

7220\* **SORGENTI PIETRIFICANTI CON FORMAZIONE DI TUFI (CRATONEURION)**

Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion)



*Sambuca Pistoiese (PT)*

**Habitat CORINE Biotopes:** 54.12 Popolamenti di acque dure.

**Habitat EUNIS:** C2.12 Sorgenti d'acqua dura (ricca di minerali disciolti), C2.121 Sorgenti d'acqua con alte percentuali di minerali carbonatici, formanti concrezioni di tufo o travertino.

**Codice Re.Na.To.:** H050.

**Frase diagnostica:** sorgenti e pareti stillicidiose con formazioni di tufo/travertino da deposito di carbonato di calcio, colonizzati da vegetazione briofitica usualmente delle stazioni in ombra in gole, muri, rupi, su differenti tipi di substrato, con larga distribuzione nel sud Europa. Formazioni di erbe igrofile che si sviluppano sui bordi dei ruscelletti di alta montagna, su differenti tipi di substrato, legati ad acque oligotrofiche, fredde, a scorrimento veloce, del piano montano o subalpino.

## Descrizione generale

L'habitat si presenta in due forme ben distinte fra loro, sia dal punto di vista della stazione che delle specie presenti e della distribuzione geografica:

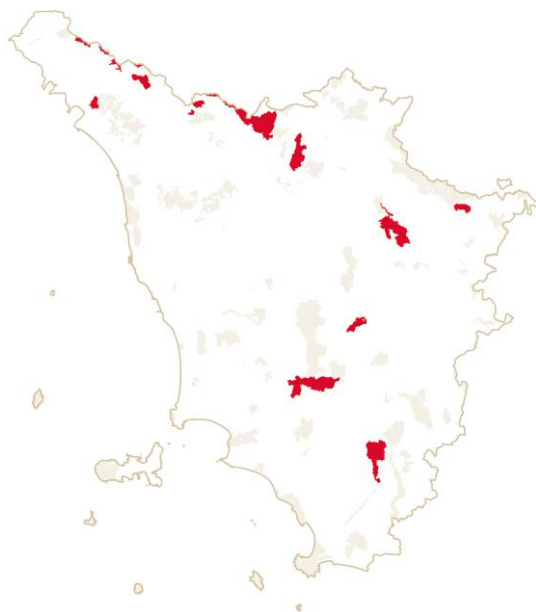
a) formazioni dominate da briofite su stazioni travertinose, di bassa o media altitudine. Sono fisionomicamente caratterizzate essenzialmente da briofite che si insediano su substrati di varia natura, come calcari, vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Ricorrono sia in siti ombrosi (quali boschi ed arbusteti) che in aree aperte. Queste comunità tendono a insediarsi in zone di sorgenti con acque dure, sature in carbonato di calcio o altri sali, in grado di produrre formazioni di travertino o tufo per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. L'habitat occupa spesso superfici molto ridotte e risulta normalmente interessato da una più o meno accentuata idrofilia, dovuta alla presenza di stillicidi, acque percolanti o di scorrimento. Le formazioni vegetali caratteristiche sono perciò spiccatamente igro-idrofile, riferibili all'alleanza *Cratoneurion commutati*, molto sensibili alle variazioni idriche, anche stagionali, che si accrescono, spesso irregolarmente, attorno al luogo di origine. Nelle zone con maggior presenza di acqua, le comunità a briofite sono sostituite da piante vascolari igrofile; al contrario, quando le condizioni ambientali tendono alla siccità, sono accompagnate da formazioni decisamente xeriche, quali pratelli annuali e prati perenni. Spesso le comunità di questo habitat sono in rapporti catenali con quelle della classe *Adiantetea*.

b) formazioni dominate da piante vascolari, su ruscelletti, di media o alta altitudine. Questa forma è stata aggiunta anche in accordo con quanto fatto dalla Regione Emilia Romagna. Tale sottotipo si trova quasi esclusivamente lungo i rii che si formano nelle parti più elevate dell'Appennino. Le cenosi si sviluppano lungo i ruscelletti a scorrimento veloce, in acque a temperature basse e a reazione neutra o subneutra, tendenzialmente oligotrofiche.

**Stato delle conoscenze in Toscana:** basso per le cenosi del *Cratoneurion* per le quali sarebbe auspicabile un esatto censimento su tutto il territorio toscano. Maggiormente conosciute le cenosi di ruscelletto subalpino.

## Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



Per la nostra regione sono note poche stazioni dell'habitat in senso stretto, poste sia in zone termali della Toscana centrale e meridionale (Castelnuovo Berardenga, Colle Val d'Elsa, Bagni di Petriolo, Bagni San Filippo) che in qualche sito appenninico (San Pellegrino al Cassero) e apuanico (M. Borla). Le formazioni di ruscelletto sono presenti quasi esclusivamente in Appennino Tosco-Emiliano.

## Specie indicatrici

a) *Palustriella commutata* (= *Cratoneuron commutatum*), *Bryum pallens*, *Pellia endiviifolia*, *P. epiphylla*, *Pinguicula* spp., *Saxifraga aizoides*.

b) *Cardamine asarifolia*, *Caltha palustris*, *Palustriella falcata*, *Philonotis seriata*, *Brachythecium rivulare*, *Saxifraga stellaris* (= *Micranthes engleri*).

## Riferimenti sintassonomici locali

a) Alleanza *Cratoneurion commutati*. b) Alleanza *Cardamino-Montion*.

## Stato di conservazione in Toscana

Le stazioni di questo habitat sono molto vulnerabili dipendendo dalla qualità delle acque e dalla loro disponibilità. Le cenosi di altitudine sono inoltre sensibili alle attività antropiche che si svolgono attorno a loro. In Val di Luce, nonostante la forte antropizzazione della zona, permangono cenosi in buono stato di conservazione.

## Fattori di criticità

- G02.02 - Complessi sciistici: impianti sciistici e innevamento artificiale rappresentano localmente una delle principali pressioni in atto.
- G05.01 - Calpestio eccessivo: i ruscelletti di quota possono essere attraversati da sentieri escursionistici.
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo: alterazione del regime idrico per canalizzazione ai fini della produzione di neve artificiale.
- J02.01.03 - Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere.
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).
- M01.02 - Siccità e diminuzione delle precipitazioni/M01.01 - Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi).

## Bibliografia essenziale

- Dondini G., Vergari S., 2009 - Natura sull'Appennino Pistoiese (Toscana settentrionale). Felici Editore, Ghezzano (PI). 193 pagine.
- Foggi B., Gennai M., Gervasoni D., Ferretti G., Rosi C., Viciani D., Venturi E., 2007 - La carta della vegetazione del SIC Alta Valle del Sestaione (Pistoia, Toscana Nord-Occidentale). *Parlatorea*, 9: 41-78.
- Foggi B., Venturi E., 2009 - Gli habitat meritevoli di conservazione della provincia di Prato. In: Fancelli E., (a cura di), 2009 - Biodiversità in Provincia di Prato. Vol. 4: Habitat. 4 Pag. 9-227. Editrice Le Balze & Effigi Edizioni. 227 pagine.
- Foggi B., Venturi E., Gennai M., Ferretti G., Gervasoni D., Rosi C., Dell'Olmo L., 2008 - Progetto per l'individuazione, lo studio e il monitoraggio degli habitat e delle specie meritevoli di conservazione della Provincia di Pistoia ai sensi della L.R. 56/2000. Relazione tecnica 2008. 140 pagine.
- Gennai M., 2012 - Il paesaggio vegetale della provincia di Pistoia. Tesi di Dottorato in Biosistemica ed Ecologia vegetale. 26° Ciclo, Università degli Studi di Firenze.
- Gerdol R., Tomaselli M., 1993 - The vegetation of wetlands in the northern Apennines (Italy). *Phytocoenologia*, 21(4): 421-469.