

Le cave di Marocco (Mogliano Veneto TV), iniziative volte alla conservazione di un interessante biotopo residuale. Analisi delle specie botaniche più significative e struttura della vegetazione ad idrofite negli stagni eutrofici.

T. Fasolo, A. Zanaboni

Comitato a salvaguardia delle ex Cave di Marocco: C/o. Paolo FAVARO, via P. F. Calvi, n. 10, Mogliano Veneto, TV.

Riassunto:

Il lavoro intende presentare le Cave di Marocco dal punto di vista floristico e vegetazionale con particolare riguardo agli ambienti sommersi. I dati storici e le analisi effettuate dagli Autori nel corso degli ultimi tre anni, hanno evidenziato alcuni habitat caratterizzati da numerose specie vegetali in pericolo per la progressiva riduzione dell'ambiente acquatico. In particolare viene segnalata la presenza di *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, già segnalate nella lista rossa delle specie in via di estinzione, ed inoltre *Utricularia australis*. Viene presentato il quadro della vegetazione acquatica in cui si sviluppano le specie precedentemente citate. Lo studio segue una serie di iniziative portate avanti dal Comitato per la salvaguardia delle Cave di Marocco, per sensibilizzare l'opinione pubblica e l'amministrazione sul valore naturalistico di queste aree residuali in un contesto territoriale fortemente urbanizzato e la necessità di salvaguardarle da progetti di urbanizzazione e di modificazione degli habitat.

Abstract:

This work describes the floristic and vegetational situation of the Marocco quarries belonging to the aquatic and marsh lands. Historical data and environmental analysis performed during the last three years pointed out the presence of endangered species, for the progressive reduction of their habitats. In particular *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, and *Utricularia australis* are indicated in the red list of endangered plants. This study collects also the activities of the "Committee for protection of the Marocco quarries" to awaken public opinion and administration about naturalistic value of this area and the necessity to protect it from urbanistic projects.

Introduzione

Le cave "Cenacchi" di Marocco di Mogliano Veneto, adibite in origine all'estrazione di argilla, rientrano tra quelle definite "senili" nella cartografia del PALAV (Norme di attuazione) e pertanto soggette a quanto previsto dall'art. 20 del medesimo. Sono inoltre inserite in un contesto ambientale, a nostro avviso, rientrante in quanto previsto dal successivo art. 21 (aree di interesse paesistico ambientale).

L'area, attualmente di proprietà privata, è interessata da numerosi progetti di edificazione e di miglorie della viabilità, che provocherebbero profondi stravolgimenti. Questa situazione ha indotto la creazione di un comitato spontaneo di cittadini che ha cercato di opporsi a tali trasformazioni, nel tentativo di proporre una valida alternativa di riqualificazione. Questa è rappresentata da un parco, definito "parco della biodiversità",

dato che presenta aspetti naturali botanici e zoologici sicuramente significativi, particolarmente in corrispondenza delle zone umide e delle aree boscate. Le paludi, gli acquitrini e le zone umide, ricche di erbe palustri, sono ambienti misti, che offrono una inconsueta combinazione di terra e acqua. Per questo motivo le “zone umide d’acqua dolce” sono l’habitat ideale per numerose specie di animali e piante, rappresentando un fondamentale serbatoio di biodiversità.

Il dinamismo vegetale di questi ambienti di origine artificiale è sicuramente un altro aspetto molto importante, dando a queste cave dismesse un notevole interesse naturalistico. Nell’entroterra veneziano esse sono in pratica diventate un’alternativa agli ambienti paludosi che in passato occupavano spazi molto più estesi, ormai quasi del tutto drenati e bonificati, (GIACOMINI E FENAROLI, 1958), costituendo quindi degli importanti habitat sostitutivi per numerose specie vegetali e animali (ANOÈ, CANIGLIA, 1987).

Le cave di Marocco costituiscono un esempio di ambiente umido, dove i problemi di conservazione si scontrano con la politica di gestione del territorio. Esse possono attenuare il fenomeno di frammentazione degli habitat naturali, entrando a far parte di un più ampio progetto di “reticolo ecologico”, con le altre “oasi” che si sono e si stanno formando in tutto il territorio veneto.

Descrizione del sito

Le cave di Marocco coprono circa 18 ettari di territorio nella parte sud del comune di Mogliano al confine tra la provincia di Venezia e quella di Treviso (figg.1 e 4) in un contesto urbano e agricolo posto nelle vicinanze dell’importante arteria stradale del Terraglio (fig. 1). L’area ha una altezza media sul livello del mare di 3,3 m.

Attorno alle cave, si sviluppano ambienti diversi: prati umidi e aridi, siepi, boschetti, saliceti, intricati ammassi di *Rubus* e *Rosa* ed ampi canneti e typheti. Si costituisce così un ambiente ricco di habitat.

Le cave vere e proprie si presentano come stagni con scarsa superficie e profondità. L’acqua libera è in minoranza rispetto alle zone interrate e ai fitti canneti e arbusteti su suolo umido. Più precisamente sono state individuate tre diverse tipologie di bacini: gli stagni, le paludi e le pozze. Oltre al carattere discriminante predominante, cioè la profondità, esse si differenziano anche per i diversi gradi di interrimento e per il tipo e percentuale di dominanza della vegetazione rispetto all’acqua libera.

Inoltre tutte le cave presentano acque scure eutrofiche, ma in gradi differenti, proprio in riferimento allo sviluppo della vegetazione e quindi all’apporto di sostanza organica.

La debole profondità favorisce la transizione verso il processo di interrimento: molti specchi ormai si sono trasformati in canneti e cariceti a partire dalle rive e in parte alcuni si sono già trasformati in saliceto e sono ricoperti da vegetazione arbustiva densa. In altre parole, già da tempo è cominciato quel processo che caratterizza solitamente i bacini stagnanti di scarsa profondità, ad opera della vegetazione cosiddetta interrante (soprattutto canneti).

La fig. 3 indica i bacini idrici presenti. Tranne lo stagno più grande (A), le forme e le dimensioni degli altri bacini si modificano sensibilmente durante l’anno, sia per l’evaporazione sia per il graduale avanzamento della vegetazione. Si è voluto anche

differenziare quelli che sono gli specchi d'acqua libera (colore blu pieno), da quelli in cui la profondità dell'acqua è estremamente variabile e ridotta (colore blu sul contorno), che formano pantani e acquitrini, e in cui la presenza di elofite crea una fitta copertura. Si segnala anche un tratto di acqua corrente, indicato dalla lettera "S", che corrisponde a parte del canale Scolmatore, dove confluisce il canale Peseggiana da nord-ovest.

I popolamenti vegetali igrofilo, altrove scomparsi, o spesso relegati in ambienti di mera sopravvivenza (fossati, scoline, ecc.), lottano per non scomparire in situazioni di estremo degrado, ma se opportunamente protetti in determinate condizioni e nei tempi dovuti, potrebbero costituire serbatoi per la ricolonizzazione del territorio, e per la formazione di ecosistemi maturi.

Le aree umide, pur essendo di origine relativamente recente, presentano una discreta varietà floristica, con raggruppamenti vegetazionali sufficientemente ben strutturati, soprattutto nel caso dei canneti anfibi e dei saliceti. Oltre a questo si può mettere in evidenza la presenza di alcune specie poco diffuse nel territorio. quali *Typha angustifolia* L., *Nimphaea alba* L., *Nimphoides peltata* (Gmelin) O. Kuntze e *Utricularia australis* R. Br..

Per quanto riguarda le zone meno igrofile, è da segnalare lungo le siepi la comparsa di alcune entità interessanti come *Arum italicum* Miller, *Tamus communis* L., *Aristolochia rotunda* L., *Sison amomum* L., *Silybum marianum* (L) Gaertner. Inoltre emerge la presenza di alcune farnie (*Quercus robur* L.), una delle quali di dimensioni decisamente notevoli, e di numerosissime plantule, ad indicare quello che potrebbe essere l'assetto futuro della vegetazione.

Sono state censite numerose specie animali e tra queste ve ne sono alcune considerate rare e in pericolo di estinzione o comunque importanti dal punto di vista ambientale come la tartaruga di palude (*Emys orbicularis*), la rana di Lataste (*Rana latastei*), e molte altre (anatidi, ardeidi, ecc.), che avendo poche altre possibilità di trovare riparo per nidificare e cibo abbondante, rendono il complesso delle cave particolarmente significativo.

In conclusione si può affermare che le ex cave di Marocco rappresentano un ambiente con connotati di buona valenza naturale, soprattutto in considerazione del contesto in cui si sviluppano.

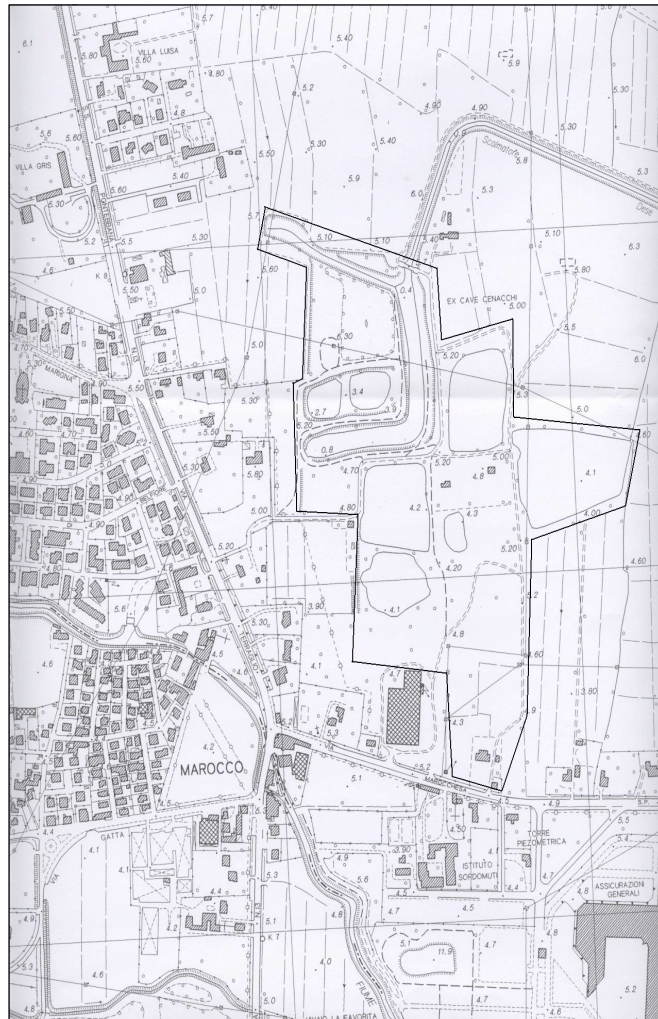
Fig 1

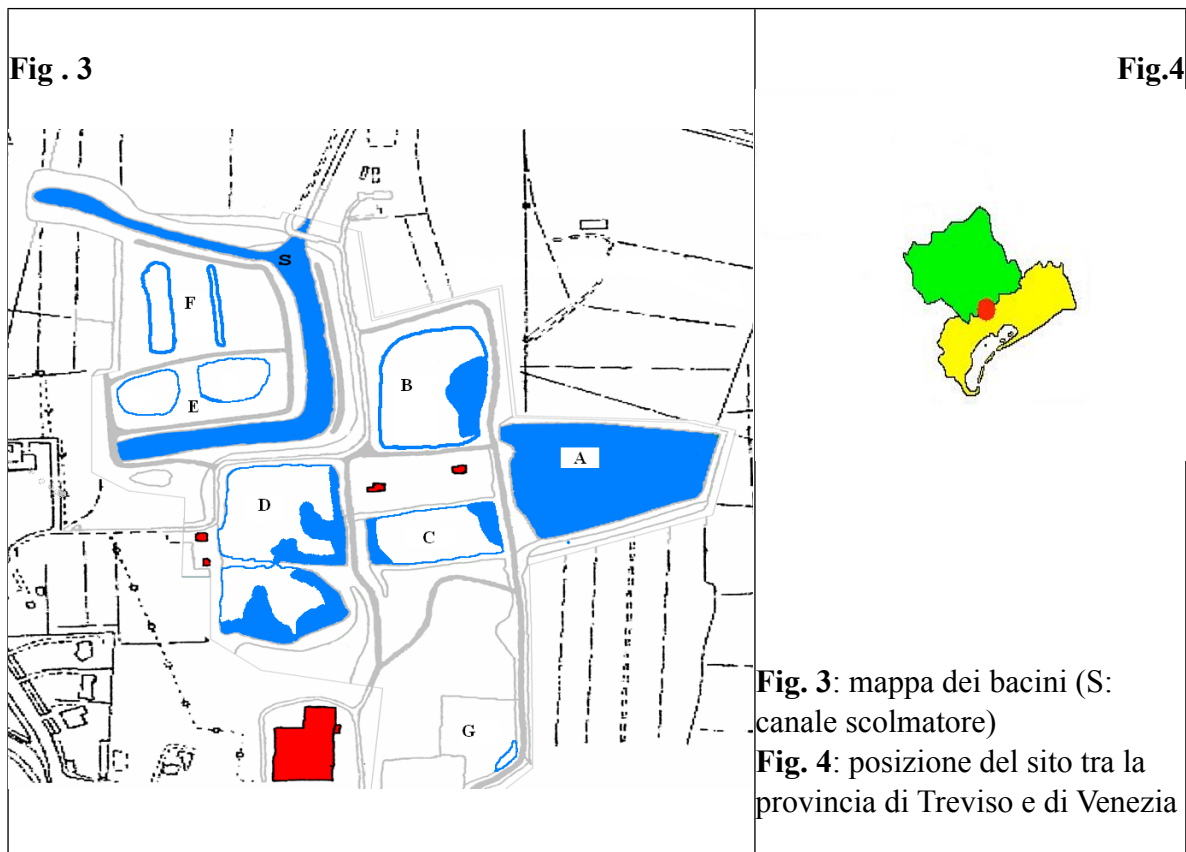


Fig. 1: posizione del sito in Veneto

Fig. 2: CTR elemento 127071, Marocco, scala 1:5000, 1996

Fig.2





Materiali e metodi

La ricerca condotta nelle ex cave è il frutto della sinergia di diverse persone che nel corso degli ultimi due decenni ha monitorato e studiato le caratteristiche ambientali del sito e che in questi ultimi anni ha deciso di concretizzare il lavoro fatto con alcune proposte per la salvaguardia del sito e la richiesta di ottenere il riconoscimento di area ZPS o SIC.

Tali ricerche pluriennali hanno prodotto una serie di elenchi di specie vegetali ed animali. Il lavoro fatto è stato sintetizzato attraverso pubblicazioni locali o presentazioni pubbliche e accompagnati da un ricco corredo di immagini. Nell'ultima fase di studio è stata portata avanti una tesi di laurea in Scienze naturali con l'Università di Padova, che ha permesso di proporre una serie di dati scientifici sul sito esaminato.

L'analisi della flora è avvenuta mediante campionamenti portati avanti con regolare periodicità per più di un anno, in modo da coprire la fenologia della maggior parte delle specie vegetali presenti nel sito. Tutte le specie determinate sono state poste in erbario, conservato al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. Sono state riconosciute 308 specie divise in 209 generi e 78 famiglie.

Lo strumento fondamentale per il riconoscimento e per la denominazione di ogni specie è stata la "Flora d'Italia" di PIGNATTI (1982), con l'appoggio di altri testi come "Flora Italica" (ZANGHERI, 1976), o, per il genere *Carex*, di un volume di illustrazioni del francese DUHAMEL (1994), e altri testi iconografici per una prima classificazione sul campo. Oltre al binomio linneiano anche la forma biologica, secondo il sistema di Raunkiaer, è tratta dallo stesso volume del Pignatti e verificata poi dai campioni reali. Il

tipo corologico invece proviene dalle indicazioni di POLDINI (1991) sulla flora friulana, considerato attendibile anche per la nostra flora veneta.

Lo studio della vegetazione è stato condotto con il metodo fitosociologico: ad ogni specie individuata in un'area con caratteristiche omogenee sono stati attribuiti due valori numerici che esprimono l'indice di copertura–abbondanza e il grado di sociabilità. L'inquadramento sintassonomico segue il codice di nomenclatura di vari autori che hanno operato nell'area eurosiberica (OBERDORFER, 1977-78; BARKMAN *et al.*, 1986; SCOPPOLA, 1994).

Vegetazione

Di seguito si elencano le associazioni più rappresentative degli ambienti acquatici delle cave di Marocco e che meritano una maggiore attenzione per la loro conservazione.

LEMNETEA R. Tx. 1955

La classe comprende popolamenti composti da poche specie idrofite liberamente natanti, non ancorate o legate al fondale del loro specchio d'acqua solo per l'ancoraggio ma non per l'assimilazione di nutrienti. Possono avere foglie galleggianti (*Hydrocharis morsus ranae* L., *Lemna minor* L.) o essere sommerse nel corpo idrico (*Utricularia australis* L.). Tutte le associazioni della classe sono incluse in due ordini: *Lemnetalia* R.Tx.1955 e *Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964.

Il primo è suddiviso nell'alleanza *Lemnion minoris* R. Tx. 1955, alla quale sono riconducibili due associazioni : *Hydrocharitetum morsus ranae* Van Langendonck 1935 e *Lemnetum minoris* (Oberd. 1957) Muller et Gors 1960. Il secondo ordine comprende invece l'associazione *Utricularietum neglectae* Muller et Gors 1960

Nella fase di rilevamento è stato necessario porre molta attenzione alle condizioni microambientali, vista la particolare tendenza di queste comunità a compenetrarsi e a sovrapporsi in strutture a mosaico (SBURLINO & al., 2004).

HYDROCHARITETUM MORSUS RANAE Van Langendonck 1935.

Questa associazione è presente in uno degli habitat di interesse comunitario rilevati, per il quale il Comitato in difesa delle cave chiederà il riconoscimento come area SIC o ZPS. La specie caratteristica, *Hydrocharis morsus ranae*, è un'idrofita radicante a distribuzione eurasiatica. Le popolazioni si sviluppano tra la *Typha* e le canne in due diversi specchi d'acqua (nell'angolo sud-est della cava B, e nella porzione ovest della cava C). La loro esiguità e la vicinanza al bordo della pozza la espongono a periodi di carenza idrica, mettendone a rischio la sopravvivenza nei prossimi anni. L'intervento di risanamento è quindi in questo caso prioritario.

LEMNETUM MINORIS (Oberd. 1957) Muller et Gors 1960.

E' un'associazione molto comune nelle pozze d'acqua ferma e mesotrofica. La specie caratteristica è *Lemna minor*, un'idrofita natante ad ampia distribuzione, non esigente

dal punto di vista della qualità delle acque. La sua presenza aumenta con l'aumentare della concentrazione di nutrienti disciolti. Essa inoltre tende a formare tappeti monospecifici, che ricoprono velocemente e quasi totalmente tutto lo specchio d'acqua, tanto da determinare problemi di scambi gassosi tra l'acqua e l'aria. Si trova soprattutto nella cava C nelle pozze di acqua stagnante all'ombra dei salici e delle canne.

UTRICULARIETUM NEGLECTAE Muller et Gors 1960

E' un'associazione molto interessante vista la presenza come specie caratteristica di *Utricularia australis*. Assieme all'affine *U. vulgaris* L., con la quale è spesso confusa, rappresenta un'entità estremamente sensibile alla qualità dell'acqua. Trattasi di una idrofita natante appartenente alla famiglia delle Lentibulariaceae. È una pianta vulnerabile vista la particolarità del suo ambiente e la tendenza negli ultimi decenni da parte dell'uomo di bonificare i suoi habitat. Nelle cave di Marocco essa trova comunque un buon ambiente di sviluppo vista la sua abbondanza e le puntuali fioriture. L'associazione trova il suo ambiente naturale in acque ferme mesotrofiche, assieme ad altre piante come *Lemna minor*.

POTAMOGETONETEA R. Tx et Preisig 1942

Questa classe comprende popolamenti a idrofite radicate (*Nymphaea alba* L.), sia di acque calme, profonde da qualche centimetro a qualche metro, sia di fitocenosi sommerse di acque più o meno correnti. All'interno delle cave di Marocco essa si esprime in un'unica associazione *Nymphaetum albae* Vollm. 1947.

NYMPHAEETUM ALBAE Vollm. 1947.

E' frequente in diverse località della pianura veneta, e viene spesso considerata come una facies dell'associazione *Myriophyllo Nupharetum* W.Koch 1926. In Oberdorfer (1992), le viene comunque riconosciuto il rango di associazione indipendente e come tale viene qui trattata ed esemplificata da soli due rilievi, ma di ampia superficie. Tuttavia spesso si preferisce indicare queste popolazioni semplicemente come "aggruppamenti".

PHRAGMITETEA Tx et Prsg. 1942

Sebbene questa classe, così come si esprime alle cave di Marocco, non presenti particolarità floristiche eccezionali, ad essa appartengono il maggior numero di associazioni, evidenziate chiaramente in numerosi rilievi per lo più completi e di ampia distribuzione. Esse sono il contorno essenziale di ogni ambiente acquatico ed è quindi sembrato opportuno presentarle in questo lavoro. La classe si divide in due alleanze: *Phragmition* W. Koch 1926 a sua volta comprendente le associazioni *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973, *Typhetum angustifoliae* Pign. 1953, *Phragmitetum communis* Schmale 1939, *Sparganietum erecti* Philippi 1973; *Magnocaricion* W. Koch 1926 con le associazioni: *Caricetum elatae* W.Koch 1926 e *Caricetum acutiformis* Eggler 1933.

***TYPHETUM LATIFOLIAE* G. Lang 1973**

E' una delle associazioni maggiormente sviluppate alle cave di Marocco e in generale in tutti gli ambienti umidi delle nostre latitudini. *Typha latifolia* L. è specie cosmopolita e si diffonde ovunque ci sia acqua poco profonda. La sua facilità ad attecchire e la sua resistenza al taglio è legata alla distribuzione anemocora del polline e alla modalità di protezione delle sue gemme (pianta geofita).

***TYPHETUM ANGUSTIFOLIAE* Pign. 1953**

E' una associazione, meno frequente rispetto alla precedente, anch'essa povera in specie. Qui si sviluppa in zone con acqua profonda, a contatto con fitocenosi di idrofite. Sono presenti due aggruppamenti sulle sponde della cava A.

***PHRAGMITETUM COMMUNIS* Schmale 1939**

Il canneto si sviluppa normalmente sulle sponde di fiumi, laghi, paludi in acque meso-eutrofiche con substrato fangoso. *Phragmites australis* Cav.Trin, ha una vasta distribuzione geografica, perché pianta ad ampia valenza ecologica. Essa tende a formare popolamenti monospecifici (cave E) anche in aree molto disturbate dalle attività antropiche. Per queste sue caratteristiche e per la sua velocità di crescita è impiegata anche in colture agricole ad uso energetico.

***SPARGANIETUM ERECTI* Philippi 1973**

Questa associazione è caratterizzata dalla presenza di *Sparganium erectum* L., che si concentra in due popolamenti di ridotta estensione in due cave diverse dove l'acqua non supera i dieci cm di profondità. Lo sparganieto solitamente si insedia dopo interventi antropici, come i canali di drenaggio, ed è una formazione stabile ed oligospecifica.

***CARICETUM ELATAE* W.Koch 1926**

E' probabilmente la vegetazione più diffusa in Europa, fino alla Siberia, sia in pianura che in montagna (VENANZONI, GIGANTE, 2000). Il *Caricetum elatae* è associazione tipica di acque meso-eutrofiche con forti variazioni di livello dell'acqua (da 60-90 cm in inverno a 5-15 cm in estate). La specie caratteristica dell'associazione è *Carex elata* All., che forma dei densi cespi più o meno fitti e alti a seconda delle condizioni ambientali; fra i cespi si intervallano avvallamenti ricoperti da acqua, in cui si sviluppano le altre specie presenti nell'associazione. Nelle stazioni più asciutte *Carex elata* All., viene sostituita da *Carex acutiformis* Ehrh..

***CARICETUM ACUTIFORMIS* Egger 1933**

Questa associazione insieme al *Caricetum elatae* è una presenza diffusa nei luoghi umidi in progressivo stato di interrimento. Essa difficilmente forma cariceti molto estesi, spesso in contatto con *Caricetum elatae* e *Caricetum ripariae*. Knapp et Stoff. 1962. Per alcuni autori, tra cui Oberdorfer, le popolazioni a *Carex acutiformis* non

raggiungono il grado di associazione indipendente e vengono più semplicemente definite “aggruppamenti a *Carex acutiformis*”.

Particolarità floristiche

Utricularia australis R.Br

Questa specie è inclusa nelle liste rosse regionali e nazionali (CONTI & al., 2005). Essa è pertanto indicata da molti autori in pericolo di estinzione a causa della continua riduzione e distruzione del suo habitat (CONTI, MANZI, PEDROTTI, 1982). Si ritrova infatti in acque stagnanti meso-eutrofiche, spesso considerate, a torto, unicamente serbatoi di zanzare e ratti e per questo motivo soggette a bonifica, o nelle vicinanze di colture o centri abitati da cui provengono pesticidi e inquinanti.

Vive completamente sommersa nell'acqua (idrofito natante), similmente ad un'alga, ma fiorisce fra Giugno ed Agosto innalzando fuori dall'acqua uno scapo di 10-40 cm portante da 4 a 20 fiori giallo uovo.

Una delle sue peculiarità sta nella sua “dieta”. Si tratta infatti di una pianta “carnivora”. Cattura larve di insetti e piccoli crostacei, utilizzando delle trappole specifiche, cosiddette “trappole ad aspirazione”. Questi meccanismi sono poco diffusi tra le piante carnivore e si trovano solamente nei generi *Utricularia* e *Genlisea*. Il tutto consiste in un complesso, unico nel mondo vegetale, di piccole dimensioni (0,2-10 mm), che si trova immerso nell'acqua. E' formato da un "sacco" collegato alla pianta da un pedicello e chiuso da una porta che si apre verso l'interno. In stato di riposo il sacco è vuoto ed ha una pressione negativa rispetto all'ambiente esterno, la porta è chiusa ermeticamente e si appoggia sul velo, una specie di "soglia", che contribuisce a garantirne la tenuta. Davanti alla porta vi sono dei peli sensitivi simili ad alghe, che, quando vengono sfiorati dalle prede fanno aprire la porta verso l'interno, causando un "risucchio", che aspira l'acqua presente nelle immediate vicinanze insieme alla preda. Il meccanismo è rapidissimo: il tutto avviene in circa 30 millesimi di secondo. In seguito la porta si chiude e vi è lo svuotamento della vescicola dall'acqua ad opera di alcune ghiandole specializzate, che secernono anche gli enzimi per la digestione della preda ed assorbono le sostanze nutrienti derivanti dalla digestione.

Utricularia australis è quindi una pianta unica nel nostro ambiente, per la sua ecologia in generale e per la particolare nicchia trofica occupata. Le sue caratteristiche, se studiate accuratamente, potrebbero avere dei risvolti pratici importanti come regolatore delle popolazioni di artropodi con stadio larvale acquatico (es. *Culex* sp.).

Nymphoides peltata (Gmelin)O.Kuntze

Questa specie appartiene alla famiglia delle Menyanthaceae. Si tratta di una idrofito radicante a distribuzione eurasiatica. Solitamente vive in acque stagnanti o debolmente correnti. Nelle cave di Marocco è presente con un'unica popolazione, crescente di anno in anno, nel tratto del canale Scolmatore compreso all'interno del sito (fig.3, S).

Nell' “Atlante delle specie a rischio di estinzione” (SCOPPOLA E SPAMPINATO, 2005), è compresa *Nymphoides peltata* insieme a *Nymphaea alba*. Ciò valorizza ulteriormente questa parte del territorio veneto e ne aumenta la necessità di protezione.

Conclusioni

Lo studio fitosociologico svolto alle cave di Marocco ha evidenziato la presenza di una vegetazione idrofita ed elofita discretamente articolata, soprattutto in rapporto all'esiguità della superficie su cui si sviluppa, costituendo ambienti umidi con stagni aperti, canneti chiusi e più o meno fitti, boscaglie igrofile a salici, rive erbose. Sono espresse sia le tipiche associazioni acquatiche e anfibe delle nostre latitudini, sia alcune associazioni meno frequenti come *Typhetum angustifoliae* Pign. 1953.

Di pregio sono sicuramente anche le vegetazioni del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, che corrisponde all'habitat 3150 secondo l'elenco degli habitat di interesse comunitario, ed espressa nelle cave dall'associazione *Hydrocharitetum morsus ranae* Van Langendonck 1935 e *Utricularietum neglectae* Muller et Gors 1960 corrispondente all'habitat 3160 del medesimo documento. E' inoltre da sottolineare ancora la presenza di *Utricularia* sp. e delle altre specie in pericolo a causa della loro sensibilità.

Il biotopo studiato rappresenta una tipica area umida come quelle presenti in gran parte della pianura padana prima delle opere di bonifica, iniziate nel VI° sec.D.C., fino ai giorni nostri. Naturalmente non è possibile fare esatte comparazioni, né probabilmente avrebbero senso vista la relativa giovane età delle cave di Marocco e la loro origine secondaria, cioè derivante da una ricolonizzazione di aree precedentemente sfruttate per scopi produttivi. Comunque questo carattere di "residualità", al di là di quelle che sono le specifiche caratteristiche floristiche e vegetazionali, dovrebbe da solo promuovere la conservazione di questo ambiente, con l'attuazione da parte delle autorità competenti di una politica di rispetto e di salvaguardia. Infatti in un contesto fortemente antropizzato come la pianura padana veneta, l'area delle cave può essere considerata un rifugio floro-faunistico molto prezioso.

La tutela di questi habitat dovrebbe prevedere la regolamentazione delle attività agricole con riduzione o eliminazione degli erbicidi; la costruzione di fasce di vegetazione con effetto tampone; la gestione dell'assetto idraulico per mantenere dei livelli idrici accettabili e per rallentare l'avanzata delle elofite; il monitoraggio e l'eventuale eliminazione delle specie alloctone; l'eliminazione dei rifiuti; il ripristino dei siti di riproduzione della fauna tutelata e infine l'intensificazione dei controlli (AA. VV., 1984).

Il "Comitato a salvaguardia delle ex cave di Marocco" lotta perché le diatribe sull'area tra ente privato e pubblico si scioglano a favore della conservazione e della protezione dell'ambiente e perché a questa piccola porzione di territorio venga riconosciuto il suo reale valore.

Lo schema sintassonomico

Lemnetea R. Tx. 1955 (*Lemnetea minoris*)

Lemnetalia R. Tx. 1955 (*Lemnetalia minoris*)

Lemnion minoris R. Tx. 1955

Hydrocharitetum morsus ranae Van Langendonck 1935

Lemnetum minoris (Oberd. 1957) Muller et Gors 1960

Utricularietalia Den Hartog et Segal 1964

Utricularion Den Hartog et Segal 1964

Utricularietum neglectae Muller et Gors 1960

Potamogetonetea R. Tx et Preising 1942

Potamogetonetalia W. Koch 1926

Nymphaeion Oberd. 1957

Nymphaeetum albae Vollm. 1947

Phragmitetea Tx et Prsg. 1942

Phragmitetalia W. Koch 1926

Phragmition W. Koch 1926

Typhetum latifoliae G. Lang 1973

Typhetum angustifoliae Pign. 1953

Phragmitetum communis Schmale 1939

Sparganietum erecti Philippi 1973

Magnocaricion W. Koch 1926

Caricetum elatae W.Koch 1926

Caricetum acutiformis Eggler 1933

Bibliografia

- Anoè N, Caniglia G., 1987. La vegetazione acquatica e palustre di alcune cave di argilla dell'entroterra veneziano. *Soc. Ven. Sc. Nat.* 12: 159-175.
- Barkman J.J., Moravec J. & Rauschert S., 1986 - Code of phytosociological nomenclature, 2nd ediction. *Vegetatio*, 67 (3): 145-195.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. An annotated checklist of the Italian vascular flora. *Palombi Editori*, Roma. 420 pp.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia & Società Botanica Italiana, Università di Camerino, Camerino, 139 pp
- Duhamel G., 1994. Flore pratique illustree des Carex de France. *Società Nouvelle des Editions Boubee*, Paris.
- Giacomini V. e Fenaroli G., 1958. La flora. Conosci l'Italia. *T.C.I., Milano*. Vol. 2, 272, pp. 13, pp. 37-70.
- Oberdorfer E., 1977, 1978, 1983, 1992. *Suddeutsche Pflanzengesellschaften-*, Vol 1, 2, 3, 4 ed. *Gustav Fischer Verlag*, Stuttgart, New York.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna.
- Poldini L., 1991. Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Università degli studi di Trieste-dipartimento di biologia, Udine, 896 pp.
- Sburlino G., Tomasella M., Oriolo G. & Poldini L., 2004. *La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord orientale*. *Fitosociologia* vol. 41 (pp. 27-42).
- Scoppola A., 1994. Codice di Nomenclatura fitosociologica. *Fitosociologia*, 28: 5-40.
- Scoppola A., Spampinato G., 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione. Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, (Dipartimento di Agrobiologia e Agrochimica) Università degli Studi della Tuscia, (Dipartimento di Biologia Vegetale) Università degli Studi di Roma 'La Sapienza', *Palombi editore*.
- Venanzoni R. & Gigante D., 2000. *Contributo alla conoscenza della vegetazione degli ambienti umidi dell'Umbria*. *Fitosociologia* vol. 37 (pp. 13-63).
- Zangheri P., 1976. Flora italica. *Cedam*, Padova, vol.1 e 2.