

Marsilea quadrifolia L.



M. quadrifolia (Foto T. Abeli)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Famiglia: *Marsileaceae* - **Nome comune:** Quadrifoglio acquatico

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend</i> III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
II, IV	ALP	CON	MED	Italia (2016)	Europa (2011)
		U2(-)	U2(-)	EN	NT

Corotipo. Eurasiatica. Presente in tutto il continente ad eccezione del nord Europa (Jalas & Suominen, 1972). Naturalizzata in America settentrionale.

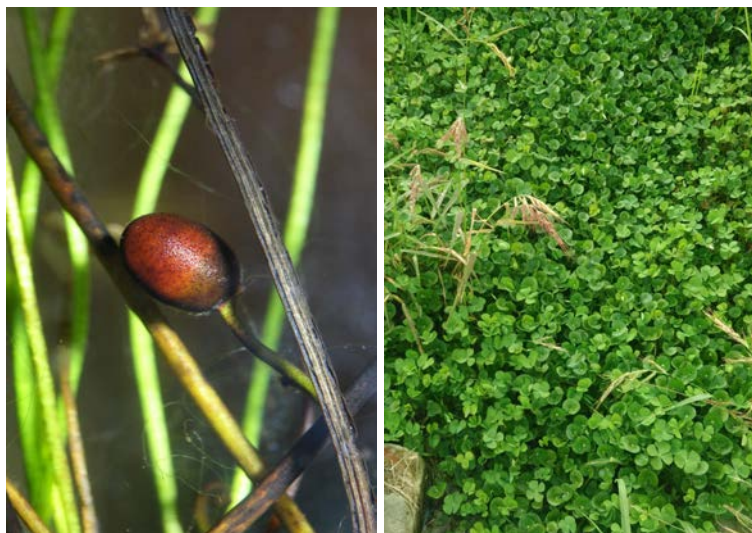
Distribuzione in Italia. Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Veneto (Regione Biogeografica Continentale) e Toscana (Regione Biogeografica Mediterranea). La specie risulta attualmente estinta in Trentino Alto Adige (Regione Biogeografica Alpina), Lazio, Campania e Sardegna (Regione Biogeografica Mediterranea). Sono note una ventina di stazioni attuali e numerose non più riconfermate (Gentili *et al.*, 2010).

Biologia. Pteridofita, idrofita radicante/geofita rizomatosa. Maturazione degli sporangi: giugno-settembre (Marchetti, 2004). Gli sporofiti supportano due forme: una forma acquatica con foglie lisce e flottanti nel mezzo acquatico e una forma terrestre (ancorata al substrato); durante quest'ultima fase la specie si propaga per via clonale (Vitalis *et al.*, 2002).

Ecologia. Pianta acquatica e/o igrofila, vive in stagni, laghi, peschiere artificiali, acquitrini, risorgive, fossi, risaie a conduzione "biologica" e rogge con acque ferme o debolmente correnti. È presente anche in ambienti fangosi, emersi lungo le sponde, su suoli sempre impregnati d'acqua. Necessita di condizioni di buona luminosità e sembra mostrare carattere pioniero. Vegeta a quote comprese tra 0 e 400 m (Gentili *et al.*, 2010).

Comunità di riferimento. Cenosi acquatiche natanti o sommerse riferibili all'alleanza *Eleocharition acicularis* Pietsch 1966, classe *Littorelletea uniflorae* Br. Bl. ex Tuxen ex Westhoff, Dijk *et* Passchier 1946 (Aeschmann *et al.*, 2004).

Criticità e impatti. La specie vive in ambienti planiziali soggetti a disturbo da pratiche agricole, o in aree umide naturali (laghi, stagni, risorgive) site in contesti pedemontani e/o anfitrati morenici. Le principali minacce sono la bonifica di aree umide e l'utilizzo di diserbanti (Gentili *et al.*, 2010; Bruni *et al.*, 2013), l'eutrofizzazione delle acque, i periodi di secca prolungati di fossi e risaie, la competizione con specie aliene o autoctone invasive (tra le aliene: *Elodea* sp. pl., *Heteranthera reniformis* Ruiz &



Sporangio (Foto T. Abeli) e popolazione di *M. quadrifolia* (Foto P. Cauzzi)

Pav., *Eleocharis obtusa* (Willd.) Schult., *Cyperus* sp. pl., tra le autoctone, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. e *Thypha latifolia* L.). La specie mostra una buona capacità di resistere nel terreno sotto forma di spore a prolungati periodi di secca (Gentili *et al.*, 2010). La pulizia periodica e un'accorta risagomatura degli elementi della rete idrica destinata all'agricoltura (canali, rogge, fossi e peschiere) possono, se effettuate con bassa frequenza, favorire la specie, poco tollerante alla competizione con altre idrofite.

Tecniche di monitoraggio. Il periodo ottimale per il monitoraggio della specie è compreso tra la metà di giugno e la fine di agosto. La variazione del livello dell'acqua può rendere complessa l'individuazione delle fronde essiccate rimaste all'asciutto. L'identificazione degli sporangi (foto sopra) per la stima della capacità riproduttiva potrebbe risultare complessa, perché si trovano alla base delle fronde e talvolta possono essere ricoperti dal sedimento. È pertanto utile smuovere le fronde per individuarli. La specie si presenta in popolamenti spesso effimeri, in quanto emette fronde solo se le condizioni sono idonee, ma rimane a lungo presente nel terreno sotto forma di rizomi o spore, perciò è necessario verificarne l'effettiva presenza annualmente.

Stima del parametro popolazione. Data la natura fortemente clonale della specie è sostanzialmente impossibile stimare o contare il numero di individui nella popolazione, siano essi *genet* o *ramet*. L'unico modo di quantificare la popolazione è stimarne la superficie occupata e la copertura percentuale nei diversi nuclei, talvolta distanti decine di metri tra loro.

Stima della qualità dell'habitat per la specie. La stima della qualità dell'habitat deve tenere conto dell'uso di erbicidi, della gestione (asciutte prolungate) e del grado di eutrofizzazione delle acque, oltre che della copertura arbustiva ed arborea. All'interno del corpo idrico che ospita la stazione va valutata e monitorata la disponibilità di habitat adatti alla specie, individuando la superficie spondale disponibile e il suo grado di pendenza. L'aumento della pendenza per erosione regressiva delle sponde, le rende inadatte ad ospitare la specie. Un monitoraggio dell'evoluzione della pendenza permette di programmare per tempo interventi di riprofilatura e ringiovanimento delle sponde. Va infine verificata la presenza e l'impatto di specie esotiche invasive vegetali e/o animali (es. *Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus*) o la presenza di dinamiche di interrimento del corpo d'acqua.

Indicazioni operative. *Frequenza e periodo:* annuale, 1 monitoraggio tra la metà di giugno e la fine di agosto.

Giornate di lavoro stimate all'anno: la grande distanza che separa i popolamenti nella Pianura Padana richiede uno sforzo di campionamento piuttosto elevato, stimabile in circa 10/15 giorni.

Numero minimo di persone da impiegare: 2 persone.

T. Abeli, S. Orsenigo, A. Selvaggi, G. Rossi