Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget. 14
 Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 14
 Comun. Soc. stud. veget. Alp. orient. dinar. 14

Ljubljana 1978

**NOTIZIE SULLA DISTRIBUZIONE DEL *CARICI-FRAXINETUM*
ANGUSTIFOLIAE LUNGO LA COSTA ADRIATICA
 (ITALIA CENTRO-MERIDIONALE)***

Franco PEDROTTI** & Carmela CORTINI PEDROTTI***

Nel 1970 è stata descritta una nuova associazione di boschi planiziarî in stazioni inondate denominata *Carici-Fraxinetum angustifoliae* (PEDROTTI 1970) e inquadrata nell'alleanza *Alno-Ulmion* e nell'ordine *Populetalia albae*. La descrizione della nuova associazione si basa su 5 rilievi eseguiti nel bosco di Don Venanzio, situato lungo il Fiume Sinello in Abruzzo.

Questa associazione si sviluppa nelle pianure alluvionali dei fiumi che scendono dall'Appennino al Mare Adriatico ed è strettamente condizionata dalla falda freatica molto alta e da inondazioni durante i periodi di piena dei fiumi.

In realtà tutte le pianure alluvionali sono state disboscate ormai da lungo tempo per lasciare il posto alle coltivazioni, per cui il bosco in pratica non esiste, ad eccezione di qualche raro frammento, come per esempio il bosco di Don Venanzio (esteso 8 ettari), o di qualche gruppo di alberi e arbusti che occupano pero aree così piccole che non raggiungono il minimo areale.

In un primo momento abbiamo ritenuto che il bosco di Don Venanzio fosse l'unico relitto presente lungo la costa Adriatica, mentre in seguito — nel 1972 — abbiamo trovato altri due lembi abbastanza vasti che si possono attribuire alla stessa associazione; i due boschi sono stati rinvenuti a Torre Fantine in Provincia di Foggia (Puglia) e lungo il Fiume Biferno in Provincia di Campobasso (Molise). In ambedue i casi si tratta die due frammenti di vegetazione forestale completamente circondati da zone poste a cultura.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Il bosco di Torre Fantine è situato alla foce del Torrente Saccione in Provincia di Foggia ed è localizzato in un'interduna. In questa località è stato possibile mettere in evidenza per lo meno tre linee di dune, con avvallamenti corrispondenti alle interdune nei quali ristagna l'acqua soprattutto durante il periodo autunno-inverno. Il primo cordone di dune raggiunge un'altezz adi 7—8 metri sul livello del mare, mentre negli avvallamenti interdunali si re-

* Lavoro eseguito con un contributo del C. N. R.

** Istituto di Botanica dell'Università di Ferrara

*** Istituto di Botanica dell'Università di Camerino

gistrano quote fra i 2 e i 4 metri. Nella parte della duna esposta verso il mare è sviluppata la vegetazione alofila con l'*Ammophiletum*, al quale segue una macchia bassa ad *Erica multiflora* e *Rosmarinus officinalis*, che è stata descritta da SARFATTI (1954). All'interno di questa fascia si trovano tracce di una macchia a *Quercus ilex* ed altre specie sempreverdi che genericamente possiamo attribuire all'alleanza del *Quercion ilicis*. CURTI e Coll. (1974) per la vicina duna di Lesina hanno attribuito la vegetazione della macchia al *Quercetum ilicis galloprovinciale*.

Procedendo ulteriormente, nella porzione retrodunale è sviluppato un bosco di caducifoglie costituito in prevalenza da *Ulmus campestris*, *Fraxinus angustifolia** e *Populus alba*; il bosco è frammentato in vari settori intercalati da porzioni di macchia sempreverde a *Quercus ilex* ed altre specie.

Una prima segnalazione di questo bosco è stata fatta da PEDROTTI, CORTINI PEDROTTI e ORSOMANDO (1973) per sottolineare la necessità della protezione di questo interessante relitto di vegetazione.

Il bosco Tanassi è situato lungo il Fiume Biferno in Provincia di Campobasso (Molise) ad una quota compresa fra 22 e 27 m circa; esso dista dal mare circa 10 chilometri ed è localizzato su un terrazzo recente compreso fra il Fiume Biferno e due piccoli affluenti laterali che sulla tavoletta I. G. M. risultano senza nome. Le zone circostanti sono state poste completamente a coltura. Nel complesso, le caratteristiche geomorfologiche della stazione ove si sviluppa il bosco Tanassi sono abbastanza simili a quelle del bosco di Don Venanzio lungo il Fiume Sinello. Anche il bosco Tanassi è inondato in certi periodi dell'anno (autunno ed inverno) e l'acqua sembra provenire dai due affluenti laterali piuttosto che dallo stesso Fiume Biferno; un settore è percorso da un velo d'acqua lentamente fluente anche fino alla tarda primavera (in parte anche d'estate) con acqua che si distribuisce nel bosco da uno dei due affluenti laterali. Infine un settore non è interessato né alle inondazioni né all'acqua proveniente dagli affluenti laterali, per cui l'ambiente si presenta non soltanto asciutto ma addirittura arido e di conseguenza il bosco idrofilo del *Carici-Fraxinetum angustifoliae* è sostituito da una boscaglia a *Quercus cerris* e *Quercus pubescens*. Questa porzione del bosco è però molto degradata anche a causa di una cava di ghiaia e temiamo fortemente che ben presto l'effetto nocivo dell'asportazione della ghiaia si faccia sentire anche sul *Carici-Fraxinetum angustifoliae*.

Il bosco Tanassi è esteso su un'area di 100 ettari circa; lungo il Fiume Biferno si trovano altri frammenti piuttosto degradati di boscaglia costituita soprattutto da pioppo bianco, ma non sono stati presi in considerazione ai fini della presente ricerca.

CARATTERISTICHE FITOSOCIOLOGICHE

Nella tabella allegata sono riportati 17 rilievi di *Carici-Fraxinetum angustifoliae* che provengono sia da Torre Fantine che dal Bosco Tanassi (vedi località e data dei rilievi).

* Secondo la nomenclatura proposta da FRANCO e ROCHA AFONSO (1971) l'entità rinvenuta nell'Italia centro-meridionale è *F. angustifolia* Vahl ssp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd.) Franco e Rocha Afonso.

Nella tabella i rilievi sono presentati in base alla struttura della vegetazione e cioè distinguendo le specie e a seconda della stratificazione della vegetazione. Ambedue i boschi evidentemente sono stati molto rimaneggiati ed hanno subito un notevole influsso ad opera dell'uomo, tuttavia è possibile fare egualmente qualche considerazione.

Per quanto riguarda Torre Fantine, il bosco in molti punti assume l'aspetto di una fustaia disetanea con alberi di notevoli dimensioni. Altrove gli alberi presentano dimensioni minori sia per quanto riguarda il diametro che l'altezza; qua e là si osservano i resti di enormi ceppaie, residui di un taglio che probabilmente è stato effettuato all'epoca della bonifica e della riforma fondiaria, nel periodo 1954—1956. La ripresa vegetativa è stata buona e le ceppaie hanno dato origine a vigorosi rigetti.

Il bosco Tanassi è molto più fitto e più denso di quello di Torre Fantine e in alcune zone è quasi impraticabile perchè in gran parte è trattato a ceduo; la ceduzione era stata praticata anche in alcune parcelle all'epoca dei rilievi, nel 1972, ma per un largo tratto il bosco non è stato tagliato da parecchi anni e gli alberi di grandi dimensioni sono abbastanza comuni.

Lo strato arboreo è composto in prevalenza da *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus campestris* e *Populus alba* che sono le specie più comuni e principali per questa associazione; queste tre specie compaiono anche negli strati arbustivi.

Fra le specie lianose si deve ricordare soprattutto *Rubus ulmifolius* e *Hedera helix* e talvolta *Vitis vinifera*.

Lo strato erbaceo presenta caratteristiche abbastanza diverse a seconda delle condizioni ambientali, come sarà meglio descritto più avanti con l'esame delle due facies che è stato possibile individuare.

Carex pendula, *Rumex sanguineus* e *Ranunculus lanuginosus* compaiono praticamente in quasi tutti i rilievi; in alcune zone il grado di copertura dello strato erbaceo è ridottissimo in quanto le diverse specie che lo compongono sono presenti con pochi cespi distribuiti qua e là, mentre in altri casi lo strato erbaceo raggiunge un grado di copertura molto elevato soprattutto per l'altissima concentrazione che raggiungono due specie e cioè *Hedera helix* e *Carex pendula* rispettivamente.

In media sono state trovate 32 specie per rilievo e quindi si ottiene una media più alta rispetto ai rilievi del bosco di Don Venanzio, con 22 specie per rilievo. Questa maggiore ricchezza floristica è giustificata da un numero più elevato di rilievi, e dal fatto che si riferiscono a due facies con caratteristiche floristiche abbastanza diverse.

Nella tabella compaiono tutte le specie proposte come caratteristiche locali di questa associazione (PEDROTTI 1970) e precisamente *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus campestris*, *Ranunculus lanuginosus*, *Carex remota*, *Rumex sanguineus*, *Carex pendula*, *Carex divulsa*. Anche le specie caratteristiche dell'alleanza (*Alno-Ulmion*) e dell'ordine (*Populetalia albae*) sono presenti come al bosco di Don Venanzio con *Equisetum maximum*, *Stachys silvatica*, *Rryonia dioica*, *Sison amomum*.

Anche in questi rilievi, come in quelli del bosco di Don Venanzio, si osserva una penetrazione di specie trasgressive dalla classe *Quercetea ilicis* con *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens* e *Vitis vinifera*. Il leccio e le altre sclerofille sempreverdi sono limitate ad una sottilissima fascia costiera in corrispondenza della quale si organizzano nell'associazione autonoma del *Quercetum ilicis* (s. l.), che si

deve considerare la tipica espressione dell'ambiente mediterraneo; alcune di queste specie penetrano però con esemplari, talvolta rari e talvolta più comuni, nelle formazioni delle caducifoglie submediterranee come per esempio nel *Carici-Fraxinetum angustifoliae*.

Merita infine ricordare che nello strato erbaceo sono presenti anche alcune specie tipicamente palustri come *Alisma plantago*, *Iris pseudo-acorus* e qualche altra.

E' stato possibile mettere in evidenza che il *Carici-Fraxinetum angustifoliae* presenta qualche affinità con analoghe associazioni della Francia meridionale (TCHOU 1948—1949, BRAUN-BLANQUET 1951), della Penisola Iberica (de BOLOS 1962) e soprattutto della Penisola Balcanica; per quest'ultima regione sono state descritte molte associazioni da diversi Autori (HORVAT 1962, KÁRPÁTI 1962, RAUŠ 1973, ecc.) e FUKAREK e FABIJANIĆ (1968) ne danno un riassunto schematico.

Fra queste si deve ricordare, in particolare, il *Lauro-Fraxinetum angustifoliae* descritto da KÁRPÁTI (1962) e inquadrato nella nuova alleanza denominata *Lauro-Fraxinion angustifoliae*; specie in comune fra il *Lauro-Fraxinetum angustifoliae* e il *Carici-Fraxinetum angustifoliae* sono *Fraxinus angustifolia*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*, *Carpinus orientalis*, *Paliurus australis* e *Laurus nobilis*. In particolare quest'ultima specie compare in alcuni rilievi provenienti da Torre Fantine; anche *Carpinus orientalis* e *Paliurus australis* compaiono soltanto a Torre Fantine.* Questi rilievi sono quelli che assomigliano maggiormente al *Lauro-Fraxinetum angustifoliae* descritto da KÁRPÁTI per l'Albania, che però ospita altre specie che mancano nei rilievi della costa adriatica come *Rubia tinctorum*, *Quercus coccifera*, *Ulmus procera*, *Cercis siliquastrum*, *Periploca graeca*, *Evonymus latifolius* ed altre.

I rilievi della tabella si possono distinguere in due facies e precisamente in una facies a *Hedera helix* (ril. 1—6) e in una facies a *Carex pendula* (ril. 7—17), che sono state rilevate sia a Torre Fantine che al bosco Tanassi.

Le due facies si differenziano dal punto di vista floristico e per alcune caratteristiche del substrato. La facies a *Carex pendula* è sviluppata nelle stazioni più basse, con suolo sempre umido o bagnato, talvolta cosparsa di pozze con acqua stagnante o con un velo di acqua leggermente fluente; le idrofite come *Alisma plantago*, *Lycopus europaeus*, *Stachys palustris* ed altre vi sono abbastanza frequenti. I rilievi di questa facies sono quelli che assomigliano maggiormente ai rilievi del bosco di Don Venanzio; in media sono state rinvenute 29 specie per rilievo.

La facies a *Hedera helix* è caratterizzata nello strato erbaceo dalla massiccia presenza di questa specie, in mezzo alla quale ne compaiono altre che nel loro assieme assumono un significato ben preciso. Infatti questa facies è sviluppata in stazioni leggermente sopraelevate rispetto alla facies precedente e con suolo asciutto; si tratta di una fascia marginale non invasa regolarmente dall'acqua ma inondata soltanto in casi eccezionali quando si verificano piene di grande portata. La differenza con la facies precedente è evidentissima soprattutto per la presenza di *Hedera helix* sul terreno, con una copertura che può arrivare fino al 100 %. Il numero medio di specie per rilievo è di 36 e

* I rilievi di Torre Fantine differiscono da quelli del bosco Tanassi anche per la presenza di *Ficus carica* e *Clematis viticella*.

quindi è superiore a quello della facies precedente. I rilievi della facies a *Hedera helix* sono quindi l'espressione di un ambiente più asciutto e da questo punto di vista si può ritenere che rappresentino una transizione o un passaggio con l'associazione che si dovrebbe trovare sui terrazzi più antichi, più elevati rispetto all'attuale letto ove scorre il Fiume Biferno. Come è stato detto in precedenza, in questa zona il bosco è stato eliminato, ma per analogia con la seriazione dei terrazzi che si è potuta descrivere per il bosco di Don Venanzio possiamo ritenere che la vegetazione potenziale sia costituita da un »querco-carpineto« dell'alleanza del *Carpinion*. Per il bosco di Don Venanzio è stato possibile rilevare un »quercocarpineto« (di cui è stata anche presentata una tabella con 5 rilievi) e con le seguenti specie differenziali rispetto ai quercocarpineti dell'Europa media: *Fraxinus angustifolia*, *Carpinus orientalis*, *Lilium croceum*, *Allium pendulinum*, *Cyclamen repandum*, *C. neapolitanum*, *Anemone apennina*, *Festuca exaltata*. Fino ad oggi non è stato possibile descrivere il »querco-carpineto« dell'Abruzzo, che nel 1970 è stato provvisoriamente denominato »Aggruppamento a *Quercus robur* e *Carpinus betulus*«.

A parte la questione sistematica, che potrà forse essere risolta rilevando eventuali altri boschi relitti ancora presenti nell'Italia centro-meridionale, possiamo ritenere che i rilievi della facies a *Hedera helix* costituiscano una transizione verso il »querco-carpineto« sia per il terreno più asciutto che per la presenza di specie come *Festuca exaltata*, *Cyclamen repandum*, *Anemone apennina* ed altre, poste tra le differenziali, che compaiono anche nel »querco-carpineto« del bosco di Don Venanzio. Si noti che queste specie mancano del tutto, o compaiono soltanto sporadicamente, nella facies a *Carex pendula* come anche nei rilievi di *Carici-Fraxinetum angustifoliae* del bosco di Don Venanzio.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dai dati qui presentati si può concludere quanto segue:

1. Il *Carici-Fraxinetum angustifoliae* è un'associazione con un'area potenziale molto vasta lungo il versante adriatico ed è tuttora presente in diverse località; fino ad oggi è nota per il bosco di Don Venanzio lungo il Fiume Sinenello in Abruzzo, per il bosco Tanassi lungo il Fiume Biferno nel Molise e per il bosco di Torre Fantine in Puglia.

2. Questa associazione si può sviluppare sia sui terrazzi alluvionali recenti che nelle zone interdunali, tuttavia i rilievi provenienti dalle zone interdunali differiscono per la presenza di alcune specie da quelli dell'interno; non si può dire fino a che punto queste differenze siano significative.

3. Il problema della descrizione fitosociologica del »querco-carpineto« rimane invece sempre aperto.

LOCALITA' E DATA DEI RILIEVI

1. Bosco Tanassi 24. 4. 1972, 2. Bosco Tanassi 24. 4. 1972, 3. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 4. Torre Fantine 20. 5. 1972, 5. Torre Fantine 20. 5. 1972, 6. Torre Fantine 20. 5. 1972, 7. Bosco Tanassi 24. 4. 1972, 8. Bosco Tanassi 24. 4. 1972, 9. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 10. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 11. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 12. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 13. Bosco Tanassi 26. 4. 1972, 14. Bosco Tanassi 21. 5. 1972, 15. Torre Fantine 20. 5. 1972, 16. Torre Fantine 20. 5. 1972, 17. Torre Fantine 21. 5. 1972.

SPECIE SPORADICHE

Ril. 1. *Hyacinthus romanus*, *Ajuga reptans*, *Gladiolus segetum*, *Allium nigrum*, *Veronica hederaefolia*. Ril. 2. —. Ril. 3. *Hyacinthus romanus*, *Alliaria officinalis*, *Gladiolus segetum*, *Chaerophyllum temulum*, *Stellaria media*. Ril. 4. *Geranium robertianum*. Ril. 5. *Geranium robertianum*, *Galium* sp. Ril. 6. *Chaerophyllum temulum*. Ril. 7. *Hyacinthus romanus*, *Ajuga reptans*. Ril. 8. *Cirsium* sp., *Eupatorium cannabinum*. Ril. 9. *Sparganium erectum*, *Cirsium* sp., *Malva* sp. Ril. 10. *Sparganium erectum*. Ril. 11. *Sparganium erectum*. Ril. 12. —. Ril. 13. *Veronica anagallis-aquatica*. Ril. 14. —. Ril. 15. *Prunella vulgaris*, *Tussilago farfara*. Ril. 16. *Prunella vulgaris*, *Galium* sp. Ril. 17. *Lysimachia vulgaris*.

Riassunto

Il *Carici-Fraxinetum angustifoliae* è un'associazione di boschi planiziari dell'alleanza *Alno-Ulmion* e dell'ordine *Populetalia albae* sviluppata sia lungo i fiumi che in stazioni costiere (interdune). Fino ad oggi è stato possibile rilevare tre frammenti di bosco con questa associazione presenti in Abruzzo (bosco di Don Venanzio), nel Molise (bosco Tanassi) e in Puglia (bosco di Torre Fantine). Come caratteristiche locali sono state proposte le seguenti specie: *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus campestris*, *Ranunculus lanuginosus*, *Carex remota*, *Rumex sanguineus*, *Carex pendula* e *C. divulsa*. E' stata distinta una facies a *Carex pendula* delle località con suolo più bagnato e una facies a *Hedera helix* di quelle con suolo più asciutto, che probabilmente rappresenta una transizione verso un'associazione del *Carpinion*.

Povzetek

PODATKI O RAZŠIRJENOSTI ZDRUŽBE CARICI-FRAXINETUM ANGUSTIFOLIAE VZDOLŽ JADRANSKE OBALE (SREDNJA IN JUŽNA ITALIJA)

Carici-Fraxinetum angustifoliae je asociacija ravninskih gozdov, ki pripada zvezi *Alno-Ulmion* in redu *Populetalia albae*, razvija pa se tako vzdolž rek kot tudi ob morskih obalah v depresijah med sipinami. Do zdaj je bilo mogoče ugotoviti tri fragmente gozdov, ki pripadajo tej asociaciji, in sicer v Abruzzih (bosco di Don Venanzio), v Molise (bosco Tanassi) in v Pugli (bosco di Torre Fantine). Za lokalne značilnice so bile predlagane te rastline: *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus campestris*, *Ranunculus lanuginosus*, *Carex remota*, *Rumex sanguineus*, *Carex pendula* in *C. divulsa*. Pisca razlikujeta facies s *Carex pendula* na rastiščih z vlažnejšimi tlemi in facies s *Hedera helix* na bolj suhih rastiščih; le-ta verjetno predstavlja prehod k neki asociaciji zveze *Carpinion*.

Zusammenfassung

ANGABEN ZUR VERBREITUNG DES CARICI-FRAXINETUM ANGUSTIFOLIAE ENTLANG DER ADRIATISCHEN KÜSTE (MITTEL- UND SÜDITALIEN)

Das *Carici-Fraxinetum angustifoliae* ist eine Assoziation der Niederungswälder aus dem Verband *Alno-Ulmion* und der Ordnung *Populetalia albae*, welche sich entlang der Flüsse sowie auch auf Küstenstandorten (Zwischendünen) entwickelt. Es wurde möglich bisher drei Waldfragmente dieser Assoziation aufzufinden, u. zw. in Abruzzo (bosco di Don Venanzio), in Molise (bosco Tanassi) und in Puglia (bosco di Torre Fantine). Folgende Arten wurden als lokalcharakteristisch vorgeschlagen: *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus campestris*, *Ranunculus lanuginosus*, *Carex remota*,

Rumex sanguineus, *Carex pendula* und *C. divulsa*. Es wurde eine Fazies mit *Carex pendula* auf Standorten mit feuchterem Boden und eine mit *Hedera helix* auf solchen mit trockenerem Boden unterschieden; diese stellt wahrscheinlich einen Übergang gegen eine Assoziation des *Carpinion*-Verbandes dar.

Bibliografia

- BOLOS O., (de), 1962: El Paisaje vegetal Barcelonés. Barcellona, Facultad de Filosofía y letras, pp. 174.
- BRAUN-BLANQUET J., 1951: Les Groupements végétaux de la France Méditerranéenne. Montpellier, C. N. R. S., pp. 297.
- CURTI L., LORENZONI G. G., MARCHIORI S., STEVAN S., 1974: Osservazioni fitosociologiche sulla cenosi a *Quercus ilex* L. e a *Rosmarinus*, *Erica* e *Cistus* del litorale di Lesina (Foggia). Not Fitosoc., n. 8, pp. 29—44.
- FRANCO J., ROCHA AFONSO M. L., 1971: Flora europaea. Notulae systematicae. No. 11. Bot. Jour. Linn. Soc., n. 64, p. 377.
- FUKAREK P., FABIJANIĆ B., 1968: Versuch einer Pflanzensoziologischen Gliederung der Wald — und Šibljak — Gesellschaften Bosniens und der Hercegovina. Pflanzensoziologische Systematik. L'Aia, ed. Junk, pp. 112—123.
- HORVAT I., 1962: Vegetacija planina zapadne Hrvatske (La végétation des montagnes de la Croatie d'Ouest). Prirodoslovna Istraživanja (Zagreb) 30, pp. 179.
- KÁRPÁTI I., 1962: Überlick der zöologischen und ökologischen Verhältnisse der Auenwälder des Westbalkans. Mitt. ostalp. — din. pflanzensoz. Arbeitsgemein. — Padova, n. 2, pp. 101—106.
- PEDROTTI F., 1970: Un relitto di bosco planiziare a *Quercus robur* e *Fraxinus angustifolia* lungo il Fiume Sinello in Abruzzo. Camerino, Tip. Savini-Mercuri, pp. 23.
- PEDROTTI F., CORTINI PEDROTTI C., ORSOMANDO E., 1973: Proposta per il recupero ambientale delle bonifiche di Torre Fantine (Foggia) e di Ramitelli (Campobasso) alla foce del Torrente Saccione. Atti III Simp. Naz. Conservaz. Natura, Bari, ed. Cacucci, pp. 339—346.
- RAUŠ D., 1973: Fitocenološke značajke i vegetacijska karta fakultetskih šuma Lubbardenik i Opeke. Šumarski list (Zagreb) n. 5—6, pp. 190—221.
- SARFATTI G., 1954: Landa a *Erica multiflora* L. presso Campomarino (Campobasso). N.Giorn. Bot. It., vol. LXI, n. 2—3, pp. 403—404.
- TCHOU Y. T., 1948—1949: Etudes écologiques et phytosociologiques sur les forêts riveraines du Bas-Languedoc (Populetum albae). Vegetatio — L'Aia, Vol. 1, n. 1, pp. 2—28, n. 2—3, pp. 93—128, n. 4—5, pp. 217—257, n. 6, pp. 247—384.

F. PEDROTTI (Ferrara) e C. CORTINI PEDROTTI (Camerino): Zur Verbreitung des Carici-Fraxinetum angustifoliae in Italien.

Rilievo n.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	pec
Altezza in m	22	23	23	2,5	2	2,5	22	23	23	25	25	22	23	2	2	2	2	
Inclinazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Esposizione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Superficie	200	400	500	400	400	500	200	400	500	400	400	500	400	400	500	600	400	
Ricoprimento %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Suolo	asciut to	asciut to	asciut to	asciut to	asciut to	asciut to	pozze di acqua	acqua 15 cm	pozze di acqua	pozze di acqua	pozze di acqua	bagna to	acqua fluen te	fango	umido e privo di acqua	umido	umido	
Alberi																		
Fraxinus angustifolia (x)		3.3	+	2.2	1.1	4.4				2.3	1.2	3.4		4.4	2.2	4.4	3.3	15
Ulmus campestris (x)		+	+	.	2.2	2.2				1.1	+	2.3		+	1.1	2.2	1.2	12
Populus alba		1.1	1.1	2.2	2.3	+				2.2	1.2				2.2	1.1	1.1	11
Salix fragilis		+								+	1.1				1.1			6
Quercus robur																		3
Carpinus orientalis																		1
Rhamnus alaternus																		1
Acer campestre																		1
Alti arbusti																		
Ulmus campestris (x)	2.2	1.1	+	+	1.1	1.1	2.3	2.3	+	2.3	+	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	17
Fraxinus angustifolia (x)	3.2	3.4	1.1	.	1.1	1.1	4.4	4.4	5.5	3.4	3.4	2.3	4.5	1.1	1.1	1.1	1.1	16
Acer campestre	+	.	.	1.1	.	+									+	+	+	6
Populus alba	+	+	1.1	.	.	.												5
Salix fragilis	.	+	.	.	.	.												5
Laurus nobilis	.																	3
Ficus carica				.	.	.												3
Carpinus orientalis				+.2	.	.												2
Crataegus oxyacantha				+	.	.												2
Malus silvestris				+	.	.												2
Quercus cerris				+	.	.												1
Quercus robur																		1
Bassi arbusti																		
Ulmus campestris (x)	1.2	1.1	+	1.2	1.2	2.2	1.1	2.2		1.2	1.2	1.2	1.1	1.1		+	1.2	17
Populus alba	+	+	+	.	+	+	+	+		+	+	.	.	+		+	+	14
Fraxinus angustifolia (x)	+	.	2.3	.	.	+	1.1	1.1		2.3	2.3	1.1	1.1	+		1.1	1.1	13
Ligustrum vulgare	1.2	1.1	+	+	1.1	.	+	+		+	+	+		+		+	+	13
Evonymus europaeus	+	+	1.1	.	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+	13
Cornus sanguinea	+	+	1.1	1.1	+	+	.	.		+	+		.			+	1.1	11
Crataegus oxyacantha	+	+	+	+	+	+	+	+		+		2.3					+	10
Acer campestre	+	+	+	+	+	+						.						7
Malus silvestris	+	+	.	.	.	.						.						6
Quercus robur	.		+	.	.	.												3
Salix fragilis	.			.	.	.												3
Laurus nobilis	.			.	.	.												3
Carpinus orientalis				.	+.2	.												2
Phyllirea media				+	.	.												2
Prunus spinosa				.	.	.												2
Quercus cerris				.	.	.												1
Quercus ilex				.	.	.												1
Paliurus australis				.	.	.												1
Ficus carica				.	.	.												1
Liane																		
Rubus ulmifolius	+	2.3	1.2	1.1	+	+	1.2	1.2	1.2	2.2	2.3	1.2		2.3	+.2	1.2	2.3	17
Hedera helix	1.1	1.2	2.3	1.2	1.1	+	+.2	+.2	.	1.2	+	+		+.2	1.2	1.2	1.2	15
Lonicera caprifolium	+	+	1.1	.	.	.	+.2	+		+	+.2	1.2		1.2	.	.	+	10
Rosa sempervirens	+	+	+	1.2	+	+	.	.		+	+	+		+	+.2	.	+	10
Smilax aspera	+	.	+	2.3	1.1	1.3	.	.		.	.	.		+	+	+	+	8
Vitis vinifera	.	.	+	1.1	1.1	1.1	.	.		.	.	.		+	1.1	+	+	8
Clematis viticella				+	1.1	+	.	.		.	.	.		+	+	1.1	+	6
Clematis vitalba				+	.	.	.	.		.	.	.		+	.	+	+	3
Erbe																		
Sp. diff. facies a Hedera helix																		
Hedera helix	2.3	4.5	5.5	4.5	2.3	1.2	+.2	+.2						+.2		+.2		14
Anthriscus acutifolius	+	+	+	+	+	.												4
Festuca exaltata	.	.	1.2	+.2	+.2	.												4
Cyclamen repandum	.	.	1.1	+	+	.												4
Geum urbanum	+	+	+	+	+	.												3
Melica uniflora	.	+	1.2	+.2	+	.												3
Carex silvatica	.	.	+.2	+	+	.												3
Vinca major	.	.	1.2	.	.	.												1
Anemone spennina	.	+	.	.	.	.												1
Euphorbia amygdaloides	.	.	+	.	.	.												1
Lithospermum purpureo-coeruleum	.	.	+	.	.	.												1
Sp. diff. facies a Carex pendula																		
Carex pendula (x)	1.2	1.2		+.2	+.2		3.4	3.5	1.3	1.2	1.2	2.3	3.4	3.4	1.2	1.1	2.3	16
Sison amomum	.	.					+	.	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	.	+	5
Altre specie																		
Rumex sanguineus (x)	+	+	+	.	+	1.1			1.1		1.1	1.1		1.1	2.2	+	+	15
Ranunculus lanuginosus (x)	1.2	+	+	+	+	.					+	1.1		+	1.1	+	+	15
Arum italicum	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1					+	+		+	1.2	+	+	14
Rubia perigrina	+	+	1.2	1.2	+.2	+					+	+		.	.	+	+	12
Tamus communis	+	+	+	+	+	+					+	+		.	.	+	+	12
Ranunculus ficaria	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+	+	+	12
Brachypodium silvaticum	+.2	.	1.2	+	+.2	+					+.2	+		+.2	.	.	.	10
Ruscus aculeatus	+	+	+.2	1.2	+.2	+					.	.		.	.	+	+	9
Stachys silvatica	.	.	+	+	+	+				+	.	.		+	.	+	+	9
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.				+.3	+	+.2		.	+.2	+	+	8
Carex vulpina	+.2	.	.	.	.	.				1.2	+.2	+	+	.	.	+	+	8
Carex remota (x)	.	.	.	.	.	.				.	+.2	+	.	.	2.3	2.3	1.1	8
Jolanum dulcamara	.	.	.	.	.	.				+	+	+	1.2	+	.	.	+	8
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.				.	+	+	+	+	+	+	+	8
Oenanthe pimpinelloides	+	.	.	.	1.1	.				+	.	+	.	.	.	+	+	7
Poa silvicola	.	.	.	.	+.2	.				1.2	+	.	+.2		1.2	.	+	7
Equisetum ramosum	.	.	.	.	.	.				.	+	+	.	.	.	.	.	7
Cyperus longus	.	.	.	.	.	.				+.2	+	+	.	.	.	.	.	7
Fraxinus angustifolia (plantule)	.	.	.	.	1.1	+				.	+	+	.	.	.	.	.	6
Potentilla repens	.	.	.	.	.	.				+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	6
Alisma plantago	.	.	.	.	.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	6
Iris pseudo-acorus	.	.	.	.	.	.				+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	5
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	5
Lonicera caprifolium	1.2	.	.	.	.	.				+.2	.	.	.	.	.	.	.	4
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	4
Lithrum salicaria	.	.	.	.	.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	4
Mentha sp.	.	.	.	.	+.2	.				.	.	.	.	.	.	.	+.2	4
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	4
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.												

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [14_1978](#)

Autor(en)/Author(s): Pedrotti Franco, Cortini-Pedrotti Carmela

Artikel/Article: [Notize sulla distribuzione del Carici-Fraxinetum Angustifoliae lungo la costa Adriatica \(Italia centro meridionale\) 255-261](#)