

# CATASTO DEGLI STAGNI DEL CARSO TRIESTINO E GORIZIANO

*Dott.ssa Gaia Fior*

Protocollo n° RAF 13/36232

15 aprile 2009





## *Descrizione del lavoro*

Il presente progetto si propone di completare il Catasto degli stagni del Sito Natura 2000 SIC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia".

Il lavoro si compone di:

- uno shape file (catasto\_acque.shp) realizzato tramite software GIS che identifica le coordinate geografiche dei siti.
- un database (catasto\_acque.dbf) ad esso associato che contiene tutti i dati fisici relativi alle raccolte d'acqua.
- un database (rilievi.dbf) che raccoglie l'archivio storico delle segnalazioni di fauna, flora o caratteristiche fisiche delle raccolte d'acqua.
- una scheda per ogni raccolta d'acqua che riassume i dati principali dei due databases sopracitati, assieme a due foto identificative e ai riferimenti bibliografici noti.
- l'analisi dei dati
- una proposta di classificazione delle raccolte d'acqua basata sulla valutazione dei fattori che ne determinano il valore ambientale

Di seguito vengono descritte in dettaglio le caratteristiche dei due database e delle schede identificative.

## Catasto\_acque.dbf

Il database principale raccoglie tutti i dati utili per descrivere la raccolta d'acqua con l'aggiunta di eventuali note.

Di seguito vengono definiti i campi descrittivi concordati con il personale dell'Ispettorato Ripartimentale Foreste e del Civico Museo di Storia Naturale di Trieste.

### C A T A S T O P O L L I :

il numero con cui la raccolta d'acqua è stata identificata nei precedenti contributi catastali ad opera, tra gli altri autori, del prof. Silvio Polli e del prof. Elio Polli. Nel caso dei primi tre contributi, pubblicati dal Civico Museo di Storia Naturale di Trieste (Polli & Polli, 1969; Alberti, Dolce & Polli, 1981; Polli & Polli, 1985), il numero è stato inserito senza ulteriori indicazioni (1-122) ed esso coincide con il numero IRF; nel caso di altre pubblicazioni successive realizzate dagli stessi autori il numero viene seguito dall'anno di pubblicazione e il riferimento completo viene fornito nel campo "bibliografia".

### N O M E :

il nome storicamente noto o precedentemente pubblicato dell'invaso, se conosciuto. Altrimenti, se sono presenti iscrizioni o targhe con nomi o date, queste informazioni vengono inserite nel campo "nome". Se fossero noti altri appellativi utili a indicare l'invaso questi verranno riportati nella sezione note.

### D E S C R I Z I O N E E N O T E :

campi testuali in cui sono inseriti una sommaria descrizione dell'invaso ed eventuali note aggiuntive, come ad esempio riferimenti storici, presenza di altri punti notevoli in prossimità, significato del nome.

### D A T A R I L I E V O E R I L E V A T O R I :

la data del più recente rilievo effettuato ed il cognome o i cognomi dei rilevatori.

### P R E C I S I O N E :

la precisione approssimativa delle coordinate che identificano il punto, indicata in metri. Per i rilievi topografici eseguiti con attrezzatura propria è stato utilizzato un ricevitore GPS Garmin (modello *GPSmap 76C*) o in alternativa un computer palmare con ricevitore GPS integrato e software di cartografia digitale (modello *HTC Cruise* con software "*OziExplorer*" e "*gvSIG Mobile*"). Salvo ove fossero presenti punti di riferimento più precisi, il dato di precisione rilevato con questi apparecchi è stato concordato pari a 10m.

I rilievi dove fosse indicata una maggior precisione sono stati effettuati dal personale dell'Ispettorato Ripartimentale Foreste di Trieste e Gorizia con attrezzature specifiche (es. Trimble Pro XR).

## QUOTA :

il valore della quota sul livello del mare, derivato dalla Carta Tecnica Regionale ed indicato in metri.

## LUNGHEZZA (MAX E MIN):

le dimensioni sono indicate in metri e vengono rilevate tenendo in considerazione l'estensione del bacino acqueo al momento del rilievo.

Dove il bacino non fosse più visibile (stagni storici), per quanto riguarda le dimensioni dell'invaso verrà inserito il dato presente in bibliografia o una stima per difetto.

## PROFONDITÀ :

la profondità, indicata in metri, è da considerarsi la massima profondità dell'acqua rilevabile al momento della misurazione.

## CONSERVAZIONE :

lo stato di conservazione del bacino acqueo, indicato tramite le seguenti categorie:

1: buono

2: medio (ad esempio per vasche artificiali che presentano fessurazioni)

3: pessimo

4: inesistente (utilizzato per stagni storici di cui è nota la posizione ma non è più distinguibile il bacino)

## QUANTITÀ D'ACQUA :

il rapporto fra la profondità dell'acqua al momento del rilievo e la profondità massima possibile nell'invaso. Viene indicata tramite le seguenti categorie:

1: buona

2: scarsa

3: assente (bacini asciutti)

## SUBSTRATO :

il tipo di substrato circondante il bacino. Viene indicato se si tratta di calcare, flysch o terreno alluvionale.

## CONTESTO :

l'ambiente circostante il punto, tenendo conto di un'area di circa 50m di raggio al cui centro è posta la raccolta d'acqua.

Alle categorie già incluse in precedenza (NAT: naturale, AGR: agricolo e URB: urbano) sono state aggiunte durante l'incontro con il p.e. Alessandro Sgambati, la dott.ssa Giuliana

Renzi, e con il dott. Nicola Bressi due nuove categorie che permettono di definire con maggior accuratezza il tipo di disturbo a cui è soggetta la raccolta d'acqua (PAS: pascolo e PRA: prato).

Le categorie definitive sono quindi le seguenti:

**NAT:** naturale.

**AGR:** agricolo.

**URB:** urbano.

**PAS:** pascolo. Zone ove vengono condotti al pascolo animali da reddito almeno 60gg all'anno.

**PRA:** prato. Zone ove viene praticato lo sfalcio dell'erba almeno 1 volta l'anno.

Resta la possibilità di selezionare più categorie descrittive in modo da creare un quadro quanto più completo possibile dell'ambiente circostante la raccolta d'acqua, tenendo in considerazione il grado di disturbo a cui essa è soggetta. Verrà data priorità alla categoria di maggior disturbo ove questa fosse particolarmente significativa per la fascia immediatamente circostante l'invaso.

## T I P O D I I N V A S O

la classe a cui l'invaso appartiene. La corretta definizione delle classi in cui raggruppare i punti d'acqua è stata concordata durante un incontro con il p.e. Alessandro Sgambati, la dott.ssa Giuliana Renzi, e con il dott. Nicola Bressi. Dopo approfondita discussione è stato deciso di comune accordo di apportare le seguenti modifiche alle definizioni originarie delle categorie:

- le categorie STN (stagno naturale) e STA (stagno artificiale) sono state accorpate nell'unica categoria STA (stagno). La scelta è stata dettata dall'evidente difficoltà nel determinare se uno stagno è di origine naturale o artificiale. Si è tenuto anche conto che l'origine dell'invaso non influenza significativamente le comunità vegetali ed animali che lo popolano. Dove l'origine artificiale dell'invaso fosse nota, in seguito a ricerche bibliografiche o per l'evidente presenza di materiale impermeabilizzante artificiale, questa è stata segnata nel campo "note" della scheda.
- sono state incluse nella categoria CIS (cisterna) anche le ghiacciaie allagate, segnalando nel campo "note" sia i riferimenti bibliografici che ne indichino l'uso storico che l'eventuale presenza di una copertura in pietra. La scelta anche in questo caso è stata dettata dalla difficoltà nel distinguere le ghiacciaie eventualmente allagate dalle cisterne. Esse hanno infatti caratteristiche strutturali simili, e si differenziano quindi solo per l'uso storico. Le ghiacciaie che non risultassero allagate sono state incluse nella categoria GHI per poter essere in un secondo momento trasferite nel catasto "resti archeologici".
- si è ristretta la categoria POZ (pozzo) ai soli pozzi che intercettano la falda acquifera, escludendo quindi tutti gli altri punti con caratteristiche strutturali simili ma con approvvigionamento idrico esclusivamente meteorico, che vengono trasferiti nella categoria CIS (cisterna).

Alle categorie già presenti, si aggiungono poi due categorie temporanee necessarie a definire situazioni riscontrate durante i successivi rilievi:

**Inghiottitoio** (GRO): Grazie all'interessamento della sezione di Monfalcone dell'Ispettorato Ripartimentale Foreste di Trieste e Gorizia è stato possibile visitare il Lago di Doberdò anche utilizzando una canoa. In quest'occasione, per completezza dei dati, sono state rilevate anche le coordinate degli inghiottitoi, per poter essere in un secondo momento trasferite nel catasto "grotte".

**Pozze di torrente** (TOR): parti dell'invaso di un corso d'acqua in cui l'acqua permane anche durante i periodi di magra. Note con il termine "korita" nel caso del Torrente Rosandra. In questa categoria sono incluse le 22 vasche del torrente Rosandra e una pozza di calma presente in un torrente presso Muggia.

**Cisterna** (CIS): Vasche artificiali (in pietra o cemento) con profondità massima maggiore del diametro medio dell'invaso. Oltre tre quarti delle rive hanno pendenza di circa 90 gradi.

**Ghiacciaia** (GHI): Vasche artificiali in pietra utilizzate anticamente per conservare il ghiaccio ("jazere" o "ledenice"). Stessa struttura delle cisterne ma uso storico differente

**Lago o Laghetto** (LAG): Invaso con profondità tale da permettere la penetrazione della luce sino al fondale solo nella zona litoranea (es: Doberdò, Pietrarossa, Noghere, Sablici, Mucille).

**Pozza temporanea** (PZA): Pozze d'acqua a carattere temporaneo formatesi dopo abbondanti piogge. L'acqua permane per un periodo di durata inferiore a 6 mesi ma sufficiente a permettere la formazione di una flora o fauna tipica delle zone umide.

**Pozzo** (POZ): Struttura artificiale che intercetta una falda acquifera; solitamente formata da una camera di captazione dove si raccoglie l'acqua, una canna e una bocca.

**Sorgente** (SOR): Punto in cui l'acqua scaturisce naturalmente dal suolo.

**Sorgente pietrificante** (SOP): Associazione vegetale Eucladio-Adiantetum capilli-veneris (7220 92/43/CEE).

**Stagno** (STA): Depressione del terreno dove si raccoglie acqua stagnante o prevalentemente stagnante per più di 6 mesi l'anno e dove l'acqua risente in ogni suo punto delle variazioni di luce e temperatura.

**Vasca artificiale** (VAR): Raccolta d'acqua artificiale impermeabilizzata con materiale rigido, ricoperto dal terreno per meno dei tre quarti della superficie.

**Vaschetta di dissoluzione naturale** (VDN): Invasi naturali formati da fenomeni di carsismo di superficie su bancate calcaree. Dove fossero rilevati interventi di allargamento dell'invaso tramite scalpellatura questi vengono citati nelle note.

**Vaschetta di dissoluzione adattata** (VDA): Invasi naturali formati da carsismo di superficie su bancate calcaree adattati dall'uomo con utilizzo di calcestruzzo o altro materiale di costruzione.

## SPECIE:

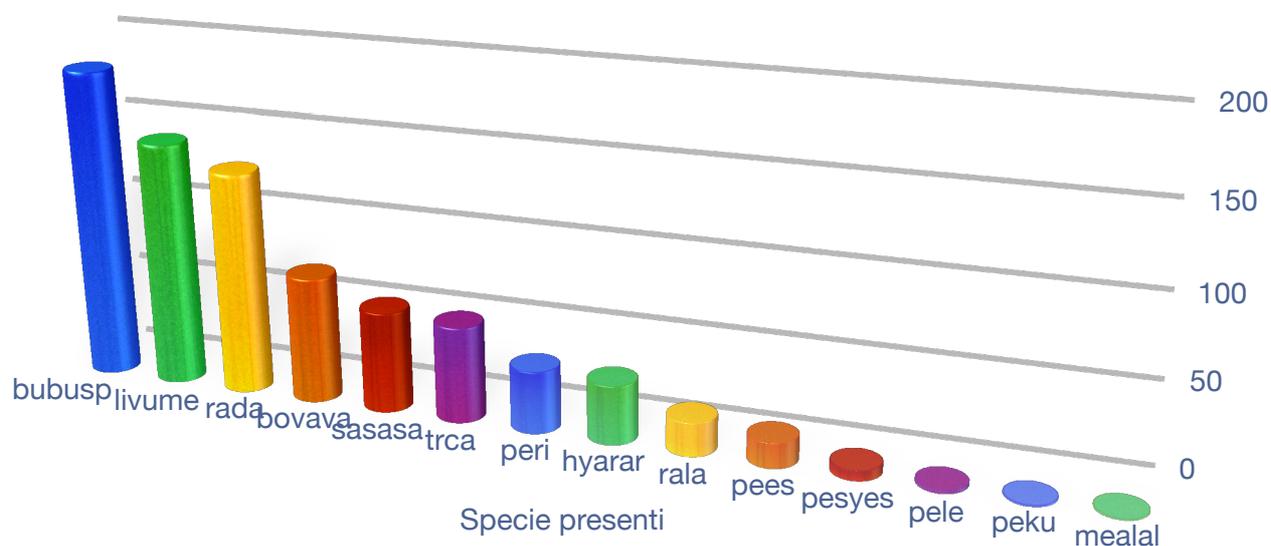
Per indicare le specie animali presenti si sono utilizzate sigle abbreviate ottenute riportando le prime due lettere corrispondenti al nome del genere, della specie e della sottospecie. Per gli anfibi, si è scelto di adottare il nuovo sistema di nomenclatura recentemente pubblicato (Frost et al., 2006), ad eccezione della specie *Bufo viridis viridis*, per la quale il nuovo nome (*Pseudoepidalea viridis viridis*) risulta ancora molto discusso.

Di seguito, per riferimento, vengono riportati i nomi delle specie secondo la recente nomenclatura, quelli secondo la vecchia nomenclatura e le sigle utilizzate.

Nuova nomenclatura	Vecchia nomenclatura	Sigla
-	<i>Bufo viridis viridis</i>	BUVIVI
<i>Bufo bufo spinosus</i>	<i>Bufo bufo spinosus</i>	BUBUSP
<i>Hyla arborea arborea</i>	<i>Hyla arborea arborea</i>	HYARAR
<i>Bombina variegata variegata</i>	<i>Bombina variegata variegata</i>	BOVAVA
<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Rana ridibunda</i>	PERI
<i>Rana dalmatina</i>	<i>Rana dalmatina</i>	RADA
<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	<i>Rana synklepton esculenta</i>	PESYES
<i>Pelophylax esculentus</i>	<i>Rana esculenta</i>	PEES
<i>Salamandra salamandra salamandra</i>	<i>Salamandra salamandra salamandra</i>	SASASA
<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>	<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	LIVUME
<i>Triturus carnifex carnifex</i>	<i>Triturus carnifex carnifex</i>	TRCACA
<i>Mesotriton alpestris alpestris</i>	<i>Triturus alpestris alpestris</i>	MEALAL
<i>Pelophylax lessonae</i>	<i>Rana lessonae</i>	PELE
<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	<i>Rana kurtmuelleri</i>	PEKU
<i>Rana latastei</i>	<i>Rana latastei</i>	RALA
<i>Austropotamobius pallipes</i>		AUPA
<i>Natrix tessellata</i>		NATE
<i>Natrix natrix</i>		NANA
<i>Lucanus cervus</i>		LUCE
<i>Emys orbicularis</i>		EMYS

## SPECIE ANFIBIE PRESENTI

Specie	Siti totali	Siti in zps
bubusp	184	138
livume	145	110
rada	132	93
bovava	75	66
sasasa	60	52
trca	57	46
peri	37	26
hyarar	35	11
rala	20	18
pees	15	15
pesyes	6	0
pele	2	2
peku	1	1
mealal	1	0



### Note alle Segnalazioni di specie

Nelle seguenti aree umide di grandi dimensioni sono state rilevate le coordinate dei singoli bacini e pozze d'acqua e dove possibile, delle sorgenti che li alimentano.

Le indicazioni di presenza di specie animali, salvo quando indicato nei singoli rilievi, sono state raccolte in letteratura e non si riferiscono quindi a segnalazioni legate allo specifico punto ma a dati forniti per l'area in generale.

- “Laghetti” delle Noghère: *Bufo bufo spinosus*, *Rana dalmatina*, *Hyla arborea arborea*, *Bombina variegata variegata*, *Pelophylax eclulenta*, *Pelophylax ridibunda*, *Natrix tassellata*, *Natrix natrix*, *Emys orbicularis*
- Pietrarossa: *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Triturus carnifex*, *Bufo bufo spinosus*, *Rana dalmatina*, *Bombina variegata variegata*.
- Sablici: *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Rana dalmatina*
- Doberdò del Lago<sup>1</sup>: *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Triturus carnifex*, *Bufo bufo spinosus*, *Rana dalmatina*, *Salamandra salamandra salamandra*, *Rana latastei*, *Bombina variegata variegata*, *Pelophylax eclulenta*, *Natrix tassellata*, *Natrix natrix*.
- Torrente Rosandra: *Bufo bufo spinosus*, *Salamandra salamandra salamandra*, *Bombina variegata variegata*, *Pelophylax ridibunda*, *Austropotamobius pallipes*.

## C C P C N :

campo dove è stato inserito il comune catastale che in un secondo momento potrà venir completato con la particella catastale di appartenenza.

## F O T O \_ 1 E F O T O \_ 2 :

percorso assoluto delle due fotografie fornite in formato JPEG aventi come nome lo stesso numero progressivo IRF seguito dalla lettera *a* e *b*. Eventuali fotografie aggiuntive sono state anch'esse inserite nella cartella “acque\_f” con lo stesso numero IRF e le successive lettere *c*, *d*, ...

## E T À :

ove essa sia nota (attraverso iscrizioni, notizie apprese da persone del luogo o in seguito a ricerche bibliografiche), la data di realizzazione dell'invaso viene riportata nella sezione note, mentre nella sezione “età” va codificata con le seguenti categorie:

- 1 meno di 10 anni,
- 2 da 10 a 30 anni,
- 3 oltre 30 anni.

Dove non fosse stato possibile stimare l'età, essa è stato codificata con **0**.

L'età è da considerarsi relativa alla creazione del bacino e non agli anni di permanenza continua dell'acqua all'interno dello stesso, a causa delle ovvie difficoltà nel determinare questo dato.

Anche per quanto riguarda le pozze temporanee, dove l'acqua è presente solo per pochi mesi l'anno, verrà indicato eventualmente il numero noto di anni di permanenza della pozza nel sito.

---

<sup>1</sup> il punto 20073, pozza centrale permanente del lago Doberdò, è stato utilizzato per indicare le misure dimensionali del lago stesso.

## X E Y:

le coordinate di riferimento del sito espresse secondo la proiezione cartografica "Gauss Boaga".

## SPECIE PROTETTE:

il numero rilevato di specie presenti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (357/97).

## BIBLIOGRAFIA:

i riferimenti bibliografici a testi che forniscono indicazioni riguardo alla raccolta d'acqua. La bibliografia non è da considerarsi esaustiva.

## Rilievi

Nel database principale (catasto\_acque.dbf) sono stati inseriti i dati relativi alla visita più recente al sito. I dati già presenti sono stati dunque via via aggiornati con quelli relativi all'ultimo rilievo, e i precedenti salvati in un secondo database (rilievi.dbf). In questo modo il database principale connesso al file cartografico (catasto\_acque.shp) fornisce un quadro della situazione aggiornata con i dati più recenti, ma allo stesso tempo tutti i rilievi precedenti sono stati mantenuti e sono consultabili sia nel database rilievi (ricercabili tramite il numero IRF della raccolta d'acqua) sia nella scheda identificativa di ogni raccolta d'acqua. Questa scelta è stata fatta per preservare i dati nel modo più completo.

Nel database rilievi sono inserite le categorie del database principale che possono mutare nel tempo e che quindi possono venir collegate ad una precisa data di rilievo: specie presenti, profondità dell'acqua, dimensioni, contesto, conservazione dell'invaso, quantità d'acqua, oltre a un campo note e a data e nomi dei rilevatori.

Nel campo "specie" sono stati inseriti ove disponibili anche dati riguardanti il numero di esemplari od ovature, utilizzando le seguenti abbreviazioni:

ad	adulto	m	maschio
j	giovane	f	femmina
sub	subadulto	mf	coppia in deposizione
L	larva	neom	individuo neometamorfosato
LL	larve	es	esemplare non determinato
ov	ovature	dep	in deposizione

## Schede

Nella scheda identificativa della raccolta d'acqua sono inclusi i seguenti dati dal database "catasto\_acque.dbf"

- numero di catasto IRF ed eventuale numero di catasto storico
- tipo di invaso (con dicitura estesa)
- eventuale nome dell'invaso
- descrizione e note
- data dell'ultimo rilievo effettuato e nomi dei rilevatori
- precisione del rilievo espressa in metri
- coordinate nel sistema cartografico Gauss Boaga
- quota espressa in metri sul livello del mare
- comune catastale di appartenenza
- contesto, indicato con le sigle già esposte: agr, nat, pas, pra, urb
- dimensioni e profondità massima dell'acqua al momento dell'ultimo rilievo espressi in metri
- tipo di substrato
- quantità d'acqua (con dicitura estesa)
- stato di conservazione (con dicitura estesa)
- età approssimativa dell'invaso (con dicitura estesa)
- inclusione o meno nell'area ZPS IT3341002
- specie presenti, indicate con le sigle già esposte, e numero di specie incluse negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (357/97).

Sono indicati poi i 7 records più recenti presenti nella sezione rilievi, con l'indicazione della data, i nomi dei rilevatori, le specie presenti, la dimensione e profondità dell'invaso al momento del rilievo ed eventuali note.

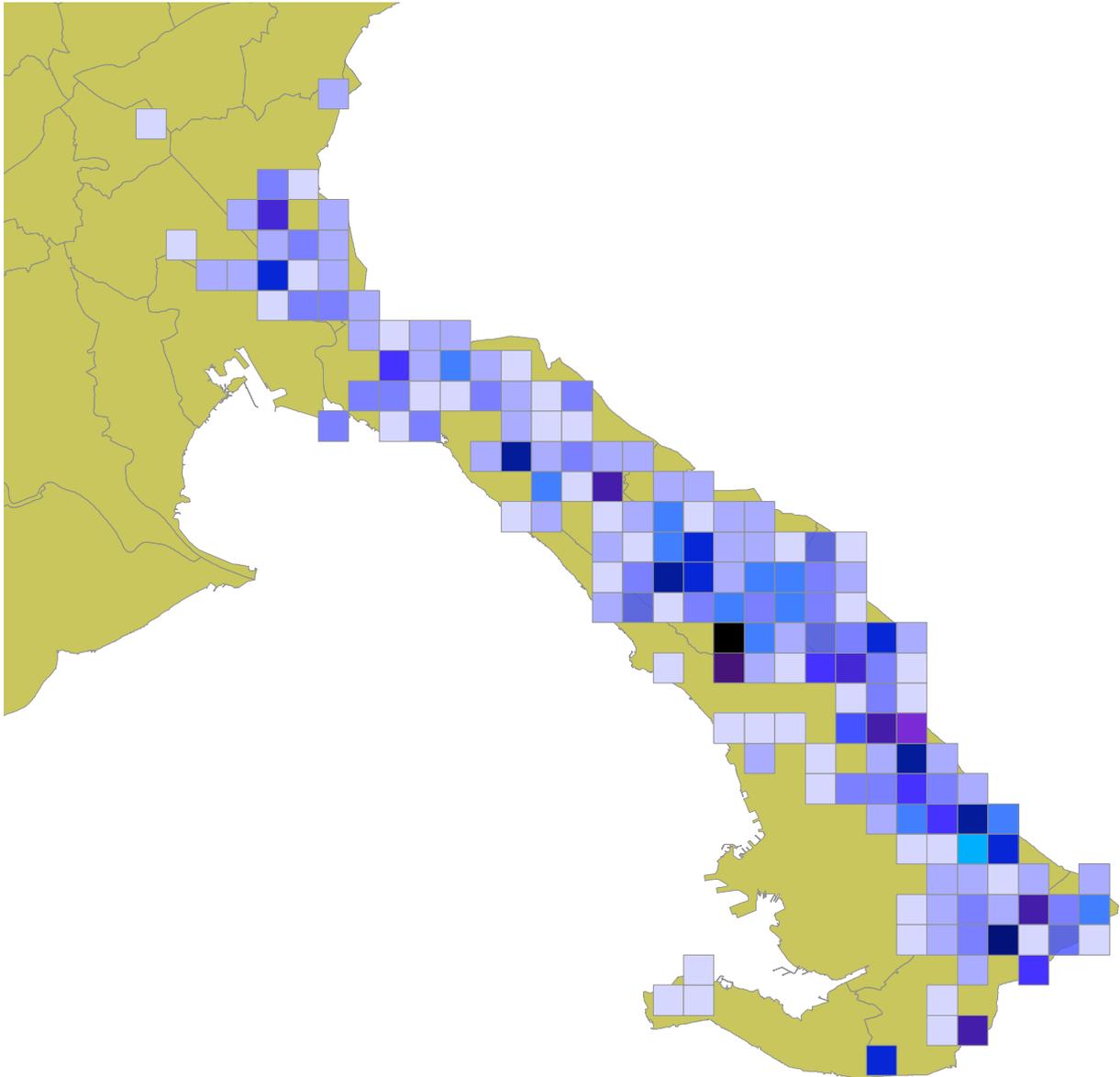
La scheda si completa con 2 foto a colori dell'invaso e con una sezione riguardante i riferimenti bibliografici reperiti per la stazione.

Nel caso dei 122 stagni storici, è presente anche il rilievo tratto dai volumi in cui è stato inizialmente descritto l'invaso (Polli & Polli, 1969; Alberti, Dolce & Polli, 1981; Polli & Polli, 1985).

## Risultati

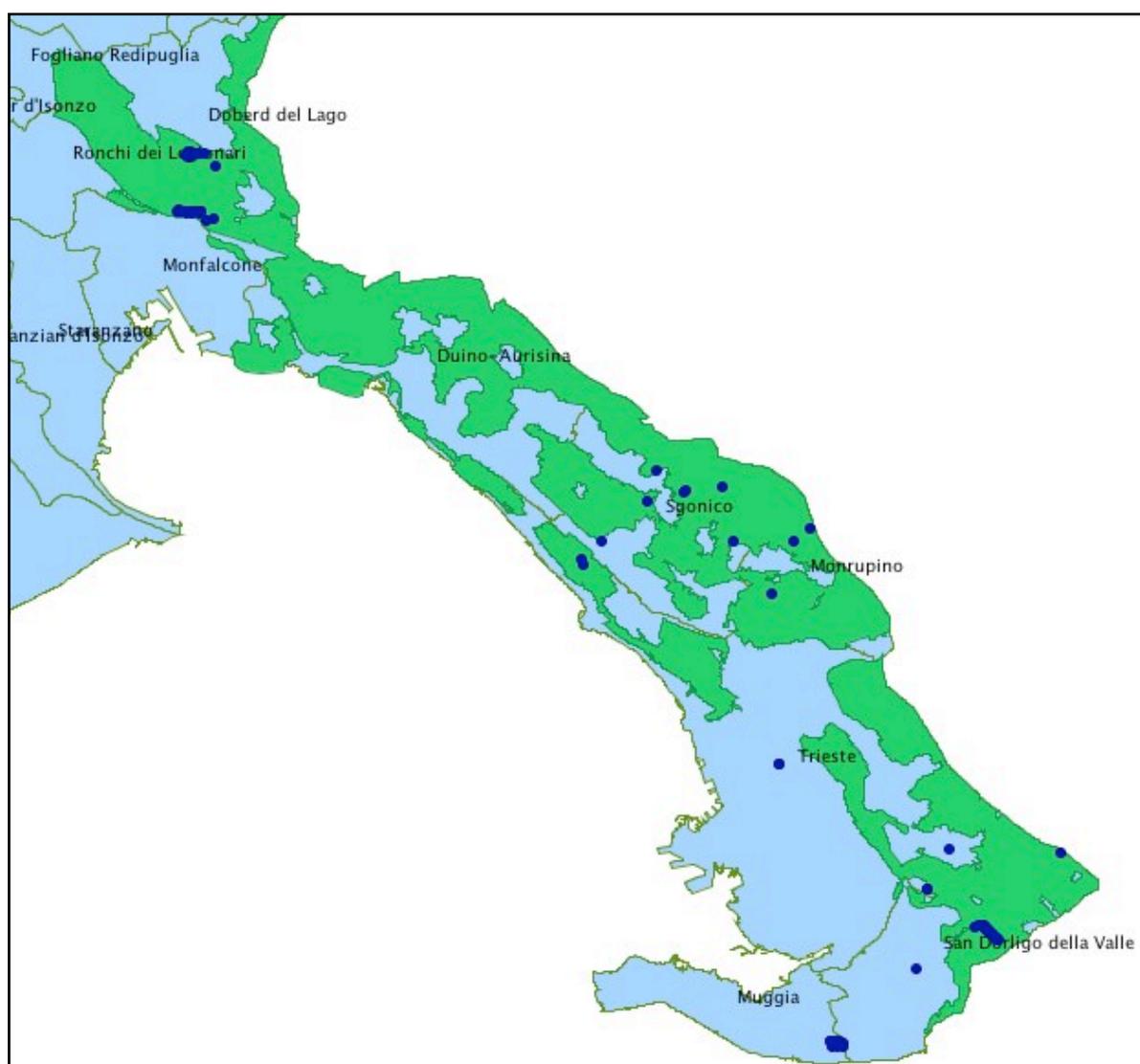
I siti di cui si forniscono i dati raccolti dall'autore durante il periodo contrattuale sono 915. I rilievi sono stati effettuati anche grazie alle preziose indicazioni e alla collaborazione del personale dell'Ispettorato Ripartimentale Foreste sez. Trieste e Gorizia principalmente nelle persone di Alessandro Sgambati, Laura Sgambati e Aldo Michelini, e al Prof. Elio Polli, profondo conoscitore del Carso triestino.

Di questi, 706 sono inclusi nell'area Natura 2000, e ulteriori 106 sono localizzati in una fascia di buffer di 100m rispetto all'area di Natura 2000.

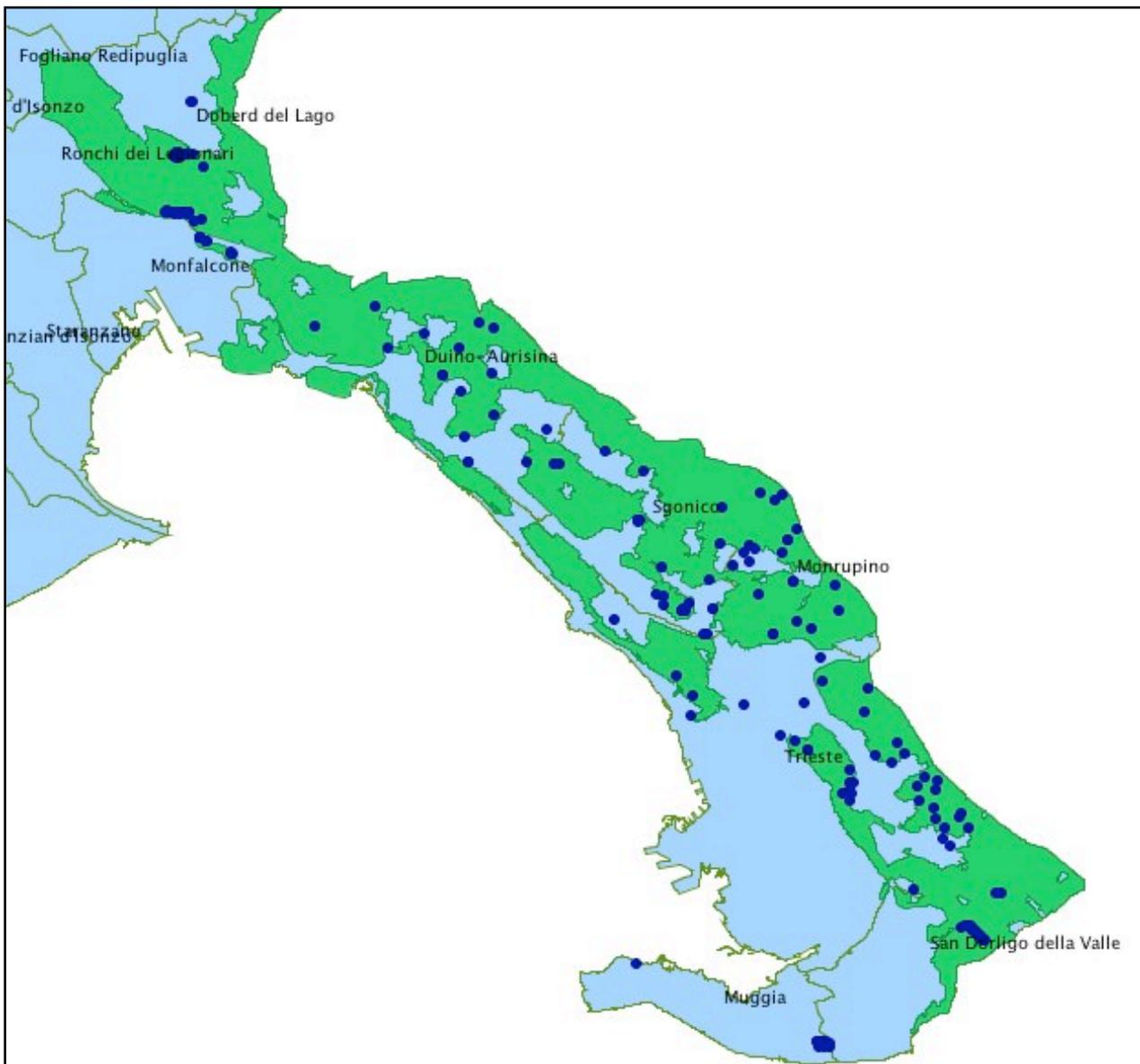


## Distribuzione delle specie

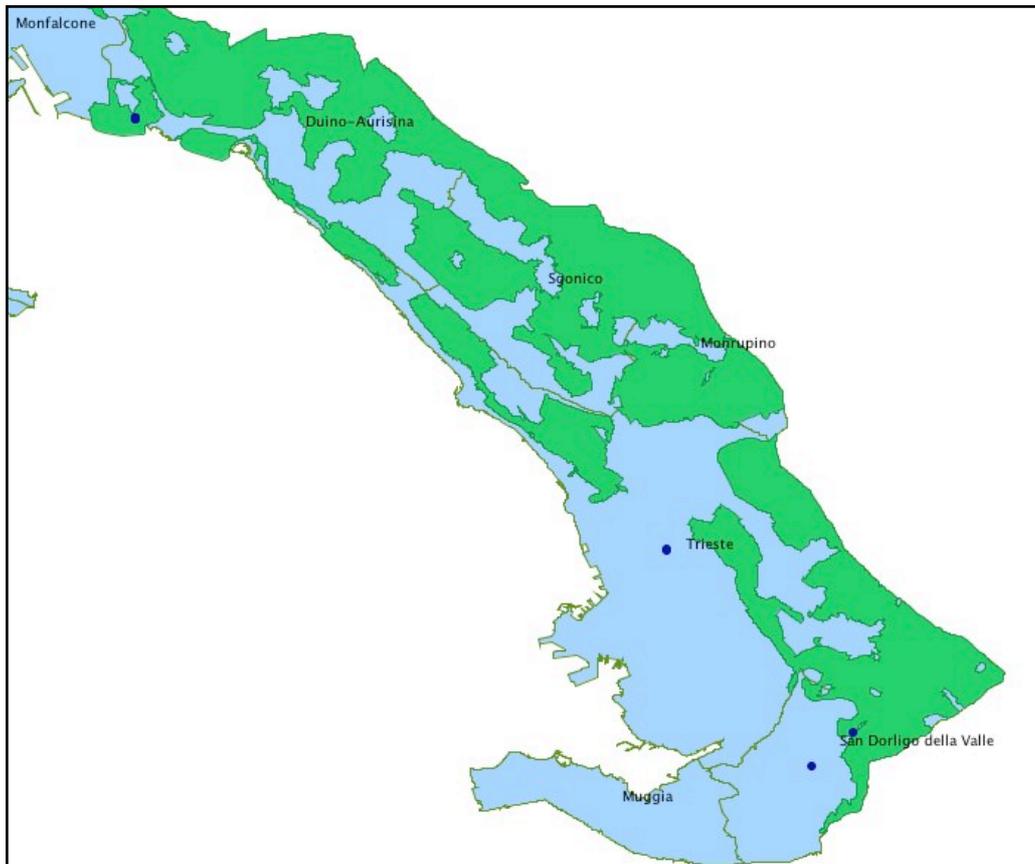
### *Bombina variegata variegata*



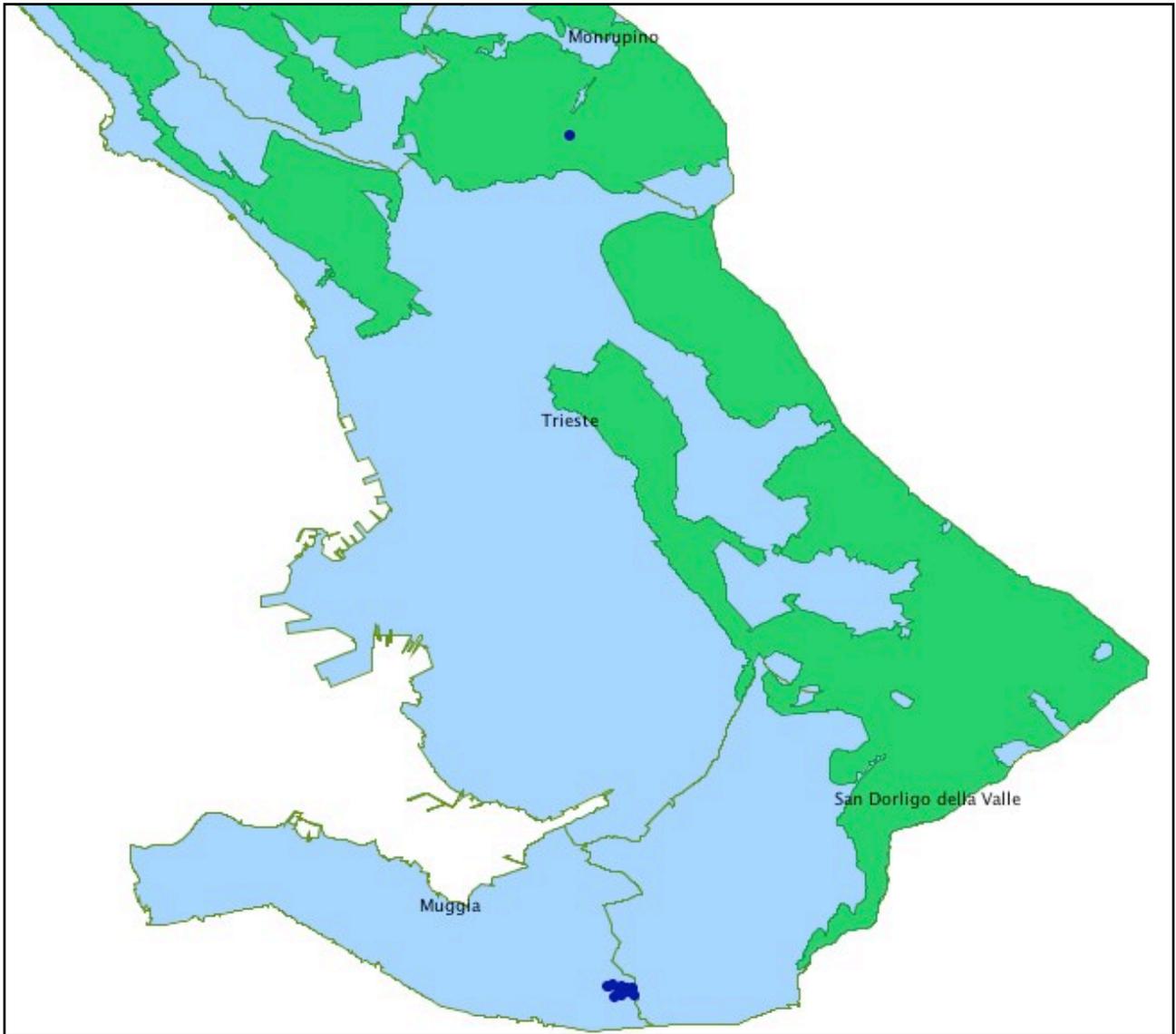
*Bufo bufo spinosus*



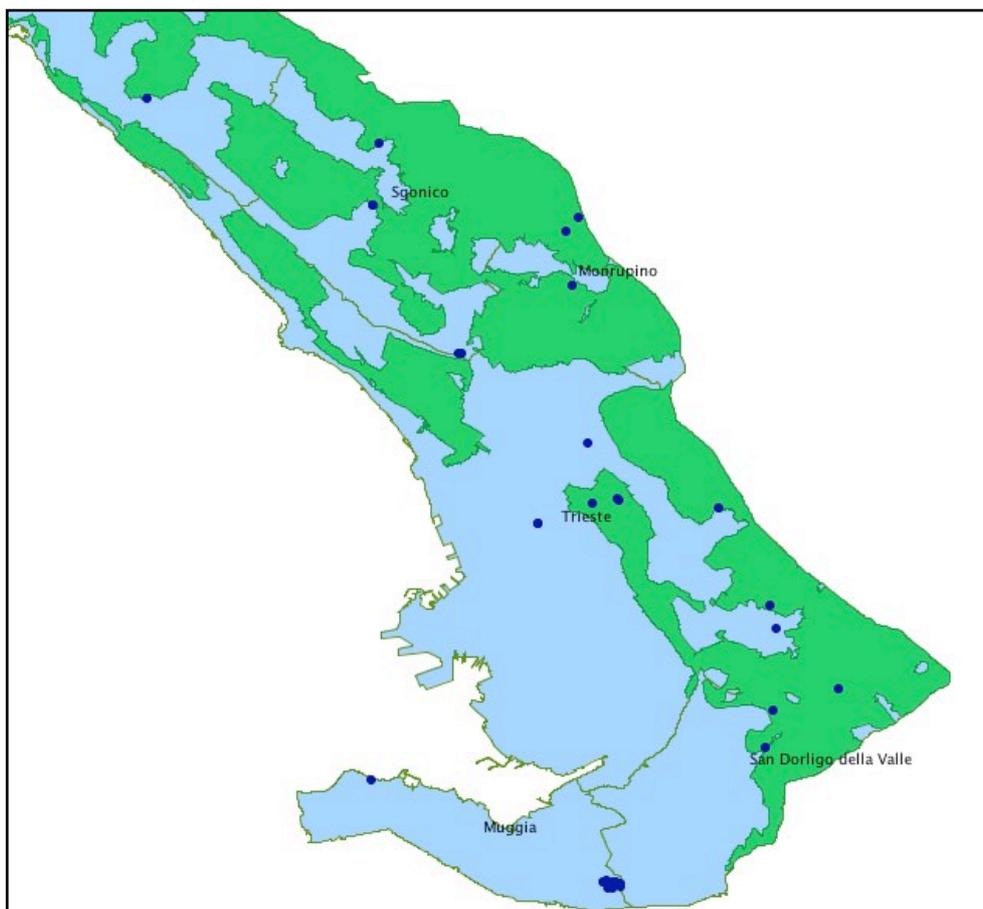
*Bufo viridis viridis*



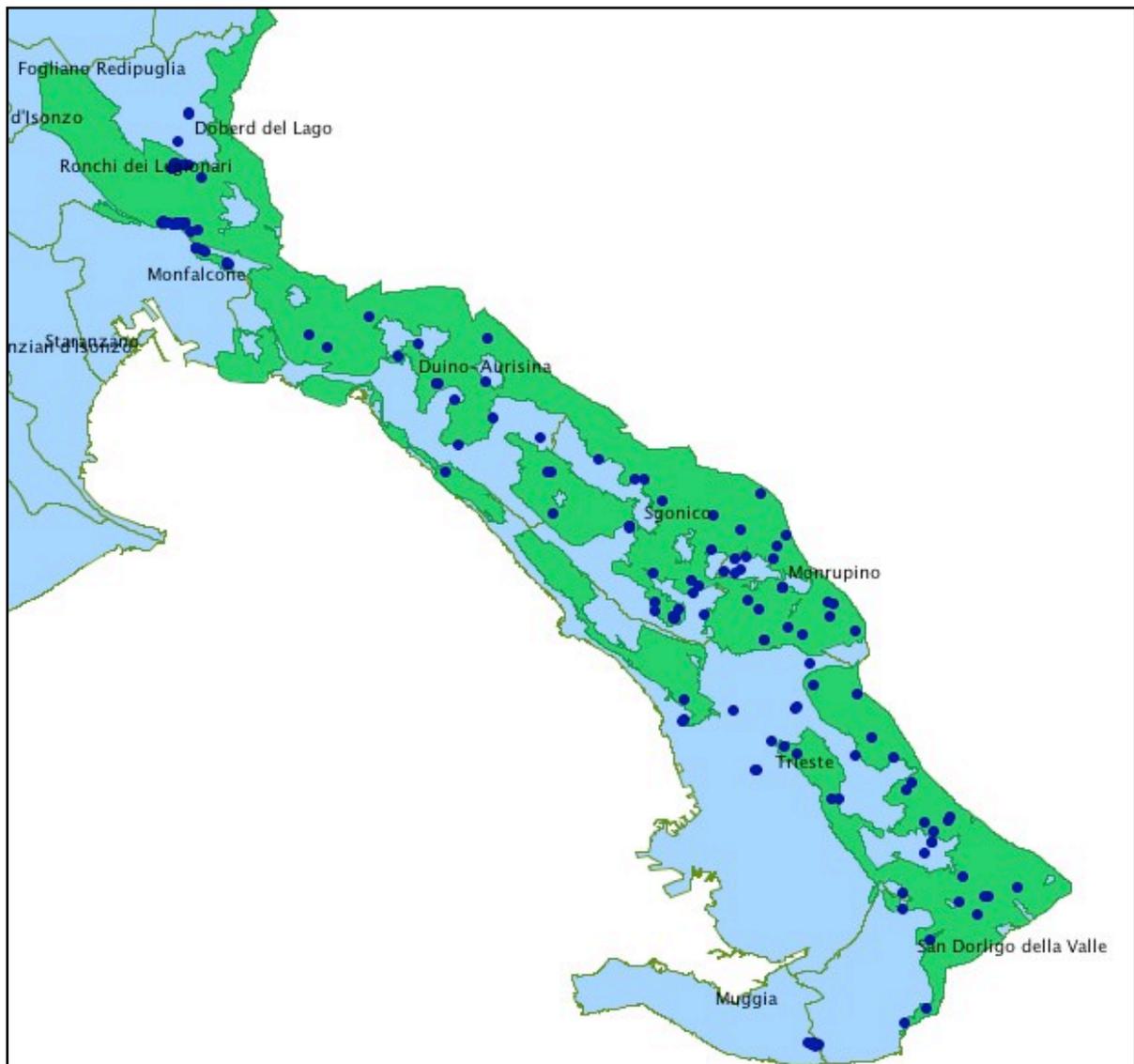
*Emys orbicularis*



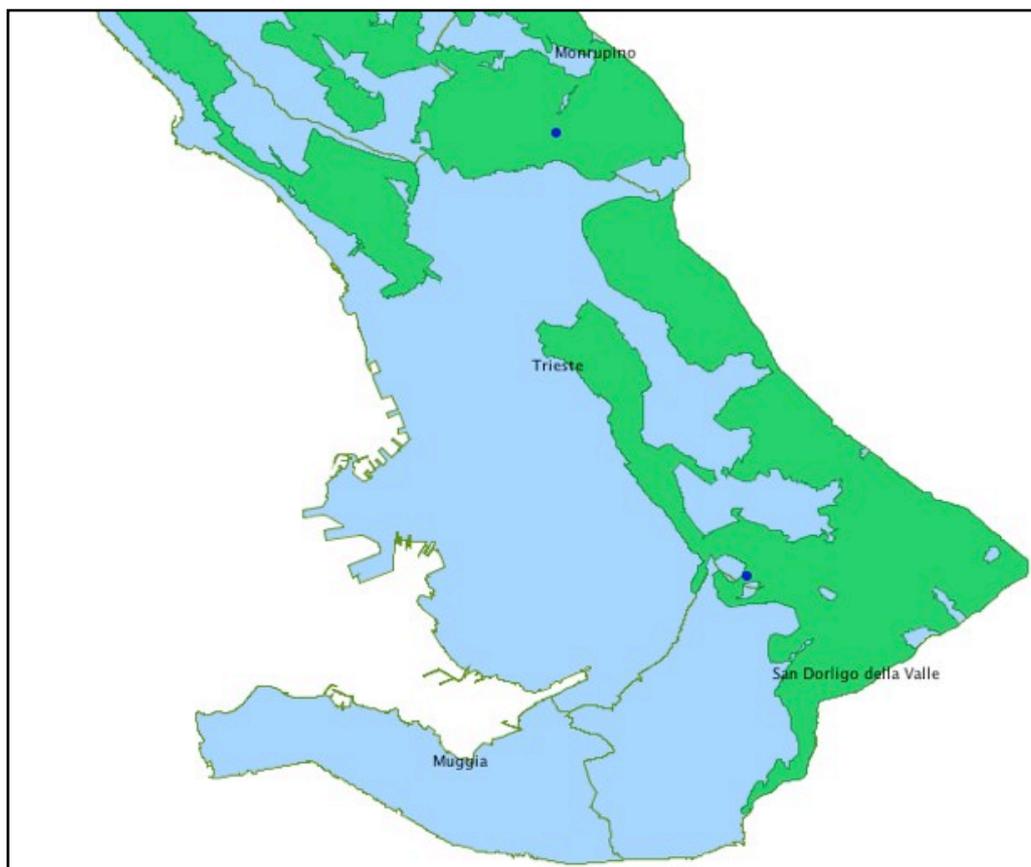
*Hyla arborea arborea*



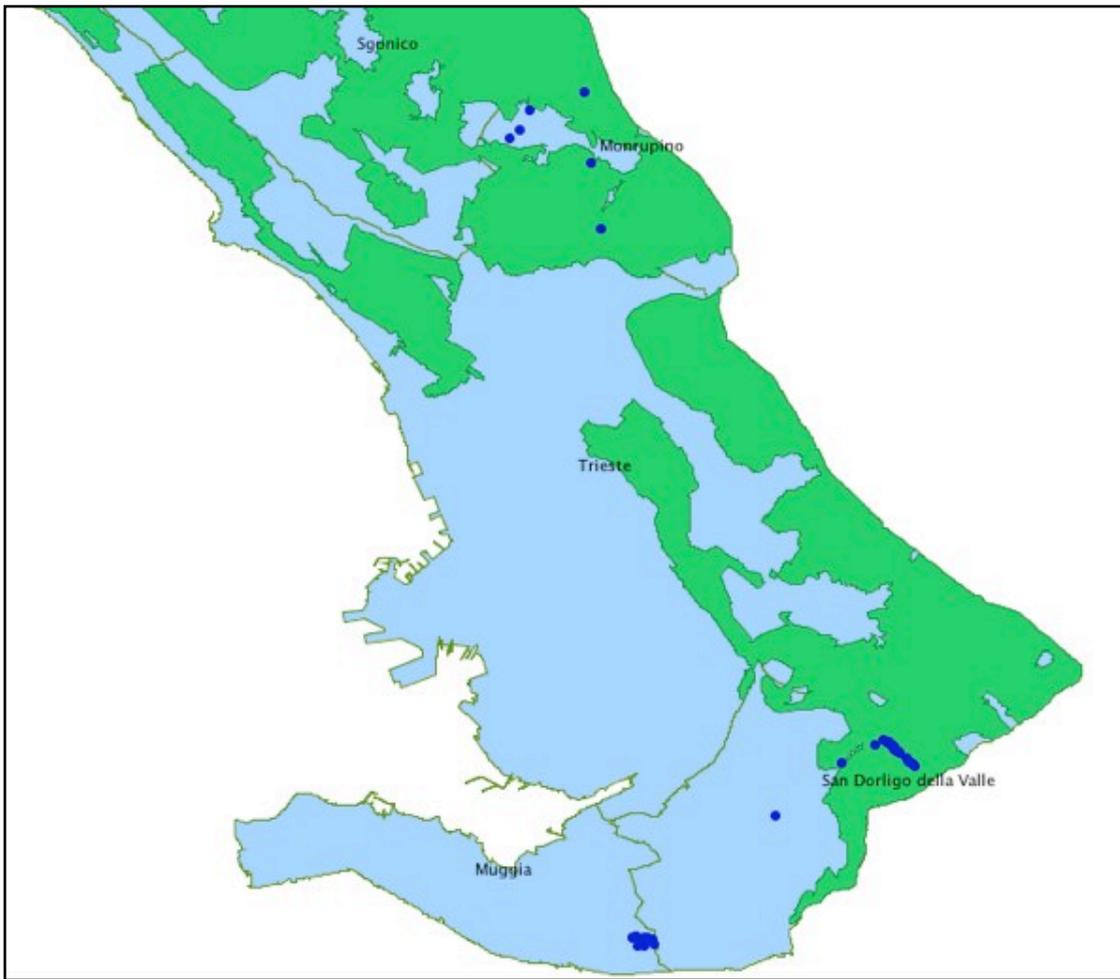
*Lissotriton vulgaris meridionalis*



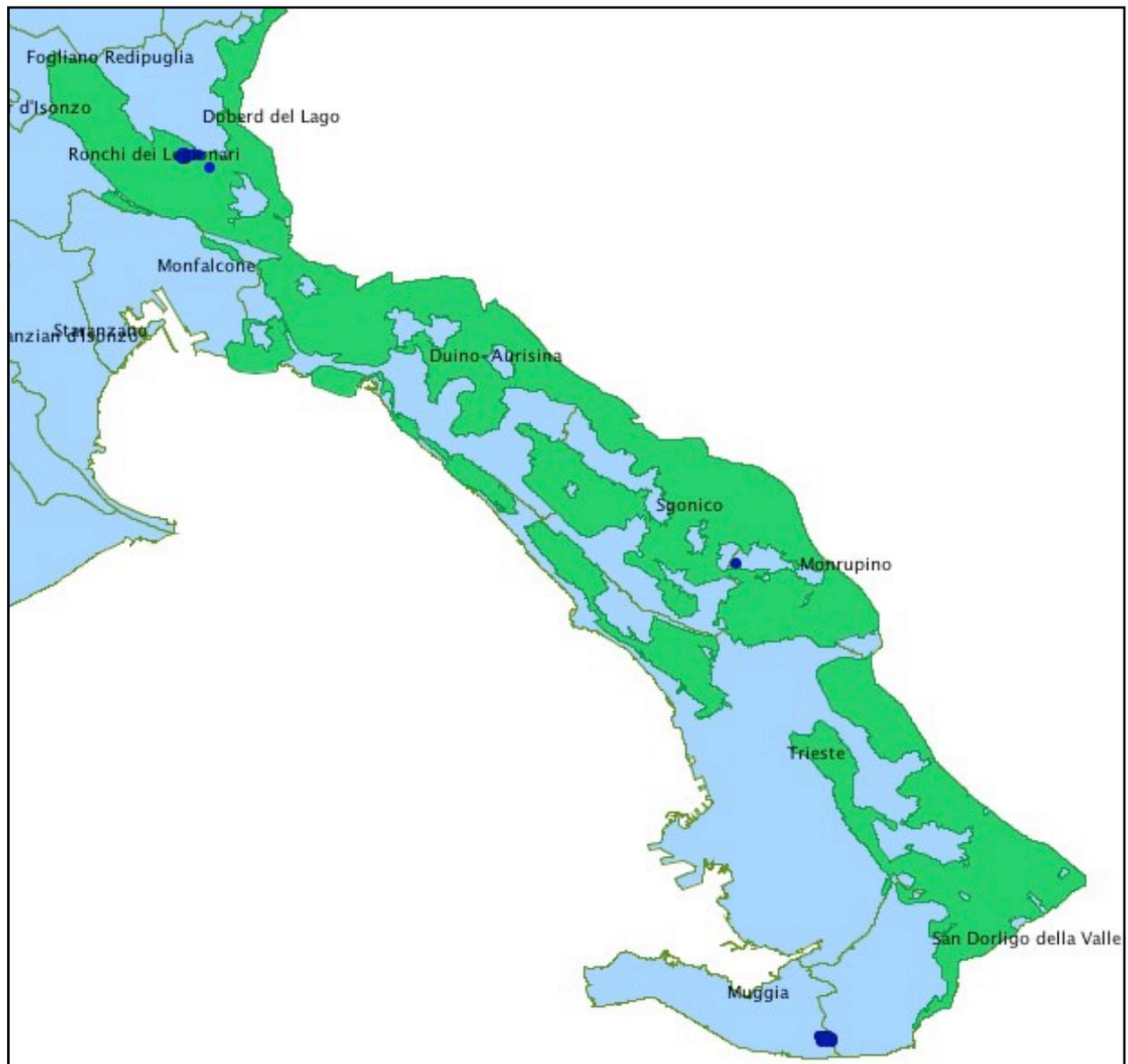
*Pelophylax lessonae*



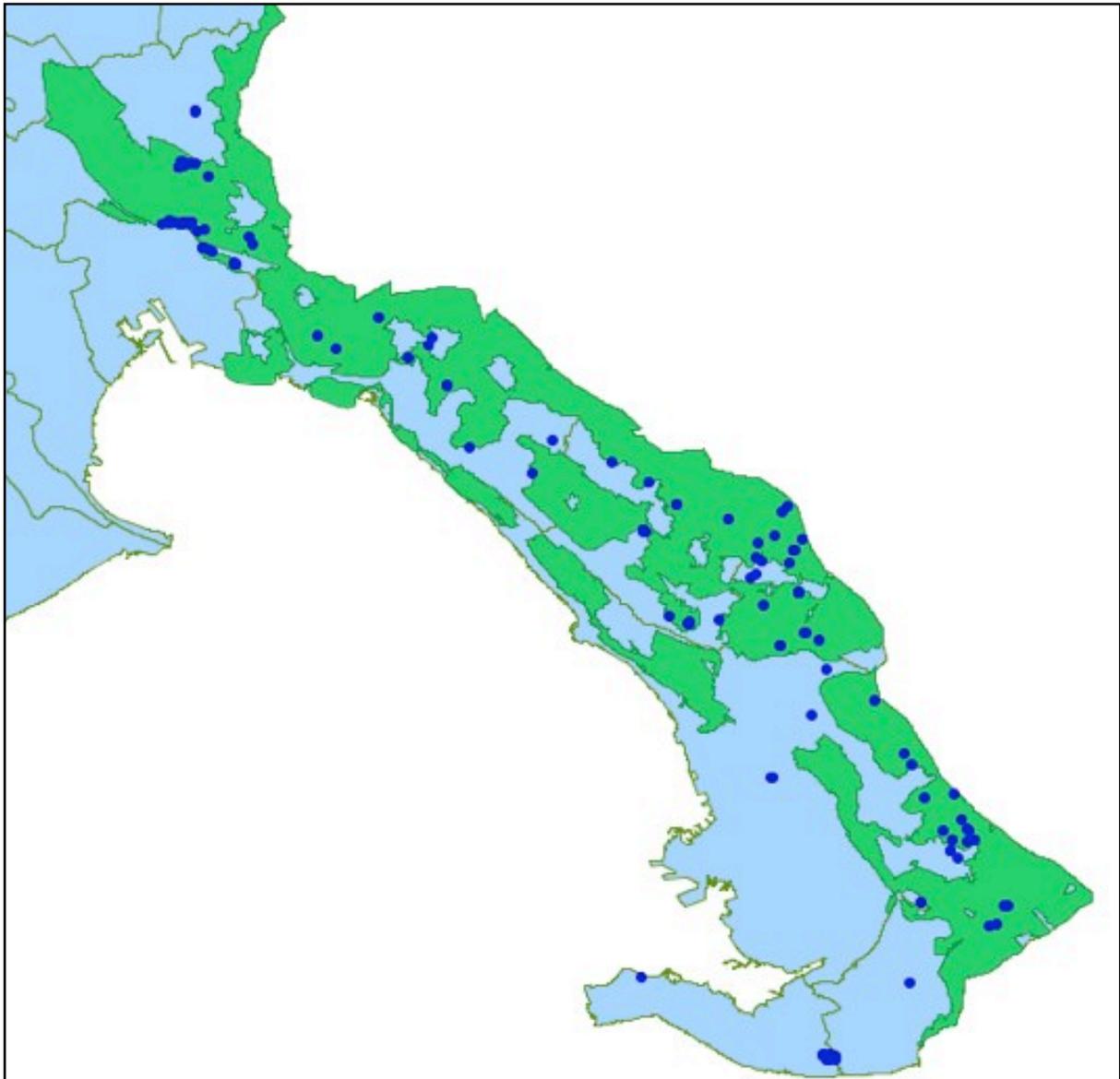
*Pelophylax ridibundus*



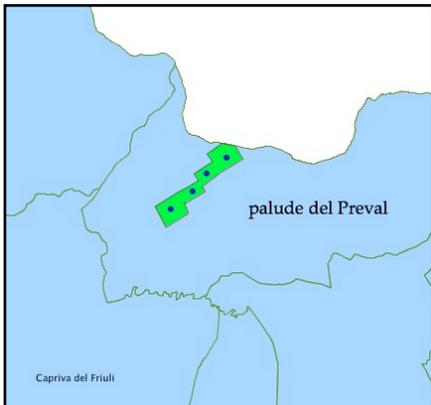
*Pelophylax synklepton esculentus* e *Pelophylax esculentus*



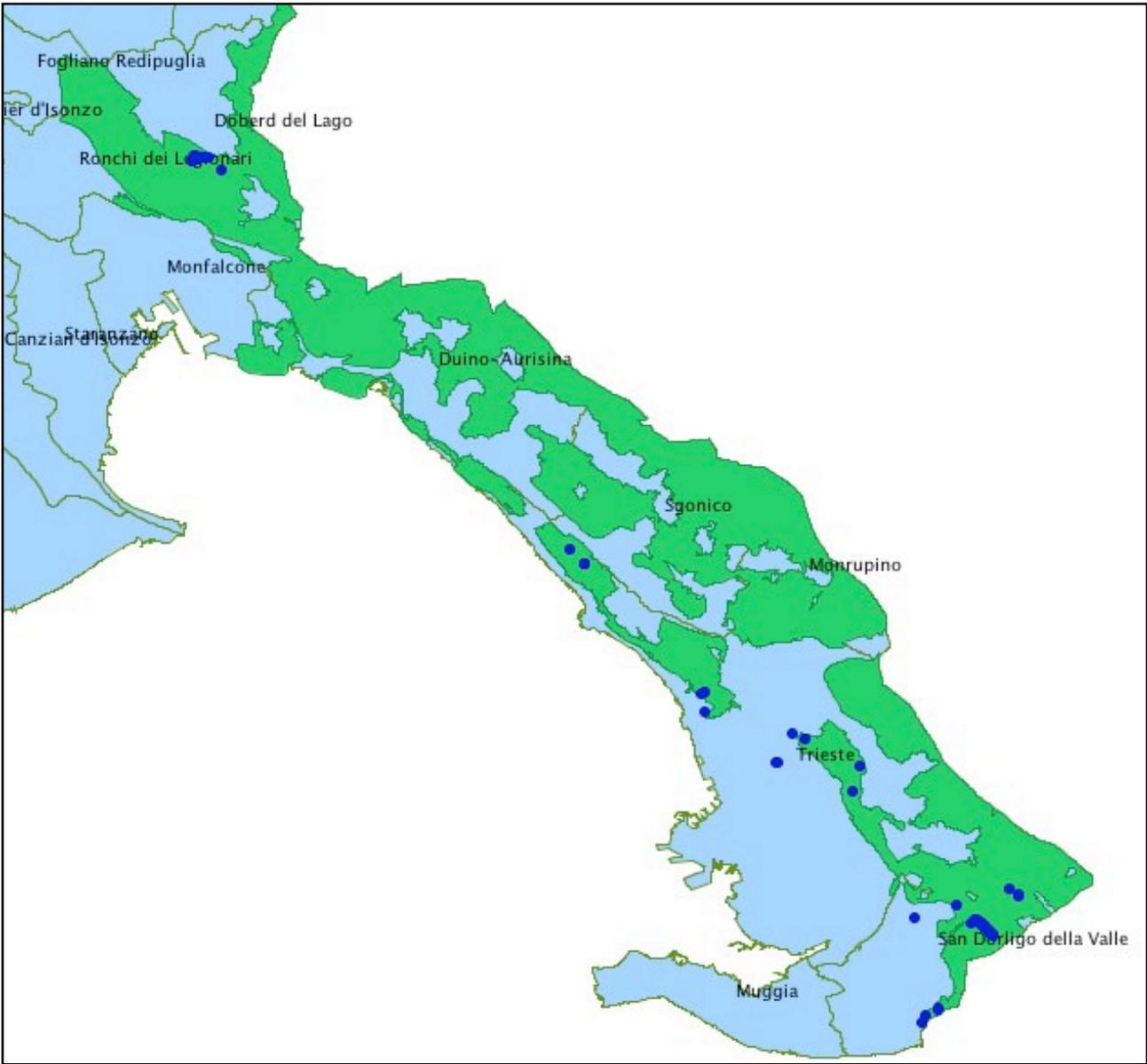
*Rana dalmatina*



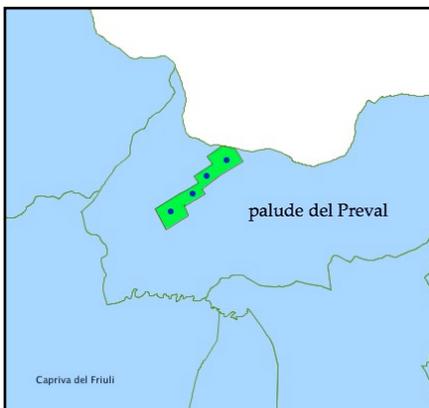
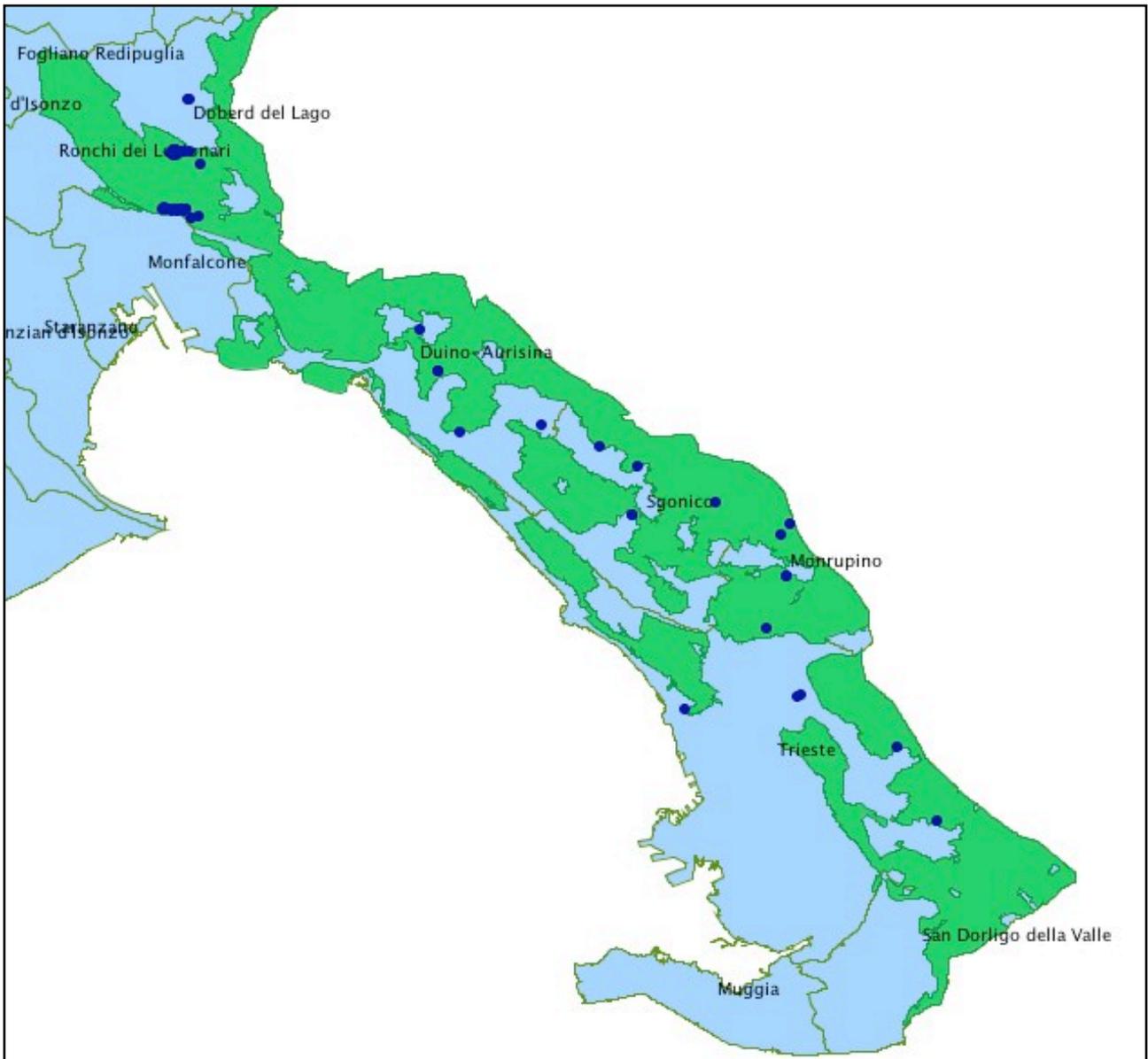
*Rana latastei*



*Salamandra salamandra salamandra*



*Triturus carnifex carnifex*

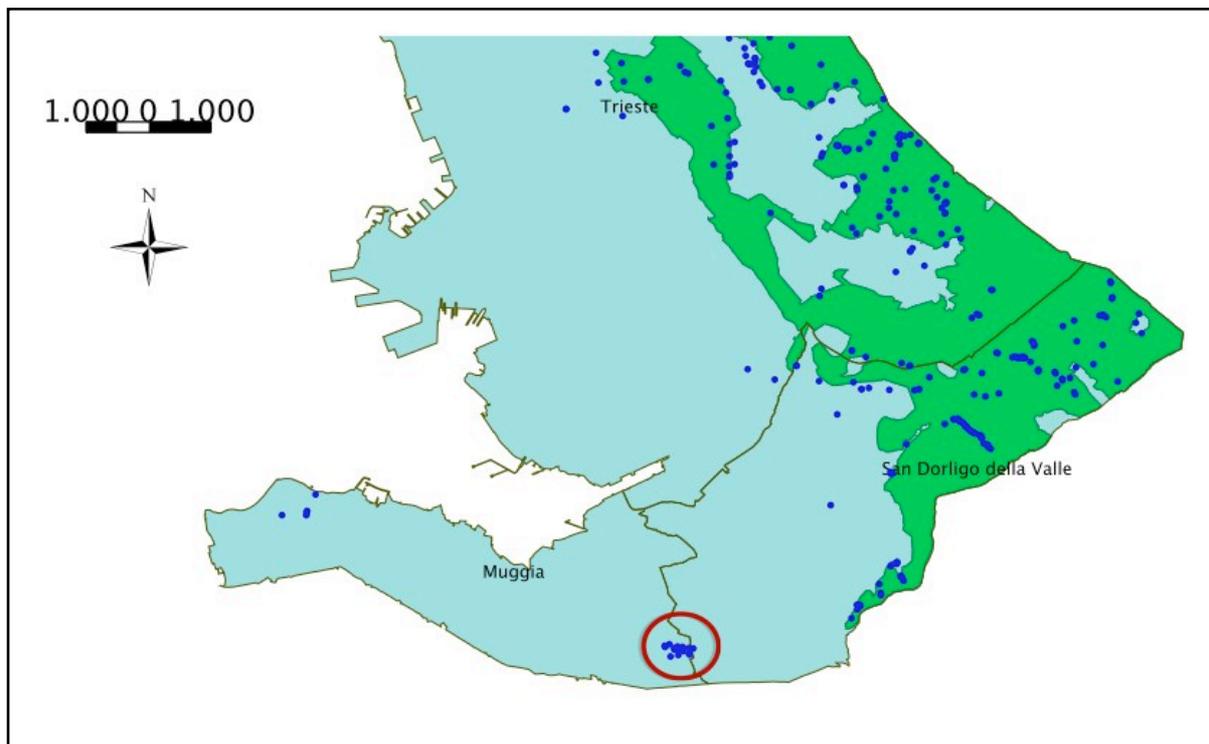


## SITI NON INCLUSI NELL'AREA NATURA 2000

Nonostante il presente lavoro avesse come scopo principale l'individuazione di raccolte d'acqua presenti nel Sito Natura 2000 SIC IT3340006 e ZPS IT3341002, si è scelto di inserire anche siti non inclusi all'interno dell'area Natura2000. Questo per fornire una maggior completezza dei dati ed evidenziare importanti realtà ambientali che non sono ad oggi tutelate.

Desidero porre in particolare risalto alcuni siti che esulano dall'area Natura2000 ma sono di particolare interesse naturalistico in quanto siti riproduttivi di specie tutelate dalla Direttiva Habitat.

### *“Lagheti” e stagni delle Noghere*



Ubicati nel Comune di Muggia, constano di 8 bacini di profondità maggiore (i cosiddetti “Lagheti” delle Noghere) e 7 ambienti di minor profondità indicati come stagni o pozze temporanee.

Dei bacini più profondi, sette sono stati catalogati nel 1985 (Polli & Polli, 1985) con i numeri 54, 55, 56, 57, 58, 59, e 60. L'ultimo, già citato in letteratura con il nome “Stagno Gas Compressi” (Crisman, 1998; De Vecchi et al, 1992), è stato catalogato con il numero IRF 10761.

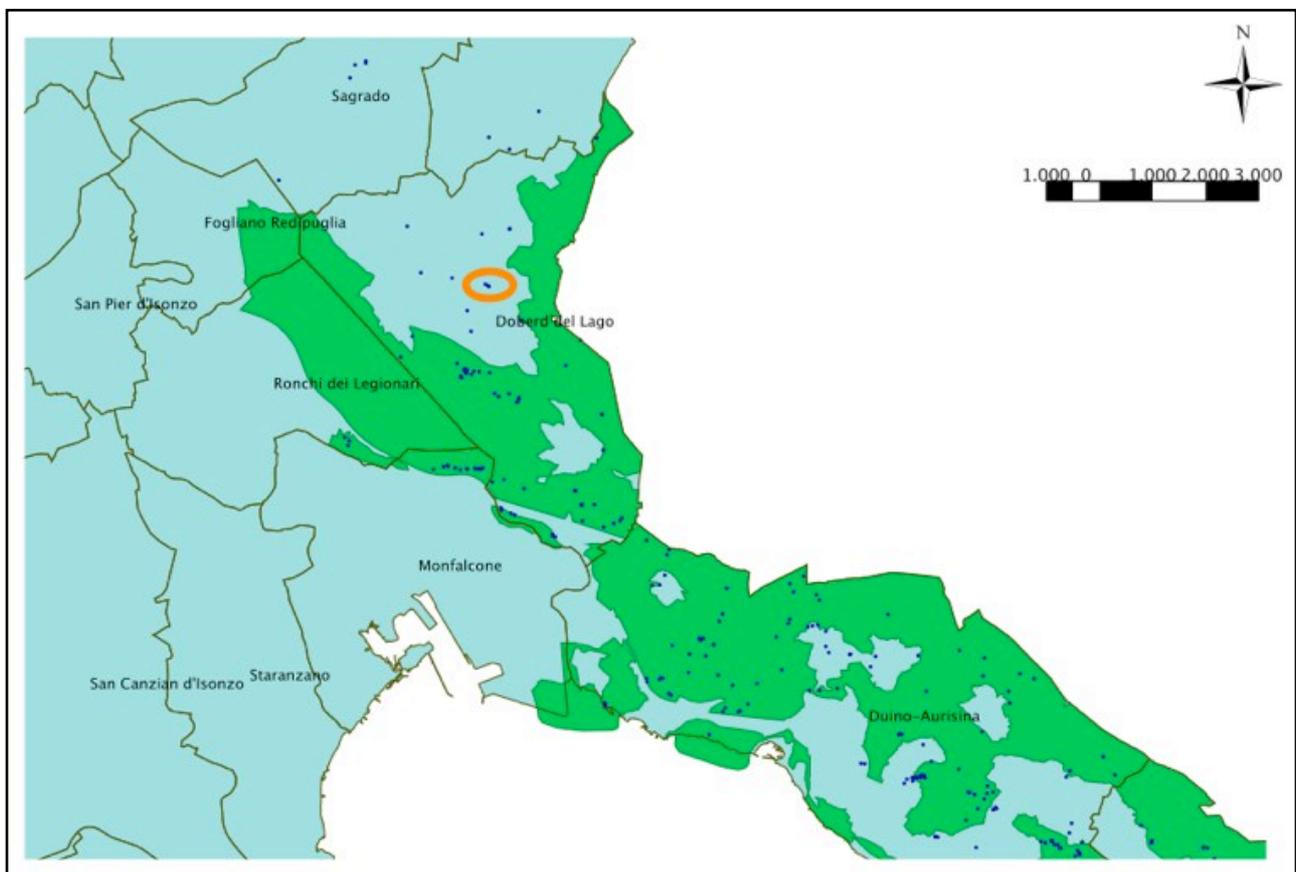
Questo complesso di ambienti, seppur di origine artificiale, raccoglie un numero elevato di specie animali e vegetali di notevole interesse, tra cui si può segnalare la presenza dell'unica popolazione autoctona d'Italia di *Pelophylax ridibundus* (Bressi, 1999; Bressi, 2006).

La presenza di varie specie ittiche nei bacini principali, alcune giunte dal torrente Menariolo, altre alloctone, riduce però il successo riproduttivo delle specie anfibie.

Specie presenti: *Bufo bufo spinosus*, *Rana dalmatina*, *Hyla arborea arborea*, *Bombina variegata variegata*, *Pelophylax eclulenta*, *Pelophylax ridibunda*, *Natrix tassellata*, *Natrix natrix*, *Emys orbicularis* (Crisman, 1998; De Vecchi et al, 1992)

### **Colle Nero**

20035 20036 20037

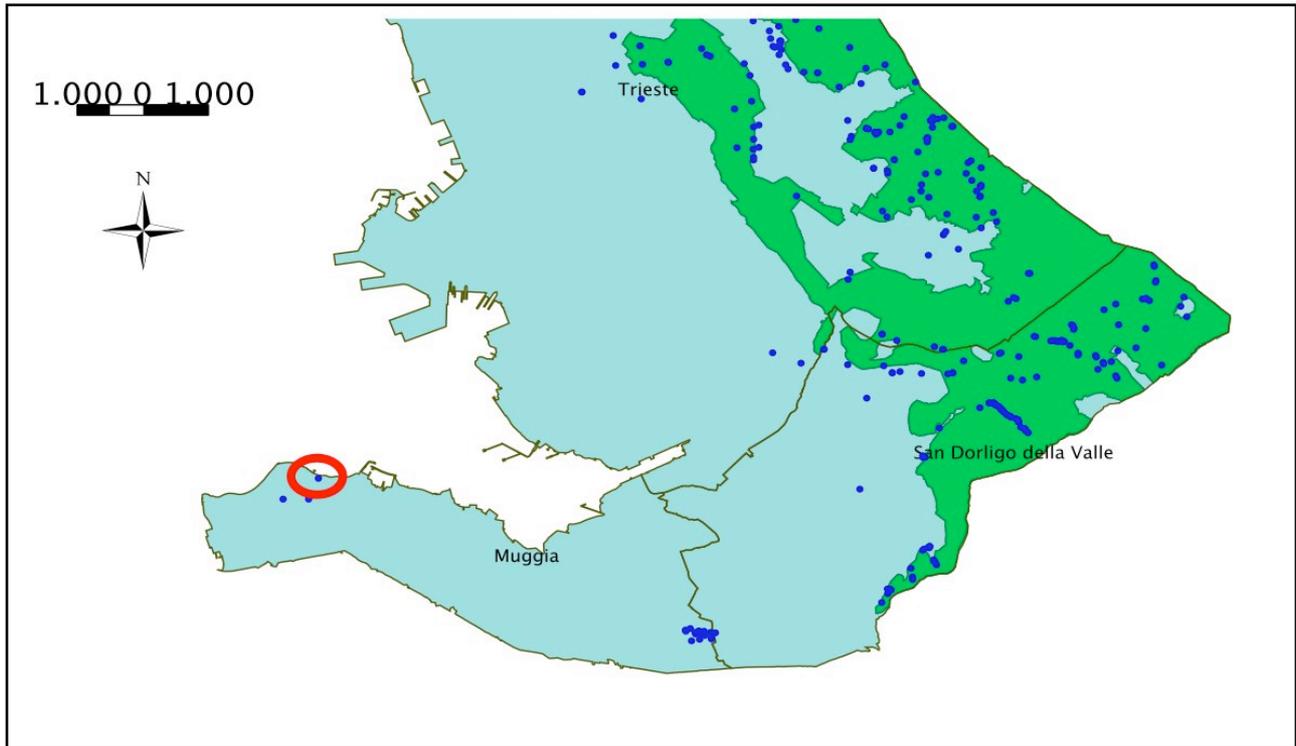


Nel comune di Doberdò del Lago, presso la località Colle Nero, a 500m dall'area Natura2000, si trovano 3 ambienti idrici di grande interesse. Si tratta di 2 stagni situati al bordo di una dolina e di una cisterna in pietra con gradini di accesso.

Negli stagni sono presenti *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Bufo bufo spinosus* e *Rana dalmatina* e nella cisterna è stata documentata la presenza di una piccola popolazione isolata di *Pelophylax lessonae* (Bressi, 2001). La specie si trova al limite dell'areale distributivo e si tratta probabilmente di una popolazione relitta.

## Ex-Bagno della Polizia, Muggia

10668

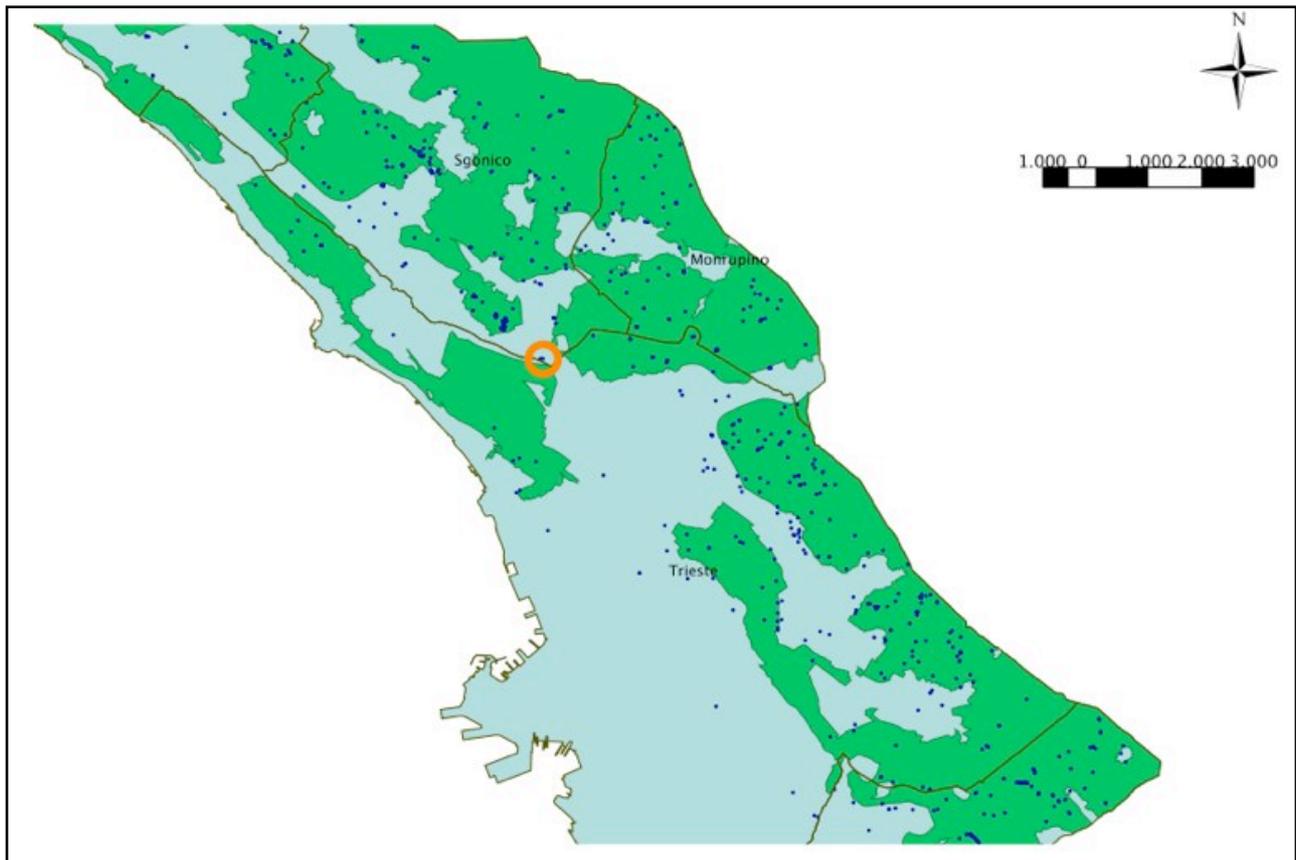


In comune di Muggia, a poca distanza da porto San Rocco, si trova lo stabilimento balneare abbandonato conosciuto col nome “Bagno della Polizia” censito ora con il numero 10668. La piscina presente all’interno dello stabilimento è stata colonizzata spontaneamente da *Hyla arborea arborea* e *Bufo bufo spinosus* ed ospita ad oggi la popolazione numericamente più importante e con il maggior successo riproduttivo nota di *H. arborea arborea*, importante specie presente nell’allegato IV della Direttiva Habitat.

Tenendo in considerazione i comprensibili interessi edilizi legati a questo ambiente si sottolinea l’importanza di creare un bacino con caratteristiche idonee alla riproduzione di *Hyla arborea arborea* nell’area naturale retrostante, quale mitigazione di impatto ambientale nel momento in cui questo terreno venisse riutilizzato.

## *Ex-Campo carri armati, Gabrovizza*

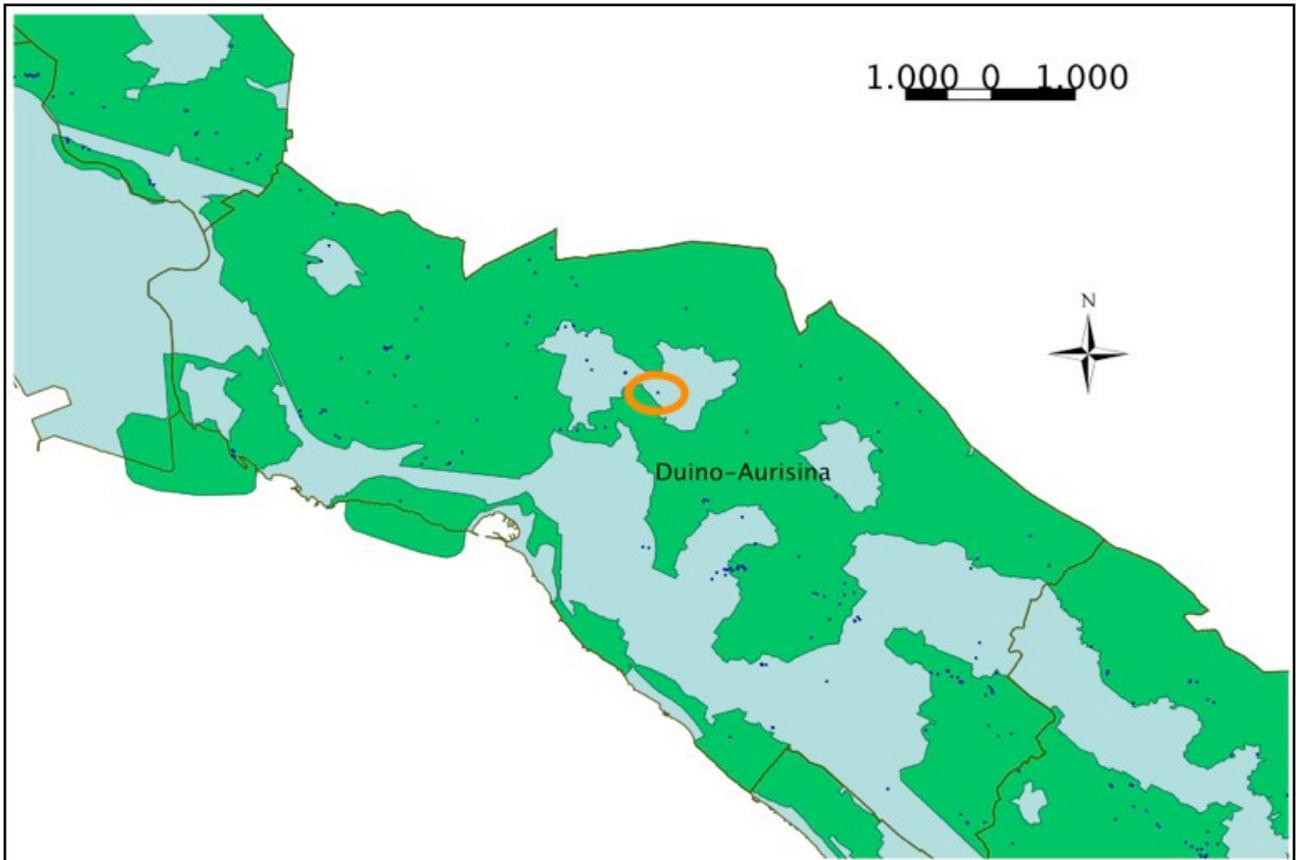
10749 10750 10751



A poca distanza dall'aereocampo di Prosecco si trova una stretta fascia di terreno precedentemente facente parte della zona militare. Il terreno, compattato dal passaggio dei mezzi cingolati, è divenuto impermeabile e nei solchi presenti sui sentieri si formano con le piogge alcune pozze che permangono per brevi periodi.

Nonostante il carattere temporaneo delle pozze queste permettono, negli anni con piovosità costante, la metamorfosi di *Hyla arborea*, *Bufo bufo spinosus* e *Bombina variegata variegata*.

La fascia, larga meno di 200m, si trova tra la SS 202 e la ferrovia. Per conservare questo importante habitat sarebbe necessario impedire il motocross durante i mesi utili alla riproduzione.

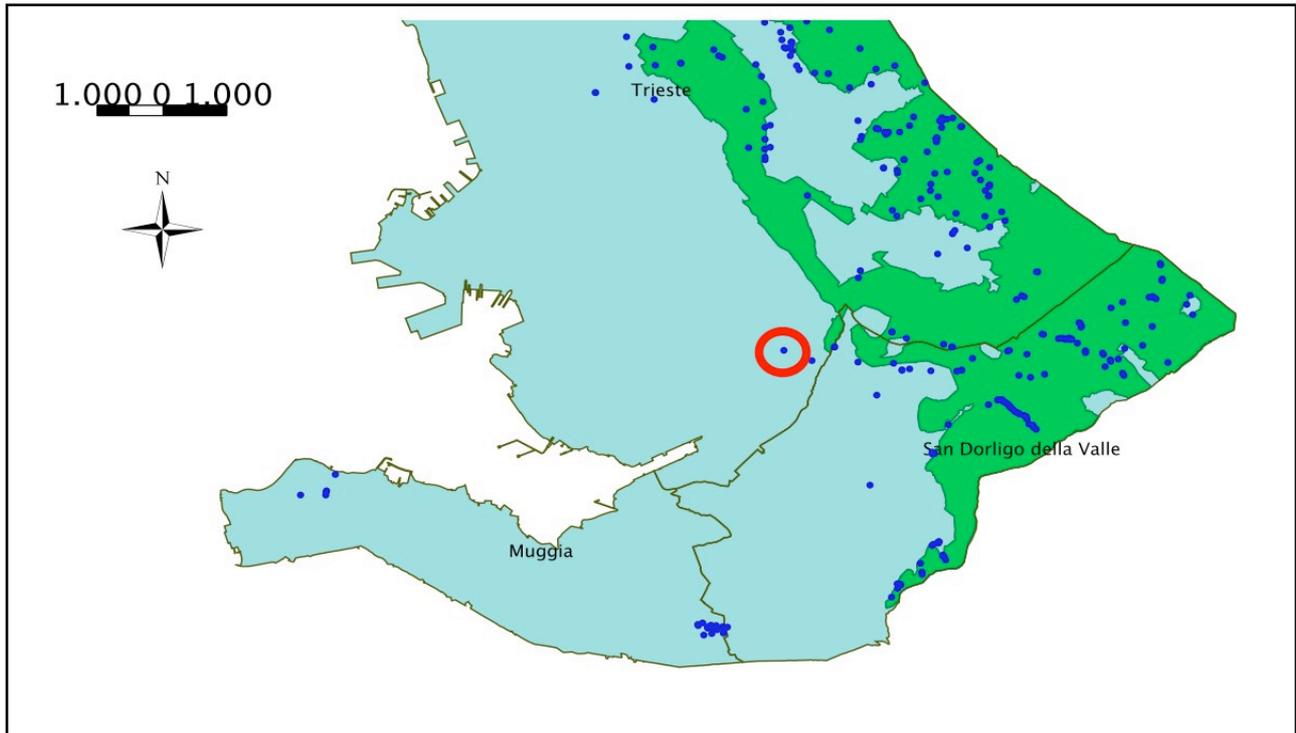


Cisterna in pietra sita a circa 90m dal confine dell'area ZPS, negli anni passati è stata oggetto di immissione di *Carassius* sp., ora non più presenti. Permette l'abbondante riproduzione principalmente di *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris meridionalis* e *Bufo bufo spinosus*, con segnalazioni di *Rana dalmatina* e *Natrix* sp.

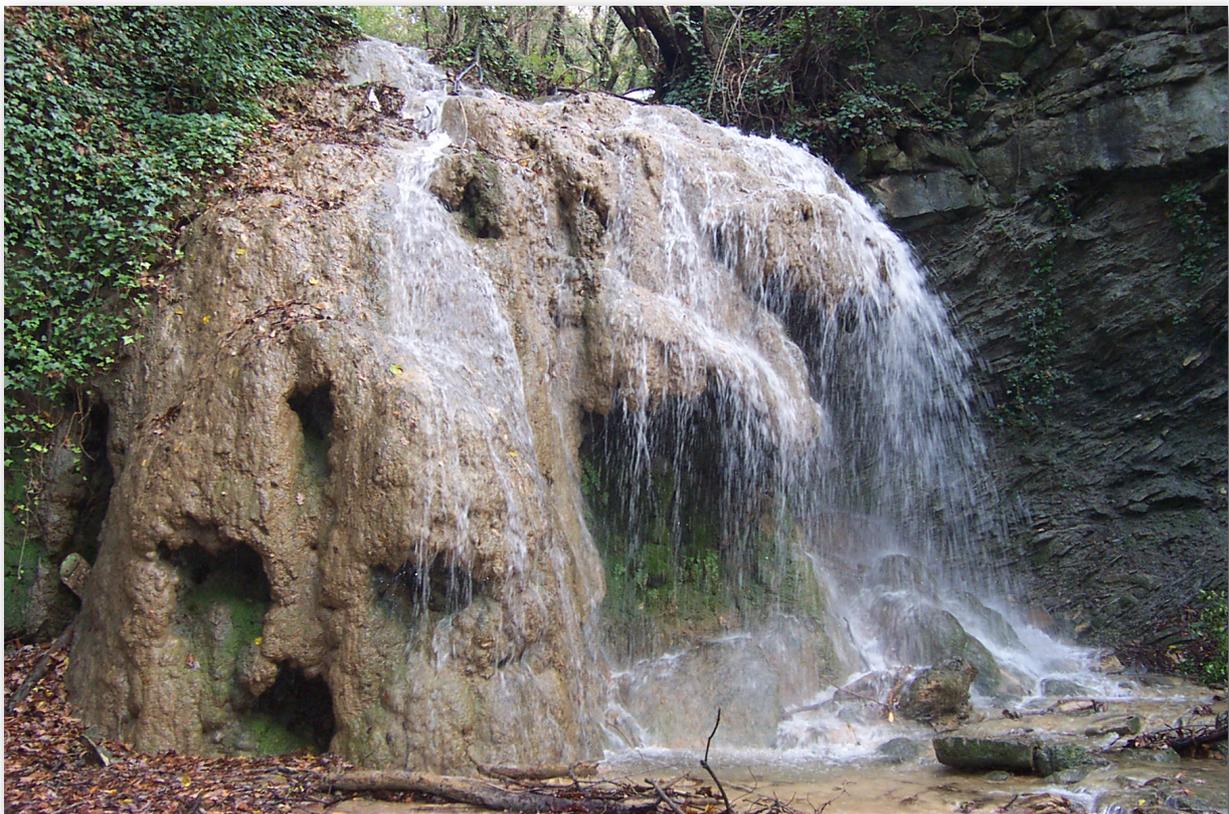
Nell'area immediatamente prossima al bacino è stato osservato un esemplare di *Lucanus cervus*.

## *Sorgente petrificante, Borgo san Sergio*

10103



Nei pressi di questo corso d'acqua, è possibile ammirare una cascata petrificante (*Eucladio-Adiantetum*), habitat prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Poldini, 2003).



Il torrente, anche detto torrente Zaule, si origina dal colle di Cattinara e scorre fino al rione di San Sergio, dove viene incanalato in una galleria sotterranea fino al suo sbocco in mare. Presente *Salamandra salamandra salamandra* nelle pozze antistanti la cascata e una segnalazione di *Bombina variegata variegata*.

## CATASTO STAGNI POLLI

Nel 1965 ebbe inizio una serie di studi sulle raccolte d'acqua della Provincia di Trieste che portarono alla pubblicazione di un catasto suddiviso in tre contributi (Polli e Alberti, 1969; Alberti et al., 1981; Polli e Polli, 1985). Questo catasto schedava un totale di 122 raccolte d'acqua per la maggior parte situate sull'altopiano carsico.

Già durante la compilazione del primo contributo era apparso evidente lo stato di degrado di queste raccolte d'acqua e, durante la stesura dei successivi e del supporto cartografico ad essi connesso (Calligaris, 1985), molti degli invasi precedentemente rilevati risultavano già asciutti o scomparsi.

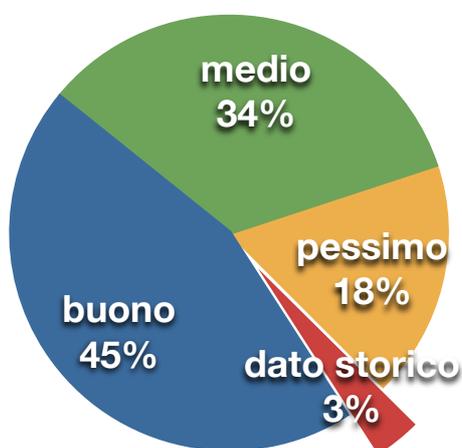
Una revisione di queste stazioni, effettuata nel 1998, ha evidenziato poi la scomparsa di oltre la metà (57%) delle raccolte d'acqua catastate, principalmente a causa della perdita di impermeabilità del fondo e dell'interramento ad opera della vegetazione (Crisman, 1998).

Trovandosi la maggior parte di queste raccolte d'acqua nell'area Natura 2000 o nella fascia limitrofa, è stato possibile durante questo studio aggiornare i dati relativi allo stato attuale di questi bacini.

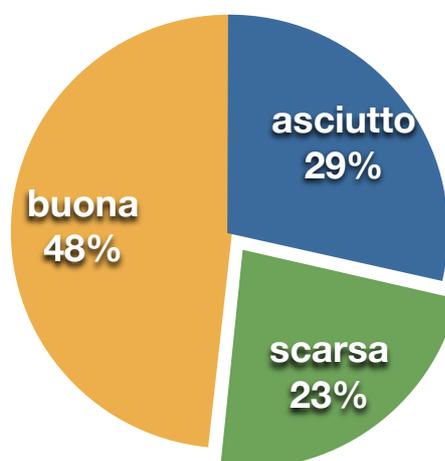
Sono stati rilevati i dati relativi a 91 stagni (75% del totale di invasi catastati), nel 79% dei casi gli stagni erano in buone o medie condizioni e nel 48% dei casi il quantitativo d'acqua è stato definito "buono".

Trattandosi solitamente dei bacini più noti e frequentati dalla popolazione, sono anche quelli dove è più comune l'introduzione di specie alloctone: nonostante la situazione sia migliorata rispetto ai rilievi del 1998 (vedi sezione "presenza di fauna alloctona" nella spiegazione della classificazione) 11 dei 20 invasi ove si sono rinvenuti anadidi, *Trachemis* sp. e varie specie ittiche fanno parte dei 122 stagni storici.

**Stato di conservazione**



**Quantità d'acqua**



Note: Il lavoro di Mezzena e Polli del 1982 è incentrato sulla flora degli stagni e indica nella premessa unicamente i bacini interrati (1, 8, 17, 22) e quelli “secchi o asciutti per la gran parte dell’anno” (4, 9, 11, 16, 19, 20, 24, 25, 29, 30).

Il lavoro di Calligaris pubblicato nel 1985 presenta dati rilevati nel 1983. Non vengono fornite note sullo stato dei bacini e vengono solo segnalati i tre casi in cui i bacini sono stati distrutti durante l’edificazione di nuovi edifici (1, 8, 22). Il lavoro di Crisman indica svariati invasi oggi trovati in buone condizioni come “scomparsi/asciutti”: questo è da attribuirsi presumibilmente a visite coincidenti con periodi di siccità o con l’effettiva difficoltà riscontrata anche dall’autore nell’individuare i bacini spesso nascosti dalla vegetazione. In almeno tre casi documentati si tratta poi di invasi soggetti a ripristini in date successive alla compilazione del lavoro (16, 24, 39).

## Tabella comparativa della situazione dei 122 stagni del catasto storico

Numero catasto	Alberti, Dolce e Polli, 1981	Mezzena e Polli, 1982	Calligaris, 1985	Polli e Polli, 1985	Crisman, 1998	Fior, 2009
1	Scomparso	Scomparso nel 1970	Scomparso, sito della "Grandi motori"	Scomparso	Scomparso/asciutto	Pozze temporanee alla base del monte
2	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b> , quasi asciutto
3	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
4	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Asciutto quasi tutto l'anno	Scomparso/asciutto	Asciutto
5	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
6	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
7	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
8	Scomparso	Scomparso	Sito delle Latterie carsiche	Sito delle Latterie carsiche	Scomparso/asciutto	Non rilevato
9	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b> , ripristinato nel 2006
10	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
11	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Asciutto da svariati anni	Scomparso/asciutto	Asciutto, bacino ben visibile
12	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	Scomparso/asciutto	Asciutto, invaso dalla vegetazione
13	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
14	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
15	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
16	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Asciutto e usato quale discarica	Scomparso/asciutto	<b>Presente</b> , ripristinato nel 2206
17	Scomparso	Scomparso	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	Scomparso/asciutto	Asciutto, bacino ben visibile
18	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	Ripristinato nel 1982	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
19	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Asciutto e invaso dalla vegetazione	Scomparso/asciutto	Asciutto, bacino ben visibile
20	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Bacino visibile, solo pozze d'acqua	Scomparso/asciutto	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
21	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
22	<b>Presente</b>	Scomparso	Sito bocciofila	Interrato attorno al 1970	Scomparso/asciutto	Non rilevato
23	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>	<b>Presente</b>
24	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Interrata negli anni '70	Scomparso/asciutto	<b>Presente</b> , ripristinato nel 2007
25	Asciutto bacino visibile	Asciutto	<b>Presente</b>	Conca visibile ma asciutto	Scomparso/asciutto	Asciutto, invaso dalla vegetazione

## Tabella comparativa della situazione dei 122 stagni del catasto storico

Numero catasto	Alberti, Dolce e Polli, 1981	Mezzena e Polli, 1982	Calligaris, 1985	Polli e Polli, 1985	Crisman, 1998	Fior, 2009
26	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
27	Presente	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
28	Asciutto bacino visibile	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Asciutto, bacino ben visibile, deposito rifiuti
29	Asciutto bacino visibile	Asciutto	Presente	Ripristinato 15/3/82 per abbeverata bovini	Scomparso/asciutto	Asciutto, bacino visibile
30	Asciutto bacino visibile	Asciutto	Presente	Ripristinato 15/3/83 dal Consorzio Cacciatori di Grozzana	Scomparso/asciutto	Presente
31	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente parzialmente interrata
32	-	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Presente
33	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente in corso di ripristino
34	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
35	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
36	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
37	-	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Presente ripristinato con telo in pvc
38	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente parzialmente interrata
39	-	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Presente ripristinato nel 2000
40	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
41	-	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Asciutto, invaso dalla vegetazione
42	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
43	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
44	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
45	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente parzialmente interrata
46	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente parzialmente interrata
47	-	Presente	Presente	Presente	Scomparso/asciutto	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
48	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
49	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
50	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
51	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
52	-	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente parzialmente interrata

## Tabella comparativa della situazione dei 122 stagni del catasto storico

Numero catasto	Alberti, Dolce e Polli, 1981	Mezzena e Polli, 1982	Calligaris, 1985	Polli e Polli, 1985	Crisman, 1998	Fior, 2009
53	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Interrato (non rilevato)
54	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Presente
55	-	-	-	Presente	Presente	Presente
56	-	-	-	Presente	Presente	Presente
57	-	-	-	Presente	Presente	Presente
58	-	-	-	Presente	Presente	Presente
59	-	-	-	Presente	Presente	Presente
60	-	-	-	Presente	Presente	Presente
61	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
62	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
63	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
64	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
65	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
66	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
67	-	-	-	Presente	Presente	Non rilevato
68	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
69	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Presente nel 2003
70	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
71	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
72	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
73	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Non rilevato
74	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Asciutto salvo dopo forti piogge
75	-	-	-	Presente	Presente	Presente
76	-	-	-	Presente	Presente	Asciutto, bacino ben visibile. Sorgente inattiva
77	-	-	-	Presente	Presente	Presente
78	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Asciutto (precedentemente nominato 10650)
79	-	-	-	Presente	Scomparsa/asciutto	Presente
80	-	-	-	Presente	Presente	Presente
81	-	-	-	Presente	non descritto	Non rilevato

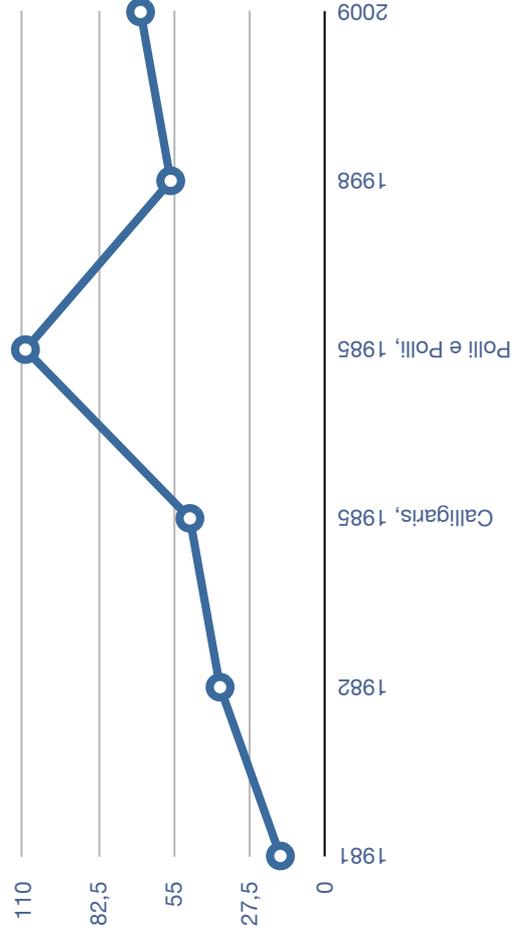
Tabella comparativa della situazione dei 122 stagni del catasto storico

Numero catasto	Alberti, Dolce e Polli, 1981	Mezzena e Polli, 1982	Calligaris, 1985	Polli e Polli, 1985	Crisman, 1998	Fior, 2009
82	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Scompare, sostituito da 10078 e 10079
83	-	-	-	Presente	Presente	Presente
84	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Non rilevato
85	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Non rilevato
86	-	-	-	Presente	Presente	Asciutto, invaso dalla vegetazione
87	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Presente
88	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
89	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto, rimangono pozze di insoglio
90	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Non rilevato
91	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Non rilevato (presumibilmente asciutto)
92	-	-	-	Presente	Presente	Presente
93	-	-	-	Presente	Presente	Presente
94	-	-	-	Presente	Presente	Presente
95	-	-	-	Presente	Presente	Presente
96	-	-	-	Presente	Presente	Presente
97	-	-	-	Presente	Presente	Presente
98	-	-	-	Presente	Presente	Presente
99	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Presente
100	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Presente
101	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto
102	-	-	-	Presente	Presente	Presente
103	-	-	-	Presente	Presente	Presente
104	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto
105	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Presente, ridotto a pozza temporanea
106	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto
107	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto, presenti molti rifiuti
108	-	-	-	Presente	Scompare/asciutto	Asciutto, bacino ben visibile

## Tabella comparativa della situazione dei 122 stagni del catasto storico

Numero catasto	Alberti, Dolce e Polli, 1981	Mezzena e Polli, 1982	Calligaris, 1985	Polli e Polli, 1985	Crisman, 1998	Fior, 2009
109	-	-	-	Presente	Presente	Presente
110	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
111	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
112	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
113	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
114	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
115	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
116	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Non rilevato
117	-	-	-	Presente	Presente	Asciutto, invaso dalla vegetazione
118	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Presente
119	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Presente
120	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Asciutto
121	-	-	-	Presente	Presente	Presente
122	-	-	-	Presente	Scomparso/asciutto	Presente
<b>16</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>109</b>	<b>56</b>	<b>67</b>	

Numero di invasi descritti che presentano acqua



## PROPOSTE DI APPROFONDIMENTO E ALCUNE NOTE SULL'USO DEL GIS NEL MONITORAGGIO DI SPECIE ANFIBIE.

La raccolta dei dati per il presente lavoro si è svolta nel periodo compreso tra il 15/04/08 e 31/03/09. La scelta del periodo non è idonea alla raccolta di osservazioni sulla riproduzione delle specie anfibie, che nella nostra area sono normalmente presenti in acqua nel periodo compreso tra marzo e luglio.

Si è quindi cercato di prediligere nella primavera 2008 il monitoraggio degli ambienti in cui era già stata segnalata la presenza di fauna anfibia, per poterla confermare. Si sono poi integrate le osservazioni con dati storici presenti in letteratura e segnalazioni fornite dal Gruppo Tutori Stagni di Trieste. Spesso da queste testimonianze non è stato però possibile distinguere l'effettiva metamorfosi delle larve dai tentativi di riproduzione e dalla presenza di singoli individui adulti.

Per quanto riguarda invece i siti non noti in precedenza e individuati quindi dopo la primavera, non è stato possibile visitarli nel successivo periodo riproduttivo e restano molti interrogativi sulla presenza di anfibi, a volte indicata nella letteratura non specializzata con frasi come "ammassi di uova" o "ambiente sfruttato dalla fauna anfibia".

Si ritiene quindi importante un approfondimento dell'effettivo successo riproduttivo delle specie anfibie nei siti dove sono segnalate, e una campagna di monitoraggio degli ambienti di cui non si hanno dati ma che si possono ritenere idonei alla riproduzione.

L'individuazione di questi ultimi può essere ottenuta sia dall'analisi delle caratteristiche dei bacini (superficie, profondità, categoria di invaso e ambiente) sia tramite un calcolo di buffer basato sulla vagilità.

In questo secondo caso, per ogni specie viene considerata la distanza media percorsa in fase di dispersione (Boitani et al, 2002; Smith & Green, 2005 ) per poi impostare un'area di buffer con raggio pari allo spostamento medio compiuto dall'animale. È poi possibile applicare un filtro per individuare solo le raccolte d'acqua effettivamente compatibili con le esigenze ambientali della specie, basandosi sulle indicazioni presenti in letteratura e sui dati qui raccolti riguardanti la scelta di invaso.

Una connessione spaziale tra l'area di buffer così impostata e il layer di punti selezionati permette di individuare altre raccolte d'acqua nelle quali potrebbero riprodursi gli animali, in quanto adatte alle loro esigenze e sufficientemente vicine a siti dove già sono stati segnalati.

Va notato che questo calcolo non tiene conto della presenza di barriere, e non può dare in alcun modo la certezza della presenza della specie, ma unicamente un'indicazione riguardo a quali siti monitorare maggiormente nel periodo adatto alla riproduzione.

Questo approccio ha però una seconda importante applicazione: variando la dimensione del buffer è possibile individuare l'area circostante il bacino acqueo sfruttata dagli individui nell'arco dell'anno.

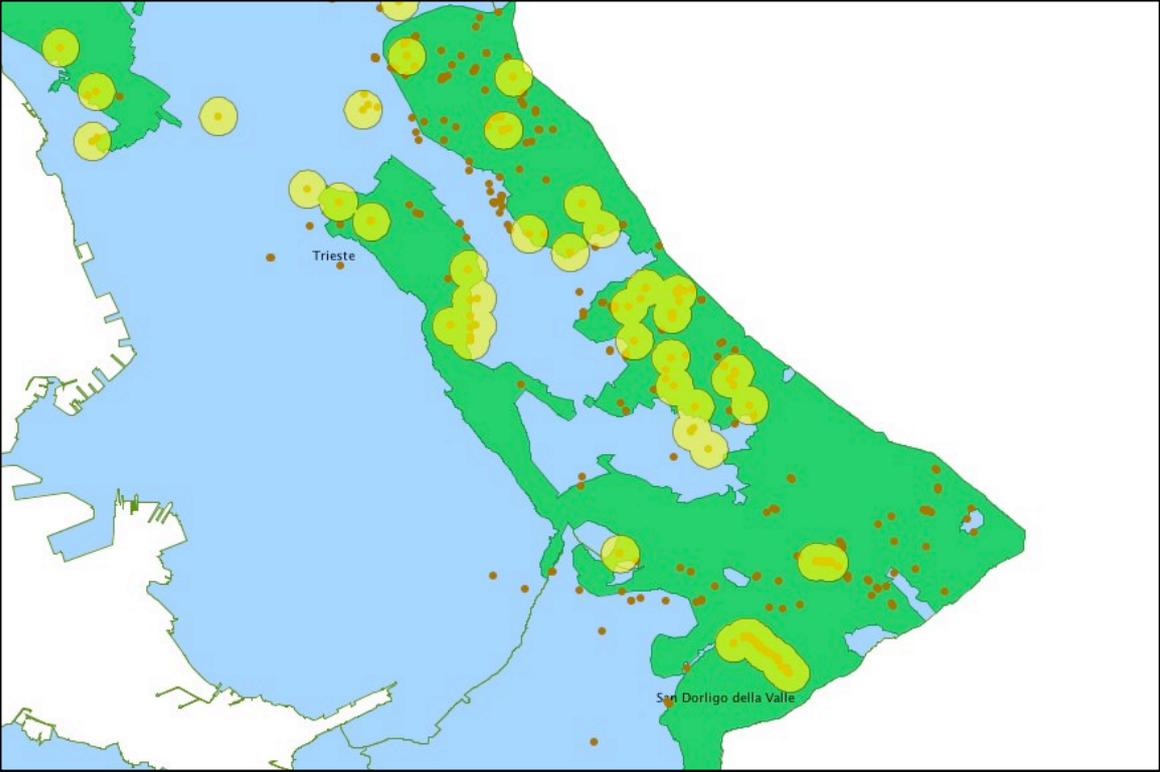
Utilizzando quindi i valori presenti in letteratura di dispersione e migrazione<sup>2</sup> per ogni singola specie è possibile individuare con estrema rapidità se l'areale è interessato da fattori di disturbo, e individuare una prima rete di punti di attraversamento da monitorare poi sul campo (Scoccianti, 2003).

---

<sup>2</sup> Dispersione: movimenti unidirezionali dai siti natali a nuovi siti

Migrazione: spostamenti dagli habitat estivi a quelli invernali (Seimlitsch, 2008)

Esempio di buffer di 250m applicato alle raccolte d'acqua dove è presente *Bufo bufo spinosus*



Sfruttando i database Corine e Moland resi disponibili dall'IRDAT Regione Friuli Venezia Giulia è possibile effettuare analisi sul tipo di habitat utilizzato dagli animali.

Nel caso di *Rana dalmatina*, specie protetta dalla Direttiva Habitat e ben distribuita nel Carso Triestino e Goriziano, risulta un prevalente utilizzo di habitat caratterizzati da boschi di latifoglie e paludi interne (50%), seguite da boschi misti ed aree occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti. Un unico dato relativo a "aree industriali o commerciali" è da attribuire alla presenza di alcune pozze temporanee ove gli animali si recano in quanto sede dello stagno storico n° 1 successivamente distrutto con la costruzione del complesso della "Grandi Motori".

Codice Corine	Numero siti	Legenda
311	37	Boschi di latifoglie
411	30	Paludi interne
313	18	Boschi misti
243	18	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
312	11	Boschi di conifere
242	7	Sistemi colturali e particellari complessi
324	6	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
322	6	Brughiere e cespuglieti
121	1	Aree industriali o commerciali

Utilizzando la legenda Moland<sup>3</sup>, che fornisce un grado di dettaglio più elevato in quanto suddivide il territorio in un maggior numero di classi, è ancor più evidente la preferenza di *Rana dalmatina* per i boschi di latifoglie, con 49% dei siti localizzati in questa unica classe di ambienti.

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	66	Boschi di latifoglie
312	17	Boschi di Conifere
313	16	Boschi misti
134	14	Terreni abbandonati
5121	6	Bacini d'acqua naturali
324	3	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
1122	3	Tessuto residenziale discontinuo sparso
321	2	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota

<sup>3</sup> La legenda del progetto MOLAND è, quindi, il risultato dell'elaborazione di quella del CORINE: raggiunge, infatti, un elevato grado di dettaglio essendo costituita da 41 classi principali alcune delle quali presentano ulteriori sottoclassi per un totale di 67. (Carretti, 2007)

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
141	2	Aree verdi urbane
333	1	Aree con vegetazione rada
243	1	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
2422	1	Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi
131	1	Aree estrattive
1212	1	Aree commerciali.

Per quanto riguarda *Bombina variegata variegata*, specie che predilige bacini di piccole dimensioni e raccolte d'acqua temporanee che mancano di un ecosistema complesso (Fior & Bressi, 2006; Gollmann et al., 1999; Omizzolo & Scala, 2002), la legenda Corine evidenzia un maggior uso di aree definite "paludi interne" (26%) e successivamente "aree a vegetazione rada" e "Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti".

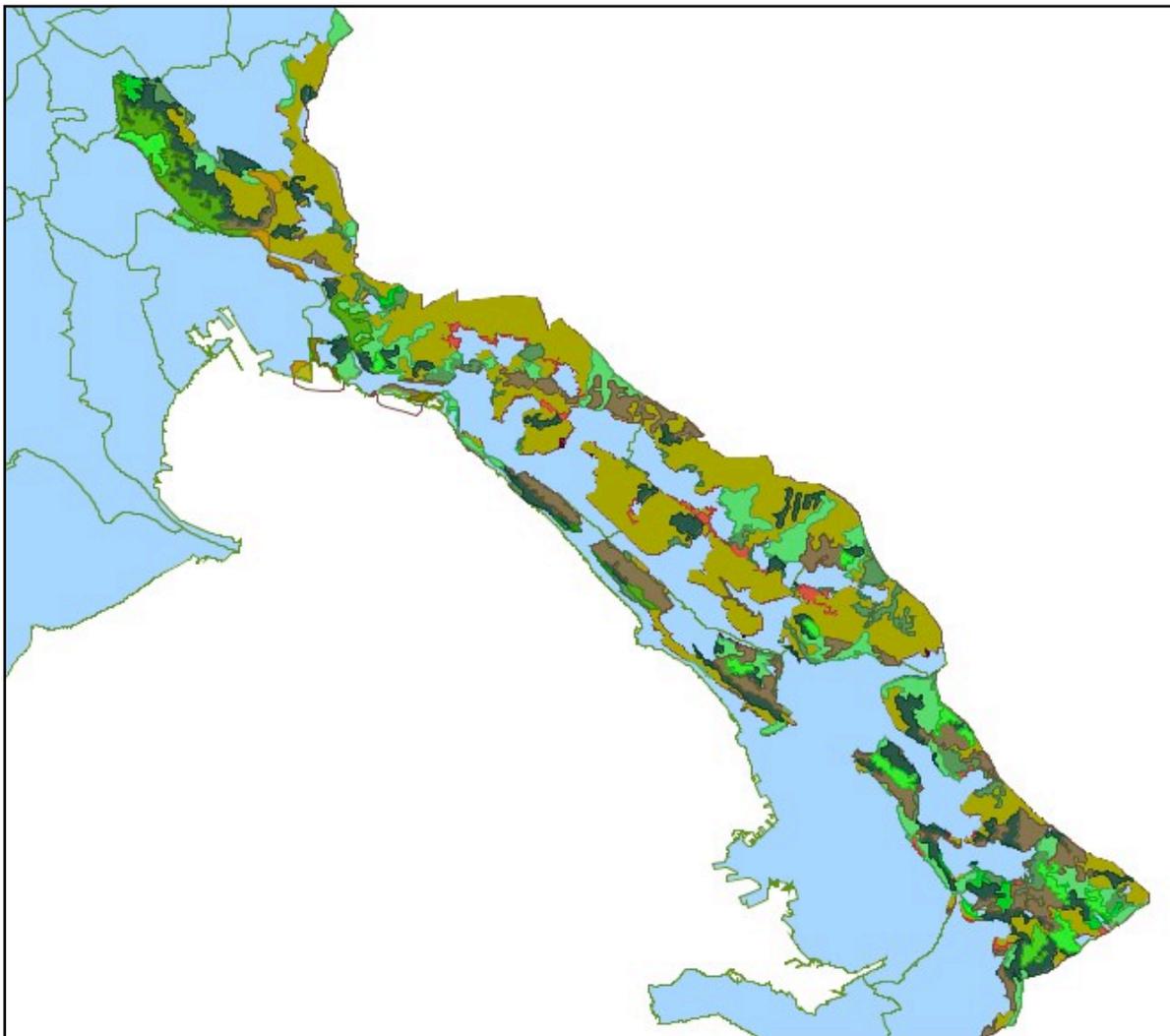
La legenda Moland invece indica un maggior utilizzo di "Boschi di latifoglie" (43% contro il 9% indicato tramite la Corine) e un interessante dato riguardante i "terreni abbandonati" (14%).

Codice Corine	Numero siti	Legenda Corine
411	22	Paludi interne
333	14	Aree con vegetazione rada
243	11	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
313	9	Boschi misti
311	8	Boschi di latifoglie
324	7	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
322	5	Brughiere e cespuglieti
312	4	Boschi di conifere
242	2	Sistemi colturali e particellari complessi
121	1	Aree industriali o commerciali
321	1	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	36	Boschi di latifoglie
134	12	Terreni abbandonati
324	11	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
313	8	Boschi misti

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
5121	6	Bacini d'acqua naturali
141	4	Aree verdi urbane
312	2	Boschi di Conifere
131	1	Aree estrattive
2422	1	Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi
321	1	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
322	1	Brughiere e Cespuglieti
333	1	Aree con vegetazione rada

Nonostante appaiano delle discrepanze nella distribuzione indicata tramite le due differenti legende, appare una certa uniformità con le indicazioni di uso ambientale presenti in letteratura. Va notato che la perimetrazione Corine e Moland presenta perimetrazioni molto ampie, poco idonee per evidenziare le caratteristiche di questi animali con bassa vagilità.



Distribuzione categorie Corine nell'area ZPS.

## **Utilizzo dell'habitat per le restanti specie**

### *Triturus carnifex carnifex*

Codice Corine	Numero siti	Legenda Corine
411	22	Paludi interne
311	13	Boschi di latifoglie
313	7	Boschi misti
322	5	Brughiere e cespuglieti
512	4	Bacini d'acqua
243	3	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
324	2	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
242	1	Sistemi colturali e particellari complessi

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	31	Boschi di Conifere
313	8	Boschi misti
5121	6	Bacini d'acqua naturali
5122	4	Bacini d'acqua artificiali
312	3	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
141	1	Aree verdi urbane
243	1	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
321	1	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
324	1	Boschi di latifoglie
2422	1	Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi

### *Pelophylax ridibundus*

Codice Corine	Numero siti	Legenda Corine
333	14	Aree con vegetazione rada
243	11	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
324	9	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
313	5	Boschi misti
242	2	Sistemi colturali e particellari complessi
121	1	Aree industriali o commerciali
311	1	Boschi di latifoglie

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	14	Boschi di latifoglie
324	14	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
134	12	Terreni abbandonati
1122	1	Tessuto residenziale discontinuo sparso
321	1	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
333	1	Aree con vegetazione rada

*Bufo bufo spinosus*

Codice Corine	Numero siti	Legenda Corine
311	54	Boschi di latifoglie
411	30	Paludi interne
243	26	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
313	21	Boschi misti
324	17	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
333	14	Aree con vegetazione rada
312	10	Boschi di conifere
242	6	Sistemi colturali e particellari complessi
322	5	Brughiere e cespuglieti
112	3	Tessuto urbano discontinuo
122	1	Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	105	Boschi di latifoglie
313	16	Boschi misti
324	14	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
134	13	Terreni abbandonati
312	13	Boschi di Conifere
5121	6	Bacini d'acqua naturali
141	5	Aree verdi urbane
243	4	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
1219	3	Aree ad accesso limitato
1122	2	Tessuto residenziale discontinuo sparso
321	2	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
1212	1	Aree commerciali.

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
131	1	Aree estrattive
142	1	Aree sportive e ricreative
2422	1	Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi

*Lissotriton vulgaris meridionalis*

Codice Corine	Numero siti	Legenda
311	51	Boschi di latifoglie
411	30	Paludi interne
243	21	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
313	17	Boschi misti
312	11	Boschi di conifere
324	8	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
242	7	Sistemi colturali e particellari complessi
322	5	Brughiere e cespuglieti
112	1	Bacini d'acqua naturali

Codice MOLAND	Numero siti	Legenda
311	86	Boschi di latifoglie
313	16	Boschi misti
312	15	Boschi di Conifere
134	7	Terreni abbandonati
141	7	Aree verdi urbane
5121	6	Bacini d'acqua naturali
324	4	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
1122	3	Tessuto residenziale discontinuo sparso
322	2	Brughiere e Cespuglieti
131	1	Aree estrattive
142	1	Aree sportive e ricreative
2422	1	Sistemi colturali e particellari complessi con insediamenti sparsi
243	1	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
321	1	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota