

Sommario

[ALLEGATI 3](#_Toc280966967)

[1. Allegato 1: Schede habitat rilevati 3](#_Toc280966968)

[2. Allegato 2: Check list floristica 7](#_Toc280966969)

[3. Allegato 3: Localizzazione campionamenti gps 11](#_Toc280966970)

[4. Allegato 4: Banca dati cartografica 15](#_Toc280966971)

ALLEGATI

# Allegato 1: Schede habitat rilevati

**HABITAT: 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.**

**Codice CORINE Biotopes**

24.52

**Codice EUNIS**

C3.5

**Descrizione generale dell’habitat (EUR27)**

Muddy river banks of plain to submontane levels, with annual pioneer nitrophilous vegetation of the Chenopodion rubri p.p. and the Bidention p.p. alliances. During the spring and at the beginning of the summer, sites look like muddy banks without any vegetation (developes later in the year). If the conditions are not favourable, this vegetation has a weak development or could be completely absent.

This habitat is found in close association with dense populations of the genus Bidens or of neophitic species. In order to support the conservation of these communities, with a late or irregular annual development, it is important to take into account bank widths of 50 to 100 m and even parts without vegetation (24.51).

**Frase diagnostica dell’habitat in Italia**

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all’inizio dell’estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Chenopodium rubrum, C. botrys, C. album, Bidens frondosa, B. cernua, B. tripartita, Xanthium sp., Polygonum lapathifolium, P. persicaria, Persicaria dubia, P. hydropiper, P. minor, Rumex sanguineus, Echinochloa crus-galli, Alopecurus aequalis, Lepidium virginicum, Alisma plantago-aquatica, Mentha aquatica, Lycopus europaeus, Cyperus fuscus, C. glomeratus, C. flavescens, C. michelanius.*

Si tratta di una vegetazione erbacea che si sviluppa nelle superfici perialveali interessate periodicamente dalle acque fluviali. La flora è rappresentata da elementi a ciclo biologico breve che sono in grado di sfruttare le risorse nei periodi favorevoli, prevalentemente a fenologia estivo-autunnale. Il substrato su cui si sviluppa questa vegetazione ha granulometria fine, di tipo limoso-sabbioso, che garantisce le condizioni di disponibilità idrica necessaria allo sviluppo della vegetazione. Si tatta di ambienti pionieri periodicamente rimaneggiati dalle piene fluviali, in cui la produzione abbondante di semi assicura il superamento degli eventi perturbativi.

Nel corso dei sopralluoghi è stato individuato un sito con un esempio di vegetazione attribuibile a questo habitat sufficientemente rappresentativo, le specie rilevate sono state: *Agropyron repens, Agrostis sp., Bidens tripartita, Bulboschoenus maritimus, Calamagrostis pseudophragmites, Conyza canadensis, Cuscuta europaea, Cynodon dactylon, Cyperus fuscus, Cyperus strigosus, Daucus carota, Dipsacus fullonum, Juncus inflexus, Lycopus exaltatus, Lythrum salicaria, Medicago lupulina, Melilotus alba, Melilotus officinalis, Mentha aquatica, Mentha spicata, Plantago major, Polygonum persicaria, Populus nigra, Rorippa sylvestris, Salix purpurea, Schoenoplectus tabernaemontani, Xanthium italicum, Chara fragilis .*

**Tendenze dinamiche naturali**

In funzione delle dinamiche fluviali di si possono osservare modifiche nell'estensione e nella localizzazione di questo habitat anche entro tempi relativamente brevi. Nel caso a seguito di modifiche naturali dell'alveo fluviale si possono innescare dinamiche della vegetazione che portano verso formazioni arbustive ed in seguito arboree, spesso caratterizzate da salici.

**Indicazioni gestionali**

Le dinamiche idrologiche naturali sono fondamentali per l'esistenza di questo habitat, che si trova in stato di forte riduzione a causa delle diffuse opere di arginatura che ormai caratterizzano gran parte dei fiumi. La migliore espressione di questo habitat si osserva su superfici di ampia estensione, mentre su superfici ridotte si osserva un depauperamento ed una perdita della flora caratteristica.

**91E0 (\*) - Foreste alluvionali di *Alnus* *glutinosa* e *Fraxinus* *excelsior* (*Alno*-*Padion*, *Alnion* *incanae*, *Salicion* albae)**

**Codice CORINE Biotopes**

44.3 e 44.91

**Codice EUNIS**

G1.211, G1.213 e G1.41

**Descrizione generale dell’habitat (EUR27)**

Riparian forests of Fraxinus excelsior and Alnus glutinosa, of temperate and Boreal Europe lowland and hill watercourses (44.3: Alno-Padion); riparian woods of Alnus incanae of montane and sub-montane rivers of the Alps and the northern Apennines (44.2: Alnion incanae); arborescent galleries of tall Salix alba, S. fragilis and Populus nigra, along medio-European lowland, hill or sub-montane rivers (44.13: Salicion albae). All types occur on heavy soils (generally rich in alluvial deposits) periodically inundated by the annual rise of the river (or brook) level, but otherwise well-drained and aerated during low-water. The herbaceous layer invariably includes many large species (Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Cardamine spp., Rumex sanguineus, Carex spp., Cirsium oleraceum) and various vernal geophytes can occur, such as Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Corydalis solida. This habitat includes several sub-types: ash-alder woods of springs and their rivers (44.31 – Carici remotae-Fraxinetum); ash-alder woods of fast-flowing rivers (44.32 - Stellario-Alnetum glutinosae); ash-alder woods of slow-flowing rivers (44.33 - Pruno-Fraxinetum, Ulmo-Fraxinetum); montane grey alder galleries (44.21 - Calamagrosti variae-Alnetum incanae Moor 58); sub-montane grey alder galleries (44.22 - Equiseto hyemalis-Alnetum incanae Moor 58); white willow gallery forests (44.13 - Salicion albae).

**Frase diagnostica dell’habitat in Italia**

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior e Salix* spp. presenti lungo i corsi d’acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l’umidità edafica lo consente.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Alnus glutinosa, A. incana, A. cordata, Fraxinus excelsior, Salix alba, Salix fragilis, Acer campestre, A. pseudoplatanus, Angelica sylvestris, Arisarum proboscideum (endemica dell’Italia peninsulare), Betula pubescens, Cardamine amara, C. pratensis, Carex acutiformis, C. pendula, C. remota, C. strigosa, C. sylvatica, Cirsium oleraceum, C. palustre, Equisetum telmateja, Equisetum spp., Festuca gigantea, Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, G. palustre, Geum rivale, Humulus lupulus, Leucojum aestivum, L. vernum, Lysimachia nemorum, L. nummularia, Petasites albus, P. hybridus, Populus nigra, Prunella vulgaris, Ranunculus ficaria, Rubus caesius, Sambucus nigra, Scutellaria galericulata, Solanum dulcamara, Stachys sylvatica, Stellaria nemorum, Ulmus glabra, U. minor, Urtica dioica, Viburnum opulus, Cladium mariscus, Hydrocotyle vulgaris, Thelypteris palustri, Salix arrigonii, Ilex aquifolium, Carex microcarpa, Hypericum hircinum subsp. hircinum, Hedera helix subsp. helix, Carex riparia, Carex elongata, Thelypteris palustris, Salix cinerea, Matteuccia struthiopteris, Osmunda regalis, Caltha palustris ( rarissima in pianura), Adoxa moschatellina, Chrysosplenium alternifolium, Fraxinus angustifolia, Carex elata, Carex elongata, Carex riparia, Thelypteris palustris, Dryopteris carthusiana, Frangula alnus, Salix cinerea, Chrysosplenium alternifolium, Geum rivale, Caltha palustris, Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii*.

Si tratta di vegetazione forestale sviluppata in ambienti perialveali e con buona disponibilità idrica. Le specie arboree dominanti variano in funzione dell'aspetto considerato. In questo ambito rientrano le formazioni forestali a dominanza di salice bianco, che può essere accompagnato da altre specie quali i pioppi e il pado. Frequentemente si osserva una forte presenza di specie esotiche, quali

*Amorpha fruticosa* e *Solidago canadensis.*

Nel sito si possono osservare esempi più o meno conservati di questo habitat, che spesso è in vari gradi di degrado e limitato a strette fasce lungo gli argini fluviali che sono al limite al limite ecologico della definizione di bosco. Gli esempi meglio conservati si osservano nella zona a nord, dove occupano siti interessati in passato da attività di cava.

**Tendenze dinamiche naturali**

Queste formazioni forestali sono dipendenti dalle dinamiche di erosione/deposizione fluviali. Nel primo caso si osserva una regressione a vegetazione pre-forestale semplificata e di tipo pioniero. Viceversa un interramento porta ad una evoluzione verso formazioni forestali mesofile

**Indicazioni gestionali**

Nell'area la vegetazione forestale non è mai particolarmente ben espressa, spesso ridotta a strette fasce ripariali e con forte invasione da parte di specie esotiche. Anche l'alterazione della morfologia fluviale ha portato ad un forte restringimento delle fasce forestali ed una loro degradazione floristica. Per quanto possibile la gestione dovrebbe tendere verso il miglioramento della struttura e funzionalità delle formazioni boschive e verso il controllo e la riduzione delle specie infestanti arboree ed arbustive.

# Allegato 2: Check list floristica

Le abbreviazioni seguono lo schema riportato in Pignatti (1982)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Specie** | **Forma biologica** | | **Corologia** | |
| 1 | Abutilon theophrasti Medicus | T Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 2 | Acer campestre L. | P Scap | | Europ.-Cauc. | |
| 3 | Acer negundo L. | P Scap | | Avv. | |
| 4 | Acer platanoides L. | P Scap | | Europ.-Cauc. | |
| 5 | Achillea millefolium L. | H Scap | | Eurosib. | |
| 6 | Agrimonia eupatoria L. | H Scap | | Subcosmop. | |
| 7 | Agropyron caninum (L.) Beauv. | H Caesp | | Circumbor. | |
| 8 | Agropyron repens (L.) Beauv. | G Rhiz | | Circumbor. | |
| 9 | Agrostis stolonifera L. | H Rept | | Circumbor. | |
| 10 | Ailanthus altissima (Miller) Swingle | P Scap | | Avv. | |
| 11 | Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande | H Scap | | Paleotemp. | |
| 12 | Allium vineale L. | G Bulb | | Eurimedit. | |
| 13 | Althaea cannabina L. | H Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 14 | Ambrosia artemisiifolia | T Scap | | nordamer. | |
| 15 | Amorpha fruticosa L. | P Caesp | | Avv. | |
| 16 | Aristolochia clematitis L. | G Rad | | Eurimedit. | |
| 17 | Arrhenatherum elatius (L.) Presl | H Caesp | | Paleotemp. | |
| 18 | Artemisia campestris L. | Ch Suffr | | Circumbor. | |
| 19 | Artemisia vulgaris L. | H Scap | | Circumbor. | |
| 20 | Arum italicum Miller | G Rhiz | | Stenomedit. | |
| 21 | Aster amellus L. | H Scap | | C-Europ.-Sudsib. | |
| 22 | Bidens tripartita L. | T Scap | | Eurasiat. | |
| 23 | Bulboschoenus maritimus (L.) Palla | G Rhiz | | Cosmop. | |
| 24 | Calamagrostis pseudophragmites (Haller F.) Koeler | H Caesp | | Eurosib. | |
| 25 | Calystegia sepium (L.) R.Br. | H Scand | | Paleotemp. | |
| 26 | Celtis australis L. | P Scap | | Eurimedit. | |
| 27 | Centaurea deusta Ten. | H Bienne | | Endem. | |
| 28 | Cercis siliquastrum L. | P Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 29 | Chenopodium album L. | T Scap | | Subcosmop. | |
| 30 | Chondrilla juncea L. | H Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 31 | Cichorium intybus L. | H Scap | | Paleotemp. | |
| 32 | Clematis vitalba L. | P Lian | | Europ.-Cauc. | |
| 33 | Conyza canadensis (L.) Cronq. | T Scap | | Avv. | |
| 34 | Cornus sanguinea L. | P Caesp | | Eurasiat. | |
| 35 | Crataegus monogyna Jacq. | P Caesp | | Paleotemp. | |
| **Id** | **Specie** | | **Forma biologica** | | **Corologia** | |
| 36 | Cuscuta europaea L. | | T Par | | Paleotemp. | |
| 37 | Cynodon dactylon (L.) Pers. | | G Rhiz | | Cosmop. | |
| 38 | Cyperus fuscus L. | | T Caesp | | Paleotemp. | |
| 39 | Cyperus strigosus L. | | H Caesp | | Avv. | |
| 40 | Dactylis glomerata L. | | H Caesp | | Paleotemp. | |
| 41 | Daucus carota L. | | H Bienne | | Paleotemp. | |
| 42 | Dipsacus fullonum L. | | H Bienne | | Eurimedit. | |
| 43 | Echinochloa crus-galli (L.) Beauv. | | T Scap | | Subcosmop. | |
| 44 | Equisetum ramosissimum Desf. | | G Rhiz | | Circumbor. | |
| 45 | Erigeron annuus (L.) Pers. | | T Scap | | Avv. | |
| 46 | Euonymus europaeus L. | | P Caesp | | Eurasiat. | |
| 47 | Euphorbia cyparissias L. | | H Scap | | Centro-Europ. | |
| 48 | Fallopia convolvulus (L.) Holub | | T Scap | | Circumbor. | |
| 49 | Filipendula vulgaris Moench | | H Scap | | Centro-Europ. | |
| 50 | Fraxinus ornus L. | | P Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 51 | Fraxinus oxycarpa Bieb. | | P Scap | | S-Europ.-Sudsib. | |
| 52 | Galium verum L. | | T Scap | | Europ.-Cauc. | |
| 53 | Geum urbanum L. | | H Scap | | Circumbor. | |
| 54 | Hedera helix L. | | P Lian | | Eurimedit. | |
| 55 | Helianthus rigidus (Cass.) Desf. | | H Scap | | Avv. | |
| 56 | Holoschoenus australis (L.) Rchb. | | G Rhiz | | Eurimedit. | |
| 57 | Humulus lupulus, L. | | P Lian | | europeo-caucas (circumbor.?) | |
| 58 | Hypericum perforatum L. | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 59 | Juglans nigra L | | P Scap | | Avv. | |
| 60 | Juglans regia L. | | P Scap | | Avv. | |
| 61 | Juncus articulatus L. | | G Rhiz | | Circumbor. | |
| 62 | Juncus bufonius L. | | T Caesp | | Cosmop. | |
| 63 | Juncus inflexus L. | | H Caesp | | Paleotemp. | |
| 64 | Lamium maculatum L. | | H Scap | | Eurasiat. | |
| 65 | Ligustrum japonicum | | Np | | Avv. | |
| 66 | Linaria vulgaris Miller | | H Scap | | Eurasiat. | |
| 67 | Lolium multiflorum Lam. | | T Scap | | Eurimedit. | |
| 68 | Lotus corniculatus L. | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 69 | Lycopersicon esculentum Miller | | T Scap | | Avv. | |
| 70 | Lycopus exaltatus L. Fil. | | H Scap | | Eurosib. | |
| 71 | Lysimachia vulgaris L. | | H Scap | | Eurasiat. | |
| 72 | Lythrum salicaria L. | | H Scap | | Subcosmop. | |
| 73 | Malus domestica Borkh. | | P Scap | | Avv. | |
| 74 | Matricaria chamomilla L. | | T Scap | | Subcosmop. | |
| 75 | Medicago lupulina L. | | T Scap | | Paleotemp. | |
| 76 | Medicago sativa L. | | H Scap | | Eurasiat. | |
| **Id** | **Specie** | | **Forma biologica** | | **Corologia** | |
| 77 | Melilotus alba Medicus | | T Scap | | Eurasiat. | |
| 78 | Melilotus officinalis (L.) Pallas | | H Bienne | | Eurasiat. | |
| 79 | Mentha aquatica L. | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 80 | Mentha spicata L. | | H Scap | | Eurimedit. | |
| 81 | Morus alba L. | | P Scap | | Avv. | |
| 82 | Nasturtium officinale R.Br. | | H Scap | | Cosmop. | |
| 83 | Oenothera biennis L. | | H Bienne | | Subcosmop. | |
| 84 | Parietaria officinalis L. | | H Scap | | Europ.-Cauc. | |
| 85 | Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon | | P Lian | | Avv. | |
| 86 | Petrorhagia prolifera (L.) Ball et Heyw. | | T Scap | | Eurimedit. | |
| 87 | Phragmites australis (Cav.) Trin. | | G Rhiz | | Subcosmop. | |
| 88 | Physalis alkekengi L. | | H Scap | | Eurasiat. | |
| 89 | Phytolacca americana L. | | G Rhiz | | Avv. | |
| 90 | Pirus pyraster Burgsd. | | P Scap | | Eurasiat. | |
| 91 | Plantago indica L. | | T Scap | | se-europ.-sudsiber | |
| 92 | Plantago lanceolata L. | | H Ros | | Eurasiat. | |
| 93 | Plantago major L. | | H Ros | | Eurasiat. | |
| 94 | Platanus hybrida Brot. | | P Scap | | Eurimedit. | |
| 95 | Polygonum lapathifolium L. | | T Scap | | Paleotemp. | |
| 96 | Polygonum persicaria L. | | T Scap | | Subcosmop. | |
| 97 | Populus alba L. | | P Scap | | Paleotemp. | |
| 98 | Populus nigra L. | | P Scap | | Paleotemp. | |
| 99 | Potamogeton natans L. | | I Rad | | Subcosmop. | |
| 100 | Potentilla reptans L. | | H Ros | | Paleotemp. | |
| 101 | Prunus avium L. | | P Scap | | Pontico | |
| 102 | Prunus cerasifera Ehrh. | | P Caesp | | Avv. | |
| 103 | Prunus spinosa L. | | P Caesp | | Europ.-Cauc. | |
| 104 | Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. | | H Scap | | Eurimedit. | |
| 105 | Quercus dalechampii Ten. | | P Scap | | SE-europ | |
| 106 | Quercus robur L. | | P Scap | | Europ.-Cauc. | |
| 107 | Robinia pseudoacacia L. | | P Caesp | | Avv. | |
| 108 | Rorippa sylvestris (L.) Besser | | H Scap | | Eurasiat. | |
| 109 | Rosa canina L. | | Np | | Paleotemp. | |
| 110 | Rubus caesius L. | | Np | | Eurasiat. | |
| 111 | Salix alba L. | | P Scap | | Paleotemp. | |
| 112 | Salix purpurea L. | | P Scap | | Eurasiat. | |
| 113 | Sambucus ebulus L. | | G Rhiz | | Eurimedit. | |
| 114 | Sambucus nigra L. | | P Caesp | | Europ.-Cauc. | |
| 115 | Saponaria officinalis L. | | H Scap | | Eurosib. | |
| 116 | Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin) Palla | | G Rhiz | | Eurosib. | |
| 117 | Sedum acre L. | | Ch Succ | | Europ.-Cauc. | |
| **Id** | **Specie** | | **Forma biologica** | | **Corologia** | |
| 118 | Setaria viridis (L.) Beauv. | | T Scap | | Subcosmop. | |
| 119 | Silene alba (Miller) Krause | | H Bienne | | Paleotemp. | |
| 120 | Silene dioica (L.) Clairv. | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 121 | Silene vulgaris (Moench) Garcke | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 122 | Solanum nigrum L. | | T Scap | | Cosmop. | |
| 123 | Solidago canadensis L. | | H Scap | | Avv. | |
| 124 | Solidago virgaurea L. | | H Scap | | Circumbor. | |
| 125 | Sonchus oleraceus L. | | T Scap | | Eurasiat. | |
| 126 | Sorghum halepense (L.) Pers. | | G Rhiz | | Termocosmop. | |
| 127 | Tamus communis L. | | G Rad | | Eurimedit. | |
| 128 | Taraxacum officinale Weber | | H Ros | | Circumbor. | |
| 129 | Torilis japonica (Houtt.) DC. | | T Scap | | Paleotrop. | |
| 130 | Trifolium campestre Schreber | | T Scap | | Paleotemp. | |
| 131 | Trifolium hybridum L. | | H Caesp | | Medit.Atl.(Euri) | |
| 132 | Ulmus minor Miller | | P Caesp | | Europ.-Cauc. | |
| 133 | Ulmus pumila | | P Caesp | | asia orient | |
| 134 | Urtica dioica L. | | H Scap | | Subcosmop. | |
| 135 | Verbena officinalis L. | | H Scap | | Paleotemp. | |
| 136 | Veronica beccabunga L. | | H Rept | | Eurasiat. | |
| 137 | Xanthium italicum Moretti | | T Scap | | S-Europ. | |

# Allegato 3: Localizzazione campionamenti gps

Per la localizzazione dei punti di rilievo botanico vedi tavola 3, “Carta dei rilievi”.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Specie** | **ST 1** | **ST 2** | **ST 2b** | **ST 2c** | **ST 3** | **ST 3b** | **ST 4** | **ST 5** |
| 1 | Abutilon theophrasti Medicus | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 2 | Acer campestre L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 3 | Acer negundo L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 4 | Acer platanoides L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 5 | Achillea millefolium L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 6 | Agrimonia eupatoria L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 7 | Agropyron caninum (L.) Beauv. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 8 | Agropyron repens (L.) Beauv. | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 9 | Agrostis stolonifera L. | **+** | **.** | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 10 | Ailanthus altissima (Miller) Swingle | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 11 | Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 12 | Allium vineale L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 13 | Althaea cannabina L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 14 | Ambrosia artemisiifolia | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 15 | Amorpha fruticosa L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 16 | Aristolochia clematitis L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 17 | Arrhenatherum elatius (L.) Presl | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 18 | Artemisia campestris L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 19 | Artemisia vulgaris L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 20 | Arum italicum Miller | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 21 | Aster amellus L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 22 | Bidens tripartita L. | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 23 | Bulboschoenus maritimus (L.) Palla | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 24 | Calamagrostis pseudophragmites (Haller F.) Koeler | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 25 | Calystegia sepium (L.) R.Br. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 26 | Celtis australis L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 27 | Centaurea deusta Ten. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 28 | Cercis siliquastrum L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 29 | Chenopodium album L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 30 | Chondrilla juncea L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 31 | Cichorium intybus L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 32 | Clematis vitalba L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 33 | Conyza canadensis (L.) Cronq. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 34 | Cornus sanguinea L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 35 | Crataegus monogyna Jacq. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| **ID** | **Specie** | **ST 1** | **ST 2** | **ST 2b** | **ST 2c** | **ST 3** | **ST 3b** | **ST 4** | **ST 5** |
| 36 | Cuscuta europaea L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 37 | Cynodon dactylon (L.) Pers. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** |
| 38 | Cyperus fuscus L. | **.** | **.** | **+** | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 39 | Cyperus strigosus L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 40 | Dactylis glomerata L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 41 | Daucus carota L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 42 | Dipsacus fullonum L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 43 | Echinochloa crus-galli (L.) Beauv. | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 44 | Equisetum ramosissimum Desf. | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **+** | **+** |
| 45 | Erigeron annuus (L.) Pers. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 46 | Euonymus europaeus L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 47 | Euphorbia cyparissias L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 48 | Fallopia convolvulus (L.) Holub | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 49 | Filipendula vulgaris Moench | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 50 | Fraxinus ornus L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 51 | Fraxinus oxycarpa Bieb. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 52 | Galium verum L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 53 | Geum urbanum L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 54 | Hedera helix L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 55 | Helianthus rigidus (Cass.) Desf. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 56 | Holoschoenus australis (L.) Rchb. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 57 | Humulus lupulus, L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 58 | Hypericum perforatum L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 59 | Juglans nigra L | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 60 | Juglans regia L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 61 | Juncus articulatus L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** |
| 62 | Juncus bufonius L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** |
| 63 | Juncus inflexus L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 64 | Lamium maculatum L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 65 | Ligustrum japonicum | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 66 | Linaria vulgaris Miller | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 67 | Lolium multiflorum Lam. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 68 | Lotus corniculatus L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 69 | Lycopersicon esculentum Miller | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 70 | Lycopus exaltatus L. Fil. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** |
| 71 | Lysimachia vulgaris L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 72 | Lythrum salicaria L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 73 | Malus domestica Borkh. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 74 | Matricaria chamomilla L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 75 | Medicago lupulina L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **+** | **.** | **.** |
| 76 | Medicago sativa L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| **ID** | **Specie** | **ST 1** | **ST 2** | **ST 2b** | **ST 2c** | **ST 3** | **ST 3b** | **ST 4** | **ST 5** |
| 77 | Melilotus alba Medicus | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **+** | **.** |
| 78 | Melilotus officinalis (L.) Pallas | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 79 | Mentha aquatica L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 80 | Mentha spicata L. | **.** | **.** | **+** | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 81 | Morus alba L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 82 | Nasturtium officinale R.Br. | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 83 | Oenothera biennis L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 84 | Parietaria officinalis L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 85 | Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 86 | Petrorhagia prolifera (L.) Ball et Heyw. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 87 | Phragmites australis (Cav.) Trin. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 88 | Physalis alkekengi L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 89 | Phytolacca americana L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 90 | Pirus pyraster Burgsd. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 91 | Plantago indica L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 92 | Plantago lanceolata L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 93 | Plantago major L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 94 | Platanus hybrida Brot. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 95 | Polygonum lapathifolium L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 96 | Polygonum persicaria L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **+** | **.** |
| 97 | Populus alba L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 98 | Populus nigra L. | **.** | **+** | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **+** |
| 99 | Potamogeton natans L. | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 100 | Potentilla reptans L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 101 | Prunus avium L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 102 | Prunus cerasifera Ehrh. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 103 | Prunus spinosa L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 104 | Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 105 | Quercus dalechampii Ten. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 106 | Quercus robur L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 107 | Robinia pseudoacacia L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 108 | Rorippa sylvestris (L.) Besser | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 109 | Rosa canina L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 110 | Rubus caesius L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 111 | Salix alba L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** | **+** |
| 112 | Salix purpurea L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 113 | Sambucus ebulus L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 114 | Sambucus nigra L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 115 | Saponaria officinalis L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 116 | Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin) Palla | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 117 | Sedum acre L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| **ID** | **Specie** | **ST 1** | **ST 2** | **ST 2b** | **ST 2c** | **ST 3** | **ST 3b** | **ST 4** | **ST 5** |
| 118 | Setaria viridis (L.) Beauv. | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 119 | Silene alba (Miller) Krause | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** |
| 120 | Silene dioica (L.) Clairv. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 121 | Silene vulgaris (Moench) Garcke | **.** | **+** | **.** | **.** | **+** | **.** | **+** | **.** |
| 122 | Solanum nigrum L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 123 | Solidago canadensis L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 124 | Solidago virgaurea L. | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 125 | Sonchus oleraceus L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 126 | Sorghum halepense (L.) Pers. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 127 | Tamus communis L. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 128 | Taraxacum officinale Weber | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 129 | Torilis japonica (Houtt.) DC. | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** |
| 130 | Trifolium campestre Schreber | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 131 | Trifolium hybridum L. | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** |
| 132 | Ulmus minor Miller | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | **+** |
| 133 | Ulmus pumila | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 134 | Urtica dioica L. | **+** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 135 | Verbena officinalis L. | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 136 | Veronica beccabunga L. | **.** | **.** | **.** | **+** | **.** | **.** | **.** | **.** |
| 137 | Xanthium italicum Moretti | **+** | **.** | **+** | **.** | **+** | **+** | **.** | **.** |

**Punto di rilievo**

ST 1 Strada Rondinella - Vaglio

ST 2 Argine di Via Sturla

ST 3 Zona “Ranch”

ST 4 Ponte Rosso

ST 5 Ex cava di Oriolo

# Allegato 4: Banca dati cartografica

La banca dati cartografica allegata al presente studio è costituita da tutti i livelli informativi che, in modi differenti, sono stati utilizzati durante la redazione e che sono elencati nella tabella di seguito riportata.

Si tratta di dati acquisiti dal SIT della Regione Lombardia, delle provincie o dal Comune di Voghera (la maggior parte ottenuti su supporto informatico, solo alcuni in formato cartaceo e quindi acquisiti tramite digitalizzazione) o da altre fonti informative, eventualmente modificati e poi utilizzati per successive elaborazioni.

Le basi topografiche di appoggio sono costituite dal Volo fotogrammetrico comunale in scala 1:5.000.

La rappresentazione delle cartografia dello studio è prevista su formato di stampa A0 verticale alla sxala di 1:11.000 al fine di inserire tutto il territorio comunale.

Viene di seguito fornito un riepilogo dei dati cartografici di base (o meta dati) contenuti nel sistema informativo del piano, indicando la fonte di raccolta del dato, l’indicatore richiesto alla medesima e il tematismo cartografico che ne è scaturito. Si sottolinea che buona parte dei dati del sistema informativo del piano, non sono costituiti da informazioni di base ma da elaborazioni successive dei dati qui elencati.

| **Tematismo** | **Nome shape file** | **Indicatore** | **Fonte** |
| --- | --- | --- | --- |
| Confini amministrativi | area\_plis\_voghera  base\_fotogrammetrica | Confini comunali  Perimetro proposto PLIS nel PGT  Base fotogrammetrica | Comune di Voghera |
| Uso del suolo | uso\_suolo\_plis\_voghera | Area fluviale  Aree agricole  Aree boscate | Digitalizzazione propria  Fotointerpretazione/Indagini di campagna |
| Rilievi floristici GPS | punti\_rilievo\_gps | Stazioni di campionamento e rilievo flora vascolare | Acquisizione punto con GPS |
| Rilievi fotografici | punti\_riprese\_foto | Ubicazione scatti fotografici dell’allegato 3 | Digitalizzazione propria |
| Analisi territoriale | ampliamenti\_confine\_plis | Proposta di ampliamento del confine attuale definito nel PGT | Digitalizzazione propria |
| Analisi territoriale | riduzioni\_confine\_plis | Proposta di modifica e riduzione del confine attuale definito nel PGT | Digitalizzazione propria |