podiceps cristatus</i>		x			
<i>Rallus aquaticus</i>		x			
<i>Remiz pendolinus</i>		x			
<i>Saxicola rubetra</i>			x		
<i>Sterna hirundo</i>		x			
<i>Streptopelia decaocto</i>					x
<i>Streptopelia turtur</i>			x		
<i>Sylvia atricapilla</i>			x		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		x			
<i>Turdus merula</i>			x		
<i>Turdus phylomelos</i>			x		
<i>Vanellus vanellus</i>				x	



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Bibliografia

Bibby C.J., Burges N. D., Hill D. A. & Mustoe S., 2000 – Bird Census Techniques. 2nd Edition. *Academic Press*, London, UK.

Conway J.C., 2011 - Standardized North American Marsh Bird Monitoring Protocol. *Waterbirds* 34(3): 319-346,

Fornasari L., Bani L., de Carli E. & Massa R., 1998 – Optimum design in monitoring common birds and their habitat. *Gibier Fauna Sauvage – Game Wild.* 15, 309 – 322.

MAZZOTTI S., CAVALIERI D'ORO A., 2007 – I materiali e i metodi di studio. *Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 17: 37-45.

SUTHERLAND W. J., 2006 – Ecological Census Techniques, second edition. University Press, Cambridge, 432 pp.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas