

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 70 (1982)

Artikel: Contributo alla conoscenza dell'*Adiantum capillus-veneris* L.
Autor: Giugni, Gianfranco
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003440>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 11.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELL'ADIANTUM CAPILLUS-VENERIS L. *

GIANFRANCO GIUGNI, ST. ANDRÉ, 1872 TROISTORRENTS

Abstract. *The ecological conditions required for survival of the relic Adiantum Capillus Veneris in Tessin are described. A list of all stations in Switzerland is given.*

1) DESCRIZIONE DELL'ADIANTUM CAPILLUS VENERIS L. (CAPELVENERE)
 (Classe: FILICINAE - Famiglia: POLIPODIACEAE)

1.1) MORFOLOGIA

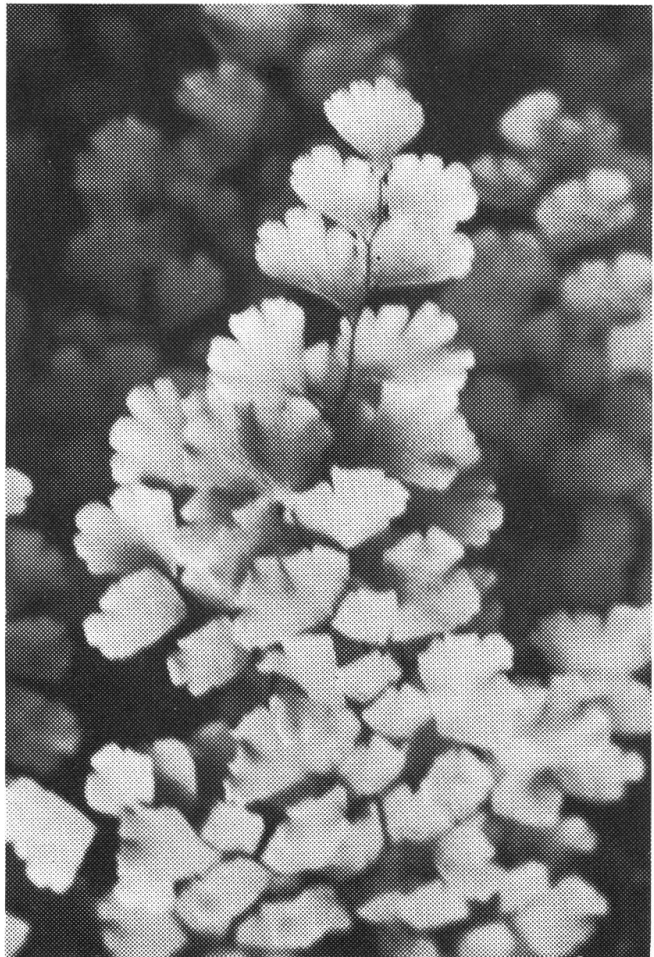
(10-40 cm.). Rizoma arrampicante, poco ramificato. Foglie fertili e sterili di forma uguale. Sori marginali disposti in linea interrotta, ricoperti dal bordo fogliare (formanti un indusio). Foglie esili, a segmenti triangolari attenuati a cuneo e portate su dei piccioli capillari neri, brillanti (BINZ & THOMMEN 1966).

Può presentarsi sotto forma di cespuglio oppure in individui isolati.

1.2) FITOGEOGRAFIA

Il genere *Adiantum* comprende circa 250 specie, ripartite principalmente nella zona tropicale e subtropicale (HESS, LANDOLT, HIRZEL, 1967). In Europa troviamo allo stato naturale soltanto l'*Adiantum Capillus Veneris* (A.C.V.).

Si conoscono inoltre due varietà di questa felce: *A.C.V. lusus Vaccari* e *A.C.V. Burmiense*. Qui parleremo solamente della forma-tipo dell' A.C.V.



*

Il presente contributo è la sintesi di un lavoro più vasto depositato al Museo di Storia naturale di Lugano e al Museo di Botanica dell'Università di Losanna.

Secondo CHRIST (1900), l'areale comprende soprattutto la regione mediterranea nella quale lo troviamo ovunque. Il suo particolare biotopo è il tufo calcare umido. Al di là della regione mediterranea, la felce si estende in maniera molto più frammentaria nella zona atlantica: dalla Spagna (BOLOS, 1950) sale lungo le coste francesi fino in Inghilterra, raggiungendo da ultimo il nord dell'Irlanda. Quest'ultimo paese possiede delle felci che sono tipiche del sud, ma che arrivano ad adattarsi a quelle latitudini: abbiamo così in Irlanda una flora criptogamica unica al mondo" (CHRIST, 1900). Pensiamo che lo sconfinamento in Irlanda delle felci sia dovuto principalmente all'influenza del Gulf Stream. In Svizzera, l' *A.C.V.* prospera quasi unicamente nel Canton Ticino: la stazione che fissa il limite nord di ripartizione nel nostro cantone si trova ad Acquarossa.

Qui, come a Bormio (Italia), l' *A.C.V.* è legato alla presenza sia dell'acqua calda delle terme sia d'un substrato molto poroso. (La stazione di Bormio, sebbene più a sud, si trova all'altitudine considerevole di 1'500 m.).

Possiamo constatare, guardando la carta di ripartizione, che la felce studiata circonda principalmente le zone lacustri esposte a sud.

Al nord delle Alpi abbiamo solamente due stazioni (vedi pto.2).

2) REPERTORIO DELLE STAZIONI CONOSCIUTE IN SVIZZERA

L'elenco è diviso in zone geografiche.

Ogni indicazione è seguita da un segno convenzionale tra parentesi che indica la provenienza dell'informazione (vedi ringraziamenti). Le date designano quando è stata fatta la descrizione della stazione per l'ultima volta.

Ogni stazione visitata è preceduta da un simbolo per precisare il nostro rapporto con la stessa; per la lettura:

* = stazione studiata in dettaglio (descrizione, analisi chimiche, catalogo flora, ecc.)

+ = stazione visitata, nella quale abbiamo ancora constatato la presenza dell' *A.C.V.*

0 = stazione visitata, nella quale non abbiamo più ritrovato la nostra felce.

I numeri riportati tra parentesi davanti alle stazioni si trovano sulla carta di ripartizione dell' *A.C.V.*

2a) REGIONE DI LUGANO

- (1) - Monte Bré; L.Mari, 1888 (Ch)
- 0 (2) - Gandria, sulle scarpate; L.Mari, 1879 (LU)
- 0 (2bis) - Vallata tra Gandria e Castagnola, (Ch)
- (3) - Tra Chiasso e Pedrinete, (Ch)
- (4) - Sul pendio del S.Salvatore, (Ch)
- (4bis) - Sopra Grancia, sul pendio del S.Salvatore: piccole grotte vicino ad una cascata, 400 m., A.Becherer, 1960 (LU)

- * (5) - Cassarate: sulla roccia del grande parcheggio, (H.J.A.)
- 0 (5bis) - Strada Cassarate-Castagnola: su tufo calcare;
A.Becherer, 1966 (LU)
- * (6) - Rovio: cascata della Sovaglia, all'est di Rovio, su
tufo calcare, P.L.Zanon 1975 (LU)
- + (7) - Arogno: parete sulla strada, prima del villaggio, su
calcare, P.L.Zanon 1973 (LU)
- (8) - Porlezza (I), Monte di Palo; A.Franzoni, 1852 (LU)
- (9) - Tra Menaggio e Maiolica (I); A.Franzoni, 1852 (LU)
- (10) - Agria (I), ruscello accanto alla centr.elettrica,
(H.J.A.)
- + (11) - Mte. Caslano, versante sud tra "al Noldo" e "al Pon-
cione"; 285 m., P.Villaret, 1952 (LAU)
- (12) - Castel S.Pietro, vicino "al Ponte"; H.Dübi, 1948 (LU)

2b) REGIONE DI BRISSAGO

- (13) - Tra Fontana Martina e Ronco; H.Dübi e E.Thommen, 1940
(BECHERER 1942)
- (13bis) - Strada Ascona-Brissago; Dr.Rosenstock, 1901 (LAU)
- (13ter) - Porto Ronco, 300 m.; E.Thommen, 1941 (BECHERER 1942)
- + (14) - Brissago, all'entrata del villaggio (H.J.A.)

2c) REGIONE DI LOCARNO

- 0 (15) - Madonna del Sasso, (Ch)
- * (16) - Alle Vattagne, Ponte Brolla, (Ch)
- 0 (17) - Ruscello del Rabissale; A.Franzoni, 1852 (Ch)
- (18) - Ascona, (Ch)
- + (19) - Tra Cavigliano e Ponte dei Cavalli (I.C.)
- + (20) - Tra Ponte Brolla e Solduno, lungo la ferrovia, 240 m.
(I.C.)
- 0 (21) - Tra Contra e Mergoscia, a Reggia, 520 m.; E.Thommen,
1941 (BECHERER 1942)

2d) REGIONE DELLA VALLE MAGGIA

- * (22) - Sopra Maggia, prima di Voipo, 480 m.; U.Löw, 1966
(BECHERER 1968)
- + (23) - Ponte Brolla: gole dell'"Orrido", 220 m., (I.C.)
- 0 (24) - Cascata di Bignasco (I.C.)

2e) REGIONE LOCARNO-BELLINZONA

- + (25) - Gordola; Val Pentima, all'inizio, 250 m.; H.Dübi,
1937 e (I.C.), 1972 (BECHERER 1974)
- (26) - Val della Pesta, all'inizio, (I.C.)
- (27) - Valle di Cugnasco, direzione Mti.Laghetto (su calc.)
(I.C.)
- + (25-26) - Piccoli ruscelli tra Gaggiolo e Montedato; E.Thommen,
1941 (BECHERER 1942)

- * (28) - Agarone, 400 m., (I.C.)
- + (28bis) - Piccoli ruscelli a scalinata salendo verso i Monti Motti, (H.J.A.)
- (29) - Valle Verzasca, vicino al "ponte romano", Lavertezzo (I.C.)

2f) REGIONE VAL BLENIO

- * (30) - Acquarossa, sotto il serbatoio d'acqua minerale (Ch)
- 0 (31) - All'ovest del "Brenno", tra Pasquerio e Loderio, 320 m.; H.Seitter, 1972 (BECHERER 1974)

2g) ALTRE REGIONI SVIZZERE

- "Grottes aus Demoiselles (aux filles), entre St.Aubin et la Sauge" (NE); H.Christ, 1856; A.Gremli, 1898; A.Gaille, 1912 (LAU)
- 0 - "La Sarraz (VD), rochers de la Venoge, au-dessus de la Tine de Conflens"; C.Lunginbühl, 1885 (LAU).

ADDENDA

- Tra S.Manette e Cressogno, sul ramo orientale del Ceresio, sulla roccia che forma la volta d'imbocco della galleria stradale, 270 m.; P.L.Zanon 1982 (LU)

3) STUDIO DETTAGLIATO DI ALCUNE STAZIONI

3.1) METODO DI LAVORO

Dato il ridottissimo tempo a nostra disposizione ci è stato impossibile studiare a fondo ogni stazione citata nel repertorio. Abbiamo perciò fatto delle scelte. Anzitutto visitiamo il più grande numero possibile di luoghi citati nel repertorio, notando sommariamente le caratteristiche più importanti: ricchezza della flora, condizioni edafiche, dimensioni della stazione, ecc. In seguito scegliamo tra di essi quelli che diventeranno l'oggetto principale della nostra ricerca, basandoci su criteri che siano il più possibile rappresentativi: diversità del substrato (silice oppure calcare), ripartizione geografica, altitudine, vegetazione compagna, ecc. Ognuno di questi luoghi è poi descritto in dettaglio utilizzando dei parametri che permettano di caratterizzarlo il meglio possibile per poterlo paragonare ad altri. In tutto abbiamo scelto sei stazioni, due delle quali sono state ulteriormente divise in zone per poter verificare eventuali variazioni all'interno delle medesime. Le misurazioni sono state ripetute tre volte nell'arco di quattro mesi: in aprile, maggio e luglio: questo al fine di verificare l'eventuale variabilità delle stesse nel tempo.

3.2) ESEMPIO D'ANALISI DI UNA STAZIONESTAZIONE DI VOIPO (su silice)

- coordinate geografiche : 697.70/123.20
- localizzazione : accanto alla capella che si trova sul sentiero che da Maggia conduce a Voipo
- esposizione : S.SW
- altitudine : 480 m.
- pendenza : 70 gradi
- dimensioni : roccia di 5x5 m. nella quale penetra una fessura di 2 m. di lunghezza. L' A.C.V. si trova in questa fessura.
- geologia : zona appartenente al paragneiss della V.Maggia: roccia composta da micascisto.
- idrologia : substrato sempre umido: acqua gocciolante, non sempre presente.
- habitat : l' A.C.V. vive in una fessura di roccia accanto a dei muschi monospecifici. La roccia è in buona parte ricoperta d'alghe mucillaginose. Le analisi microscopiche rivelano una netta dominanza di Criosoficee (*Mallomonas* in cisti) e di Diatomee. Le fronde degli alberi che vivono ai bordi della roccia proteggono la felce dai raggi diretti del sole; la fessura, che forma una nicchia, la protegge dal vento. Siamo qui in presenza, come nelle altre stazioni, di un microbiotopo favorevole allo sviluppo dell' A.C.V.
- fisionomia : l' A.C.V. si trova nella stazione di Voipo nella sua forma più esile. In aprile 70% delle fronde sono secche. In luglio queste diventano d'un bel colore verde pallido. I segmenti hanno una superficie inferiore al cm.² La media del numero di segmenti per fronda è 12. La lunghezza di quest'ultima non supera mai i 10 cm.
- ricoprimenti : muschi: 10%
alghe : 50%
erbe : 1%

- valori analisi dell'acqua :

(ogni valore è la media di tre misurazioni)

data	pH	°dH	Ca ⁺⁺ mg/l
15 IV	6.2	0.6	5.0
9 V	-	0.3	2.0
14 VII	6.3	0.5	4.0
errore	±0.1	±0.1	±1.0

3.3) TABELLA RIASSUNTIVA DEI VALORI UTILIZZATI NELLA DISCUSSIONE

Questa tabella dà la possibilità di paragonare tutti i valori che caratterizzano le stazioni analizzate. Per i valori di pH e per le concentrazioni del calcio dissolto nell'acqua diamo solamente le medie (la varianza è stata omessa).

Per la lettura:

+ = sgocciolamento sporadico, non sempre presente

++ = sgocciolamento continuo, con presenza di sottili fili d'acqua; stazione più umida della precedente

+++ = scorrere continuo dell'acqua

D A T I	S T A Z I O N I								
	Voipo	Pte.Brolla			Agarone		Acqu.	Rovio	Cass.
		z.1	z.2	z.3	z.1	z.2			
pH (medie gen.)	6.2	7.1	6.8	7.2	7.5	7.5	6.7	7.8	8.1
Ca ⁺⁺ (med. gen.) mg/l	3.7	12.6	14.0	11.8	15.4	14.6	570	79	83
Ricoprimento A.C.V. %	≤ 1	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 75	< 5	50
Ricopr.muschi%	10	30	30	30	30	30	80	50	50
Ricopr.alberi= %ombra relativa	90	--	--	--	80	80	--	70	60
Latitudine	123	--	115	--	--	115	145	87	95
Altitudine	480	--	240	--	--	400	530	410	290
Esposizione	S.SW	--	S	--	--	S	S.SE	S.SE	W
Pendenza(gradi)	70	--	90	--	--	60	60	50	70
Substrato	SiO ₂	--	SiO ₂	--	--	SiO ₂	C a C O ₃		
Idrologia	+	+	+(+)	+	++	++	+++	++	+
No.segmenti per fronda	12	23	29	21	--	--	42	28	41
Superficie segm. cm ²	< 1	--	< 1	--	--	< 2	> 3	< 2	> 3
Lunghezza fronda cm.	< 10	--	--	--	< 20	< 20	> 30	< 20	> 25

3.4) DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Pienamente consapevoli che sei stazioni sono insufficienti per poter trarre delle conclusioni statisticamente valide, cercheremo qui di mettere ugualmente in evidenza i risultati salienti del nostro lavoro.

- Per quanto concerne i parametri morfologici, esiste proporzionalità diretta tra la lunghezza della fronda e la superficie e il numero dei segmenti (fattore correlazione: 0.97).
- Dai risultati della tabella si constata che più il valore pH è elevato (alcalinità crescente) e più l' *A.C.V.* è ben rappresentato. Esiste inoltre proporzionalità diretta tra i valori pH e le concentrazioni di calcio nell'acqua che impregna la nostra felce (fattore correlazione: 0.84) : fa eccezione la stazione di Acquarossa che, sebbene abbia un tenore in calcio molto elevato, ha un pH leggermente acido. Pensiamo che ciò sia dovuto alla forte concentrazione in ioni $\text{SO}_4^{=}$ presenti nella sorgente termale.
- Le variazioni dei valori pH sopportati dall' *A.C.V.* sono dell'ordine di 2 unità (7.2 ± 1.0). Questi valori ci indicano che la nostra felce è un'indicatrice di debole alcalinità.
- A Voipo abbiamo un valore del pH uguale a quello della stazione di Acquarossa, scomparsa alcuni anni fa (il cui pH è sceso da 6.7 a 6.3 per captazione di una sorgente leggermente più acida: comunicazione personale J.Greter, proprietario delle terme). Peraltro a Voipo la felce è gracile e rara. Tutto ciò induce a pensare che valori di pH inferiori a 6 siano un fattore limitante lo sviluppo dell' *A.C.V.*
- La notevole concentrazione di calcio nella stazione d'Acquarossa suggerisce che questo elemento non è tossico per l' *A.C.V.* Al contrario pensiamo che esso serva doppiamente alla pianta: sia come nutrimento, sia nella formazione di un substrato poroso che permette all'aria di circolare bene e ai rizomi di fissarsi facilmente.
- Voipo può essere considerata una stazione veramente al limite della sopravvivenza: effettivamente ad eccezione d'Acquarossa (stazione particolare legata alla presenza dell'acqua termale) e delle stazioni di Bignasco e Loderio-Pasquerio (nelle quali la felce è probabilmente sparita), Voipo risulta la stazione più a nord del Ticino. Il tenore in calcio misurato è il più basso: 3.8 mg/l. Questo valore è probabilmente il limite minimo al di là del quale l' *A.C.V.* non si può più insediare (o non può più resistere). D'altra parte è possibile che oltre i valori limite osservati, ci siano altri fattori che intervengono a salvaguardarne l'esistenza: presenza dell'acqua tutto l'anno, presenza d'un microclima mite e senza periodi di gelo, insolazione parziale, presenza di muschio, ecc.
- Nelle stazioni studiate, l' *A.C.V.* è sempre associato a dei muschi "incrostanti", capaci di fissare con i loro rizoidi il calcio disciolto nell'acqua che li imbeve. Potrebbe perciò esistere un rapporto reciproco tra felce e muschi: i muschi imma-

gazzinano il calcare necessario alla felce e quest'ultima fissa il fragile substrato formato dalla precipitazione dei carbonati.

- Si potrebbe inoltre ipotizzare che l' *A.C.V.* si sviluppa particolarmente bene sul calcare non tanto per il calcio presente, ma piuttosto per il fatto che questa roccia è più termofila della silice. Non bisogna d'altronde dimenticare che lo troviamo quasi esclusivamente in Ticino, regione dal clima più mite di tutta la Svizzera. A ciò si può aggiungere l'influenza mitigatrice dei laghi attorno ai quali gravitano i centri di ripartizione di questa felce.

CONCLUSIONE

Considerata la particolare ripartizione, l' *A.C.V.* in Svizzera è ormai una preziosa reliquia; come tutte le reliquie è rara e costituisce una testimonianza di un periodo molto più umido e relativamente più caldo: è perciò inutile richiamare l'attenzione di tutti coloro che amano la Natura sull'urgenza di proteggere questa filicina.

RINGRAZIAMENTI

Per l'aiuto accordatoci ringraziamo il Prof. P. Villaret (erbario Losanna LAU) e i Signori Zanon (erbario Lugano LU), Ceschi (I.C.) Locarno, Albrecht (H.J.A.) Losone e Moret (assistente Uni Losanna), come pure l'Istituto di meteorologia di Cointrin-Ginevra e l'Osservatorio meteorologico di Locarno-Monti.

Bibliografia

- BECHERER A., 1972. Führer durch die Flora der Schweiz.
Schwabe-Basel/Stuttgart
- BECHERER A., Fortschritte in der Systematik und Floristik der
schweizer Flora, 1942, vol.52; 1968, vol.78; 1974,
vol.84. Bulletin Soc.bot. Suisse
- BRAUN-BLANQUET J., 1948-49, in Junk W. Vegetatio, fascicolo No.1
den Haag (NL)
- BINZ A., THOMMEN E., 1976, Flore de la Suisse, 4ème éd. par
P.Villaret. Ed. du Griffon, Neuchâtel
- BOLOS O., 1950. Vegetacion de los camarcas Barcelonesas
Ed.Istituto Espanol de estudios mediterraneos.
- CHENEVARD P. (Ch), 1910. Catalogue des plantes vasculaires du
Tessin, Genève
- CHRIST H., 1900. Die Farnkräuter der Schweiz. K.J.Wyss, Bern
- CHRIST H., 1910. Die Geographie der Farne. Verlag von Gustav
Fischer in Jena
- GREMLI A., 1898. Flore analytique de la Suisse, 2ème éd.Georg,
Bâle
- HESS H., LANDOLT E., HIRZEL R.M., 1977. Flora der Schweiz, Vol. 1
Ed. Birkhäuser, Basel-Stuttgart
- HÖLL K., 1972. Water: Assessement, Conditioning, Chemistry,
Bacteriology, Biology. Berlin
- LANDOLT E., 1977. Oekologische Zeigerwerte zur schweizer Flora.
Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der
E.T.H., Stiftung Rübel (Heft 64), Zürich
- SCHMID-KESSEN W., 1975. Analysen Thermen von Acquarossa.
Ed. Grafische Form G.m.b.H., Eberdingen
- SCHROETER C., 1936. Flora des Südens. Rascher, Zürich-Leipzig
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.,
WEBB D.A., 1964. Flora europaea Vol.1 - Cambridge Uni.Press,
Cambridge
- ZENONE E., URFER CH., GENSLER G., AMBROSETTI F., 1978, Beiheft zu
den Annalen der Schweizerischen Meteorologischen
Anstalt. Klimatologie der Schweiz - Band 1 u. Band 11

Ripartizione dell'

Adiantum Capillus

Veneris L.in

Svizzera

