MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI

E.N.A.C
ENTE NAZIONALE per
L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale

Toscana Aeroporti

# AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

# MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento

## PIANO DI GESTIONE (LINEE GUIDA)
## ZSC IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese - Master Plan Corridoio Est

Livello di Progetto

## PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

| LIV | REV | DATA EMISSIONE | SCALA | CODICE FILE |
|---|---|---|---|---|
| PFTE | 00 | Ottobre 2022 | N/A | FLR-MPL-PFTE-CAP1-006-PA-RT_ZCS Est - QC gen piano gest |
| | | | | TITOLO RIDOTTO<br>ZCS Est - QC gen piano gest |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 00 | 10/2022 | Prima Emissione | TAE | F. Bosi | L. Tenerani |
| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

| COMMITTENTE PRINCIPALE | GRUPPO DI PROGETTAZIONE | SUPPORTI SPECIALISTICI |
|---|---|---|
| Toscana Aeroporti<br>**ACCOUNTABLE MANAGER**<br>Dott. Vittorio Fanti | Toscana Aeroporti engineering<br>**DIRETTORE TECNICO**<br>Ing. Lorenzo Tenerani<br>Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631 | **PROGETTAZIONE SPECIALISTICA**<br>Toscana Aeroporti engineering<br>Ing. Lorenzo Tenerani<br>Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631<br><br>**SUPPORTO SPECIALISTICO**<br>Studio Biosfera<br>STUDIO ASSOCIATO BIOSFERA<br>Via Ferrara 5/ E - Prato<br>Dott. Biol. Nat. GIANNI BETTINI<br>Dott.sa Biol. BARBARA GARGANI |
| **POST HOLDER PROGETTAZIONE AD INTERIM**<br>Dott. Vittorio Fanti<br><br>**POST HOLDER MANUTENZIONE**<br>Ing. Nicola D'Ippolito<br><br>**POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO**<br>Geom. Luca Ermini | **RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**<br>Arch. Filippo Bosi<br>Ordine degli Architetti di Firenze N°9004 | |

È SEVERAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE E/O LA CESSIONE A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA COMMITTENTE

Indice generale

1. DESCRIZIONE TERRITORIALE ..... 7
1.1 Localizzazione e confini - ZSC IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese - Nuovo assetto territoriale del Corridoio Est ..... 7
1.1.1 Stagni di Focognano ..... 10
1.1.2 I Renai ..... 12
1.1.3 Parco Chico Mendes ..... 15
1.1.4 San Donnino – Cassa di laminazione ..... 18
1.1.5 Prunaia ..... 19
1.1.6 Stagni di Gaine ..... 19
1.1.7 Il Piano Manetti Comune di Signa - Area di compensazione ..... 20
1.1.8 S. Croce Comune di Sesto Fiorentino - Area di compensazione ..... 22
1.1.9 Mollaia Comune di Sesto Fiorentino - Area di compensazione ..... 23
Altre aree della Piana fiorentina non ZSC ..... 24
1.1.10 S. Ilario (non ZSC) ..... 24
1.1.11 Garzaia del Poderaccio (non ZSC) ..... 25
1.2 Istituzione e regime del sito ..... 26
2. DESCRIZIONE FISICA ..... 27
2.1 Inquadramento climatico ..... 27
2.2 Inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico ..... 30
2.2.1 Depositi alluvionali ..... 31
2.2.2 Conoidi ..... 32
2.2.3 Detriti ..... 32
2.2.4 Substrato roccioso ..... 32
2.2.5 Pedologia ..... 32
2.3 Inquadramento idrologico ..... 35
2.3.1 Orizzonte Firenze 1 ..... 36
2.3.2 Orizzonte Firenze 2 ..... 36
2.3.3 Orizzonte Firenze 3 ..... 36
2.3.4 Orizzonte Firenze 4 ..... 37
2.4 Inquadramento idrografico ed idrologico ..... 38
2.4.1 Le criticità nel bacino dell'Arno ..... 42
2.5 La qualità delle acque ..... 44
3 DESCRIZIONE BIOLOGICA ..... 45
3.1 FLORA ..... 45
3.1.1 Giacinto romano *Bellevalia romana* (L.) Reichenb. ..... 46
3.1.2 Giunchina comune *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. ..... 47
3.1.3 Farnia *Quercus robur* L. ..... 48
3.1.4 Millefoglio d'acqua gracile *Myriophyllum alterniflorum* DC. ..... 49
3.1.5 Alloro *Laurus nobilis* L. ..... 50
3.1.6 Erba-vescica comune *Utricularia vulgaris* L. ..... 51
3.1.7 Ninfea gialla *Nuphar lutea* (L.) Sm. ..... 52
3.1.8 Ninfea comune *Nymphaea alba* L. ..... 53
3.1.9 Epilobio di palude *Epilobium palustre* L. ..... 54
3.1.10 Serapide brunastra *Serapias neglecta* De Not. ..... 55
3.1.11 Abete rosso *Picea abies* (L.) Karsten. ..... 57
3.2 VEGETAZIONE ..... 59
3.2.1. Vegetazione delle acque ferme (CORINE 22.4) ..... 60
3.2.2. Vegetazione submediterranea a *Rubus ulmifolius* (CORINE 31.8A) ..... 61

3.2.3 Prati mesofili concimati e pascolati (CORINE 38.1) ....64
3.2.4 Gallerie di salice bianco (CORINE 44.13) ....66
3.2.5 Foreste mediterranee ripariali a pioppo (CORINE 44.61) ....68
3.2.6 Vegetazione dei canneti e di specie simili (CORINE 53.11-53.13) ....69
3.2.7 Prati permanenti (CORINE 81) ....71
3.2.8 Seminativi intensivi e continui (CORINE 82.11) ....73
3.2.9 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (CORINE 82.3) ....74
3.2.10 Altre piantagioni di latifoglie (CORINE 83.325) ....76
3.2.11 Siti industriali attivi (CORINE 86.3) ....78
3.2.12 Lagune e canali artificiali (CORINE 89) ....79
3.2.13 Siepi e filari di alberi ....81
3.3 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ....83
3.3.1 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* (Cod. Nat. 3130) ....85
3.3.2 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (Cod. Nat. 3150) ....86
3.3.3 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione dei *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (Cod. Nat. 3260) ....87
3.3.4 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p. (Cod. Nat. 3270) ....89
3.3.5 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dei *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba* (Cod. Nat. 3280) ....90
3.3.6 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion* (Cod. Nat. 3290) ....91
3.3.7 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei *Molinio-Holoschoenion* (Cod. Nat. 6420) ....92
3.3.8 Bordure planiziari di megaforbie igrofile (Cod. Nat. 6430) ....93
3.3.9 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur, Ulmus laevis* e *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)* (Cod. Nat. 91F0) ....94
3.3.10 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Cod. Nat. 92A0) ....95
3.4 FAUNA ....96
3.4.1 Invertebratofauna potenziale ....96
3.4.1.1 *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758) ....96
3.4.1.2 *Viviparus contectus* (Millet, 1813) ....97
3.4.1.3 *Planorbis carinatus* (Muller, 1774) ....98
3.4.1.4 *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) ....99
3.4.1.5 *Unio mancus* (Lamarck, 1819) ....100
3.4.1.6 *Donacia cinerea* (Herbst, 1784) ....101
3.4.1.7 *Donacia simplex* (Fabricius, 1775) ....102
3.4.1.8 *Donacia vulgaris* (Zschach, 1788) ....103
3.4.1.9 *Stenopelmus rufinasus* (Gyllenhal, 1836) ....104
3.4.1.10 *Coenagrion scitulum* (Rambur,1842) ....105
3.4.1.11 *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) ....106
3.4.1.12 *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) ....107
3.4.1.13 *Brachytron pratense* (Müller, 1764) ....108
3.4.1.14 Zerinzia *Zerynthia cassandra* (Geyer, 1828) ....109
3.4.2 Ittiofauna ....110
3.4.2.1 Spinarello *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758) ....110
3.4.3 Erpetofauna – Anfibi di interesse comunitario e regionale ....111

3.4.3.1 Tritone crestato italiano *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768) ..... 111
3.4.3.2 Rospo smeraldino *Bufo lineatus* (Ninni, 1879) ..... 112
3.4.3.3 Raganella italiana *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882) ..... 113
3.4.3.4 Rana verde, *Pelophylax* synklepton *esculentus* (Linnaeus, 1758) ..... 113
3.4.3.5 Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) ..... 114
3.4.4 Erpetofauna – Rettili di interesse comuitario e regionale ..... 116
3.4.4.1 Ramarro *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) ..... 116
3.4.4.2 Lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) ..... 117
3.4.4.3 Lucertola campestre *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) ..... 118
3.4.4.4 Biacco *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) ..... 119
3.4.4.5 Geco comune *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) ..... 120
3.4.4.6 Luscengola *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758) ..... 121
3.4.4.7 Natrice *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) ..... 122
3.4.5 Avifauna ..... 123
3.4.5.1 Generalità ..... 123
3.4.5.2 Risultati dei monitoraggi ..... 124
3.4.5.3 Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus* Cod.Euring 00820 ..... 125
3.4.5.4 Tarabusino *Ixobrychus minutus* Cod.Euring 00980 ..... 126
3.4.5.5 Nitticora *Nycticorax nycticorax* Cod. Euring 01040 ..... 127
3.4.5.6 Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* Cod. Euring 01080 ..... 128
3.4.5.7 Garzetta *Egretta garzetta* Cod. Euring 01190 ..... 129
3.4.5.8 Airone bianco maggiore *Casmerodius albus* Cod. Euring 01210 ..... 130
3.4.5.9 Airone rosso *Ardea purpurea* Cod. Euring 01240 ..... 131
3.4.5.10 Cicogna nera *Ciconia nigra* Cod. Euring 01310 ..... 132
3.4.5.11 Mignattaio *Plegadis falcinellus* Cod. Euring 01360 ..... 133
3.4.5.12 Spatola *Platalea leucorodia* Cod. Euring 01440 ..... 134
3.4.5.13 Fenicottero *Phoenicopterus roseus* Cod. Euring 01470 ..... 135
3.4.5.14 Moretta tabaccata *Aythya nyroca* Cod. Euring 02020 ..... 136
3.4.5.15 Falco di palude *Circus aeruginosus* Cod. Euring 02600 ..... 137
3.4.5.16 Albanella reale *Circus cyaneus* Cod. Euring 02610 ..... 138
3.4.5.17 Falco pescatore *Pandion haliaetus* Cod. Euring 03010 ..... 139
3.4.5.18 Falco cuculo *Falco vespertinus* Cod. Euring 03070 ..... 140
3.4.5.19 Falco pellegrino *Falco peregrinus* Cod. Euring 03200 ..... 141
3.4.5.20 Voltolino *Porzana porzana* Cod. Euring 04080 ..... 142
3.4.5.21 Schiribilla *Zapornia parva* Cod. Euring 04100 ..... 143
3.4.5.22 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* Cod. Euring 04550 ..... 144
3.4.5.23 Avocetta *Recurvirostra avosetta* Cod. Euring 04560 ..... 145
3.4.5.24 Combattente *Philomachus pugnax* Cod. Euring 05170 ..... 146
3.4.5.25 Piro piro boschereccio *Tringa glareola* Cod. Euring 05540 ..... 147
3.4.5.26 Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica* Cod. Euring 06050 ..... 148
3.4.5.27 Mignattino comune *Chlidonias niger* Cod. Euring 06270 ..... 149
3.4.5.28 Martin pescatore *Alcedo atthis* Cod. Euring 08310 ..... 150
3.4.5.29 Ghiandaia marina *Coracias garrulus* Cod. Euring 08410 ..... 151
3.4.5.30 Pettazzurro *Luscinia svecica* Cod. Euring 11060 ..... 152
3.4.5.31 Averla piccola *Lanius collurio* Cod. Euring 15150 ..... 153
3.4.6 Avifauna di interesse regionale ..... 154
3.4.6.1 Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* Cod. Euring 00120 ..... 154
3.4.6.2 Volpoca *Tadorna tadorna* Cod. Euring 01730 ..... 155
3.4.6.3 Marzaiola *Anas querquedula* Cod. Euring 01910 ..... 156

3.4.6.4 Gheppio *Falco tinnunculus* Cod. Euring 03040 ..... 157
3.4.6.5 Totano moro *Tringa erythropus* Cod. Euring 05450 ..... 158
3.4.6.6 Culbianco *Oenanthe oenanthe* Cod. Euring 11460 ..... 159
3.4.6.7 Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* Cod. Euring 18770 ..... 160
3.4.7 Avifauna indicatrice delle zone di compensazione ..... 161
3.4.7.1 Alzavola *Anas crecca* Cod. Euring 01840 ..... 161
3.4.7.2 Mestolone *Anas clypeata* Cod. Euring 01940 ..... 162
3.4.7.3 Svasso maggiore *Podiceps cristatus* Cod. Euring 00090 ..... 163
3.4.7.4 Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* Cod. Euring 12530 ..... 164
3.4.8 Teriofauna di interesse comunitario e regionale ..... 166
3.4.8.1 Rinolofo Eurìale *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853) ..... 166
3.4.8.2 Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) ..... 167
3.4.8.3 Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) ..... 168
3.4.8.4 Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl 1817) ..... 169
3.4.8.5 Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) ..... 170
3.4.8.6 Vespertilio di smarginato *Myotis emarginatus* (E. Geoffrey, 1806) ..... 171
3.4.8.7 Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) ..... 172
3.4.8.8 Nottola minore *Nyctalus noctula* ( Kuhl, 1817) ..... 173
3.4.8.9 Nottola comune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) ..... 174
3.4.8.10 Serotino comune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) ..... 175
3.4.8.11 Pipistrello di Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte 1837) ..... 176
3.4.8.12 Miniottero *Miniopterus schreibersii* ( (Kuhl, 1817) ..... 177
3.4.8.13 Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) ..... 178
3.4.8.14 Talpa europaea *Talpa europaea* (Linnaeus, 1758) ..... 179
3.4.8.15 Crocidura ventrebianco *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) ..... 180
4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA ..... 181
5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA ..... 182
5.1 INVENTARIO DEI VINCOLI ..... 182
5.1.1 Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) ..... 182
5.1.1.2 Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) Podere La Querciola 182
5.1.1.3 Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) Stagni di Focognano 185
5.1.2. Vincolo paesaggistico (Beni paesaggistici) ..... 186
5.1.3 Beni culturali ..... 187
5.1.4 Vincolo idrogeologico ..... 188
5.2 INVENTARIO DEI PIANI ..... 189
5.2.1 Integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico ..... 189
5.2.2 Piano di tutela delle acque della Toscana - aggiornamento 2017 ..... 192
5.2.3 Piano ambientale ed energetico (PAER) della Toscana ..... 193
5.2.4 Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale - PGRA ..... 196
5.2.4.1 Descrizione generale del bacino dell'Arno, delle sue problematiche e degli obiettivi specifici individuati per le aree omogenee ..... 197
Il bacino dell'Arno-Pericolosità potenziale ..... 197
5.2.4.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ..... 200
5.2.4.3 Piano stralcio Bilancio Idrico (PBI) ..... 204
5.2.4.4 Piano stralcio della Qualità delle Acque del fiume Arno (PQA) ..... 207
5.2.5 Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana per il periodo 2014-2020 (PRSR) ..... 207

5.2.6 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Firenze208
5.2.7 Piano Faunistico-Venatorio Provinciale (PFVP) 2012 - 2015.....209
5.2.8 Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale delle Aree Protette della Provincia di Firenze (PPSES).....209
5.2.9 Piano Strutturale (PS) del Comune di Firenze.....210
5.2.10 Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino .....211
5.2.11 Piano Strutturale del Comune di Campi Bisenzio .....212
5.2.12 Piano Strutturale del Comune di Signa.....213
5.3 INVENTARIO DELLE REGOLAMENTAZIONI..... 217
5.3.1 Misure di conservazione previste dalla Regione Toscana .....217
5.3.2 Regolamentazioni relative allo svolgimento dell'attività venatoria .....219
5.3.3 Regolamentazioni relative allo svolgimento dell'attività alieutica .....220
5.3.4 Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze.....221
5.3.5 Regolamento Urbanistico del Comune di Campi Bisenzio .....222
5.3.6 Regolamento Urbanistico del Comune di Sesto Fiorentino .....226
5.3.7 Regolamento Urbanistico del Comune di Signa.....227
5.4 INVENTARIO DEI PROGETTI..... 230
5.4.1 Parco della Piana .....230
5.4.2 Interventi di rimboschimento.....232
5.4.3 Cassa di espansione di Padule nel Comune di Sesto Fiorentino .....235
5.4.4 Urbanizzazione Area di Castello (Firenze) limitrofa alla ZSC.....235
5.4.5 Cassa di espansione Ponte a Tigliano - Poggio a Caiano (PO) limitrofa alla ZSC235
6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE.....237
7. DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO .....237
8. BIBLIOGRAFIA .....238
Siti Internet..... 243

# 1. DESCRIZIONE TERRITORIALE

## *1.1 Localizzazione e confini - ZSC IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese - Nuovo assetto territoriale del Corridoio Est*

La presente Strategia gestionale riguarda la ZSC IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese nel suo nuovo assetto territoriale a seguito dell'attuazione del Master Plan (Fig.1), Longitude 11.0966666666667, Latitude 43.8175, Regione Biogeografica: Mediterranea, Estensione precedente all'attuazione del Master Plan, 1902 ha. La ZSC si intende per l'area del Corridoio Est.
Le aree di compensazione previste per l'interferenza del Master Plan sono trattate in singole relazioni a parte.
La Piana fiorentina, termine con cui si indica tutta quella vasta pianura in riva destra dell'Arno che da Firenze si estende fino a Prato e Pistoia, si estende a nord fino ai margini urbanizzati segnati dal tracciato della strada Mezzana-Perfetti Ricasoli e dal Polo Scientifico e Tecnologico Universitario di Sesto Fiorentino; a Ovest arriva fino al confine provinciale, escludendo gli insediamenti di Campi Bisenzio e di Signa; ad Est si estende fino all'ambito dell'aeroporto. L'area interessata dal progetto in oggetto si caratterizza per la presenza di alcune zone oggetto di tutela ambientale.

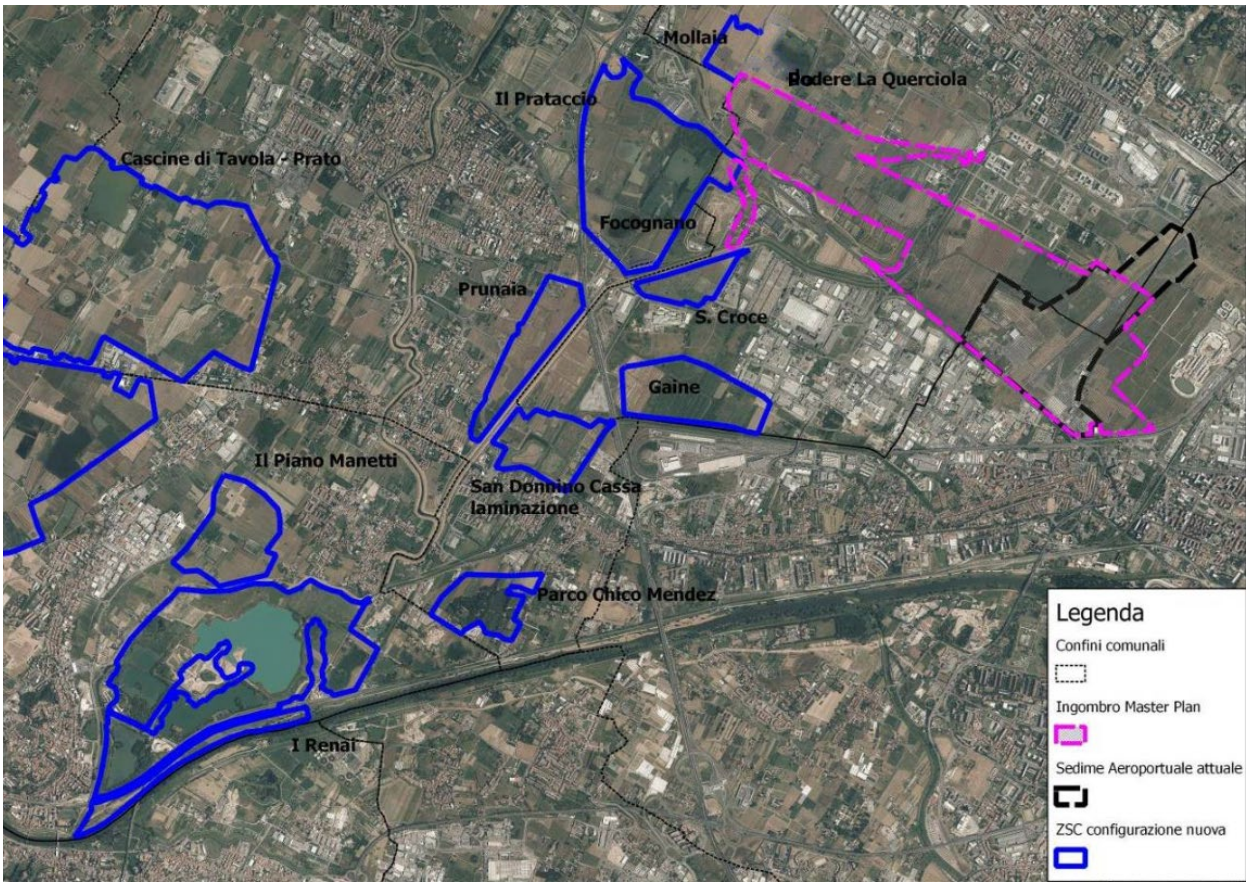



**Figura 1 - Area interessata dalla strategia gestionale.**

Il territorio in questione è pianeggiante formato in prevalenza da vari appezzamenti, con una fitta rete di fossetti e scoline dei campi, segno di uno sfruttamento legato a pratiche agricole di tipo tradizionale, dove si leggono ancora i segni della centuriazione romana. Negli ultimi decenni questo

paesaggio è stato notevolmente modificato a causa della fortissima pressione antropica dell'area metropolitana.
In generale i vincoli territoriali a tutela faunistica o Istituti faunistico venatori presenti nel S.I.R si possono riassumere nel fatto che il sito, nella sua complessità, è in parte compreso nelle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) "Stagni di Focognano" e "Podere La Querciola".
Tra le tipologie ambientali prevalenti: aree umide con canneti, prati umidi e specchi d'acqua artificiali, con un forte tasso di urbanizzato diffuso e assi viari.
Nella Piana Fiorentina sono attualmente presenti 18 laghi gestiti ad uso venatorio, più i laghi presenti nell'Oasi di Focognano, nati a fini venatori, attualmente vincolati a divieto di caccia. Questi laghi sono distribuiti su due corridoi ecologici ideali, uno più ad est, a margine del confine comunale di Firenze, nel quale, oltre ai due laghi di Focognano, sono attualmente presenti tre laghi, denominati tradizionalmente "Gaine", "Lago dell'Aeroporto" e "Padule", tutti nel comune di Sesto Fiorentino.
L'altro corridoio, più vasto, traccia ad ovest il confine con la provincia di Prato, e comprende quindici laghi ad uso venatorio, dei quali sette nel comune di Signa ed otto nel comune di Campi Bisenzio.
Il valore avifaunistico della piana Fiorentina, le cui più significative aree ricadono entro il SIC, ha ottenuto riconoscimenti a livello nazionale e comunitario: la presenza di numerose specie rare e minacciate di uccelli nidificanti, legate alle aree palustri e di prateria, è motivo dell'inclusione della piana Fiorentina nel primo aggiornamento della lista delle Important Bird Areas (I.B.A.) of Europe (Heath e Evans, eds., 2000), con il codice IBA 083; - tutta la piana tra Firenze e Pistoia compare nella Lista ridotta delle zone umide italiane che devono essere censite annualmente per l'International Waterflow Census (I.W.C.), censimento promosso da Wetland International, svolto in Italia sotto la diretta organizzazione dell'I.N.F.S. e coordinato, per la Toscana, dal C.O.T. - Centro Ornitologico Toscano; la piana Fiorentina è area di importanza nazionale per lo svernamento del Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, dell'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, della Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, della Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (Baccetti *et al.*, 2002) e di importanza regionale per l'Airone cenerino *Ardea cinerea*.

A seguito degli interventi previsti dal Master Plan, ai fini di compensare le interferenze verificatesi, saranno realizzate una serie di aree umide ex novo, in modo da rendere funzionale la rete ecologica già presente. Infatti la frammentazione degli ambienti naturali, secondo Battisti (2004) è attualmente una delle primarie minacce di origine antropica alla diversità biologica. Tra i principali meccanismi di frammentazione: distruzione e trasformazione degli ambienti naturali, riduzione in superficie e aumento dell'isolamento. Il processo di frammentazione nel suo complesso, influenza la struttura e la dinamica di determinate popolazioni e specie animali e vegetali sensibili, fino ad alterare i parametri di comunità, le funzioni ecosistemiche e i processi ecologici. E' stato inoltre dimostrato come, a livello di specie, tale processo costituisca una delle cause dell'attuale elevato tasso d'estinzione a scala globale (Soulé e Orians, 2001). Al fine di mitigare gli effetti di questo processo sono state recentemente proposte, a livello internazionale, alcune strategie di pianificazione territoriale e di conservazione (UNCED, 1992; Bennett, 1999; Reggiani *et al*., 2000). La pianificazione delle reti ecologiche ha come scopo prioritario quello di creare in paesaggi frammentati le condizioni necessarie a mantenere in essi la vitalità, nel lungo periodo, di popolazioni e specie negli ecosistemi residui. Tale processo può avere anche effetti a livelli ecologici superiori (cfr. Romano, 2000). Questo settore della pianificazione si avvale delle basi teoriche, e delle recenti acquisizioni, dell'ecologia e della biogeografia.

La frammentazione mostra effetti osservabili a scale differenti. Il processo che interessa la nostra area si può riferire ad una frammentazione a scala di paesaggio. Tale fenomeno, in aree storicamente interessate dalla presenza umana, ha portato alla strutturazione di "*ecomosaici*"

paesistici nei quali è possibile distinguere una matrice antropica, venutasi a formare per scomparsa o alterazione di preesistenti tipologie ecosistemiche, all'interno della quale sono collocati i frammenti ambientali residui (Forman, 1995). Questi ultimi (definiti anche isole di habitat, *isole ecologiche, remnants*; cfr. Saunders *et al.*, 1991) mostrano caratteristiche proprie (per tipologia, superficie, forma, "qualità", ecc.), un diverso grado di isolamento fra di loro e fra le aree non frammentate, oltre che una propria articolazione spaziale. I frammenti residui, inoltre, sono caratterizzati ciascuno da specifiche relazioni funzionali con la matrice limitrofa antropizzata (Forman e Godron, 1986).

Gli effetti che la frammentazione ambientale può provocare sulla biodiversità degli ecosistemi dipendono da molti fattori quali: la tipologia di ambiente interessato, l'estensione e la configurazione degli habitat residui.

La frammentazione degli ambienti naturali comporta trasformazioni ambientali rapide rispetto ai tempi di capacità adattativa di gran parte delle specie più sensibili. La matrice trasformata dall'uomo e le barriere lineari artificiali possono influenzare negativamente i movimenti di molte specie animali, interferendo con le dinamiche dispersive degli individui, in particolare di quelli appartenenti alle specie più sensibili (Wiens, 1976; Thomas, 1994) e con effetti differenti in funzione dell'età, sesso, fitness e dimensione corporea dei singoli individui (Robinson *et al.*, 1992; Fahrig e Merriam, 1994; Hanski, 1994; Debinski e Holt, 2000).

Alcune specie dotate di una intrinseca plasticità ecologica possono rispondere in modo neutro o favorevole alle trasformazioni indotte dalla frammentazione ambientale (Fahrig, 1997). Se si considera dei target groups faunistici abili a disperdersi su lunghe distanze (uccelli), si constata che essi possono risentire in modo marcato delle trasformazioni a causa della loro sensibilità ecologica e comportamentale. Per quel che riguarda gli uccelli e alcuni altri gruppi (ad esempio alcuni insetti) questa sensibilità può essere nettamente differente in seno alle stesse specie durante il proprio ciclo vitale e secondo il periodo dell'anno. Battisti (2004) riporta che all'interno degli Uccelli migratori, alcune specie, abili a compiere lunghe distanze e quindi apparentemente poco o nulla sensibili alla frammentazione, possono mostrare, nelle fasi più delicate del ciclo vitale come il periodo riproduttivo, una sensibilità alla modifica di alcuni fra questi parametri di patch (dimensionali, qualitativi, di isolamento, ecc.) con una conseguente alterazione dei pattern di dispersione a scala locale.

Secondo Battisti (2004) le pietre da guado (*stepping stones*) sono rappresentate da uno o più frammenti (*patches*) di habitat ottimale (o subottimale) che possono fungere da aree di sosta e rifugio per determinate specie, altamente vagili. Essi sono collocati in una matrice paesistica antropizzata. Tali aree sono utili al mantenimento della connettività per specie abili ad effettuare movimenti a medio/breve raggio attraverso ambienti non idonei ma anche per specie che compiono spostamenti a lungo raggio. Le specie che possono utilizzare queste aree sono:

- quelle che compiono movimenti regolari fra ambienti differenti per le loro necessità vitali (trofiche, riproduttive, ecc.);

- quelle relativamente mobili (gran parte degli uccelli, di insetti, di chirotteri);

- quelle tolleranti a livelli medi di disturbo, benché non abili ad occupare zone permanentemente modificate dall'uomo.

Le stepping-stones di origine artificiale possono essere funzionali a quelle specie che risultano poco sensibili a livelli medio-alti di frammentazione ambientale.

Le isole residue (*remnants*), sono rappresentate dal sistema delle aree umide riportato nella Fig. 1 che si trova a S dell'asse autostradale al fine di garantire la continuità ecologica degli ecosistemi e

favorire le dinamiche faunistiche. Al fine di implementare tale sistema ecologico saranno ricreate nuove aree umide (Il Piano-Signa, S. Croce-Sesto F.no, Mollaia-Sesto F.no) con la funzione di *stepping stones* o pietre da guado in mezzo al mare urbanizzato al fine di collegare una *patch* con l'altra. Da intendersi che l'aree residue a N di tale asse, vedi La Querciola-area per recupero delle specie anfibie, sono altrettanto importanti per la funzionalità complessiva della rete ecologica. Il rafforzamento del corridoio ecologico Est con la creazione di nuove aree umide (aree di compensazione) a seguito dell'interferenza planimetrica del Master Plan con le ZSC della Piana fiorentina, ad una prima vista, a scala di paesaggio, appare coerente con le esigenze eto-ecologiche delle specie target , naturalmente tali ipotesi progettuali dovranno poi avere un riscontro nel monitoraggio successivo che verrà operato in queste aree.

### 1.1.1 Stagni di Focognano

**Figura 2 – Stagni di Focognano, in rosso S. Croce.**

Gli Stagni di Focognano (Fig. 2) si trovano nella zona nord-orientale del territorio comunale di Campi Bisenzio, al confine con il comune di Sesto Fiorentino, dal quale è divisa dal Fosso dell'Acqualunga, mentre a nord è delimitata dall'autostrada A11, a sud dal Viale Primaldo Paolieri ed a ovest dal Fosso Calice.
Collocati su un terreno di origine olocenica, gli stagni dell'oasi sono sia di origine naturale, resti delle antiche paludi che ricoprivano la piana di Firenze-Prato-Pistoia, la pianura acquitrinosa posta ad ovest di Firenze, sia di origine artificiale, formatisi nelle buche lasciate dall'escavazione di materiali terrosi per costruire le vicine infrastrutture (autostrade A1 e A11, ferrovia) e per ricoprire la discarica di Case Passerini. Per questo motivo l'area di Focognano non ha solo valore ambientale ma anche storico, essendo una delle pochissime zone della piana che ha mantenuto l'originale aspetto palustre, quasi del tutto scomparso dopo le bonifiche idrauliche del periodo fascista e l'urbanizzazione della seconda metà del XX secolo.
L'oasi comprende cinque laghetti denominati Calvana, Morello, Calice, Acqualunga e Focognano, per un totale di circa 20 ettari di superficie allagata. I laghetti Calvana e Monte Morello sono permanentemente allagati mentre gli altri si riempiono solo stagionalmente. Costituenti dell'oasi ci sono anche tre piccoli acquitrini, utilizzati per rifugiare specie anfibie di piccole dimensioni.
**Fauna**
L'oasi è un punto tappa fondamentale degli uccelli migratori trovandosi su una delle cosiddette vie d'acqua, le rotte seguite durante i loro spostamenti stagionali. Ma rappresenta anche un punto ideale per lo svernamento di molte specie, offrendo riparo e cibo agli animali stanziali.
Fra gli uccelli migratori che usano i laghetti dell'oasi come sosta durante i loro spostamenti troviamo numerose specie di anatre: il germano reale, il fischione, il codone, l'alzavola ed il mestolone, il moriglione e la marzaiola.
Numerose anche le specie di uccelli acquatici: si possono avvistare la pittima reale, la pantana,

l'albastrello, la pettegola, l'airone bianco maggiore, la nitticora, la garzetta, l'airone cenerino, la sgarza ciuffetto, l'airone guardabuoi e l'airone rosso. Rari incontri si sono avuti anche con la cicogna.
Tra le specie che vi nidificano abbiamo il cavaliere d'Italia, simbolo dell'oasi, lo svasso, il tuffetto, il tarabusino, la cannaiola, il cannareccione e il martin pescatore.
Molti gli uccelli rapaci, sia diurni che notturni, che frequentano l'oasi: sono presenti il barbagianni, la civetta, l'allocco, il falco di palude, la poiana, il biancone, il falco pellegrino ed il gheppio.
Gli anfibi quali la raganella, il tritone crestato e il tritone punteggiato, frequentatori delle zone umide, sono ospitati in piccole superfici acquitrinose e pozze appositamente realizzate ed attrezzate con micro-rifugi.
Nelle zone erbose sono presenti alcuni rettili come la biscia dal collare, il biacco, la natrice ed il ramarro.

**Flora**

All'interno dell'oasi si sviluppa e si conserva ancora la tipica vegetazione palustre composta prevalentemente da canna comune, cannuccia di palude e giunco, tifa, carice, ranuncolo d'acqua, iris giallo (o giaggiolo acquatico).
La vegetazione boschiva è costituita da pioppi e salici.

### 1.1.2 I Renai

**Figura 3 - Nodo naturalistico della ZSC: I Renai (Signa).**

Se si considera storicamente l'area, come riporta Scoccianti (2006), I Renai (Fig. 3) rappresentano una zona a vocazione agricola dove si evidenziano elementi tradizionali come le colture di viti "maritate" ad aceri.
Come riportato dal Comune di Signa (2008), l'area appartiene ad un ampio sistema appartenente al sottosistema di paesaggio PA1- Pianure alluvionali di Firenze Prato e Pistoia-caratterizzato da depositi alluvionali recenti. Negli ultimi decenni, in un paesaggio prevalentemente agrario, si è verificata la crescita dell'attività estrattiva a sfavore dell'agricoltura che già mostrava segni di sofferenza a causa dell'espansione urbana ed industriale. Si nota che l'attività estrattiva effettuata dal dopoguerra fino ad oggi, ha favorito la creazione di una serie di laghetti di varia forma e dimensione. L'area dei Renai risulta coinvolta in un progetto di trasformazione con obiettivi a favore di una recettività e servizi dedicati al tempo libero e a sfavore di una recuperata naturalità il cui futuro ed evoluzione è ancora in corso di valutazione e studio. Si noti all'interno del SIC ed in particolare nell'area dei Renai, la presenza di linee aeree elettriche di elevate dimensioni che impattano il paesaggio e producono un potenziale pericolo per l'avifauna. Questa evidente interferenza paesaggistica può in alcuni casi interferire direttamente con la naturalità dei luoghi ed il possibile ripopolamento delle zone umide, come ad esempio accade con l'interruzione e disturbo di aree boscate di elevato pregio.

La cessazione dell'attività estrattiva negli anni passati ha consentito la colonizzazione di specie arboree ed altre essenze tipiche delle zone umide che hanno ricreato habitat idoneo al ripopolamento di specie anche di elevato valore ecologico e naturalistico. La progressiva diminuzione e scomparsa degli ambienti riparali a livello internazionale dona a queste aree un valore ancora maggiore sia in considerazione della loro residualità sia soprattutto per l'inserimento in un sistema ecologico che fornisce al territorio un valore aggiunto il cui vero senso, forse non è ancora compreso nella sua totalità.

Descrizione degli habitat di interesse comunitario

I principali habitat presenti nell'area dei Renai sono:

1. Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dei *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba* (Cod. Nat. 3280) (Codice CORINE Biotopes 24.53) - Tale habitat risulta presente nel sito in una forma relittuale, non strettamente caratteristica della tipologia tipica dell'habitat. Si tratta di ridotte estensioni di cenosi a dominanza di pioppi e salici su substrato limoso-argilloso, ove si sviluppano formazioni a Paspalum paspaloides.
2. Bordure planiziari di megaforbie igrofile (Cod. Nat. 6430) (Cod. CORINE Biotopes 37.7, 37.8) - Formazioni assimilabili a questo habitat sono comuni lungo i canali ed intorno agli stagni della Piana, e sono caratterizzate dalla presenza di alte erbe, in gran parte specie nitrofile e palustri, quali salcerella (*Lythrum salicaria*), epilobio (*Epilobium hirsutum*), canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), convolvolo palustre (*Calystegia sepium*). Formazioni analoghe, riconducibili a questo habitat, sono presenti nei siti più umidi dei margini boscati dei Renai di Signa.
3. Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei *Molinio-Holoschoenion* (Cod. Nat. 6420) (Cod. CORINE Biotopes 37.4) – Si tratta di habitat proprio delle aree depresse saltuariamente allagate, a composizione eterogenea ma comunque dominate da specie erbacee igrofile. Nel sito è presente un mosaico composito di fitocenosi, di cui le componenti principali solo le classi *Phragmito- Magnocaricetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Bidentetea tripartiti*. Vi si trovano specie tipiche di questo habitat,quali *Eupatorium cannabinum, Pulicaria disenterica, Inula viscosa, Scirpus maritimus, Cyperus* sp. pl., *Juncus* sp. pl., *Orchis laxiflora*, insieme ad altre specie spiccatamente igrofile quali *Eleocharis palustris, Carex* sp. pl., *Glyceria fluitans, Polygonum* sp. pl., ecc. Spesso presente anche la cannuccia di palude, che però non è dominante. Sono da considerare fitocenosi di elevato valore naturalistico, per la crescente rarefazione di questo tipo di ambienti. Tali praterie umide sono diffuse prevalentemente nei pressi dello stagno di Gaine (a Nord del canale Macinante) e nell'area dei Colli Alti di Signa, ma esempi più localizzati sono rinvenibili anche presso gli stagni di Focognano, nei dintorni delle Miccine e ai Renai di Signa.
4. Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Cod. Nat. 92A0) (Cod. CORINE Biotopes 44.141, 44.613, 44.614) - Tale habitat risulta presente nel sito in una forma relittuale, non strettamente caratteristica della tipologia tipica dell'habitat. Si tratta di ridotte estensioni di cenosi a dominanza di *Populus alba*, e salici *Salix* sp pl., cui si associano ontano nero *Alnus glutinosa*, olmo campestre *Ulmus minor*, sanguinello *Cornus sanguinea*. Formazioni riconducibili a questo habitat sono presenti nei Renai di Signa.
5. Fiumi delle pianure e montani con vegetazione dei *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (Cod. Nat. 3260) (Cod. CORINE Biotopes 24.4, 22.432) - I piccoli fossi e le scoline che possiedono una buona qualità delle acque e stazioni assai localizzate degli stagni artificiali ospitano una flora galleggiante (radicante e non) molto specializzata, dominata da *Ranunculus trichophyllus*, *Lemna* sp. pl., *Callitriche stagnalis*, cui probabilmente si associano altre specie (dati insufficienti). Formazioni riconducibili a questo habitat sono

presenti sporadicamente nelle rete idrografica minore e in alcuni stagni artificiali (ad es. nelle zone dei Colli Alti di Signa).

Come riporta il Comune di Signa (2008) il sito de “I Renai” e l’area dei laghetti dei Colli Alti di Signa (Lecore – Vintone) rientra nel S.I.R. n° 45 Stagni della piana fiorentina (ZSC IT5140011). La sua estensione totale è di ha 1.328,39. In generale i vincoli territoriali a tutela faunistica o Istituti faunistico venatori presenti nel S.I.R si possono riassumere nel fatto che il sito, nella sua complessità, è in parte compreso nelle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) “Stagni di Focognano” e “Podere La Querciola” chiuso all’attività venatoria ai sensi dell’articolo 14 Legge Regionale 3/94 con due aree denominate “Corridoio est Piana Fiorentina” e “Renai di Signa” per un totale di ha 890 corrispondenti al 67% della superficie del S.I.R.; una ulteriore parte del Sito di circa ha 20 precluso alla caccia perché compresa in un parco del comune di Campi Bisenzio denominato “Chico Mendez”.

Tra le tipologie ambientali prevalenti: aree umide con canneti, prati umidi e specchi d’acqua artificiali, con un forte tasso di urbanizzato diffuso e assi viari. Gran parte delle zone umide sono gestite a fini venatori.

Tale ambiente acquatico costituito da una serie di bacini di falda originatisi a partire dagli anni '60 a seguito dell'attività di estrazione di sabbie e ghiaie, si estende su 281 ettari di superficie. Esso si presenta in parte degradato, per la contemporanea presenza di zone occupate da edifici, macchinari per attività estrattive, di una discarica di inerti, dei cantieri per la realizzazione degli interventi di recupero, di aree incolte con vegetazione spontanea.

All'interno del Parco si trova un’area ricreativa dotata di impianti sportivi, di un centro balneare, di impianti per la ristorazione, parcheggi, centro ippico, centro velico e di canottaggio nonché un’area di birdwatching.

Gli ambienti acquatici che compongono l'area de I Renai presentano una distribuzione frammentata e sono costituite da ridotte estensioni di formazioni riparie (canneti e formazioni di altre elofite), da filari e piccoli boschetti di specie arboree igrofile (pioppo nero, salice bianco, ontano nero, ecc.), da arbusteti.

I valori ambientali e naturalistici principali di questa area umida sono quindi da ricondurre alla presenza di una serie di bacini lacustri sia di origine antropica sia naturale. Questa situazione è facilitata dal fatto di essere inserita in un contesto fluviale limitrofo con l’Arno e il Bisenzio che, benché fortemente influenzati dall’azione antropica, creano dei corridoi ecologici che facilitano il movimento delle specie e l’interscambio di corredo genetico tra le popolazioni floristiche e faunistiche residuali.

Gli habitat di interesse comunitario sono assai localizzati e comprendono prati umidi (*Molinio-Holoschoenion*) e formazioni igrofile erbacee ed arboree delle zone ripariali di fossi e corsi d’acqua maggiori. Sono inoltre presenti fragmiteti perimetrali agli stagni di consistenti dimensioni, fitocenosi igrofile lungo i fossi di miglior qualità ambientale, incolti e seminativi.

Secondo il Regolamento Urbanistico Comunale – Relazione di Inquadramento Idraulico del Territorio Comunale del Comune di Signa (2010) l'area dei Renai è vincolata come cassa di espansione del Bisenzio.

Scoccianti (2006) riporta che l'area del Lago Casanuova, Renai di Signa è stata oggetto di un progetto di tutela naturalistica che va a inserirsi in un progetto di cassa di espansione di 200 ettari. Le prime proposte per la salvaguardia dell'area risalgono agli anni ottanta allo scopo di proteggere una colonia di Aironi “garzaia”. Per ciò che concerne lo status dei Renai durante gli anni ottanta e novanta, presenza di bacini di escavazione di ghiaia lasciati in stato di semiabbandono. Il progetto viene descritto da Scoccianti con la suddivisione in tre aree diverse: ZONA A (vecchia garzaia), ZONA B (acque profonde e isole centrali), ZONA C (ruderi dell'edificio Casanuova).

Nella ZONA B si riporta che è stato adottato un regolamento per le barche a remi nel lago, secondo cui il loro uso è possibile solo in alcune parti del lago e, in ogni caso, solo l'accertamento del non

insediamento di una colonia. Sono state previste soluzioni tecniche per la salvaguardia anche degli Anfibi.

### 1.1.3 Parco Chico Mendes

**Figura 4 - Nodo naturalistico della ZSC: Parco Chico Mendez (Campi Bisenzio).**

Questa area (Fig. 4) che costituisce un pezzo dello scheletro della ZSC, è stata inaugurata nel settembre 2000. Anche queste zone come già avviene per I Renai, è stata interessata fino agli anni Ottanta da attività estrattiva di sabbia e dallo scarico incontrollato di rifiuti. Essa è stata inserita dalla Regione Toscana nel Piano Regionale delle Bonifiche e nel 1998 il Comune di Campi

**Figura 5 – Area umida interna del Parco Chico Mendez.**

Bisenzio ha approvato, il progetto esecutivo della bonifica e sistemazione ambientale quale parte del Parco Fluviale in riva destra dell'Arno. Questo progetto ha consentito il recupero della zona umida di grande interesse per la biodiversità. Da bibliografia risulta che la gestione del parco è stata affidata dal Comune al Circolo Culturale Ricreativo e Sportivo San Donnino.
La progettazione per la bonifica e la sistemazione dell'area è stato realizzato dallo Studio P&I srl - Servizi ed Ingegneria per l'ambiente di Firenze. Sono stati trattati in modo diverso i vari tipi di rifiuti allo scopo di bonificare la zona. Per ciò che concerne quelli industriali e quelli speciali ed ingombranti sparsi sulla superficie dell'area, sono stati rimossi e avviati a impianti di smaltimento finale, mentre i rifiuti solidi urbani sono stati collocati in un'unica zona che è stata messa in sicurezza permanente con opere di contenimento ed isolamento dal contesto ambientale. Nella fase successiva del progetto sono state realizzate opere di riqualificazione ambientale, nelle zone dove si era scavato per asportare i rifiuti, è stato riempito con terra e, in seguito, si è proceduto alla piantumazione di siepi e alberi. Sono stati ricostruiti alcuni habitat vegetali tipici delle zone umide,

**Figura 6 - Altra area umida interna al Parco Chico Mendez.**

il bosco, il cespuglieto. Le specie vegetali piantate sono autoctone e producono frutti e bacche appetibili agli animali.
Per ciò che concerne gli interventi di riqualificazione faunistica, essi hanno previsto la realizzazione di isole lacustri dove permettere la nidificazione e la sosta degli uccelli acquatici, l'installazione di nidi artificiali per rapaci diurni e notturni. E' stato realizzato anche un intervento di ripopolamento ittico dei tre laghetti di maggiori dimensioni con tinche, carpe, lucci, alborelle e scardole, specie tipiche della fauna locale. Per aumentare l'habitat a disposizione della fauna ittica i due laghi maggiori sono stati collegati da un canale artificiale. Sentieri consentono di accedere a buona parte del parco. Alcune aree dei laghetti sono volutamente poco accessibili in modo da lasciare delle zone "non disturbate" (Figg. 4 e 5).
Il parco (Figg. 5 e 6) è stato completamente recintato e lungo il suo perimetro è stata piantata una siepe arbustiva a ridosso della recinzione, che rimane leggermente sollevata dal terreno per permettere il libero passaggio della fauna selvatica. La realizzazione di un'area servizi e l'installazione di panchine e cestini hanno completato gli interventi.
Nel Parco urbano Chico Mendes, secondo Puglisi *et al*. (2012), è presente una colonia plurispecifica di aironi, costituita da cinque specie nidificanti: Airone cenerino, Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora, Sgarza ciuffetto.

**Figura 7 – Tra nodi naturali dell'area ZSC: Prunaia, San Donnino (Campi Bisenzio), Gaine (Sesto Fiorentino).**

## 1.1.4 San Donnino – Cassa di laminazione

**Figura 8 – Cassa di laminazione, San Donnino, Campi Bisenzio (FI).**

Questa area, situata presso San Donnino Campi Bisenzio (FI) (Figg. 7 e 8), presenta una serie di zone di laminazione in grado di contenere complessivamente 82.900 metri cubi di acqua che, in caso di necessità, allagano una superficie di 8,27 ettari. Sono state progettate dal Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina, realizzate in più lotti e finanziate dalla Regione Toscana (930 mila euro), insieme alla Società Autostrade per l'Italia SpA (1,7 milioni di euro), nell'ambito di un programma di assetto idraulico concordato con la Provincia di Firenze e con il Comune di Campi Bisenzio.

Tali aree di laminazione sono state progettate al fine di dare maggiore sicurezza al sistema delle acque basse e quindi a una vasta area di insediamenti produttivi e residenziali a San Donnino e a San Piero a Ponti, garantendo al canale collettore delle acque basse un bacino nel quale far defluire le acque in caso di piena. Ora, grazie alla sinergia fra il Comune di Campi Bisenzio e il Consorzio di Bonifica, questa zona si è trasformata in un grande giardino accessibile al pubblico. L'area verde di estende infatti su circa 18 ettari ed è stata arricchita con 635 alberi, oltre 5mila arbusti, 1,7 km di pista ciclabile, due passerelle pedonali e quasi sette ettari di prati.

All'interno della  zona umida si San Donnino su ca 6.800 mq in Località Ponte della Baccellina, come riportato da Scoccianti (2006), sono stati ricreati nuovi habitat in una delle casse di espansione già realizzate, tra cui: un piccolo bacino lacustre nella zona centrale e piccole raccolte d'acqua per la riproduzione degli Anfibi.  Il progetto rientra in un più ampio progetto di ripristino di nuovi habitat all'interno del Corridoio Est della pianura.

### 1.1.5 Prunaia

L'area in base a quanto si osserva è costituita quasi interamente da seminativi intensivi. Si tratta di un territorio di circa 53 ha circa ubicato nel Comune di Campi Bisenzio. La patch compone la matrice agricola circostante la ZSC e un suo miglioramento dal punto di vista ecologico, per la ricreazione di ambiente umidi può favorire la connettività all'interno del sito. Prevista nell'area una cassa di laminazione.

### 1.1.6 Stagni di Gaine

In base alla notizie riprese dal sito http://eravamoamicidellapiana.blogspot.it/2011/04/parco-della-piana-la-pista-parallela.html lo stagno di Gaine (Sesto F. no - FI) non è più utilizzato dai cacciatori che lo gestivano da anni. La Provincia di Firenze (adesso Città Metropolitana di Firenze) ha posto un divieto di caccia a partire dal 2007, questo fermo venatorio potenzialmente avrebbe potuto rappresentare una svolta verso un progetto di tutela e di miglioramento ambientale degli Stagni di Gaine. In realtà i proprietari dell'area, a seguito dell'abbandono da parte dei cacciatori, hanno favorito il prosciugamento, in modo da rendere i quaranta ettari totali coltivabili, stato attuale in cui si presenta l'area. In attesa di un progetto di recupero naturalistico, si registra che con il trascorrere del tempo si crea una condizione di grave perdita di biodiversità. Tale trasformazione avrebbe dovuto comunque superare una valutazione positiva di incidenza sul SIC-ZPS Stagni della Piana.

Le altre aree sno rappresentate da zone di compensazione.
La compensazione, in particolare, è prevista dalla Direttiva 92/43/CEE art. 6 per i piani o progetti aventi una incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS). La compensazione ha come obiettivo primario il ripristino della funzionalità ecologica della Rete Natura 2000 in particolare trasformando alcune superfici agricole, al fine di ricreare zone umide con la loro complessità ecosistemica e ricostruire il paesaggio agricolo tradizionale.

Gli interventi previsti ricadono all'interno di due differenti Comuni:

1. Intervento di compensazione 1: Zona umida 'Il Piano', Comune di Signa;
2. Intervento di compensazione 3: Zona umida 'S. Croce', Comune di Sesto Fiorentino
3. Intervento di compensazione 4: Zona umida "Mollaia", Comune di Sesto Fiorentino.

## 1.1.7 Il Piano Manetti Comune di Signa - Area di compensazione

Tale area (Fig. 9) si trova compresa tra il Fiume Bisenzio a S, l'area produttiva denominata "Colli Alti" a O e NO, Via del Metolo e l'abitato della frazione di San Mauro a NE-E, in Comune di Signa.

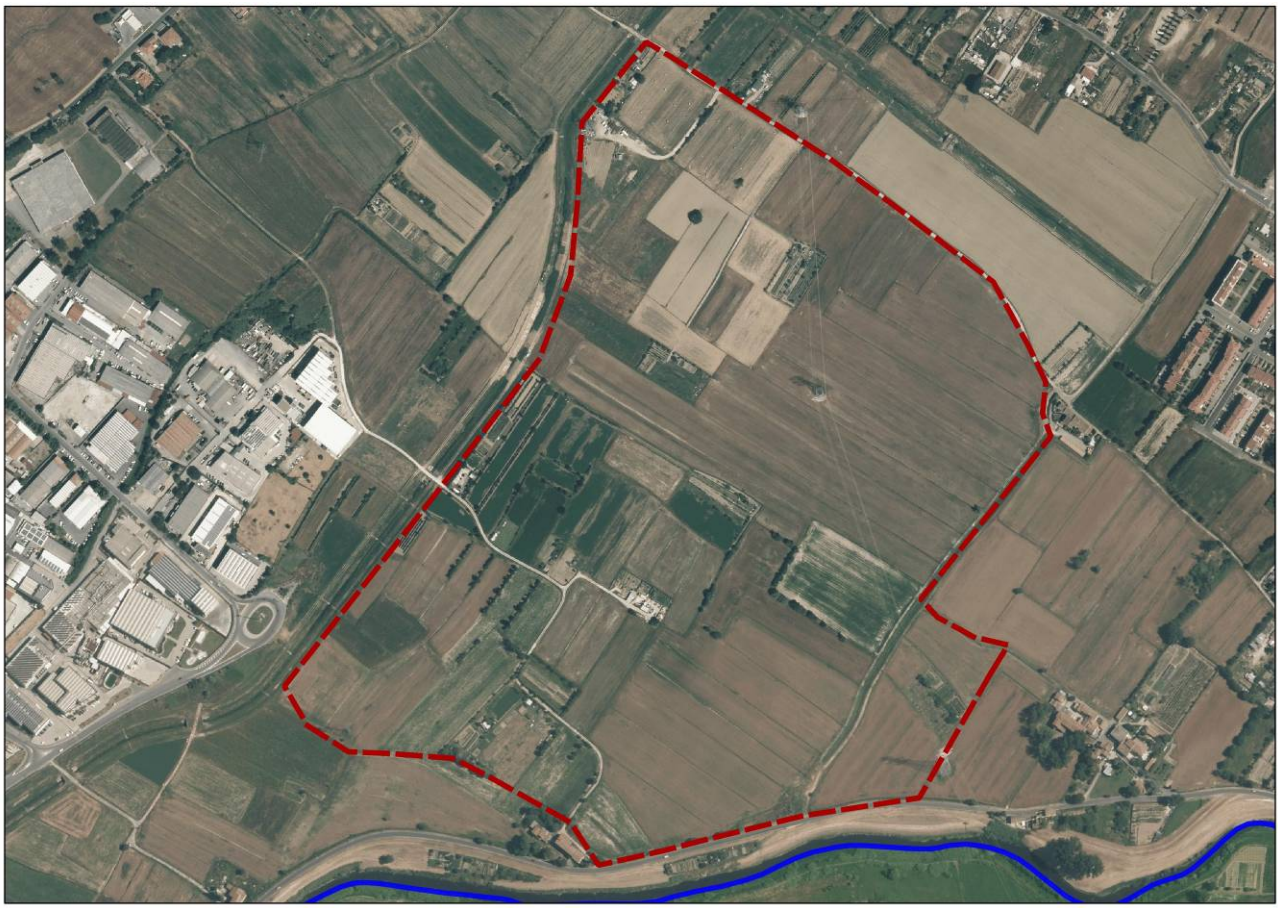


**Figura 9 – Area di compensazione Il Piano Manetti (Signa).**

In base a quanto riportato nel Report agroalimentare di Lanzi *et al*. (2017), quest'area agricola presenta un'estensione di circa 70 ha. Qui il progetto in valutazione prevede la realizzazione di un'area di compensazione ambientale dove verranno ricreati gli habitat (prioritari e non) che la nuova infrastruttura aeroportuale asporterà nella piana di Castello.
Il tratto paesaggistico di questa area è il fatto di presentare un territorio totalmente agricolo (pari al 90 % circa), in cui spiccano i seminativi intensivi (poco meno di 49 dei totali 63 ha agricoli), equamente ripartiti tra seminativi irrigui (24,8 ha) e non irrigui (23,5 ha). Oltre ai seminativi spicca la presenza di aree a prato permanente (7 ha) e aree investite ad orti per l'autoconsumo (poco meno di 5 ha).
Si notano ancora in alcune zone, spazi adibiti a seminativi arborati che, qui, si sono mantenuti sino alla prima metà degli anni Settanta del secolo scorso.

In base a quanto riportato da Lanzi *et al*. (2017) l'area non presenta particolari caratteristiche di pregio in termini di valore delle produzioni e del patrimonio agroalimentare: i seminativi, ancorché irrigui, sono una delle colture più diffuse nel panorama agricolo nazionale; il valore economico di tali produzioni è esiguo e, infine, non sono presenti elementi riconducibili a produzioni agricole di qualità.

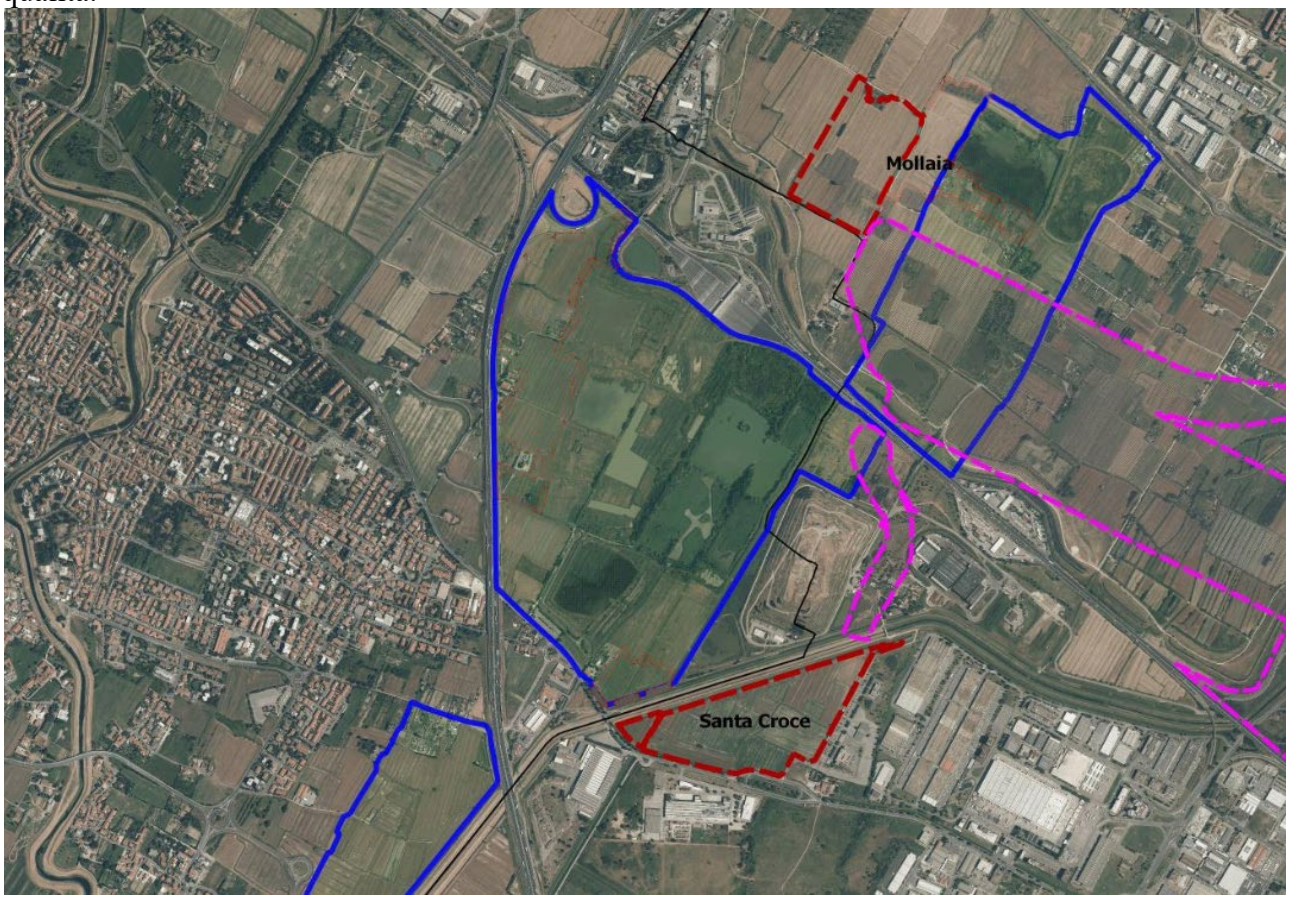



**Figura 10 - Aree di compensazione collocate nella porzione settentrionale della nuova ZSC (Corridoio Est): Santa Croce e Mollaia (Sesto Fiorentino).**

## 1.1.8 S. Croce Comune di Sesto Fiorentino - Area di compensazione

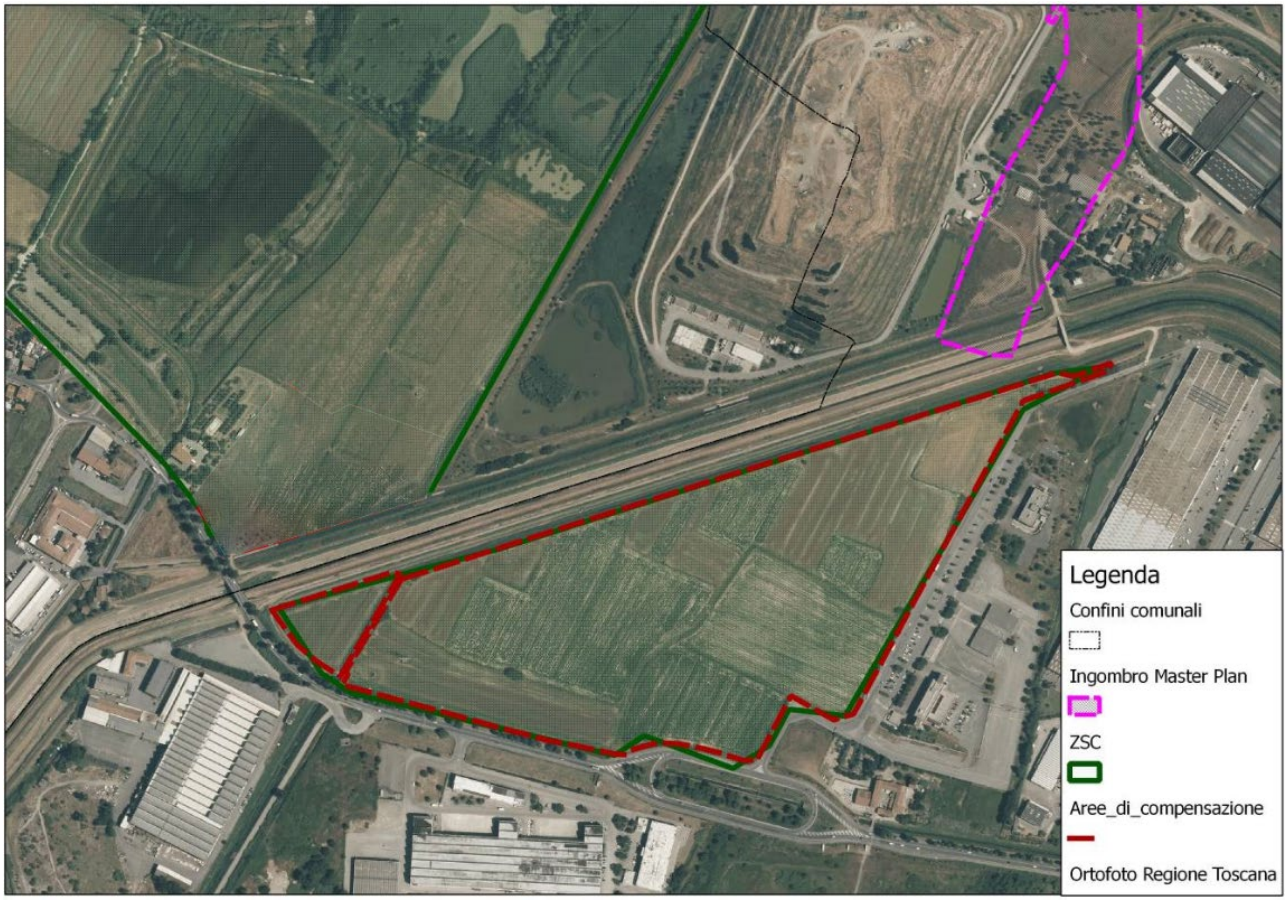



**Figura 11 – Area di compensazione: Santa Croce.**

L'idea progettuale è quella di ricreare una grande zona umida, nella porzione centrale dell'area (Fig. 11), che costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico (9,7 ha), di grande interesse ecologico ed anche paesaggistico. Tale bacino andrà a sostituire il Lago di Peretola (facente parte del SIC-ZPS "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", di cui è previsto l'interramento). In base ai fondamenti della connettività ecologica, questa nuova zona umida andrà a 'connettersi' ecologicamente con le vicine aree già presenti nel comune di Campi Bisenzio (Focognano e Case Passerini) potenziandone il valore conservazionistico. Oltre alla zona umida si prevede anche la ricostituzione di un paesaggio agrario tipico della Piana Fiorentina con particolare riferimento al ridisegno della maglia storica degli appezzamenti e alla piantagione di numerose siepi campestri 'a filare' o 'a macchia'. La ricostruzione dei paesaggi agricoli tradizionali si è resa necessaria come intervento di compensazione ambientale previsto su tutta la vasta area di grande interesse agrario storico ed ecologico-ambientale che è posta a Sesto Fiorentino fra le due porzioni SIR-SIC-ZPS.

## 1.1.9 Mollaia Comune di Sesto Fiorentino - Area di compensazione

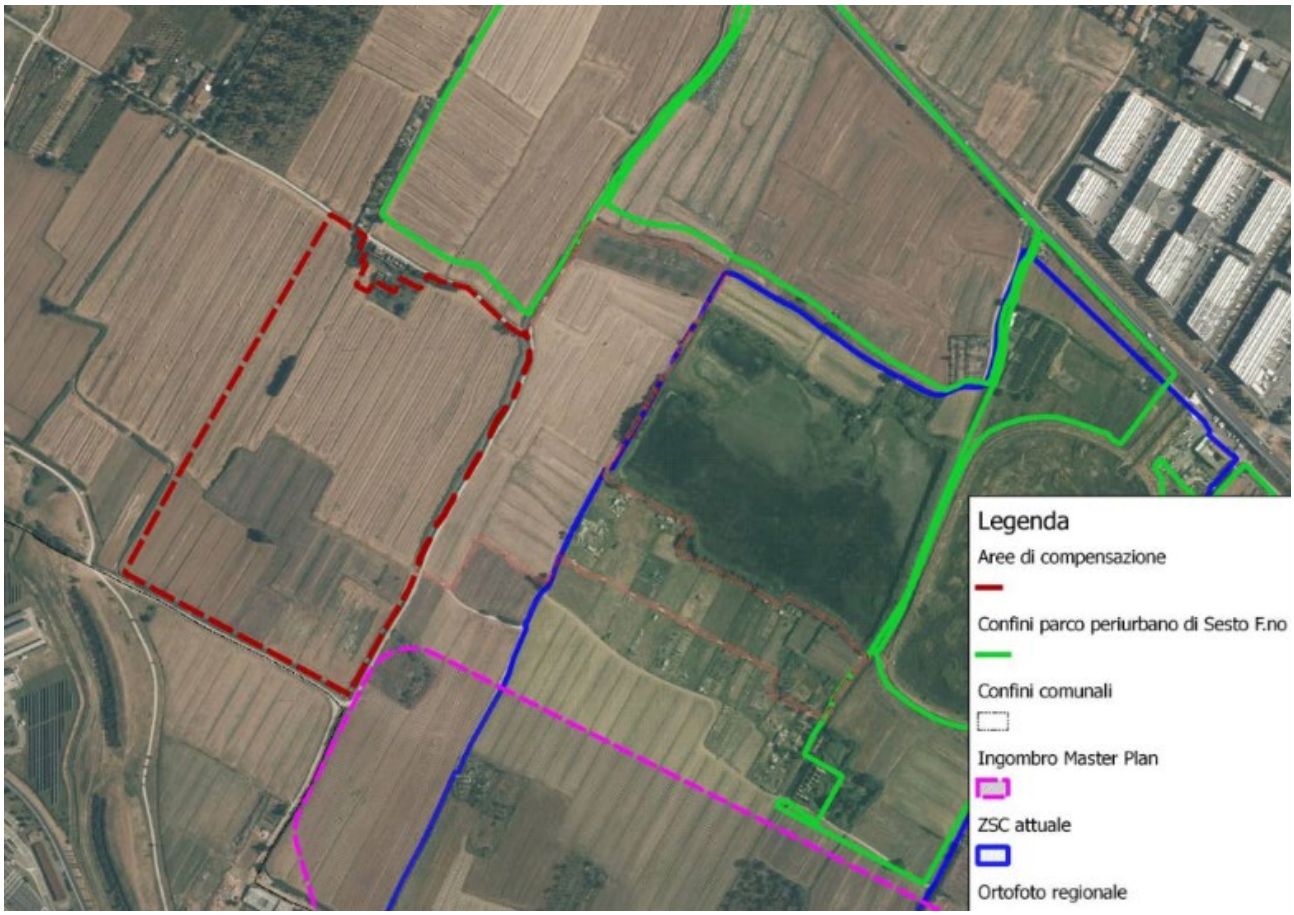



**Figura 12 – Area di compensazione: Mollaia.**

Le caratteristiche tecniche di ricostruzione ecologica applicate in questo progetto fanno riferimento a numerosi progetti di conservazione realizzati nella pianura e in particolare a quelli descritti nella Pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno (Scoccianti, 2006). Lo scopo principale del progetto è stato quello di compensare adeguatamente l'incidenza negativa prodotta dalle opere aeroportuali sugli ambienti ad acquitrino e prato umido creati negli anni appositamente per gli Anfibi in particolare presso l'Oasi WWF Val di Rose ma anche presso l'ANPIL La Querciola.

Si è trattato quindi di ricreare su scala sufficientemente ampia un importante sistema formato dal susseguirsi di ambienti ad acquitrino e ambienti a prato umido, messi localmente in rete anche con le altre situazioni simili. Le nuove aree boscate progettate forniranno supporto a rifugio alle specie target, tra cui il gruppo faunistico degli Anfibi. Ciò con particolare riferimento alle previste nuove aree boscate che, in tal modo, potranno trovare localmente proprio nel sistema di detti prati umidi il loro elemento funzionale di connessione ecologica. Le specifiche caratteristiche di ciascuna di queste piccole zone umide e la loro puntuale posizione all'interno dell'area in oggetto è dunque il fattore principale in grado di garantire il raggiungimento di un importante grado di 'funzionalità ecologica' necessario per la tutela di queste specie che si intendono conservare.

## *Altre aree della Piana fiorentina non ZSC*

## 1.1.10 S. Ilario (non ZSC)

Scoccianti (2006) riporta che si  tratta di un'area di grande valore naturalistico di 6,5 ha localizzata nel Comune di Lastra a Signa (Fig. 13) dove si è ricreata una cassa di laminazione con conservazione dell'habitat preesistente con l'obiettivo di tutelare i nuclei di boschi planiziale e tutte cenosi faunistiche ad essi correlate. L'area è interclusa tra il tracciato della superstrada Firenze-Pisa-Livorno ad Est, il torrente Vingone a Nord, il corso del Fosso del Bacino a Ovest e i contrafforti collinari a Sud.

**Figura 12 – Area proposta come ZSC: Sant'Ilario.**

## 1.1.11 Garzaia del Poderaccio (non ZSC)

Scoccianti (2006) riporta che l'area di 6 ha è localizzata nel Comune di Firenze (Fig. 14). Il progetto di rinaturalizzazione dell'area si inserisce all'interno di una più ampia progettazione di Cassa di Espansione nell'ambito dell'Argingrosso. Nella zona erano presenti nel 1999: circa 90 coppie nidificanti di Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), nel 2000: circa 1.000 coppie nidificanti, nel 2002 fu accertata la presenza di altre due specie nidificanti: la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e l'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). L'area riveste particolare importanza anche per il periodo di svernamento per la Nitticora. L'area si colloca tra il Fiume Greve a Ovest, l'Arno a Nord e il Fosso degli Ortolani a Sud.

**Figura 13 - Area proposta come ZSC: Poderaccio.**

## *1.2 Istituzione e regime del sito*

“Natura 2000” è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali.
I riferimenti normativi sono rappresentati dalla direttiva 92/43/CEE “Habitat” e dalla direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, che sostituisce la 79/409/CEE "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
La direttiva 79/409/CEE è stata recepita nella legislazione italiana con la Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". La direttiva prevede che gli Stati membri, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella propria area di distribuzione delle specie di uccelli segnalate negli appositi elenchi allegati e delle specie migratrici regolarmente presenti, individuino zone di protezione speciale (Z.P.S.) in aree territoriali considerate idonee per la conservazione di tali specie, adottando idonee misure di salvaguardia (art. 4, commi 1, 2 e 4).
La direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica ha definito la costituzione di una rete ecologica a livello continentale di siti nominati come zone speciali di conservazione (Z.S.C.) con il fine di promuovere e garantire la conservazione o il ripristino di stati di conservazione soddisfacenti dei tipi di habitat vegetali e delle specie individuati negli allegati alla direttiva stessa. La direttiva “Habitat” non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima (79/409/CEE, ora 2009/147/CE), stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anch’esse parte della rete.
Con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e con il successivo D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 l'Italia ha recepito la direttiva 92/43/CEE normandone l'attuazione ai vari livelli istituzionali (Stato, Regioni e Province Autonome).
L'individuazione dei siti da proporre per la rete è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale. In una prima fase il Ministero dell'Ambiente ha promosso e coordinato la realizzazione di un censimento informatizzato dei siti di importanza comunitaria e di interesse nazionale e regionale (Programma Bioitaly).
A seguito di ciò, la Regione Toscana ha approvato la perimetrazione dei siti individuati con il Progetto Bioitaly, con la Deliberazione di Consiglio Regionale 10 novembre 1998, n. 342. Con successive deliberazioni, in ultimo la D.C.R. 80/2009, la Regione ha periodicamente aggiornato l’elenco dei siti della rete ecologica regionale. La ZPS risultante è attualmente denominata “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”.
In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha emanato la Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (abrogata e sostituita dalla LR 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale), e dato avvio ad un'articolata politica di tutela della biodiversità. Con questa legge la Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei SIC, delle ZPS e di ulteriori aree tutelate chiamate SIR (Siti di Interesse Regionale). Queste ultime aree, non comprese nella rete Natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non contemplati, fra quelli da tutelare previsti dalle citate direttive comunitarie. Dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art.116 della LR 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali, una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).
La ZSC Stagni della Piana Fiorentina e Pratese è stata istituita con “Comunicato relativo al decreto

24 maggio 2016 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, recante: «Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografi ca continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.». (Decreto pubblicato nella Gazzetta Uffi ciale – Serie generale - n. 139 del 16 giugno 2016).
La D.G.R. n. 644/2004 avente ad oggetto "Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)" che, nella scheda relativa al Sito di Importanza Regionale (SIR) n. 45 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese (IT5140011)", considera la necessità di un Piano di Gestione specifico del sito: "Molto elevata. È urgente un piano di gestione complessivo per le aree umide della Piana Fiorentina e Pratese, con piani di dettaglio per le situazioni di maggiore criticità."

# 2. DESCRIZIONE FISICA

## *2.1 Inquadramento climatico*

Tra i fattori che influenzano il clima dell'area di studio evidenziamo la topografia e l'orografia che si presentano complesse. In primo luogo bisogna tenere presente il fattore orografico principale ossia l'orientamento della catena appenninica che garantisce da un lato la protezione contro le correnti fredde, spesso anche secche che normalmente spirano da Nord Est, dall'altro presenta una particolare risposta alle correnti umide di Sud-Ovest. Il clima del territorio toscano è influenzato da alcuni fattori tipici come i gradienti di quota, di latitudine e di distanza dal mare, questo mix di fattori determina un clima che varia da tipicamente mediterraneo a temperato caldo e freddo (Fig. 15).

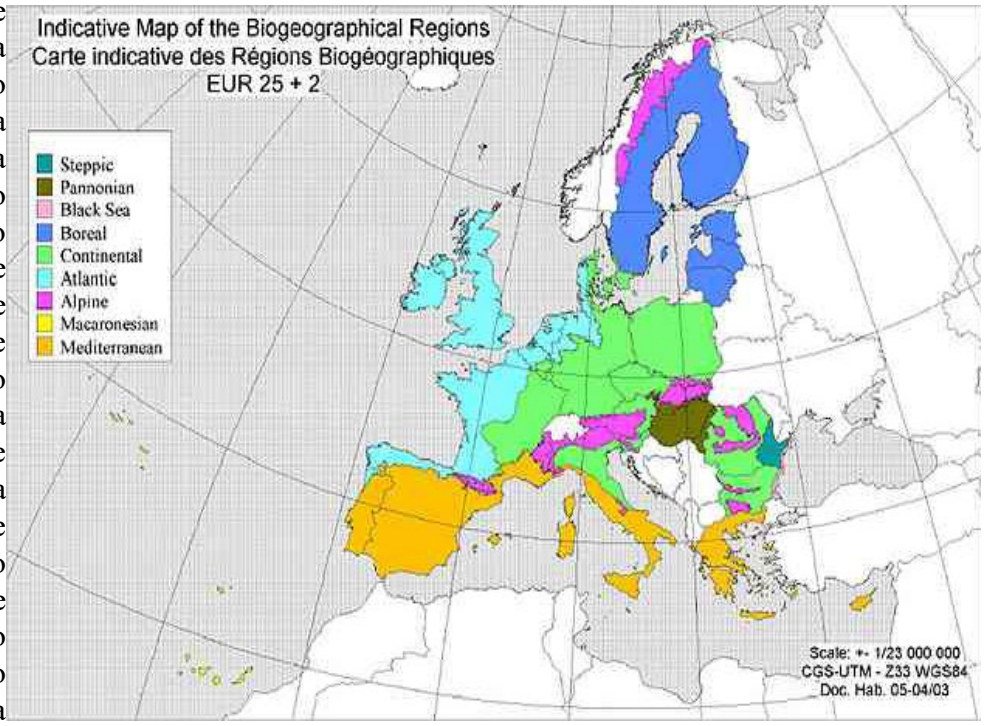
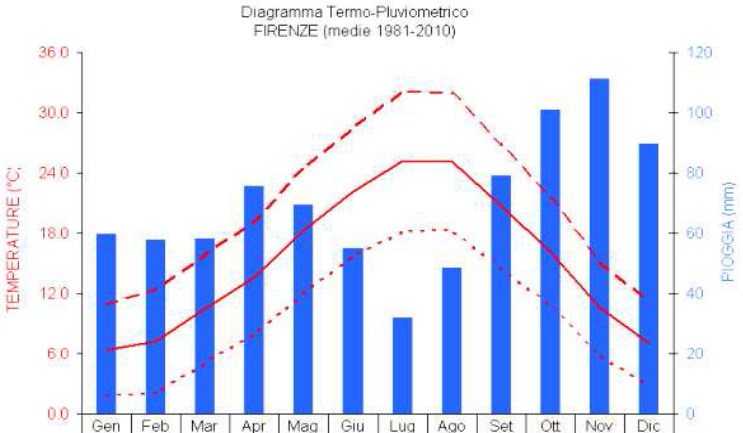



**Figura 14 - Carta generale indicativa delle regioni biogeografiche (Fonte: www.minambiente.it).**

Se si osserva l'andamento delle medie pluviometriche, nel territorio in esame, si constata la presenza di un regime sublitoraneo con massimi in autunno e primavera e minimo estivo. Ai fini di caratterizzare l'area di studio dal punto di vista termopluviometrico si riprendono i dati riportati nel Piano di Gestione della provincia di Prato, dall'Osservatorio "Firenze- Peretola" Fig. 16.
Dalla Fig. 16 si evince che il trend, con andamento piuttosto regolare, presenta come valore medio della temperatura un massimo in luglio e agosto pari a 32,1°C ed un minimo a gennaio pari a 1,8°C. La temperatura media annua è pari a 15,2°C a Firenze (LAMMA). Tali valori indicano una marcata escursione termica stagionale con inverni freddi ed estati calde, ed identificano questa area di

pianura nelle condizioni climatiche di tipo temperato subcontinentale. Dall'andamento delle piogge medie mensili, si vede come i mesi autunnali presentano i valori più elevati di precipitazione in novembre, con un massimo pari a 111 mm, invece il minimo delle piogge si verifica in luglio con 32 mm. Il valore medio di precipitazioni nel periodo 1981-2010 è pari a 69,75 mm.




| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pioggia (mm ) | 60 | 58 | 58 | 76 | 69 | 55 | 32 | 48 | 79 | 101 | 111 | 90 |
| Tmin MEDIA (°C) | 1.8 | 2.1 | 5.0 | 7.9 | 12.0 | 15.6 | 18.2 | 18.3 | 14.5 | 10.8 | 5.9 | 2.8 |
| Tmed MEDIA (°C) | 6.3 | 7.2 | 10.5 | 13.6 | 18.3 | 22.1 | 25.2 | 25.1 | 20.7 | 16.2 | 10.6 | 7.0 |
| Tmax MEDIA (°C) | 10.9 | 12.3 | 15.9 | 19.3 | 24.5 | 28.5 | 32.1 | 31.9 | 26.8 | 21.5 | 15.2 | 11.2 |

**Figura 15 - Diagramma termopluviometrico di Firenze 1981-2010.**

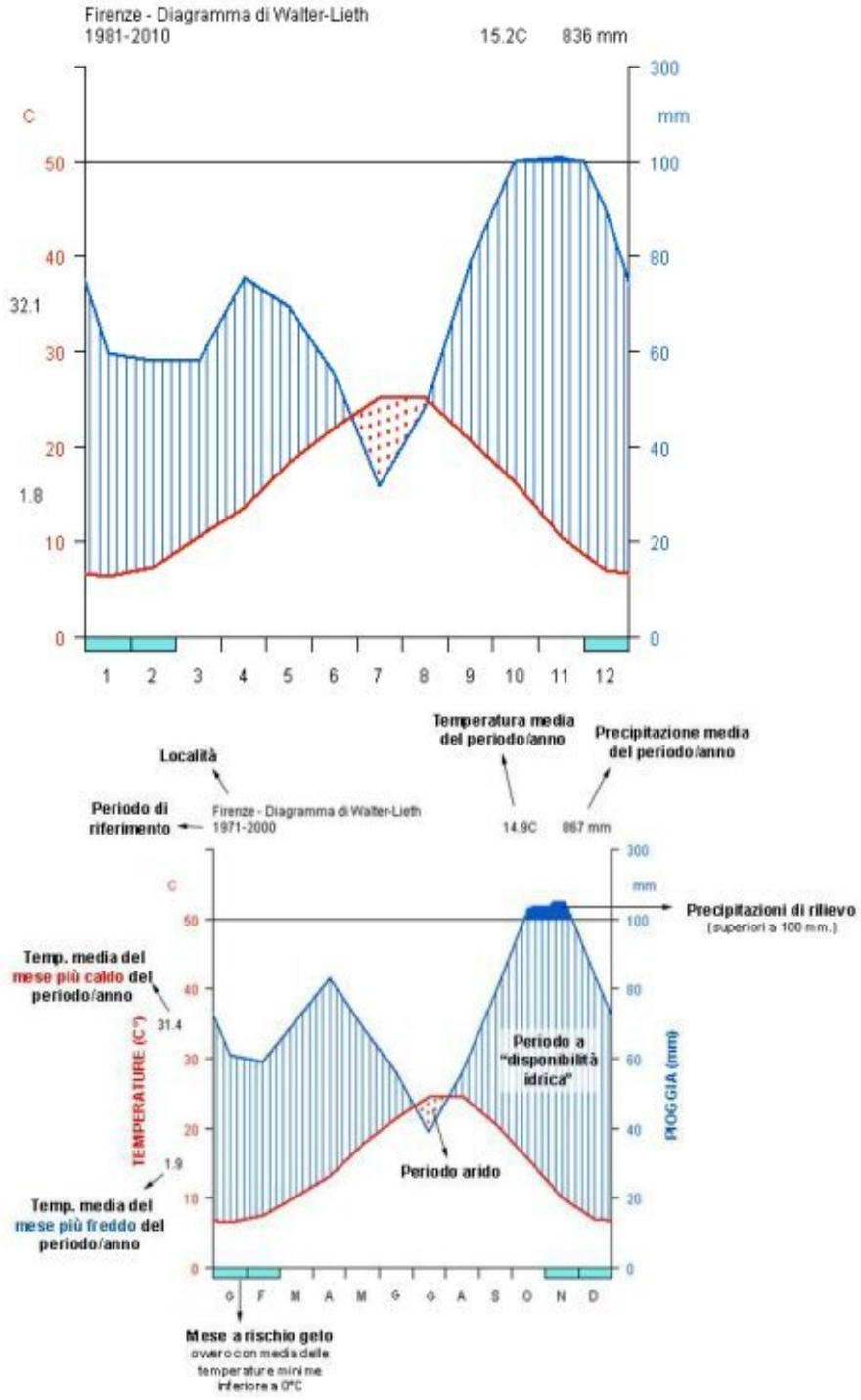



**Figura 16 - In alto, diagramma di Bagnouls e Gaussen costruito secondo le convenzioni di Walter e Lieth (1960). L'area delimitata dalle intersezioni delle due curve, evidenzia il periodo arido. In basso Diagramma di Bagnouls e Gaussen costruito secondo le convenzioni di Walter e Lieth (1960).**

Il climogramma di Walter (1975 - costruito con il metodo di Bagnouls e Gaussen) (Fig. 17) rappresenta in un solo grafico l'andamento delle precipitazioni mensili e delle temperature medie mensili, potendo così facilmente visualizzare le caratteristiche principali di un regime climatico,

soprattutto gli eventuali periodi di aridità. Nella costruzione del climatogramma (Fig. 17 in basso) in ordinata sono riportati: I) a destra le precipitazioni mensili in millimetri e II) a sinistra le temperature medie mensili misurate in gradi centigradi; III) in ascissa sono indicati i mesi dell'anno, da gennaio a dicembre.
Il periodo di aridità, come riportato dalla Provincia di Prato (2012), è stato individuato da Gaussen nella porzione del grafico che vede la curva delle precipitazioni intersecarsi con la curva termica; l'area risultante rappresenta il deficit idrico, influenzato direttamente dalla durata e dalla intensità del periodo di aridità. Le caratteristiche bioclimatiche dell'area sono influenzate dal momento dell'anno in cui si verifica il periodo di aridità. Tale periodo determina la selezione delle specie adatte all'aridità estiva nelle regioni a clima mediterraneo, in cui il minimo di precipitazioni coincide con la stagione più calda. Quindi queste condizioni bioclimatiche determinano la selezione di specie con adattamenti anatomici e fisiologici idonei.

## *2.2 Inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico*

Nella Toscana settentrionale, i rilievi sono stati originati da un succedersi di eventi geologici occorsi nell'arco di decine di milioni di anni (=Ma). Gli stadi fondamentali di questo processo sono due:

1. Circa 27-10 Ma si assiste alla nascita della catena orogenica appenninica a causa della spinta di fenomeni compressivi che hanno determinato la sovrapposizione di rocce (unità strutturali o falde) di età mesozoica-terziaria appartenenti ad aree diverse di sedimentazione (domini paleogeografici) distati tra di loro anche oltre 150 km da dove oggi le troviamo (unità alloctone). Una sovrapposizione verificatasi è quella tra il dominio paleografico ligure sul dominio Toscano.
2. A partire da 10 Ma al periodo attuale si è assistito ad un innalzamento e rilassamento dell'edificio orogenico con la formazione di valli (*graben*) e dorsali montuose (*horst*), orientate per lo più parallelamente allo sviluppo della catena (NO-SE), e delimitate da sistemi di fratture (faglie).

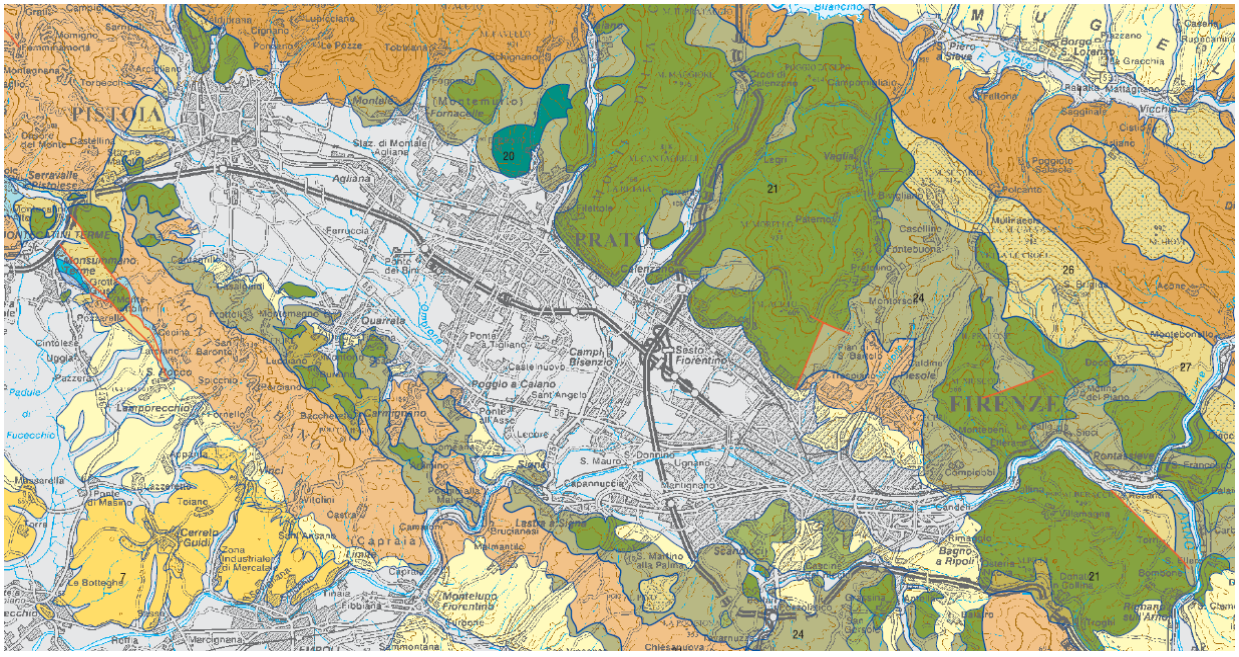



**Figura 17 - Bacino Firenze-Prato-Pistoia (Carta Geologica Regione Toscana 1:250.000).**

Secondo Bortolotti (2004) il Bacino Firenze-Pistoia, di età Villafranchiana (Figg. 19 e 20), risulta basculato verso Est con depocentro lungo la *master fault* di Fiesole, dove i depositi fluvio-lacustri, costituiti da argille azzurre, più o meno sabbiose e ciottolami possono arrivare ad uno spessore complessivo di 400 m.
Le formazioni geologiche presenti sono in prevalenza impermeabili costituite da argille, marne, scisti argillosi, calcari marnosi e arenarie compatte. Se ci tiene in considerazione la componente prevalentemente permeabile del bacino, si constata che essa non supera il 5% dell'intera superficie. La copertura alluvionale, quasi ovunque di spessore modesto, è presente sul 23% della superficie. Nel complesso le rocce costituenti il bacino dell'Arno sono facilmente erodibili. La stessa colorazione, generalmente giallastra, delle acque fluenti, è indice di un forte trasporto solido in sospensione. Ciò determina una intensa tendenza alla denudazione del bacino, nonostante che la Toscana, nel suo complesso, sia una delle regioni più ricche di bosco rispetto alla superficie complessiva agraria e forestale.

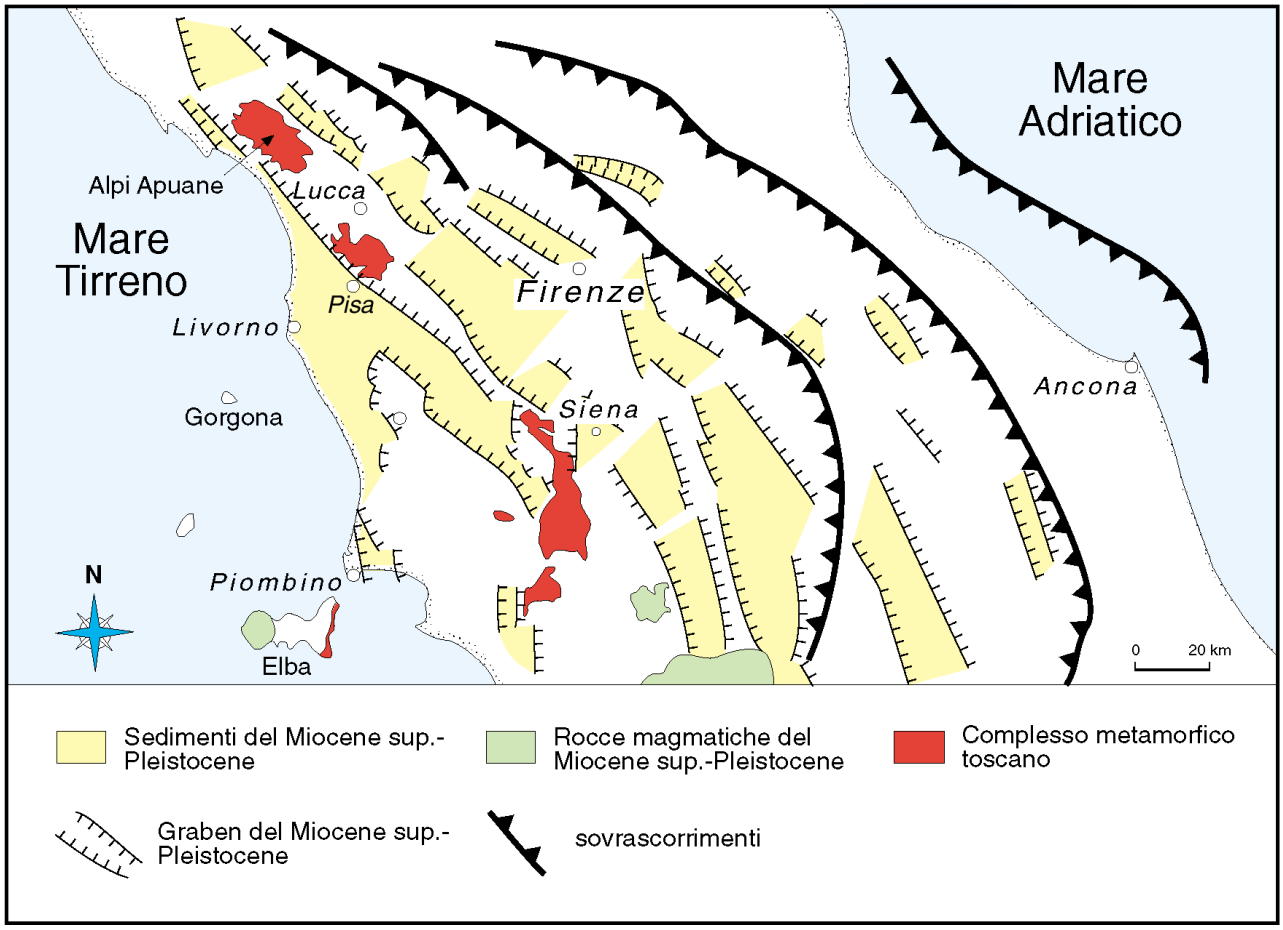



**Figura 19 - Schema strutturale dell'Appennino settentrionale.**

### 2.2.1 Depositi alluvionali

In base a quanto riportato dalla letteratura scientifica, l'estensione e lo spessore maggiore dei depositi occupano la pianura di Firenze - Prato - Pistoia. La natura di questi depositi è incoerente o scarsamente cementata a granulometria molto variabile. All'interno di essi si intercalano: ghiaie, sabbie, limi e argille di composizione spesso poligenica. Depositi terrazzati testimoniano le modificazioni più recenti del reticolo idrografico e sono situati, in genere, in prossimità dei fondovalle attuali; ampi terrazzi alluvionali recenti si riconoscono soprattutto nei dintorni di Arezzo e in Val di Chiana.

Secondo Pansini (2010) ricostruisce la seguente successione litostratigrafica per il sottosuolo di Firenze, dalla superficie verso il basso.

### 2.2.2 Conoidi

Secondo Wikipedia per definizione il conoide di deiezione (o conoide alluvionale, cono alluvionale) è dato da un ammasso sedimentario, con forma caratteristica a ventaglio, composto da un materiali clastici. L'origine di questi depositi è causata da un torrente allo sbocco di una valle montana in una pianura o in una valle più grande, ed è prodotto dalla sedimentazione del materiale in carico al corso d'acqua quando la corrente fluviale rallenta e si espande improvvisamente per una brusca diminuzione della pendenza topografica.

Tipicamente sono formati da materiali alluvionali di natura ciottolosa e ghiaiosa-sabbiosi; si localizzano in genere allo sbocco di valli affluenti nelle zone montane o pedomontane e frequentemente risultano terrazzati.

Tuttavia si possono rinvenire nella Piana, anche grandi sistemi di deposizione fluviale a granulometria prevalentemente sabbiosa che caratterizzano lo sbocco dei principali affluenti dell'Arno nelle zone di pianura.

### 2.2.3 Detriti

Sono reperibili alla base di versanti inclinati e lungo i pendii o gli impluvi, laddove la pendenza si riduce. In questi depositi detritici si rinvengono spesso accumuli di frammenti litici eterometrici, di composizione variabile in dipendenza dalle litologie affioranti, spesso monogenici con matrice di solito scarsa o assente ma, in alcuni casi, presente in quantità rilevante. Gli accumuli derivanti dalla disgregazione di formazioni calcaree sono, invece, frequentemente cementati.

### 2.2.4 Substrato roccioso

Secondo Pansini (2010) i depositi lacustri rinvenibili nella Piana fiorentina poggiano su un substrato roccioso, costituito prevalentemente da calcari marnosi, marne, arenarie e argilliti. Queste rocce sono riferibili alla Formazione di Sillano e alla Pietraforte. Tale substrato è collocabile ad una profondità di 12-15 metri in prossimità dell'Arno e scende fino ad oltre 70 metri al viale dei Mille e alle Cure. Si approfondisce ulteriormente verso Ovest, più nettamente dopo le Cascine.

### 2.2.5 Pedologia

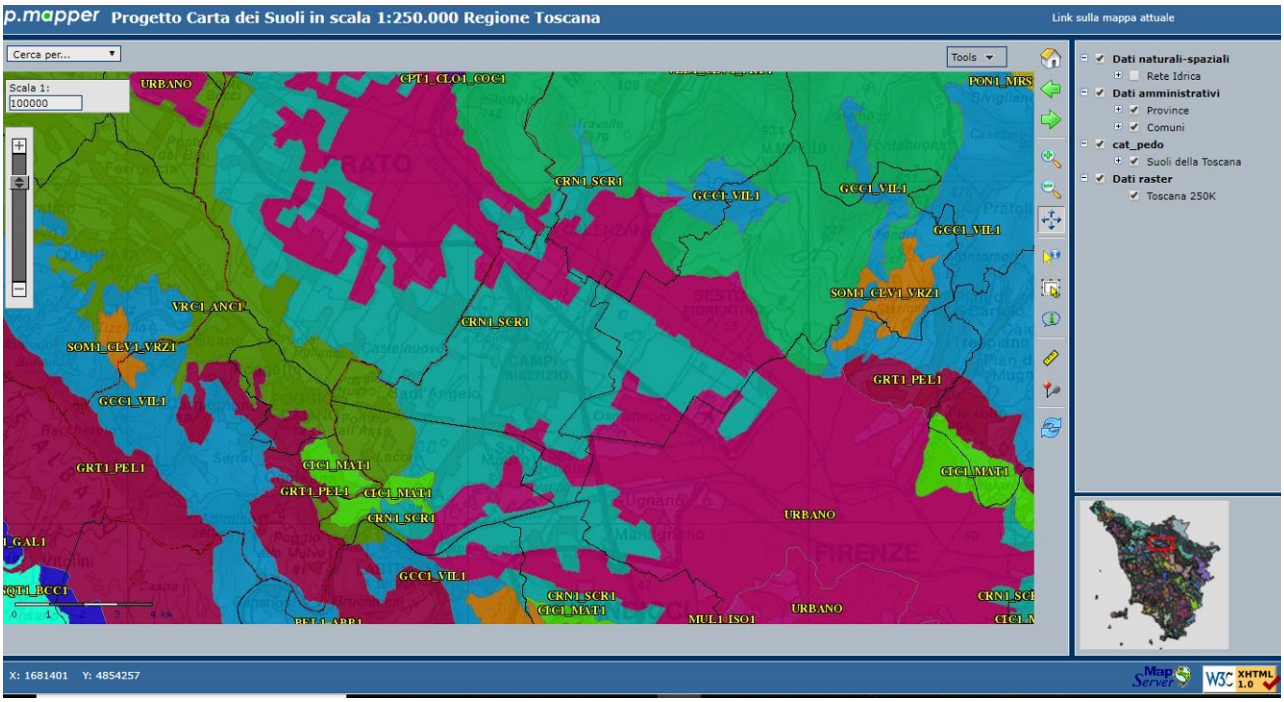



**Figura 18 - Tipologia di suoli nella Piana Firenze-Prato-Pistoia da Progetto Carta dei Suoli in scala 1:250.000 Regione Toscana.**

Secondo la Regione Toscana http://sit.lamma.rete.toscana.it/websuoli/ (Fig. 20), i suoli più diffusi nell'area, sono quelli sviluppatisi su sedimenti alluvionali recenti, che fanno parte delle seguenti unità cartografiche: VRC1_ANC1 (29%) Verciano_Anchione (VRC1_ANC1), Cortenuova_Santa Croce (CRN1_SCR1), Cicogna_Matteini (CIC1_MAT1), Panattoni_Galleloro (PAN1_GAL1).
Secondo la Regione Toscana http://sit.lamma.rete.toscana.it/websuoli/ I suoli VERCIANO (VRC1), (Fluvaquentic Dystroxerepts fine-silty, mixed, termic), molto profondi, a profilo Ap-Bg-Cg, con scheletro assente o scarso, a tessitura franco limosa, non calcarei, a reazione da moderatamente acida a neutra, con saturazione da bassa ad alta; sono generalmente coltivati a seminativo e sono molto frequenti. I suoli Anchione (ANC1), (Fluventic Dystroxerepts coarse-loamy, mixed, termic), profondi, a profilo Ap-Bw-C, non ghiaiosi, da franchi a franco limosi, non calcarei, con reazione da debolmente acida a neutra, ben drenati; sono generalmente coltivati a seminativo e sono frequenti.
I suoli Cortenuova (CRN1), (Fluventic Haploxerepts fine-loamy, mixed, termic), profondi, a profilo Ap-Bw, non ghiaiosi, a tessitura da franca a franco limosa, moderatamente calcarei, debolmente alcalini, ben drenati, sono situati su superfici pianeggianti, in posizione prevalentemente prossimale rispetto al corso dell'Arno, soprattutto nel tratto da S.Croce a Montelupo e sono frequenti. Sono generalmente coltivati a seminativo.
I suoli Santa Croce (SCR1), (Vertic Haplustepts fine, mixed, termic), profondi, a profilo Ap-Bw-Cg, non ghiaiosi, a tessitura franco limoso argillosa e argillosa, con caratteri vertici frequenti, moderatamente calcarei, debolmente alcalini, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati, sono situati su superfici pianeggianti, in posizione prevalentemente distale rispetto al corso dell'Arno, soprattutto nel tratto tra S.Croce e Pontedera e nella piana fiorentina; sono frequenti e generalmente coltivati a seminativo.
I suoli Cicogna (CIC1), (Aquic Haplustalfs fine, mixed, mesic), profondi, a profilo Ap-Bw-2Btg, non ghiaiosi, a tessitura da franca a franco argillosa, non calcarei, a reazione da moderatamente a debolmente acida, saturazione alta o molto alta, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal

drenati, sono situati prevalentemente su aree sommitali spianate o debolmente ondulate per erosione, talora dissecate da incisioni, debolmente e sono frequenti.
I suoli Matteini (MAT1), (Typic Haplustepts fine-loamy, mixed, mesic), profondi, a profilo A-Bw-C, scarsamente ghiaiosi, a tessitura da franca a franco limosa, non calcarei, a reazione da moderatamente acida a neutra, saturazione da media a molto alta, da ben drenati a moderatamente ben drenati, sono riscontrabili prevalentemente su versanti convessi o lineari, modellati da movimenti di massa, da moderatamente a fortemente pendenti e sono frequenti. Sono generalmente coltivati a seminativo e pascolo, anche se con pendenze superiori al 30% troviamo più facilmente bosco e coltivi abbandonati.
I suoli Cortenuova (CRN1), (Fluventic Haploxerepts fine-loamy, mixed, termic), profondi, a profilo Ap-Bw, non ghiaiosi, a tessitura da franca a franco limosa, moderatamente calcarei, debolmente alcalini, ben drenati, sono situati su superfici pianeggianti, in posizione prevalentemente prossimale ripetto al corso dell'Arno, soprattutto nel tratto da S.Croce a Montelupo e sono frequenti. Sono generalmente coltivati a seminativo.
I suoli Santa Croce (SCR1), (Vertic Haplustepts fine, mixed, termic), profondi, a profilo Ap-Bw-Cg, non ghiaiosi, a tessitura franco limoso argillosa e argillosa, con caratteri vertici frequenti, moderatamente calcarei, debolmente alcalini, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati, sono situati su superfici pianeggianti, in posizione prevalentemente distale ripetto al corso dell'Arno, soprattutto nel tratto tra S.Croce e Pontedera e nella piana fiorentina; sono frequenti e generalmente coltivati a seminativo.
I suoli Panattoni (PAN1) (Aquic Haploxeralfs fine-loamy, mixed, termic), molto profondi, a profilo A-Btg-Cg, scarsamente ghiaiosi, a tessitura da franco sabbioso argillosa a franco limoso argillosa, non calcarei, a reazione da debolmente acida a neutra, con saturazione da alta a molto alta, piuttosto mal drenati, sono versanti debolmente erosi e superfici terrazzate e sono molto frequenti. Sono generalmente coltivati a seminativo o a vigneto.
I suoli Gallelloro (GAL1) (Aquic Haploxerepts fine-silty, mixed, termic), profondi, a profilo A-Bg-Cg, scarsamente ghiaiosi, a tessitura da franco argillosa ad argillosa, non calcarei, a reazione da moderatamente acida, a saturazione da alta a molto alta, piuttosto mal drenati, sono situati su versanti moderatamente erosi e sono frequenti. Sono generalmente coltivati a seminativo avvicendato e a vigneto.
Più specificamente nell'area di studio troviamo Cortenuova_Santa Croce (CRN1_SCR1).

## 2.3 Inquadramento idrologico

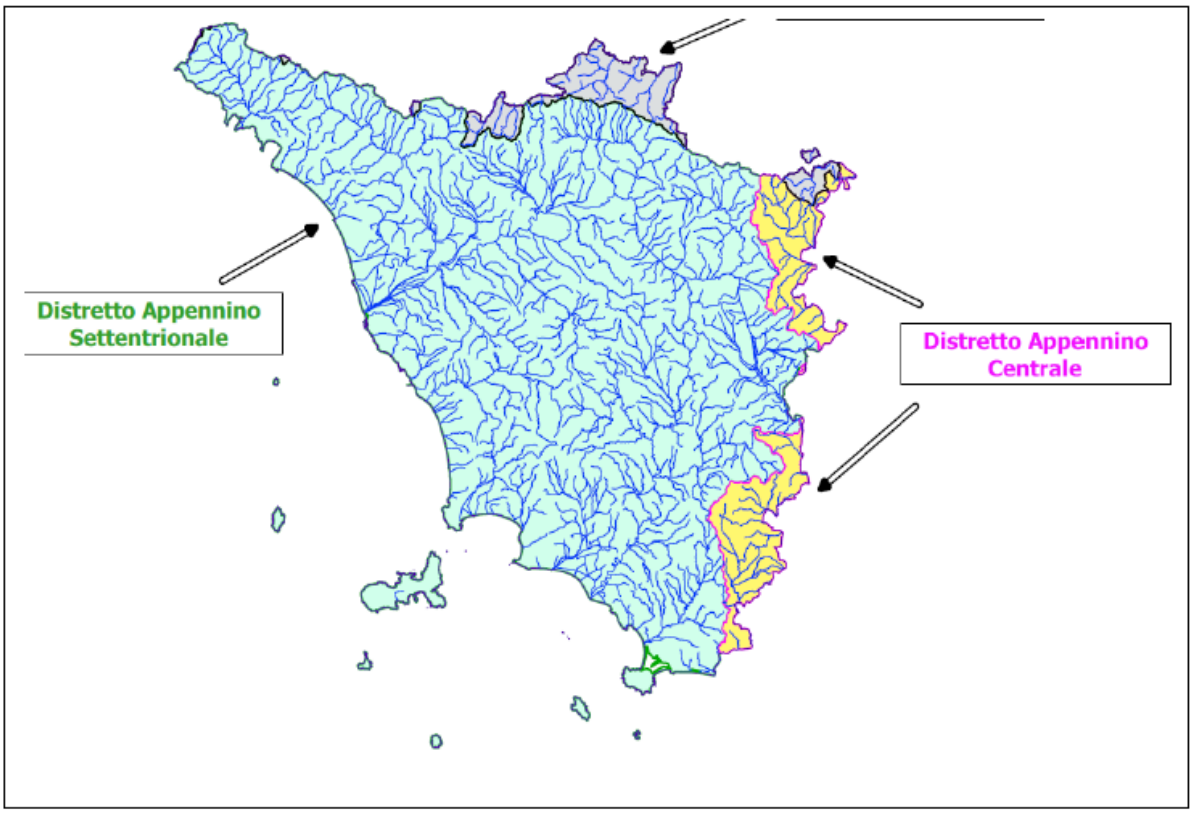



**Figura 21 - Distretti idrografici ricompresi nel territorio regionale.**

La pianura di Firenze-Prato-Pistoia è il punto di arrivo di un processo evolutivo di un bacino lacustre che ha avuto accumuli di sedimenti fino a 600 m. Se si considerano gli acquiferi principali, essi corrispondono ai depositi alluvionali recenti dell'Arno nella pianura di Firenze, nonché ai paleoconoidi del Bisenzio (a Prato) e dell'Ombrone (a Pistoia). Si ritiene che la falda di Prato rappresenti quella più importante se si considerano quelle collocate nel Medio Valdarno: infatti è possibile constatare che le ghiaie ed i ciottolami del conoide del Bisenzio raggiungono uno spessore massimo di 50 m e forniscono ai pozzi portate piuttosto sostenute. L'area è compresa nel Distretto Appennino Settentrionale (Fig. 21).
Secondo Pansini (2010) la falda idrica principale del sottosuolo fiorentino si ritrova in corrispondenza dei depositi alluvionali recenti dell'Arno e suoi affluenti. Nella zona dell'Osmannoro, in cui si trova l'Area di compensazione di S. Croce, il primo acquifero è costituito dall'Orizzonte Firenze 3 (vedi paragrafo geologia). *La falda freatica è di tipo libero nella maggior parte della pianura; infatti, la superficie freatica si situa all'interno del corpo ghiaioso permeabile. Solo ai margini della pianura, dove lo strato superiore, costituito da limi di esondazione, ha i maggiori spessori e la superficie freatica si avvicina alla superficie topografica, la falda diviene semiconfinata. A nord della via Pistoiese la prima falda può essere considerata confinata, dato che le ghiaie dell'Orizzonte Firenze 3 sono coperte da almeno 16 metri di terreno a bassa permeabilità. Le acque sotterranee sono alimentate dai corsi d'acqua, dalle piogge sulla pianura e dalle acque di ruscellamento superficiale che scendono dalle colline e si infiltrano nei detriti di versante e nei depositi colluviali pedecollinari.*
Secondo l'Autorità di Bacino del Fiume Arno (2006) (http://www.adbarno.it/adb/?page_id=1658) ricorda che la pianura di Firenze-Prato-Pistoia, come riportato in precedenza, rappresenta

l'evoluzione di un bacino lacustre, nel quale si sono accumulati fino a 600 metri di sedimenti. *L'aspetto geomorfologico di questa zona (bacino sedimentario del Medio Valdarno) deriva dalla sua passata storia evolutiva. L'unità paleogeografica ha una forma allungata con l'asse maggiore orientato NW-SE ed è costituita da uno spessore variabile di depositi fluvio-lacustri non litificati, sedimentatisi entro una fossa tettonica, la cui formazione è connessa con le fasi distensive post-parossistiche dell'orogenesi appenninica (Pliocene). Il bacino lacustre presenta la sua profondità massima nella zona tra Campi Bisenzio e Calenzano (500-550 m); minori profondità si sono riscontrate tra Prato e Pistoia (400-450 m); le profondità minime sono invece presenti nella zona di Firenze (50 m nel centro cittadino). L'emissario di questo antico lago era probabilmente ubicato alla stretta della Gonfolina: i principali immissari erano costituiti da un paleo-Ema nella conca di Firenze, dall'Ombrone all'estremo opposto del bacino e dal Bisenzio nella sua parte centrale.*

Secondo Autorità di Bacino del Fiume Arno (2006) l'acquifero principale presente nell'area fiorentina è costituito da ghiaie alluvionali dell'Arno (Sintema dell' Arno) che si ispessiscono fino a raggiungere uno altezza massima di 20 metri nel centro di Firenze e alle Cascine. La zona più produttiva dell'acquifero è rappresentata da quella adiacente all'Arno, sia a causa della buona permeabilità delle ghiaie sia perché i pozzi possono usufruire della ricarica dovuta alla depressione avvenuta a seguito dell'emungimento: vedi i pozzi dell'acquedotto fiorentino (Anconella, le Cascine e Mantignano), che fornivano anche 20 l/s ciascuno e che ora sono stati abbandonati, soprattutto per l'inquinamento da solventi clorurati, nitriti e nitrati.

Per quanto riguarda la caratterizzazione idrogeologica e stratigrafica nell'area fiorentina, sono diponibili molti studi in bibliografia; in questa sede si fa riferimento a quanto indicato in quello realizzato da Capecchi F. & Pranzini G., Ricerche geologiche e idrogeologiche nel sottosuolo della pianura di Firenze, Boll. Soc. Geol. It. 94, 1976.

In particolare è stata individuata la seguente successione litostratigrafica dei sedimenti fluvio-lacustri e alluvionali, in cui sono stati distinti 4 orizzonti, oltre alle sottostanti rocce del paleo-invaso.

Di seguito viene riportato l'andamento stratigrafico generale del sottosuolo dell'area fiorentina (Fig. 22).

**BILANCIO IDRICO (Pranzini, 2005)**

| PIANURA DI FIRENZE 150,39 $Km^2$ | Mmc/a |
|---|---|
| Infiltrazione areale | 14.36 |
| Apporti laterali | 3.76 |
| Infiltrazione dagli alvei | 9.83 |
| Apporti sotterranei | 0.88 |
| Reinfiltrazioni | 7.28 |
| **TOTALE RICARICA** | **36.10** |
| Drenaggio dei fiumi | 1.08 |
| Deflusso sotterraneo | 1.03 |
| Prelievi acquedotti | 9.08 |
| Altri prelievi | 5.03 |
| **TOTALE USCITE** | **16.22** |
| **SALDO** | **19.88** |

NOTE
Il bilancio idrico redatto riguarda tutta la pianura compresa nella provincia di Firenze, fino al conoide di Prato escluso.
La falda presente nel sottosuolo di Firenze sembra mostrare un saldo attivo fra la ricarica e le estrazioni, saldo che potrebbe provocare problemi di umidità e anche di allagamento nei locali interrati. Al contrario nella zona ovest di Firenze si registra un progressivo abbassamento del livello piezometrico, relativo agli acquiferi confinati presenti nella successione fluviolacustre per effetto dei pompaggi dei numerosi pozzi presenti nell'area industriale.

| **Problematiche emerse** | |
|---|---|
| **Norme specifiche di riferimento** | - Norma n. 6 DPCM 31/11/1999<br>- Art. 13 Piano di Tutela delle Acque Regione Toscana (DGRT n.6 del 25/01/05) |

### 2.3.1 Orizzonte Firenze 1

La pianura fiorentina presenta uno strato superficiale composto da varia tipologia di tessitura ossia limo sabbioso e/o argilloso, con qualche ciottolo sparso, coincidente con il deposito alluvionale di esondazione del Fiume Arno e dei suoi affluenti.

### 2.3.2 Orizzonte Firenze 2

Lo strato inferiore rispetto al limo dell'Orizzonte Firenze 1 è possibile reperire un sedimento composto prevalentemente da ghiaie e ciottoli, raramente da sabbia e limo sabbioso o argilloso. Lo spessore di questo orizzonte presente il suo valore massimo in corrispondenza del centro di Firenze (20 metri in Piazza D'Azeglio), e diminuisce sia verso le colline sia verso Scandicci e Campi Bisenzio.

### 2.3.3 Orizzonte Firenze 3

Al di sotto dell'Orizzonte Firenze 2 si rinviene un secondo strato macroclastico, litologicamente analogo quello precedentemente descritto, che trova la sua area di riferimento ad ovest delle Cascine. La separazione tra gli Orizzonti 2 e 3 è dovuta a uno strato di argilla dello spessore

massimo di 2 metri, che non compare nella zona delle Cascine dove i due orizzonti macroclastici appaiono saldati e difficilmente distinguibili.

### 2.3.4 Orizzonte Firenze 4

Tale Orizzonte, al di sotto dell'Orizzonte Firenze 2, interessa la pianura di Firenze e presenta una successione di limi argillosi ed argille, a colorazione da turchina a gialla, con pochi strati di ghiaie a matrice limoso-argillosa. Si tratta della successione lacustre. Le ghiaie risultano più abbondanti nella zona di Bagno a Ripoli - Antella e in quella delle Cure - Rifredi.

**Figura 19 - Esempio di stratigrafia di pozzo con interpretazione idrogeologica, sito in Firenze in P.zza SS. Annunziata.**

## 2.4 Inquadramento idrografico ed idrologico

Il sito ricade nel sottobacino imbrifero Valdarno Medio del bacino idrografico nazionale del fiume Arno della Piana Firenze, Prato, Pistoia – Zona Prato.

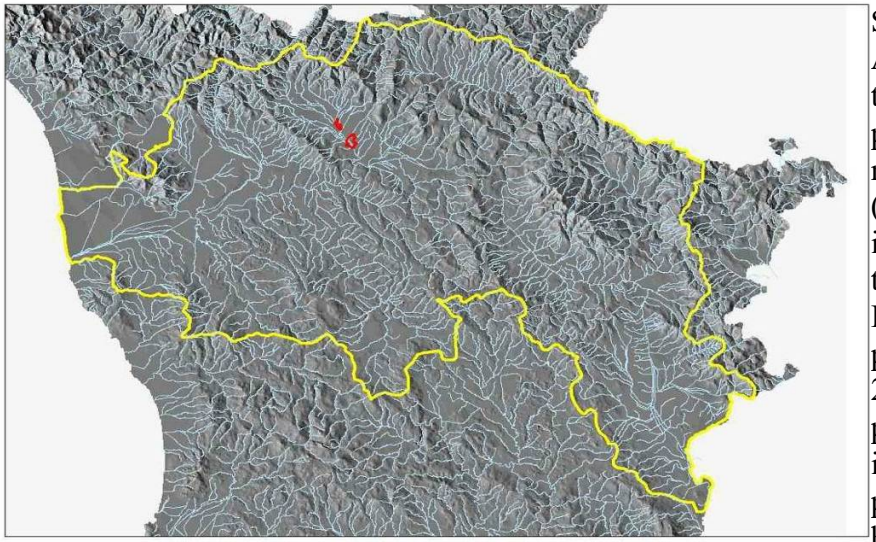


**Figura 20 - In Giallo è evidenziato il Bacino Idrografico dell'Arno, in azzurro è presente l'idrografia generale e in rosso è indicata la posizione del SIC "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" (Da Provincia di Prato, 2012).**

Secondo APAT (2008) il Fiume Arno si origina nell'Appennino toscoemiliano e più precisamente dal versante meridionale del M.te Falterona (1654 m s.l.m.), da dove scorre in direzione Sud-ovest, fino a trovare sbocco nel Mar Ligure. Il percorso che il fiume effettua prima di gettarsi in mare è di 242 km. L'Arno si caratterizza per essere uno dei più importanti fiumi d'Italia, sia perché rappresenta il quinto bacino idrografico nazionale in termini di superficie e il settimo per lunghezza, sia per gli aspetti storico-culturali ad esso collegati. Il bacino occupa un'area che comprende prevalentemente la Regione Toscana (98.4%), secondariamente la Regione Umbria (1.6%) bagnando le province di Arezzo, Firenze, Prato, Pistoia, Pisa e molto marginalmente quelle di Siena, Lucca, Livorno e Perugia.

Il bacino imbrifero (Fig. 23) ha una superficie di 8.228 km$^2$, di cui il 55.3% è a quote inferiori ai 300 m s.l.m., mentre il 30.4% è racchiuso fra 300 e 600 m ed il 9.8% tra i 600 e i 900 m. Le maggiori altitudini di alimentazione sono localizzate nel tratto iniziale del corso, in particolare nel gruppo montuoso del Falterona e del Pratomagno, con le vette rispettivamente di M.te Falco (1657 m) e del Poggio Uomo di Sasso (1537 m).

I sottobacini principali con le relative estensioni, sono: Casentino 895 kmq, Val di Chiana 1.362 kmq, Valdarno Superiore 997 kmq, Sieve 846 kmq, Valdarno Medio 1.375 kmq, Valdarno Inferiore 3.641 kmq.

Come riporta l'Autorità di Bacino (2010), il Valdarno Medio si origina a valle di Pontassieve e comprende idrograficamente i sottobacini del Bisenzio e dell'Ombrone in destra, della Greve (con il suo importante tributario Ema) in sinistra. La confluenza Arno-Ombrone determina la chiusura del bacino. Il Bacino è geologicamente un ampia depressione tettonica, la deposizione fluvio-lacustre ha, bel corso del tempo, colmato la depressione con la presenza di depositi assai consistenti (fino a 550 m) in una situazione geomorfologica favorevole all'accumulo tuttora attiva. Da qui la notevole estensione della pianura alluvionale e delle grandi conoidi debolmente inclinate, che si riflette nella distribuzione dei valori di pendenza.

Come sostiene l'Autorità di Bacino del Fiume Arno (2010), il Valdarno Superiore quello Medio (Fig. 23) presenta una notevole variabilità di tipologie di uso del suolo. Una delle caratteristiche salienti del bacino è data dal notevole sviluppo della superficie urbanizzata concentrata in massima parte nell'area della piana di Firenze – Pistoia. Poi si osserva un territorio agricolo collinare dominato dalle colture permanenti e dalle zone eterogenee: la vite prevale nella zona del Chianti,

con i diffusi impianti specializzati e le ben note condizioni di eccellenza qualitativa. Tra le colture attuate l'olivo, che risulta maggioritario sulla vite, ha il suo areale ai piedi del Monte Albano o nelle colline intorno a Firenze. A conferma della buona tenuta della superficie agricola rispetto ai fenomeni di abbandono recente si noti che la quasi totalità delle zone caratterizzate da vegetazione arbustiva ed erbacea è concentrata sul crinale del rilievo della Calvana ed è di fatto assente nelle zone agricole collinari. La superficie forestale è la tipologia maggioritaria del bacino (bacino dell'alto Bisenzio). Presenta inoltre una certa articolazione nelle formazioni presenti, anche se predominano i boschi di latifoglie ed è rimarchevole la percentuale delle formazioni miste che si sommano ai boschi puri di conifere. Le prime, però, ad una attenta analisi risultano anch'esse a predominanza di conifere (le formazioni di cipressete del Monte Morello e le pinete di Pino Marittimo del monte Albano ne sono un esempio).
Dalla Zonazione delle aree a diversa disponibilità di acque sotterranee degli acquiferi di pianura (Fig. 25 e Fig. 26) si può ricavare alcune notizie sulla zona di Interesse tenendo presenti i valori della Legenda:
D 1 - aree ad elevata disponibilità
D 2 - aree a disponibilità prossima alla capacità di ricarica
D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica

**Figura 21 - Partizione del Bacino dell'Arno in sottobacini (Provincia di Prato, 2012).**

L'acquifero della ZSC Stagni della Piana fiorentina e pratese, parte fiorentina, è assai vasto come si vede dalla Zonazione delle aree a diversa disponibilità di acque sotterranee degli acquiferi di pianura (Fig. 26) e da essa si evince che:

- Il Podere La Querciola e S. Croce si trovano in aree D1 e D2,
- Mollaia in D2,
- Focognano (in aree D1, D2 e D3,
- Gaine, Prunaia, San Donnino in aree D1 e D2,
- Chico Mendez e I Renai in aree D1 e D3,
- Il Piano in D2.

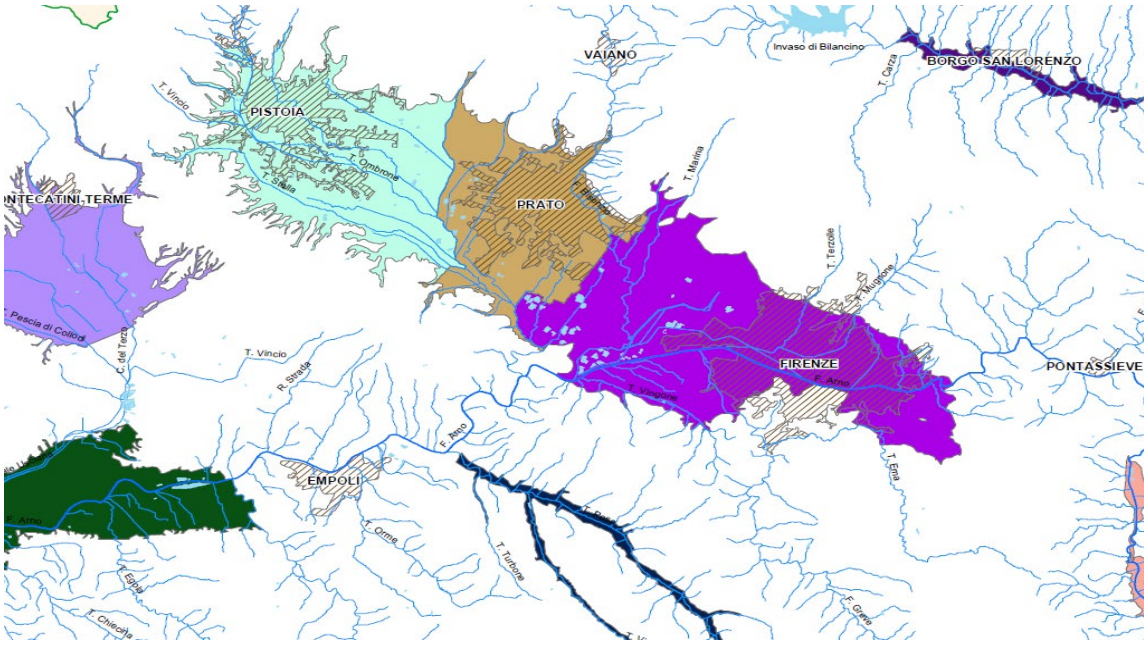



**Figura 22 - Acquifero di Firenze (Piano stralcio bilancio idrico, 2010).**

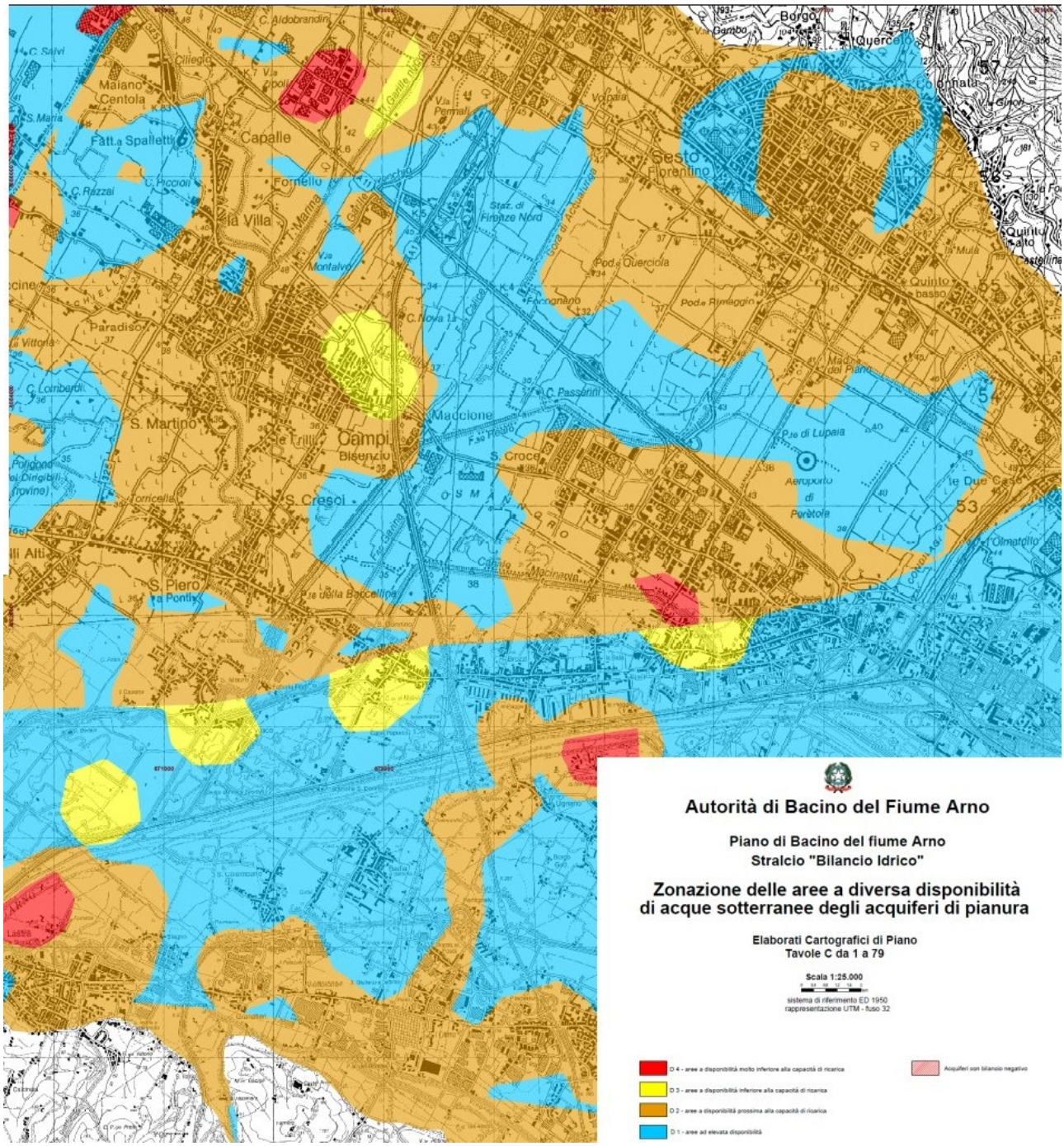



**Figura 23 - Zonazione delle aree a diversa disponibilità di acque sotterranee degli acquiferi di pianura (Piano Stralcio Bilancio Idrico, 2011).**

D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica

D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica

D 2 - aree a disponibilità prossima alla capacità di ricarica

D 1 - aree ad elevata disponibilità

Acquiferi con bilancio negativo

### 2.4.1 Le criticità nel bacino dell'Arno

Secondo Autorità di Bacino (2008) il bilancio delle acque sotterranee è stato ottenuto prendendo in considerazione, per i 17 acquiferi ritenuti significativi dal Piano di Tutela della Regione Toscana, sia la pressione (in termini di densità di prelievo e portata annuale emunta), in confronto alla disponibilità di risorsa sotterranea. Per ogni acquifero, quindi, è stata determinata la quantità di risorsa disponibile attraverso la modellazione degli afflussi efficaci e della infiltrazione dalle aree di ricarica. Il confronto tra i due valori ha permesso di individuare il saldo di bilancio.
Al fine di poter identificare, all'interno degli acquiferi a saldo di bilancio positivo le aree oggetto di maggior sfruttamento, si è ritenuto necessario dettagliare ulteriormente ciascun acquifero in zone con diverse criticità locali. Queste zone sono quelle che, in pratica, presentano forti e persistenti nel tempo abbassamenti della superficie piezometrica, peggioramento della qualità delle acque, fenomeni di subsidenza. Tali criticità sono essenzialmente legate ad grado di sfruttamento locale della risorsa che non è supportata da una uguale capacità di ricarica e disponibilità idrica.
La criticità (Fig. 27) è stata determinata mettendo a confronto la densità di prelievo con la ricarica unitaria di ogni acquifero considerato, espressa in mc per unità di superfice Sono state ricavate le quattro classi di criticità di cui abbiamo prima trattato: classe D1, classe D2, Classi D3 e D4.

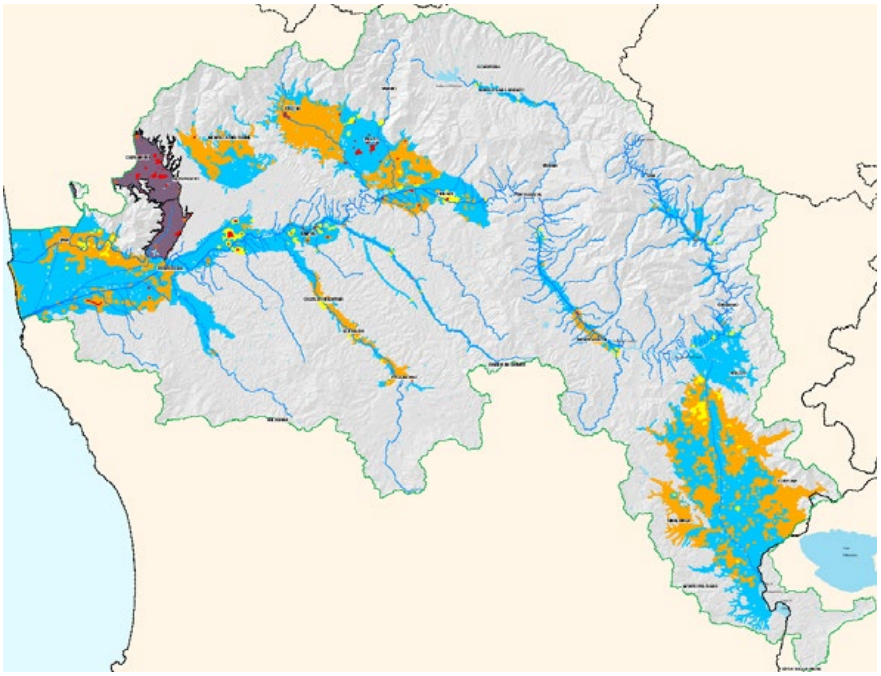


**Figura 27 - Distribuzione delle criticità.**

La tabella seguente indica, in km$^2$, la superficie complessiva delle diverse aree a criticità.

| Classe | Proiezione in superficie (km$^2$) | Percentuale |
|---|---|---|
| D1 | 1244.72 | 61.75 |
| D2 | 664.11 | 32.95 |
| D3 | 70.28 | 3.49 |
| D4 | 36.67 | 1.82 |

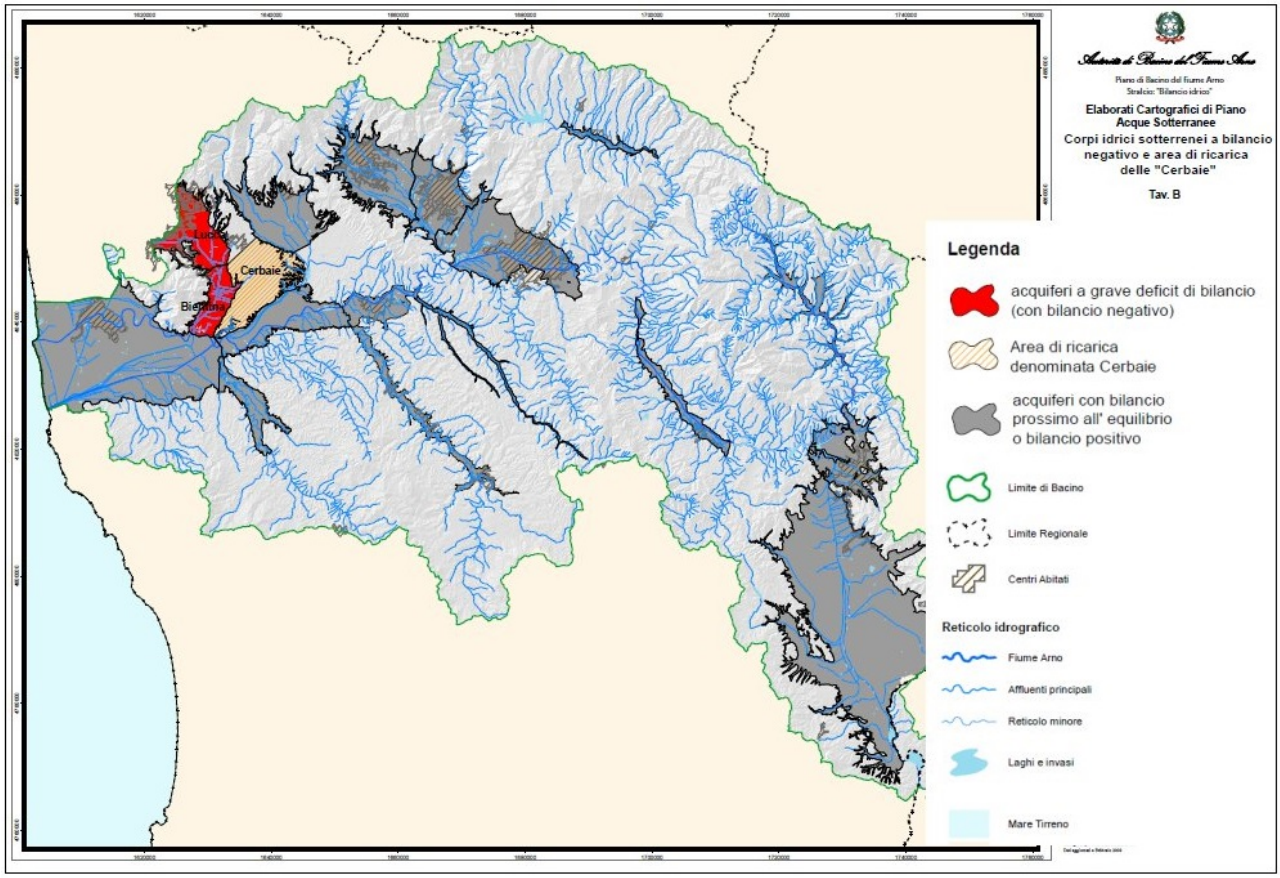



**Figura 24 -Corpi idrici sotterranei a bilancio negativo e area di ricarica delle Cerbaie (AdB, 2010)**

## *2.5 La qualità delle acque*

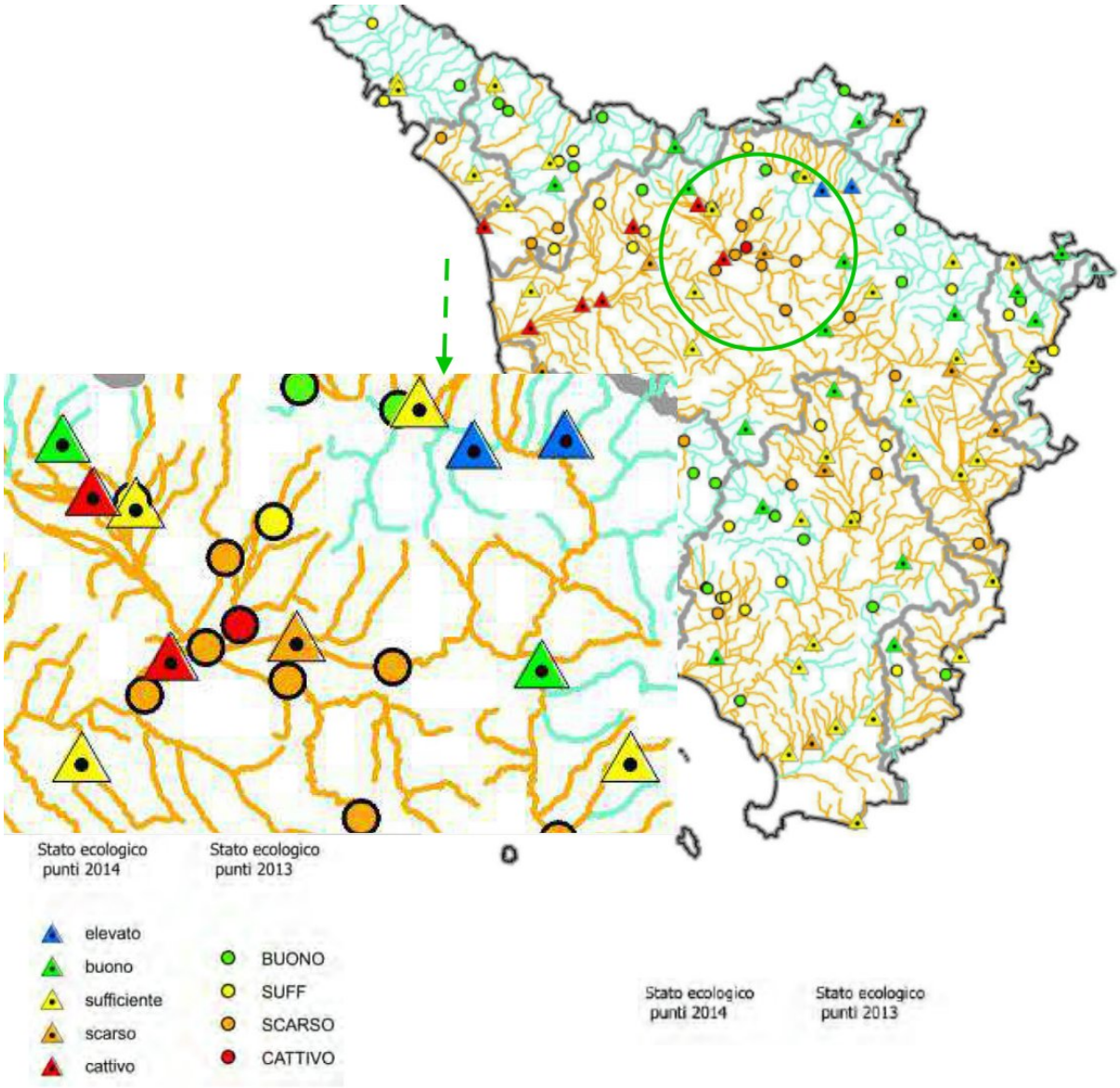



**Figura 29 – Stato ecologico dei corsi d'acqua nella Regione Toscana anni 2013 e 2014.**

Con la pubblicazione della DGRT n°100 del 8 febbraio 2010 la Regione Toscana ha approvato la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici della regione ai sensi della Direttiva Europea, recepita in Italia con il D.Lgs 152/06.
L'ultimo decreto attuativo DM 260/2010, è stato pubblicato il 7 febbraio 2011: "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs 152/06, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art. 75 comma 3 del medesimo decreto legislativo".
Nonostante il clima di incertezza ARPAT ha provveduto ad ottemperare agli obblighi mettendo a punto la nuova rete di monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua, in sigla MAS.

ARPAT (2015) riporta lo stato ecologico per i singoli punti di monitoraggio per il triennio 2013-2015 e il triennio precedente (Fig. 29). Nella tabella è indicato l'anno in cui è stato effettuato il monitoraggio biologico.

| Sottobacino | Corpo idrico | Provincia | Codice | Triennio 2010-2012 | TRIENNIO 2013-2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| # | # | # | # | # | # |
| Arno-Bisenzio | Bisenzio Monte | PO | MAS-552 | Buono | sufficiente_2013 |
| Arno-Bisenzio | Bisenzio Medio | PO | MAS-125 | Scarso | scarso_2013 |
| Arno-Bisenzio | Bisenzio Valle | FI | MAS-126 | Scarso | scarso_2013 |
| Arno-Bisenzio | Marina Valle | FI | MAS-535 | Buono | sufficiente_2013 |
| Arno-Bisenzio | Fosso Reale(2) | FI | MAS-541 | Cattivo | cattivo_2013 |
| Arno-Bisenzio | (Dinta) Fiumenta | PO | MAS-972 | Sufficiente | buono_2015 |

**Tabella 1 - Qualità delle acque.**

In particolare si evidenzia per la nostra area di gestione, lo stato ecologico relativo al Fosso Reale che per il triennio 2013-2015 è cattivo. Inoltre nell'area di studio ricadono i punti di monitoraggio relativi a Bisenzio Medio (nel territorio campigiano) e Bisenzio Valle (nei pressi de I Renai) che presentano uno stato ecologico scarso per il triennio suddetto.

# 3 DESCRIZIONE BIOLOGICA

Le specie e gli habitat qui riportati sono stati identificati tramite monitoraggi specifici nella zona a N dell'asse autostradale ossia quella interferita planimetricamente dall'aeroporto di Peretola e si ritengono potenzialmente rinvenibili anche in tutto il resto della ZSC. Tali dati sono confortati da indagine bibliografica.

## *3.1 FLORA*

La flora di interesse conservazionistico rilevata nell'area a N dell'asse autostradale, zona interferita dal Master Plan, è stata identificata mediante transetti di rilevamento florisco-vegetazionale. Tali specie si ritengono potenzialmente presenti nella ZSC con il nuovo assetto territoriale, dato che gli ambienti presenti in essa mostrano elevata affinità con quelli interferiti planimetricamente dalla nuova pista. Le specie di interesse comunitario rinvenute sono:

- *Serapias neglecta*

Le specie di interesse regionale sono:

- *Myriophyllum alternifolium*
- *Picea abies*
- *Bellevalia romana*
- *Eleocharis palustris*
- *Quercus robur*
- *Laurus nobilis*
- *Utricularia vulgaris*
- *Nuphar lutea*
- *Nymphaea alba*
- *Epilobium palustre*

Le specie presenti nel Formulario Standard, ma non trattate nel presente piano, sono:

1. *Anacamptis laxiflora (ex Orchis laxiflora)*
2. *Baldellia ranuncoloides*
3. *Butomus umbellatus*
4. *Carex elata*
5. *Galium palustre subsp. elongatum*
6. *Leucojum aestivum*

7. *Myriophyllum spicatum*
8. *Oenanthe fistulosa*
9. *Ranunculus ophioglossifolius*
10. *Ranunculus trichophyllus*
11. *Stachys palustris*
12. *Spirodela polyrrhiza*

Riportiamo le specie protette rilevate a N dell'asse autostradale nella ZSC, ipotizzando la loro presenza potenziale, data l'affinità di situazioni ambientali, anche nel Corridoio Est a S dell'asse autostradale.
La banca dati bibliografica a cui sono state attinte informazioni sono rappresentate da RE.NA.TO.
Le leggi di conservazione che sono state esaminate sono:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Commission Regulation (EU) No 1320/2014 on the protection of species of wild fauna and flora by regulating trade therein
- L.R. 30/2015 (ex L.R. 56/00 All. A).
- IUCN che prevede 9 categorie:

EX = Estinto
EW = Estinto in natura
CR = Gravemente minacciato
EN = Minacciato
VU = Vulnerabile
NT = Quasi minacciato
LC = Abbondante e diffuso
DD = Dati insufficienti
NE = Non valutato

### 3.1.1 Giacinto romano *Bellevalia romana* (L.) Reichenb.

**da http://it.wikipedia.org.**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ASPARAGALES
Famiglia: ASPARAGACEAE
Secondo il sito Actaplantarum si tratta di una pianta erbacea perennante munita di un grosso bulbo globoso, bruno, fino a 3 cm di Ø.
Foglie (4-5) tutte basali, lineari, canalicolate, glabre, larghe 5-15 mm e lisce ai margini, più lunghe dello scapo fiorifero.
Scapo fiorifero alto 20-40 cm, cilindrico, spesso di color violaceo in alto.
Infiorescenza disposta in racemo conico, senza fiori sterili, allungato dopo l'antesi, con 20-30 fiori ermafroditi bianco-impuri, violacei alla base e presto brunastri.
Stami 6, filamenti saldati per metà inferiore al perigonio, antere violacee. Ovario supero triloculare.
Il frutto è una capsula deiscente suborbiculare-trigona a valve

ellittiche non smarginate all'apice, contenente numerosi semi neri e rotondi.
Numero cromosomico: 2n=8

**Tipo corologico e distribuzione nell'area**

Centromediterranea - Mediterraneo centrale. ZSC IT51140011, area fiorentina.

### 3.1.2 Giunchina comune *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.

**da http://it.wikipedia.org.**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: POALES
Famiglia: CYPERACEAE

Secondo il sito zoneumidetoscane, la specie rappresenta una caratteristica pianta palustre con lungo rizoma strisciante sotterraneo da cui partono fusti cilindrici eretti, alti fino a 60 cm, spugnosi, privi di foglie e avvolti, alla base, in guaine brunastre.

Al vertice di ogni fusticino è situata un'unica spighetta bruno scura lunga da cinque a venti millimetri. La base della piccola spiga è avvolta per metà dalla brattea più bassa.

La giunchina comune fiorisce da maggio ad agosto. Essa cresce in acque basse che di norma ne sommergono la base, ma è in grado di sopportare anche notevoli variazioni di livello dell'acqua.

**Tipo corologico e distribuzione nell'area**

Subcosmopolita, in quasi tutte le zone del mondo. ZSC IT51140011, area fiorentina, (fossi vicini al Parco della Piana, nei prati mesofili concimati e pascolati o abbandonati come quelli vicini al Lago di Peretola, ma anche nell'Oasi Val di Rose – non ricompresa in area ZSC).

### 3.1.3 Farnia *Quercus robur* L.

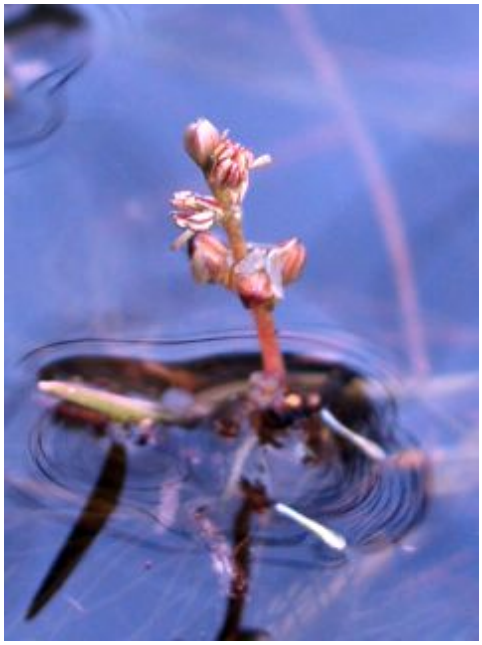
da ”http://it.wikipedia.org”

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: FAGALES
Famiglia: FAGACEAE
Secondo il sito Actaplatarum, la Farnia è un grande albero deciduo di prima grandezza, di primaria importanza ecologica che può raggiungere i 50 m e diametri del tronco oltre due metri.
La farnia ha tronco robusto e negli esemplari isolati si ramifica in grosse branche perdendo presto la sua identità, formando una chioma molto ampia.
La corteccia giovane è liscia e grigiastra per molti anni (10-20) forma poi man mano, un ritidoma fessurato longitudinalmente con solchi regolari e profondi divisi da fessure orizzontali meno profonde formando principalmente placche rettangolari allungate.
I rametti dell'anno sono grigi o brunastri lisci e lucidi con lenticelle biancastre a volte anche angolosi, portano gemme poligonali o ovoidali, glabrescenti, pluriperulate, embriciate e nella parte apicale del rametto si addensano formando un caratteristico pseudoverticillo.
Le foglie sono caduche a contorno obovato-oblunghe, più larghe nel terzo distale, ristrette alla base e leggermente e irregolarmente asimmetriche con 5-7 lobi ampi e seni arrotondati e presso il corto picciolo (2-5mm) si formano due caratteristici piccoli lobi ineguali (orecchiette).
Le foglie hanno consistenza erbacea e solo a fine stagione diventano un po' più coriacee; sono lucide e di colore verde medio nella pagina superiore, più chiare in quella inferiore per cere epicuticolari a struttura in scaglie verticali caratteristiche del sottogenere *Quercus*; hanno dimensioni che vanno da (5) 10-12 a (15) cm di lunghezza e 3-6 cm di larghezza.
La fioritura è contemporanea alla fogliazione dalla fine di aprile a maggio ed è formata da fiori maschili in amenti pauciflori (10-12 fiori) penduli alla base del ramo dell'anno, hanno perianzio

giallastro, hanno 4-12 stami con antere glabre.
I frutti, chiamate ghiande, maturano nell'anno in settembre-ottobre, hanno una cupola che li copre per 1/4 - 1/3, è formata da squame embriciate di forma triangolare, più grandi vicino al picciolo.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Europeo-Caucasica. ZSC IT51140011, area fiorentina (rimboschimenti di Mollaia e nei pressi del Parco della Piana).

### 3.1.4 Millefoglio d'acqua gracile *Myriophyllum alterniflorum* DC.


**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: SAXIFRAGALES
Famiglia: HALORAGACEAE
Secondo il sito www.infoflora.ch, la specie presenta un fusto sommerso, fino a 3 m di lunghezza. Le Foglie di questa specie sonno verticillate a gruppi di 5 (-6); lunghe 2-5 cm, suddivise in 15-40 segmenti capillari, lunghi 0,5-3 cm. La specie è monoica. Infiorescenza emergente, 5-20 cm di lunghezza, fiori maschili lunghi fino a 2,5 mm, gen. rosa; fiori femminili verdastri. Brattee pennatipartite Stami in numero di 8.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Anfiatlantico - Presente sui due lati dell'Atlantico (Nordamerica ed Europa). ZSC IT51140011, area fiorentina.

### 3.1.5 Alloro *Laurus nobilis* L.

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: LAURALES
Famiglia: LAURACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, si tratta di un piccolo albero alto circa 10 (20) m, o di un arbusto poco longevo. L'aspetto è sempreverde con chioma piramidale folta e densa; tronco eretto, liscio, spesso sinuoso e fortemente ramificato; corteccia prima verde poi nerastra o bruna, legno giallo e rami eretti e molto fitti.
Le foglie sono intere, coriacee, persistenti, aromatiche, alterne, raramente opposte o verticillate; la pagina superiore lucida di colore verde scuro, quella inferiore più chiara verde opaco, sono brevemente picciolate, ellittico-lanceolate con apice acuto, lunghe fino a 20 cm, glabre a margine lievemente ondulato.
Questa specie è dioica e presenta fiori peduncolati, di tipo attinomorfo e tetrameri di colore bianco-giallastro, profumati; riuniti in piccole ombrelle di 4÷5 fiori all'ascella delle foglie, quelli maschili con 8÷12 stami in verticilli, quelli femminili con ovario supero, 1 stilo, stigma trifido, 4 stami sterili.
I suoi frutti sono rappresentati da drupe ovoidali, aromatiche, nerastre che contengono un solo seme sferoidale, con due cotiledoni ricchi di sostanze grasse, giungono a maturazione ottobre÷novembre. I frutti rimangono sulla pianta per tutto l'inverno, talvolta sino a primavera inoltrata, non è difficile vedere i nuovi fiori, a fianco delle vecchie drupe.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo). ZSC IT51140011, area fiorentina (rimboschimento all'interno degli Stagni di Focognano, nel più grande impianto a latifoglie della Piana è situato lungo il confine settentrionale della stessa, presso il tracciato dell'A1, attorno al Lago di Peretola, zona Gavine).

### 3.1.6 Erba-vescica comune *Utricularia vulgaris* L.

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: LAMIALES
Famiglia: LENTIBURACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, questa specie è acquatica natante perenne con fusti ramificati sommersi, flessibili, lunghi fino a 150 (200) cm, privi di radici, tutti omomorfi e verdi (clorofilliani). I fusti portano foglie assimilatrici e rizoidi (3-30 mm) appiattito-nastriformi e foglie di 1-4(8) cm, 2-3 volte suddivise in numerose lacinie filiformi con margini muniti di minuscoli dentelli cigliati. Le gemme svernanti sono di forma sferica.
Nascosti tra le foglie si trovano numerosissime (10-210) vescichette traslucide (utricoli o ascidi) di 3 mm di Ø, di forma ovoidali. Tali strutture sono utili a catturare microscopici organismi. Esse sono munite di una serie di setole all'estremità e di peli tetrapartiti assorbenti all'interno.
I fusti fioriferi hanno portamento diritto, emersi, brunastri, lunghi 10-40 cm, con 4-15 fiori ermafroditi e zigomorfi disposti in racemo con pedicelli 2-3 volte più lunghi delle bratteole (4,5-6 mm), ricurvi nella fruttificazione.
Nel fiore troviamo un calice rossastro, diviso in due labbra; corolla giallo oro, bilabiata, di 13-20 mm, con labbro inferiore orbicolare, a margine deflesso, e con palato screziato di arancione, rigonfio in modo da chiudere la fauce della corolla; labbro superiore subuguale al palato e lo sperone di 6-10 mm, conico, curvato all'ingiù.
Stami 2, epipetali. Carpelli 2, saldati in ovario supero uniloculare. Stilo 1, persistente.
Il frutto è una capsula circumscissile subglobosa con un corto becco, contiene semi prismatici, strettamente alati e rugosi. Impollinazione: entomogama. Numero cromosomico: 2n=40
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica.
ZSC IT51140011, area fiorentina (vegetazione delle acque ferme, habitat 3150 all'interno del Parco della Piana).

### 3.1.7 Ninfea gialla *Nuphar lutea* (L.) Sm.

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: NYMPHALES

Famiglia: NYMPHACEAE

Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, la Forma Biologica che caratterizza la specie è: Idrofita radicante (piante acquatiche radicate sul fondo) con organi perennanti sommersi. Nella descrizione si può definire questa specie come una pianta perenne acquatica, provvista di uno spesso e lunghissimo rizoma, lungo oltre 3 m, di diametro pari a 10 cm, leggermente appiattito, con la faccia superiore che mostra numerose cicatrici fogliari di forma triangolare, mentre da quella inferiore partono numerose radici secondarie filiformi.

Caratteristiche sono le grandi foglie dai lunghissimi peduncoli, le foglie sono galleggianti, ovali, cuoriformi, carnose, cerose, la pagina superiore è di colore verde scuro, quella inferiore violacea. I lembi raggiungono 40 cm di lunghezza e 30 di larghezza, le nervature secondarie si ramificano ad angolo acuto. Le foglie sommerse sono più chiare, ondulate e fragili, compaiono per prime in primavera, talvolta anche in autunno.

Se si osservano i peduncoli, si constata che essi hanno consistenza gommosa, sezione leggermente triangolare e sono estensibili: la loro lunghezza perciò si adatta facilmente al livello delle acque, sono percorsi da canali aeriferi che conducono l'ossigeno alle radici immerse nel fango.

Secondo Actaplantarum i fiori sono solitari e dall'intenso profumo, di solito si aprono all'alba, per richiudersi al tramonto. Sono di colore giallo oro, hanno forma sferica sono formati da 5 sepali e da numerosi piccoli petali gialli squamiformi, stami sottilissimi e un ovario a stimma circolare, leggermente depresso a imbuto; emergono dall'acqua per mezzo di lunghi peduncoli, raggiungono i 4÷6 cm di Ø.

I frutti capsule a forma di urna, 5÷6 cm di diametro, contengono nelle numerose logge, semi di colore giallo, immersi in un liquido vischioso. A maturazione, aprendosi e sfaldandosi le logge di consistenza spugnosa e a forma di barchetta, galleggiano liberando i semi, piccoli e giallastri.

Tra le caratteristiche ecosistemiche della specie, i semi di questa vengono disseminati dagli uccelli, ma la moltiplicazione avviene soprattutto per divisione naturale dei rizomi.

**Tipo corologico e distribuzione nell'area**

Tipo corologico: Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. ZSC IT51140011, area fiorentina (vegetazione delle acque ferme, habitat 3150 all'interno del Parco della Piana).

### 3.1.8 Ninfea comune *Nymphaea alba* L.

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: NYMPHALES
Famiglia: NYMPHACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, la Forma Biologica di questa specie è: Idrofita radicante. Piante acquatiche radicate sul fondo, quindi con organi perennanti sommersi. Si tratta di una pianta perenne, provvista di un lungo rizoma carnoso, che di solito è situato nel fango. Tale struttura può raggiungere i 7 cm di spessore e 1 m di lunghezza. Il rizoma è coperto dalle cicatrici dei piccioli delle foglie e munito di radicole lungo tutta la sua superficie.
Tra le caratteristiche evidenti: le foglie natanti, glabre, con picciolo cilindrico più o meno lungo, secondo l'altezza dell'acqua. Le foglie sono di forma ovale, provviste di una pagina superiore, liscia, come cerata, ciò allo scopo di facilitare lo scorrimento dell'acqua, ed evitare l'occlusione degli stomi. Le giovani foglie, ancora immerse, sono avvolte su se stesse.
I piccioli mostrano una sezione circolare, si presentano flessibili e sono provvisti, al loro interno, di un gran numero di sacche e tubi aeriferi che assicurano il galleggiamento.
Altro carattere rilevabile: i fiori, natanti, bianchi, raramente rosei, solitari. Essi sono delicatamente profumati, si aprono la mattina per richiudersi al tramonto, superano spesso i 10 cm di diametro.
I fiori sono costituiti da 4 sepali coriacei, persistenti, verdi all'esterno e bianchi all'interno sempre più brevi dei petali. I Petali sono bianchi sfumati di giallo alla base, numerosi oblungo-lanceolati in più serie che, verso il centro del fiore si riducono sino a trasformarsi in stami gialli.
Sepali e petali sono inseriti a spirale sull' ovario, pluriloculare e ricoperto dagli stami fino allo stimma piano.
I frutti sono capsule emisferiche che dopo la fioritura si staccano cadendo in acqua dove si lacerano le pareti. I semi, tenuti insieme da un involucro mucillaginoso che ingloba bolle d'aria, risalgono in superficie, dove l'involucro si dissolve lasciando i semi liberi nell'acqua: gli uccelli acquatici compiranno la disseminazione.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Europ. - Areale europeo. ZSC IT51140011, area fiorentina (vegetazione delle acque ferme, habitat 3150 all'interno del Parco della Piana).

### 3.1.9 Epilobio di palude *Epilobium palustre* L.

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine:MYRTALES
Famiglia: ONAGRACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, la Forma Biologica è: Emicriptofita scaposa. Si tratta di piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. Questa specie erbacea è perenne, ermafrodita alta 15-30(60) cm. Il fusto si mostra ascendente o eretto, più o meno cilindrico, glabro alla base pubescente in alto. Il fusto emette stoloni filiformi epigei, biancastri che portano piccole foglie opposte e che terminano con con una gemma ovale a forma di piccolo bulbo.
Le foglie medie e superiori sono opposte, pubescenti ai margini e sulla nervatura centrale, con lembo leggermente revoluto, strettamente lanceolato o lineare, generalmente arrorondato all'apice, generalmente intere ed attenuate alla base con un piccolo picciolo o subsessili, le inferiori obovate o spatolate e glabrescenti.
La specie presenta un'infiorescenza a racemo lasso e foglioso che raccoglie i fiori penduli prima dell'antesi, aventi il calice con 4 sepali glabri, lanceolato-triangolari, aguzzi, liberi, più corti dei petali, la corolla con 4 petali, di 4-7 mm, rosei o purpureo-violacei, con lamina bilobata all'apice; 8 stami in due verticilli, gli epipetali più corti; ovario infero allungato; breve stimma capitato con 4 stili saldati.
Il suo frutto è rappresentato da una capsula lineare con deiscenza loculicida, di 4-5,5 cm, con strie longitudinali dense di peli e semi fusiformi muniti di pappo.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. ZSC IT51140011, area fiorentina (si trova nelle formazioni prative presenti all'interno di aree umide del lago di Peretola e degli stagni del Parco della Piana).

### 3.1.10 Serapide brunastra *Serapias neglecta* De Not.

**da "http://it.wikipedia.org"**

Convenzione CITES App. II
Commiss. Reg. (EU) No 1320/2014
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine:ASPARAGALES
Famiglia: ORCHIDACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, la Forma Biologica è: Geofita bulbose. Si tratta di piante il cui organo perennante è un bulbo da cui, ogni anno, nascono fiori e foglie. Si tratta di una specie erbacea, perenne, alta 15-30 (40) cm, robusta, tra le sue caratteristiche: due rizotuberi globosi oblunghi, collegati insieme da un breve peduncolo, e poche radici lineari. La specie mostra un fusto robusto, eretto, di colore verde nella parte inferiore fogliosa e a volte un poco arrossato in alto, ha una guaina basale verde.
Le foglie basali sono opposte, lanceolate, acute, glabre, parallelinervie, prive di macchie, quelle collocate più in alto sono sparse, gradatamente più brevi, sessili e inguainanti il fusto, bratteiformi nell'infiorescenza , le misure variano da 1 a 2 cm in larghezza e sono lunghe fino 14 cm.
La sua infiorescenza ha forma ovoide, densa e compatta, provvista di 3-8 (12) fiori grandi, con perigonio petaloideo e tepali lanceolati dello stesso colore e misure (o poco più lunghi) delle brattee, i 3 esterni e i 2 interni sono riuniti insieme a formare una specie di casco, leggermente rivolto in alto, di colore grigiastro con nervature porporine, la sua punta sorpassa leggermente la base del labello. Il labello trilobo è lungo circa 3 volte i tepali, è di colore rosso-mattone o rosso-ruggine ai bordi e giallo-ocraceo al centro, i due lobi laterali costituiscono l'ipochilo che in gran parte sporge dal casco ha due callosità scure e parallele alla base mentre il lobo centrale (epichilo) è cuoriforme o ovato lanceolato, pendulo , con nervature scure, lunghi peli chiari e margine sinuato. Ovario infero. Il frutto è una capsula fissuricida che contiene semi piccolissimi.
**Tipo corologico e distribuzione nell'area**
Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo). ZSC IT51140011, area fiorentina.

### 3.1.11 Abete rosso *Picea abies* (L.) Karsten.

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine:PINALES
Famiglia: PINACEAE
Secondo il sito http://www.floraitaliae.actaplantarum.org, la Forma Biologica della specie è Fanerofita arborea cioè si tratta di una pianta legnosa con portamento arboreo. Questo albero è sempreverde e raggiunge, nel suo optimum eoclogico, i 50-60 metri di altezza con una circonferenza del tronco pari a 2 metri; tale albero è molto longevo, vive oltre 500 anni.
Tra le sue caratteristiche troviamo quella di possedere un fusto dritto e slanciato che nelle migliori condizioni è quasi cilindrico per oltre 20 m, la sua chioma è di colore verde scuro.
La corteccia si presenta sottile e rossastra nelle piante giovani, formata da squame membranacee; invece negli esemplari adulti si forma un ritidoma di poco spessore, di colore grigio-brunastro formato da placche irregolari o rotonde.
Questa specie ha rami di primo ordine corti mai molto grossi, quelli del terzo apicale sono ascendenti, quelli del terzo medio sono orizzontali tipicamente arcuati e quelli del terzo inferiore più o meno discendenti.
Tra i suoi tratti tipici: le foglie, chiamate aghi, che persistono anche fino a 10 anni. Esse sono lunghe da 15 a 25 mm, sono a sezione tetragonale, romboidale di colore verde scuro, lucidi o opachi, le linee stomatifere, 2 o 3 su ogni lato, più chiare, non sono molto evidenti.
Gli aghi sono caratteristicamente inseriti su "cuscinetti" rilevati che avvolgono il rametto; gli aghi sono dritti o incurvati verso l'alto, hanno la punta mucronata e leggermente pungenti ma anche arrotondata non pungenti, sono disposti generalmente tutto attorno al rametto ma anche rari o assenti nella parte inferiore.
I conetti maschili inizialmente rossastri, diventano gialli-rosati all'antesi, si trovano generalmente all'apice dei rametti dell'anno precedente e nel terzo superiore della chioma, sono disposti orizzontalmente o ascendenti su un corto peduncolo che si piegano verso il basso a fine antesi.
II conetti femminili si trovano all'apice dei rametti laterali nella parte più alta della chioma, sono sessili, cilindrici e di colore rosso cupo, eretti fino alla fecondazione, poi penduli. L'antesi avviene, a seconda del clima locale, da aprile a giugno.
Gli strobili sono generalmente cilindrici ma rastremati all'apice, possono essere dritti o incurvati da (5,5) 10 a 18 (20) cm.,larghi 3-4 cm, quando immaturi sono verdi e a maturazione, in autunno, diventano marroni; hanno squame sottili e coriacee, sono persistenti di forma varia ma più spesso

rombiche con apice arrotondato o dentato, le brattee non sono visibili, sono lanceolate e dentate all'apice; ogni squama porta due semi bruni lunghi 3-5 mm con una faccia molto più convessa dell'altra, circondati da un'ala sottile e lucida.
Durante l'inverno avviene la disseminazione e gli strobili cadono interi, il seme non è dormiente ma la capacità germinativa si mantiene anche per due anni.
Come spesso avviene, anche nel peccio, la produzione del seme è tardiva nelle piante in bosco dopo i 40-50 anni di età, mentre è più precoce nelle piante isolate già a 20-30 anni.

**Tipo corologico e distribuzione nell'area**

Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia.  ZSC IT51140011, area fiorentina (zona N del Lago di Peretola).

## *3.2 VEGETAZIONE*

Come riporta Tenerani (2017), l'ambito interessato dal Master Plan è costituito dal territorio agricolo della piana fiorentina e pratese. Tali aree sono caratterizzate da un tessuto agricolo ancora relativamente consistente, nonostante l'estesa urbanizzazione dell'area. Il territorio della piana è strutturato in prevalenza secondo una tessitura diffusa e compatta degli appezzamenti, condizionati dalla regolarità indotta dall'orografia e dalla centuriazione romana. Da quest'ultima è stata ricavata una fitta rete di opere per la regimazione delle acque (gore, fossetti e scoline) e di percorsi poderali posti lungo l'orditura dei campi, segni di uno sfruttamento legato a pratiche agricole di tipo tradizionale.
Il territorio è stato modificato nel corso dei secoli dalle attività di bonifica finalizzate a rendere l'area più salubre ed utilizzabile ai fini agricoli. Attualmente l'ambito è caratterizzato dalla presenza di molte aree rurali, in parte coltivate e in buona parte incolte, intercluse o intervallate da piccole e grandi infrastrutture, fossi, insediamenti residenziali e produttivi, stagni, casse di espansione e dune artificiali. Si ricordano le aree agricole più estese che si concentrano nei Comuni di Prato, Sesto Fiorentino e Calenzano: la prima è compresa tra i due macrolotti pratesi, le Cascine di Tavola e l'area umida di Campi Bisenzio; la seconda tra l'attuale aeroporto di Peretola, l'autostrada A1 e l'autostrada A11, e infine vi è la porzione di parco agricolo di Travalle a nord in un'area pedecollinare.
L'agricoltura è prevalentemente interessata dalla coltivazione intensiva dei seminativi finalizzata alla produzione di cereali principalmente ad uso alimentare: frumento avvicendato con altre colture come soia, sorgo, girasole, colza, orzo e favino. L'orticoltura e la frutticoltura sono poco presenti sul territorio in relazione al fatto che la coltivazione trova fattori limitanti nella disponibilità idrica e nella bassa efficienza economica delle produzioni locali. La proprietà fondiaria nell'area è prevalentemente capitalistica, con un basso accesso alla terra da parte di nuove figure imprenditoriali; la coltivazione del fondo viene effettuata in genere ricorrendo a conto terzi o grazie a forme di cessione temporanea del fondo da parte dei proprietari ad agricoltori.
Questo sistema colturale crea una bassa propensione agli investimenti di lungo periodo con importanti ricadute sulla competitività e sulla qualità ambientale e paesaggistica del territorio.
All'interno della Piana sono state intraprese iniziative per individuare modelli di produzione, distribuzione e consumo adeguati a massimizzare il valore economico delle produzioni locali.
La diversificazione produttiva, le aziende promiscue e gli allevamenti zootecnici sono poco rappresentati sul territorio del Parco Agricolo con effetti diretti sul valore estetico del paesaggio rurale e sulle funzioni ambientali e sociali delle attività agricole.
Vengono di seguito riportate le fitocenosi censite nell'area della Piana Fiorentina, in particolare a Nord dell'Asse autostradale.
Come riporta TAE (2018) la vegetazione potenziale della Piana è rappresentata dal geosigmeto pensiulare igrofilo della vegetazione ripariale costituito da 5 tipi di vegetazione:

- Vegetazione dulcacquicola di idrofite
- Vegetazione dulcacquicola di elofite
- Lembi di fitocenosi elofitiche a grandi carici
- Boschi ripariali lungo i corsi d'acqua
- Bosco planiziale su suoli profondi e fertili a falda stagionale affiorante (*Polygonatum multiflori – Quercetum roboris*).

Molto interessante da un punto di vista paesaggistico-storico e ecologico sono le siepi campestri e i filari arborei presenti nell'ecosistema agricolo della Pian fiorentina testimoni di un'antica agricoltura dove le viti venivano maritate agli aceri.
Gli aspetti di vegetazione qui riportati riguardano la vegetazione rilevata nella ZSC a N dell'asse autostradale e viene illustrata in quanto potenzialmente presente anche nel futuro assetto territoriale

della ZSC Corridoio Est. Nella parte meridionale della ZSC mancano dati in merito.

### 3.2.1. Vegetazione delle acque ferme (CORINE 22.4)

Tipologia ambientale Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
Sintassonomia *Lemnetea, Potamion, Nymphaeion*
Codice EUNIS < C1.2
Dir. 92/43/CEE < 3150

**Localizzazione della fitocenosi all'interno del Parco della Piana, ERSE (2017) .**

**Una delle due vasche con vegetazione delle acque ferme all'interno del Parco della Piana, ERSE (2017).**

**Descrizione**

Secondo quanto riportato da ERSE (2017) si tratta dei corpi idrici spesso di limitate dimensioni e di ridotta profondità, a diverso chimismo delle acque. La vegetazione che vi si reperisce può essere pleustofitica, dominata da specie del genere *Lemna* e da *Salvinia natans* (22.41), oppure rizofitica, dominata da specie radicanti sommerse come i *Potamogeton* (22.43) o anche idrofitica, dominata da specie radicanti galleggianti come *Nymphea alba*, *Nuphar lutea* e *Trapa natans* (22.43). In questa categoria possono essere anche inclusi i tappeti di alghe Characeae, che vegetano anche a profondità di alcuni metri (22.44), le pozze torbose con *Utricularia minor* (22.45) e le aree di emersione temporanea (22.2) e le comunità anfibie delle sponde.
Questa fitocenosi può essere ascritta alle associazioni dei *Lemnetea*, *Potamion* o *Nymphaeion*, a seconda di alcune variabili morfologiche delle piante dominanti come la loro posizione che può definirsi: natante o sommersa; o della loro stabilità: radicante o galleggiante. Una nota vien fatta sull'origine artificiale dell'ambiente, dato che si tratta di vere proprie vasche ubicate all'interno di

un'area protetta e, verosimilmente. Anche si rileva che il popolamento stesso, proviene con tutta probabilità da esemplari coltivati collocati all'interno delle vasche: non si tratta pertanto di fitocenosi naturali o relitte.
L'ambiente è riconducibile all'Habitat Natura 2000, codice 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Rispetto alla situazione climax mancano specie guida.

**Distribuzione nell'area**

In tutta l'area di studio (Piana Fiorentina a Nord dell'asse autostradale) questa tipologia di vegetazione è praticamente assente. Il Parco della Piana con i suoi stagni e il Lago di Peretola potenzialmente sono idonei ad ospitare questa vegetazione, anche se nella realtà dei fatti, essi non presentano alcune delle specie caratteristiche di questa fitoassociazione.
La fitocenosi si caratterizza per la sua igrofilia e per la sua eliofilia.
Notevole è il pregio ecologico di questa tipologia di vegetazione che rappresenta un habitat di foraggiamento per gli Anfibi.

### 3.2.2. Vegetazione submediterranea a *Rubus ulmifolius* (CORINE 31.8A)

(Tipologia ambientale Stati di incespugliamento di ruderi e coltivi)
Sintassonomia *Pruno-Rubion*
Codice EUNIS = F3.2
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

## Descrizione

Come riporta ERSE (2017) queste formazioni submediterranee sono dominate da rosacee sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Tali aspetti fisionomici sono tipici di stadi di degradazione o incespugliamento legati a leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili. All'interno di esse vengono incluse formazioni a *Spartium junceum* (32.A) localizzate in ambiti mediterranei e submediterranei ed evolutivamente legate alle formazioni del *Pruno-Rubion*. Lo stadio evolutivo dell'incespugliamento è presente nell'area di studio è una situazione tipica riscontrabile nei terreni abbandonati, siepi e bordure arboreo-arbustive di coltivi e margini stradali. I ruderi dei numerosi poderi ed annessi agricoli sparsi all'interno dell'area SIC sono sovente circondati da formazioni di questo tipo, generate dall'incespugliamento delle aree verdi contermini ai caseggiati.

La fitocenosi è riferibile alla sintassonomia del *Pruno-Rubion* che presenta tra le specie dominanti quali rovo, sanguinella, biancospino e prugnolo.

L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.

## Distribuzione nell'area

Tale tipologia di vegetazione è rappresentato principalmente dagli stadi di incespugliamento delle siepi presso le bordure dei campi e ai bordi della viabilità locale. Alcune formazioni esigue non sono state cartografate. Invece un elemento paesaggistico di rilievo all'interno della Piana sono quelle siepi che presentano alberature composte da olmo ed acero campestre. I roveti presenti attorno ai ruderi dei poderi mostrano invece un valore paesaggistico risulta invece molto basso.

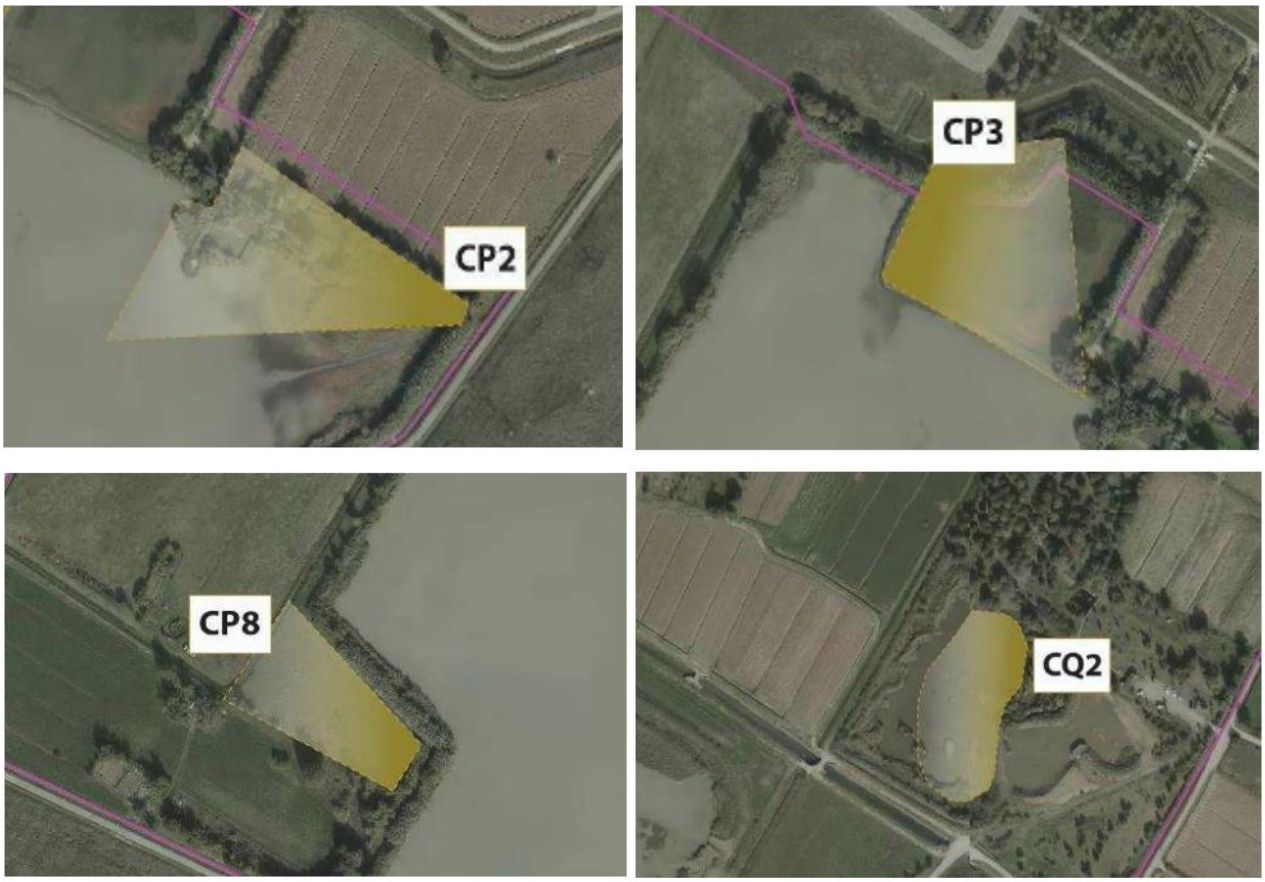
In dettaglio, micro-particelle di tale ambiente sono ricomprese in gran parte delle aree di campionamento del SIC-SIR-ZPS.

Il popolamento vegetale risulta caratterizzato da un'elevata plasticità ecologica.

Sebbene di scarso valore conservazionistico questa associazione vegetale, mostra invece un buon valore paesaggistico e un certo grado di funzionalità ecologica per la peculiarità di interrompere la monotonia degli appezzamenti agricoli condotti secondo tecniche intensive.

**Vegetazione submediterranea a *Rubus ulmifolius* (ERSE, 2017).**

### 3.2.3 Prati mesofili concimati e pascolati (CORINE 38.1)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Sintassonomia *Cynosurion, Cirsetalia vallis-demonis*
Codice EUNIS = E2.1
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo
Questo tipo di vegetazione può descrivere una serie di situazioni post-colturali che si riscontrano nell'area di studio (Piana Fiorentina a N dell'asse autostradale). Si differenzia con difficoltà dai prati stabili

**Descrizione**

Nell'area di studio la fitocenosi è ricollegabile alle situazioni post-colturali delle particelle di tipo agricolo dismesse e/o adibite a pascolo che tuttavia non sono seminate a foraggere. La mancanza di governo attivo ha rappresentato il criterio di demarcazione tra le due formazioni (prati post-colturali e prati stabili). Tuttavia, la ripresa delle attività agricole può determinare il passaggio dall'una all'altra categoria.

Se si prendono in esame le zone intercluse all'interno delle aree protette come il Lago di Peretola, ma anche Oasi Val di Rose (non ZSC), ovviamente non più coltivate, la vegetazione segue dinamiche ecologiche che la porta ad assumere progressivamente i tratti tipici del prato umido. Esso è caratterizzato dalla presenza di alti carici ed altre specie igrofile, soprattutto nelle aree contermini a zone allagate e/o soggette ad allagamenti stagionali di breve durata (piccole pozze temporanee all'interno delle oasi WWF per la riproduzione degli Anfibi). Tuttavia nel 2016, non è stato possibile ascrivere la formazione riscontrata alla categoria Prato umido, per l'assenza o la scarsa presenza delle specie-guida. Pertanto, le formazioni prative igrofile ricomprese all'interno delle aree

protette sono state ascritte alla tipologia ambientale in oggetto.
Il popolamento è riferibile alla sintassonomia del *Cynosorion* e non sono presenti le specie del *Cirsetalia vallis-demonis* verso formazioni simili a quelle dei prati umidi ad alte erbe mediterranee piuttosto che verso la tipologia ambientale qui tipizzata.
Secondo ERSE (2017) l'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE. L'eventuale evoluzione del popolamento verso le formazioni di prateria igrofila corrisponderebbe all'identificazione dell'habitat 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*.

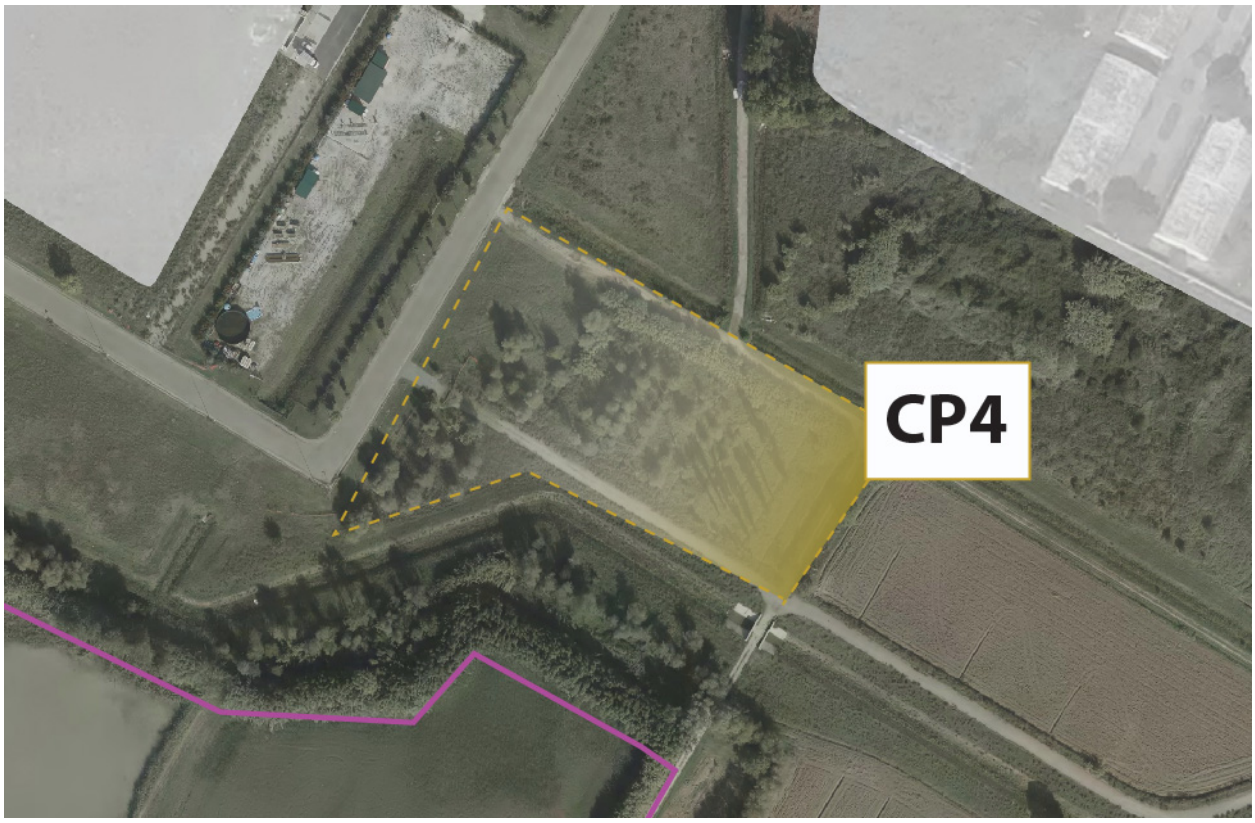
**Distribuzione nell'area**

E' importante constatare che, in base a quanto riferito da ERSE (2017), tale tipologia di vegetazione è la seconda in termini di estensione nell'area di studio, preceduta solo dai seminativi. Essa si evidenzia come un insieme in gran parte mosaicizzato con parcelle agricole governate attivamente ed ascrivibili alla categoria ambientale dei prati stabili (81): si sottolinea come le due tipologie ambientali possano derivare l'una nell'altra con relativa facilità. I prati post-colturali ricompresi nell'agroecosistema attivo, di formazione relativamente recente e oggetto di pascolamento e/o sfalcio periodico, mostrano un numero ridotto di specie rispetto al climax e mancano di quelle entità che sono caratterizzanti: ovviamente in questo caso, il pregio conservazionistico risulta piuttosto basso. Viceversa, le aree prative ricomprese all'interno delle aree protette risultano soggette a minor pressione antropica, e mostrano una decisa tendenza all'evoluzione verso forme ambientali più mature e caratterizzate: il tal caso, il valore conservazionistico deve essere ritenuto significativo.
Il popolamento ha caratteri ecologici ricollegabili ad un certo grado di termofilia e eliofilia.
Si ricorda che nei prati post-colturali possono essere oggetto di colonizzazione da parte di specie di interesse conservazionistico come quelli che sono rappresentanti della famiglia delle Orchidiceae. I prati rappresentano zone di foraggiamento anche per Uccelli rapaci diurni e altra fauna.

**Vegetazione post-colturale: in questa foto si possono osservare sia le formazioni post-colturali propriamente dette, dominate da erbacee stagionali (al centro, in primo e in secondo piano), sia le formazioni avventizie cresciute su terreni di riporto (es. spalletta del rilevato autostradale: a destra in primo piano), con specie ruderali e cespugliate ad *Inula viscosa* (in primo piano) (ERSE, 2017).**

**Vegetazione post-colturale: panoramica dei prati post-colturali in ambiente umido; presenti all'interno del Lago di Peretola (ripresi dal punto di osservazioni faunistico ricompreso nell'area campione CP3). Nonostante la spiccata presenza di acqua nel suolo, il popolamento vegetazionale risulta composto perlopiù da essenze mesofile ad ampia plasticità ecologica (ERSE, 2017).**

### 3.2.4 Gallerie di salice bianco (CORINE 44.13)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* Codice CORINE 44.13
Definizione CORINE Gallerie di salice bianco
Sintassonomia *Salicetum albae*
Codice EUNIS = G1.1
Dir. 92/43/CEE < 92A0

**Descrizione**

Questa tipologia di vegetazione è riconducibile a foreste costituite da salici bianchi e pioppi neri in forma arborea che occupano quelle aree dell'alveo fluviale meno interessate dai fenomeni di piena, oppure formano delle vere e proprie gallerie naturali nel tratto inferiore del fiume. Le specie che dominano tale tipologia di fitocenosi possono essere esclusivamente salice bianco nelle aree con maggior disponibilità idrica o essere miste *Populus nigra/Salix alba*.
Il bosco misto a Nord del Lago di Peretola presenta l'aspetto tipico delle alberature miste a pioppo nero e salice bianco. Questa piccola area boscata probabilmente ha un'origine artificiale. Tuttavia al suo interno non si rilevano segni di governo attivo, per questo motivo può essere riferibile alle formazioni naturali che sono descritte dalla medesima tipologia ambientale. La formazione essendo collocata a distanza dall'acqua del Lago, risulta riferibile a tale tipologia di vegetazione perchè in un ambito territoriale complanare alla piana alluvionale dell'Arno.
La sintassonomia del popolamento è denominata *Salicetum albae*, nella facies a codominanza di

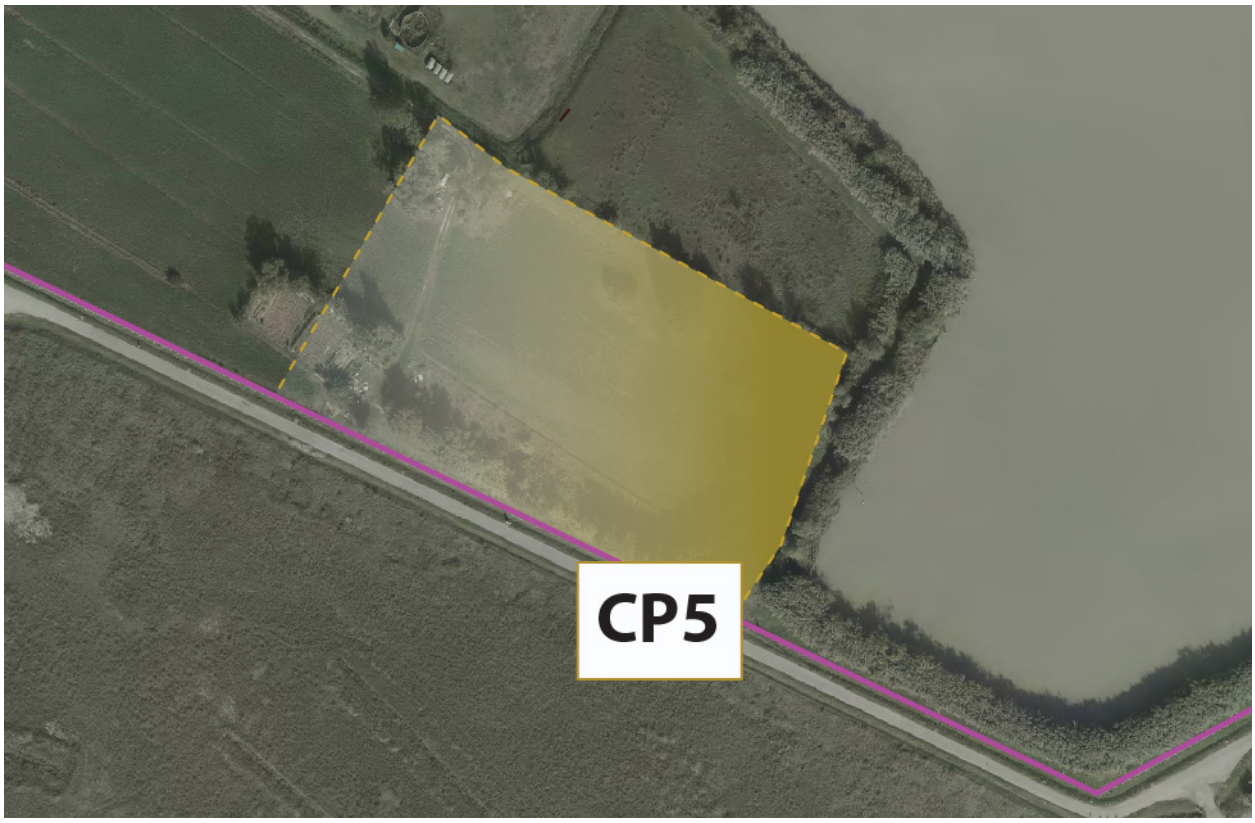
pioppo e salice.
In riferimento alla Direttiva 92/43/CEE, questo ambiente si può classificare come habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* che dell'habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*. Si segnala come tale habitat sia definito come prioritario ai sensi dell'omonima Direttiva (92/43/CEE).
Per quanto riguarda i parametri ecologici, la fitocenosi mostra una spiccata tendenza verso la termofilia e l'esposizione luminosa, le specie erbacee ed arbustive che compongono il popolamento sono perlopiù plastiche ed adattabili a diversi contesti ecologici.
L'ambiente non presenta al suo interno, specie di particolare rilievo conservazionistico, tuttavia secondo la Direttiva Habitat, esso è riferibile alla tipologia descritta come 92A0. Il pregio ecologico di tali cenosi è dato dalla funzione di protezione per le dinamiche faunistiche e lungo i corridoi ecologici fluviale.

**Distribuzione nell'area**

Nell'area di studio la cenosi è stata rilevata soltanto nei dintorni del Lago di Peretola. La cenosi richiama i tratti paesaggisitici tipici di una piana alluvionale quale quella descritta nel presente piano. La rarefazione di queste formazioni è da attribuirsi alle attività antropiche.
Dalla relazione tecnica di ERSE (2017) emerge che individui arborei od arbustivi di salice bianco e pioppo sono sporadicamente presenti anche in altre aree della Piana. Lo studio evidenzia in particolare, una piccola formazione arbustiva a salice bianco presente all'interno del perimetro dell'Oasi WWF di Val di Rose. Si può ipotizzare che l'evoluzione potenziale di tali formazioni possa portare alla formazione di ambienti ecologicamente funzionali, riconducibili alla tipologia vegetazionale in oggetto, nel volgere di alcuni anni. La formazione di Peretola appare tuttavia in regressione.
Nell'area di studio, la presenza delle alberature costituisce una serie di nicchie ecologiche per alcune specie faunistiche di abitudini silvicole (es. avifauna). Inoltre viene segnalato il cattivo stato di salute di gran parte degli esemplari di salice presenti nell'area: infatti, come ricordato precedentemente, la fitocenosi mostra segni di regressione per cause non immediatamente diagnosticabili.

**Gallerie di salice bianco: aspetto dell'area boscata rilevata presso il Lago di Peretola (ERSE, 2017).**

### 3.2.5 Foreste mediterranee ripariali a pioppo (CORINE 44.61)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* / Fiumi mediterranei a flusso permanente Codice CORINE 44.61
Definizione CORINE Foreste mediterranee ripariali a pioppo
Sintassonomia *Populetum albae*
Codice EUNIS = G3.1
Dir. 92/43/CEE > 92A0 > 3280

**Descrizione generale**

La tipologia di vegetazione si riferisce alle foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea che presentano espansioni nella Pianura Padana (ERSE. 2017). Le foreste una volta che assumono l'aspetto multistratificato e diverisificato in termini di specie, permettono l'accumulo di biomassa tramite la co-presenza di specie e di classi di età che occupano strati e nicchie differenti. La con le sue dinamiche e le sue reti trofiche, risente favorevolmente di tali situazioni ecologiche per la varietà di nicchie e microhabitat che si possono creare al suo interno. Queste formazioni sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*.

Per quel che riguarda la Direttiva 92/43/CEE, questo tipo di ambiente viene ricompreso sia all'interno dell'habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* che dell'habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

La cenosi mostra una spiccata tendenza verso la termofilia e l'esposizione luminosa, le specie erbacee ed arbustive che compongono il popolamento sono perlopiù plastiche ed adattabili a diversi contesti ecologici.

Come riportato per la precedente tipologia di vegetazione, il pregio ecologico di tali cenosi è dato

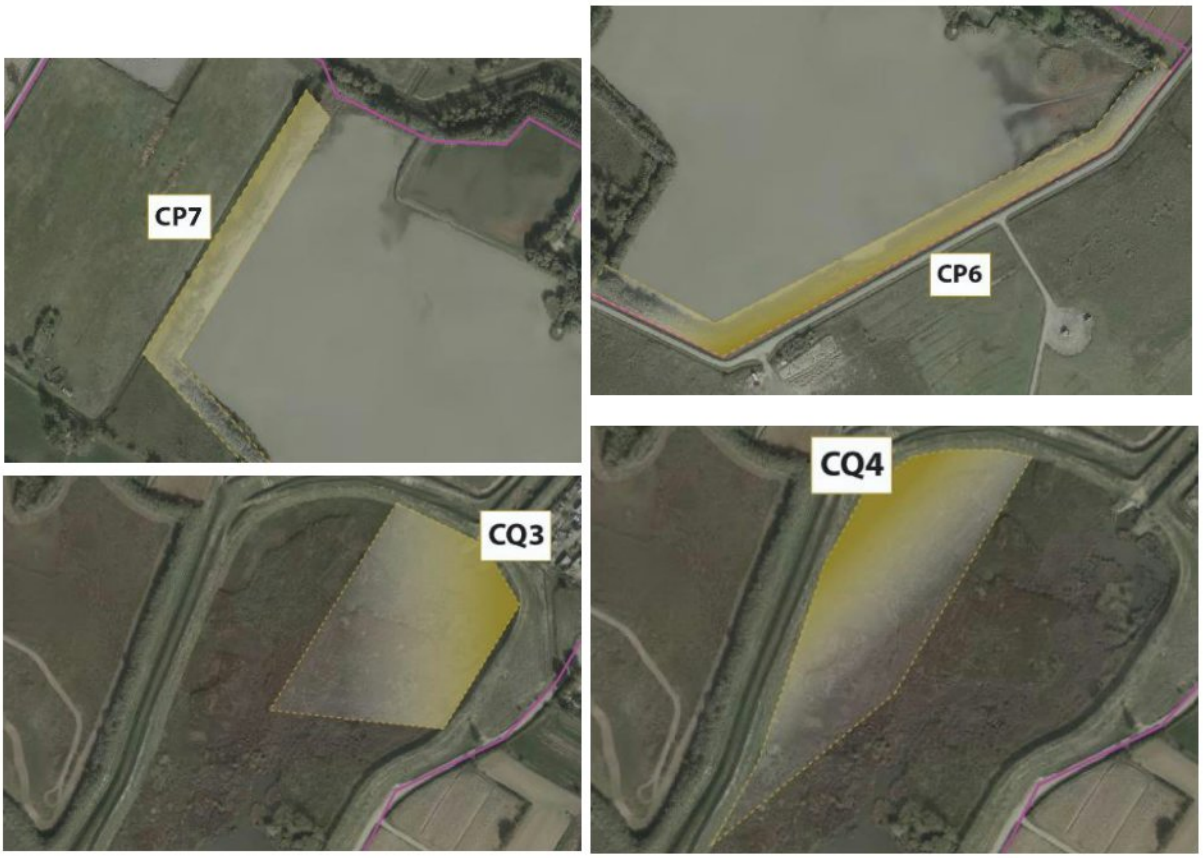
dalla funzione di protezione per le dinamiche faunistiche e lungo i corridoi ecologici fluviale.

**Distribuzione nell'area**

La formazione è localizzata nei pressi del Lago di Peretola, in cui è presente una piccola area boscata ad Ovest dello stesso. Si riferisce questa cenosi a una formazioni naturale. La formazione essendo collocata a distanza dall'acqua del Lago, risulta riferibile a tale tipologia di vegetazione perchè in un ambito territoriale complanare alla piana alluvionale dell'Arno. Si ricorda che grani esemplari di pioppo sono sparsi all'interno della Piana e sono trattati come entità di pregio.

Il popolamento può essere riferibile alla sintassonomia del *Populetum albae*: le specie-guida dominanti e codominanti sono ben rappresentate, mentre quelle accompagnatrici scarseggiano, a significare la relativa distanza della formazione individuata dal possibile stato climacico.

### 3.2.6 Vegetazione dei canneti e di specie simili (CORINE 53.11-53.13)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Canneti ripari Codice CORINE 53.11-53.13
Definizione CORINE Vegetazione dei canneti e di specie simili
Sintassonomia *Phragmition, Glycerio-Sparganion*
Codice EUNIS = C3.2 > D5.1
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**

In base a quanto riportato da ERSE (2017), all'interno di questa tipologia sono incluse tutte le fitocenosi dominate da elofite di diversa dimensione, diffuse nella Piana fiorentina, colonizzando le

aree palustri e i bordi di corsi d'acqua e di laghi. Da questa formazioni vegetli sonno esclusi i grandi carici. Di solito si tratta di una tipologia vegetazionale dominata da poche specie, tanto da assumere talvolta connotati monospecifici. I fattori che influenzano la distribuzione delle specie all'interno: il livello di disponibilità idrica o le caratteristiche chimico-fisiche del suolo.
Gli aspetti fisionomici che sono emersi dalle indagini, sono quelli legati ai fragmiteti misti o puri (53.11), *Schoenoplectus lacustris* ( = *Scirpus lacustris*) è in grado di colonizzare anche acque profonde alcuni metri (53.12), dei tifeti misti (53.13) e delle aree umide a maggior biodiversità dove si afferma la stessa tipologia vegetazionale ma esiste la compresenza di elofite ed alti carici (53.17).
Il popolamento vegetale può essere riferibile al *Phragmition*, mentre la fitocenosi del *Glycerio-Sparganion* presenta specie-guida differenziali rispetto a quanto ritrovato. Si tratta generalmente di popolazioni monospecifiche o a ridotta biodiversità, spesso a sviluppo lineare, identificabili generalmente con la bordura a canneto di stagni o canali.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.
Tra i fattori ecologici che maggiormente caratterizzano il popolamento in esame sono quelli legati all'esposizione luminosa ed alla termofilia.
Il pregio conservazionistico di tale ambiente non si può affermare che sia molto elevato. Un aspetto ecologico importante è quello rappresentato dalla funzione schermante delle formazioni ripariali lungo i corridoi ecologici rappresentati da fiumi e canali. Altra importante funzione ecologica è quella legata alla disponibilità di nicchie ecologiche al suo interno. Quest'ultimo fenomeno non si verifica negli arundineti puri.
Questa fitocenosi esercita un ruolo ecologico nei confronti di diverse componenti faunistiche (in particolare: avifauna ed erpetofauna), schermando efficacemente gli habitat e fornendo zone sicure per il foraggiamento e la nidificazione. Le ridotte dimensioni di alcune di tali formazioni vanno a discapito della funzionalità ecologica: viceversa, il reticolo delle formazioni lineari sviluppate lungo i canali (in particolare i fragmiteti). Tuttavia queste formazioni elofitiche rappresentano un corridoio ecologico all'interno del territorio della Piana, nel quale rappresenta, assieme alle formazioni di siepi e bordure, un ecomosaico paesaggistico e funzionale.

**Distribuzione nell'area**

La formazioni elofitiche sono ampiamente diffuse nell'area di studio, in particolare in corrispondenza dei chiari e delle sponde dei canali; viceversa, le formazioni miste ad elofite ed emicriptofite cespitose si trova soltanto all'interno della ZSC in località "La Querciola". Infine, il lago di Peretola mostra, lungo la sponda settentrionale, una formazione mista di fragmiteto accompagnato da alberature riparie quali il pioppo bianco e il salice bianco, assieme ad altre specie mesofile. Anche le formazioni monospecifiche di canna domestica, nell'area di studio, sono ben rappresentate. Esse vengono ricomprese, anche se non codificate,in questo ambiente.
Le fitocenosi riferibili al canneto sono diffuse nella ZSC, talvolta si tratta di fragmiteto, in forma pura o mista (facies più diffusa) sebbene le popolazioni monospecifiche di *Arundo donax* siano molto compatte e di notevole estensione e in particolare attorno al lago di Peretola. I tifeti sono presenti nell'area di studio, ma risultano meno diffusi rispetto alle altre formazioni; si trovano lungo i canali principali in area ZSC "La Querciola", mentre sono distribuiti in modo discontinuo lungo le sponde del lago di Peretola.
In base allo studio di ERSE (2017), si evidenziano alcune aree di campionamento:
CP6, CP7, le prime due unità sono caratterizzate da un arundineto monospecifico che si snoda lungo le sponde del Lago di Peretola, CQ3 e CQ4, le seconde sono situate all'interno della vasca di espansione Nord nell'area SIC "La Querciola".

**Vegetazione a canna domestica e cannuccia di palude che circondano il Lago di Peretola. L'esemplare di pioppo bianco, in primo piano a destra, rappresenta un'eccezione presente unicamente lungo la sponda considerata: le restanti formazioni di fragmiteto sono perlopiù monospecifiche o mosaicizzate con tifeti od essenze arbustive (ERSE 2017).**

**Vegetazione della sponda Nord, dove sono evidenti alcune formazioni monospecifiche a *Phragmites australis* (al centro in secondo piano, vicino al battente d'acqua) circondate da un arundineto (in primo piano, sulla sinistra). In primo piano, al centro, una formazione mesofila opportunista a prevalenza di *Rubus ulmifolius* (ERSE 2017).**

### 3.2.7 Prati permanenti (CORINE 81)

**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017).**

Tipologia ambientale Coltivi Codice CORINE 81
Definizione CORINE Prati permanenti
Sintassonomia *Stellarietea mediae*
Codice EUNIS = E2.6
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo
**Descrizione**

Queste cenosi caratterizzate sono prati mono o polifitici, coltivati e gestiti dall'uomo ad uso di colture foraggere. Si tratta di praterie a *Dactylis glomerata* e *Lolium multiflorum*.
Spesso nell'area di studio si trovano colture di foraggere quali *Medicago sativa*. Questa formazione non è facilmente distinguibile da quelle dei prati post-colturali (38.1). Infatti la ripresa delle attività colturali può causare il passaggio immediato della stessa parcella da una tipologia all'altra, così come un'eventuale conversione in seminativi determinerebbe il passaggio nella categoria 82.11.
Le specie presenti in ambienti di questo tipo sono quasi esclusivamente le essenze erbacee foraggiere oggetto di semina: pertanto non si ritiene necessario compilare la relativa checklist.
La sintassonomia del popolamento è quella degli *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.
L'agroecosistema e le praterie stabili, se gestiti in modo ecologicamente compatibile, costituiscono aree di foraggiamento per diverse componenti faunistiche, dall'erpetofauna all'avifauna alla microteriofauna.
Tale ruolo ecologico, generalmente trascurabile in contesti ecosistemici ad elevato valore di naturalità, diventa particolarmente importante in mosaici antropizzati e periurbani come quello della Piana fiorentina.

**Distribuzione nell'area**
Questa tipologia di ambiente rappresenta il terzo tipo di vegetazione più rappresentato nell'area di studio dopo i seminativi intensivi e continui e le situazioni post-colturali (si è ricordato come la formazione possa passare con relativa rapidità dall'una all'altra categoria).
Nella ZSC studiata, i prati stabili sono presenti in zona "La Querciola", mentre sono assenti presso il Lago di Peretola.
Le formazioni-tipo riportate nelle foto, CQ5 e CQ6, sono buffer zones di bassa funzionalità ecologica nei confronti di ambienti della ZSC a maggiore idoneità faunistica quali gli stagni del Parco della Piana ed i fragmiteti all'interno della cassa di espansione Nord.

**Prati permanenti: aspetto di una coltivazione a *Medicago sativa* durante il rilievo primaverile (ERSE, 2017).**

### 3.2.8 Seminativi intensivi e continui (CORINE 82.11)

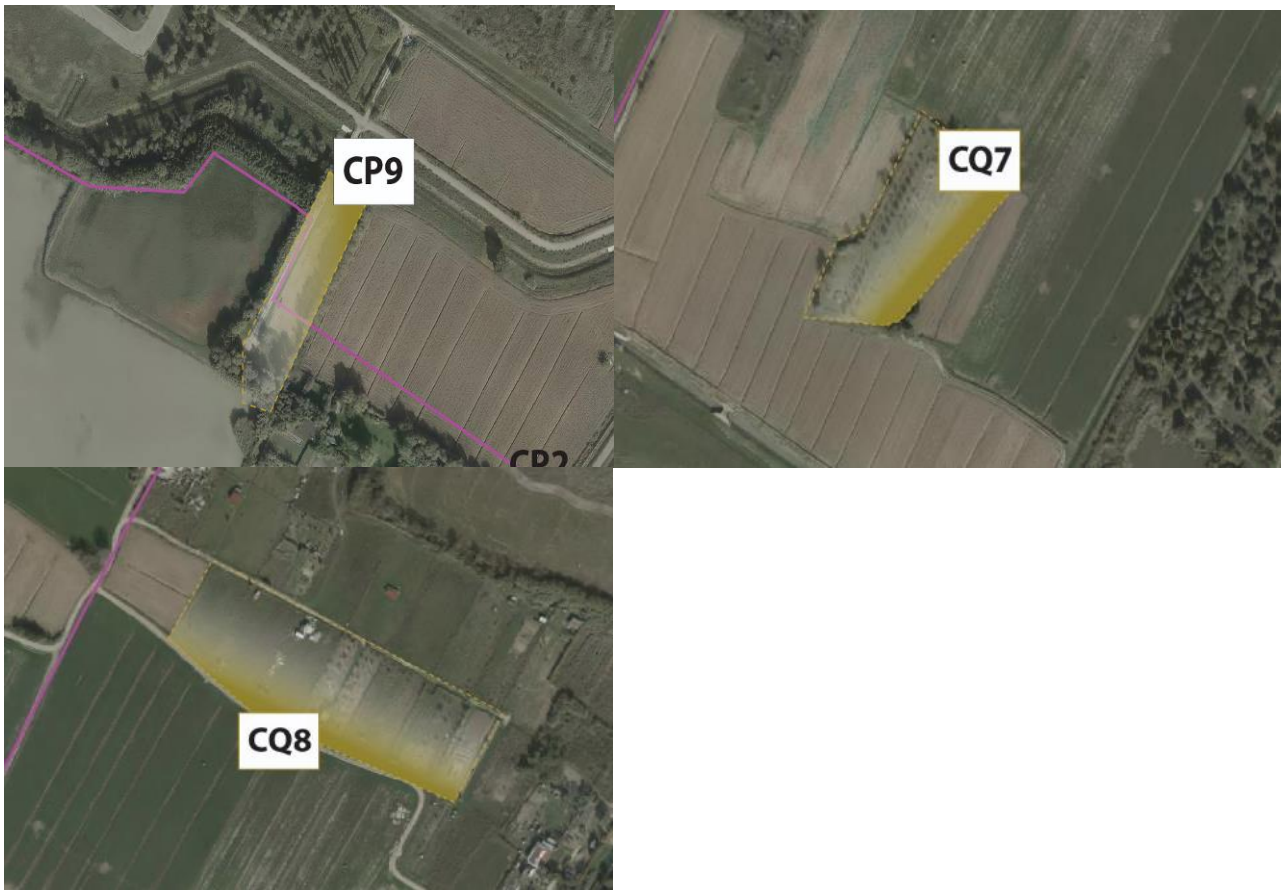
**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Coltivi Codice CORINE 82.11
Definizione CORINE Seminativi intensivi e continui
Sintassonomia *Chenopodietalia*, *Centaureetalia cyani*
Codice EUNIS = I1.1
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**
Tale tipologia vegetazionale si riferisce a seminativi vari: colture di mais, soja, cereali autunno-vernini, girasoli, orticolture. In relazione alla conservazione della biodiversità si deve affermare che le metodiche agricole applicate a tali superfici prevedono attività meccanizzate ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. La semplificazione di questi agro-ecosistemi e il controllo della flora accompagnatrice, rendono questi ambienti artificiali molto poco funzionali ecosistemicamente.
La cessazione delle attività colturali può provocare la trasformazione di una parcella verso la categoria dei prati post-colturali (38.1), così come la loro ripresa possa determinare il passaggio inverso.
**Distribuzione nell'area**
Tale tipologia di vegetazione può essere riferita ai *Chenopodietalia*, ai *Centaureetalia cyani* e agli *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati. L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.
Nell'area di studio la tipologia ambientale maggiormente rappresentata è quella dei seminativi: si segnala comunque come la formazione possa passare con relativa rapidità ai prati stabili. L'ambiente è mosaicizzato all'interno dell'agroecosistema, uniformemente rappresentato sull'intera Piana.
In dettaglio, l'ambiente è il più comune tra quelli presenti nella ZSC, soprattutto nell'area de "La Querciola" mentre risulta assente presso il Lago di Peretola anche se nelle zone circostanti rappresenta la forma di uso del suolo più frequente.
Per il valore conservazionistico vedi la tipologia ambientale prevalente.

**Seminativi intensivi e continui: aspetto della parcella agricola intercettata dall'area campione CQ5 durante il rilievo autunnale: il terreno risulta lavorato e privo di soprassuolo strutturato (ERSE, 2017).**

### 3.2.9 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (CORINE 82.3)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Coltivi Codice CORINE 82.3
Definizione CORINE Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
Sintassonomia *Stellarietea mediae*
Codice EUNIS = I1.3
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**
Sono aree agricole che vengono gestite secondo metodi tradizionali con seminativi a cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna. Questo agroecosistema è assai o frammentato con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili. Tale aspetto dell'agricoltura risulta interessante per la conservazione della biodiversità e per garantire reti trofiche e dinamiche faunistiche.
Tra gli aspetti più evidenti che si rilevano in area, quelli legati alla piccola agricoltura di sussistenza, sul modello degli orti urbani e periurbani. All'interno di questa categoria, ERSE (2017) include anche le parcelle agricole più grandi coltivate a cereali, il cui governo del suolo appare meno intensivo rispetto a quello dei seminativi di cui alla categoria precedente (82.11).
La sintassonomia è quella degli *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati. La flora accompagnatrice delle specie ortive risulta variabile da parcella a parcella e relativamente poco caratterizzante.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.
Gli agroecosistemi tradizionali che comprendono le colture ortive, o comunque non intensive, sono relativamente ben rappresentate nella Piana. Alcune di esse sono troppo piccole per essere adeguatamente cartografate e vengono ricomprese all'interno di coltivi intensivi, prati stabili, o nei pressi di abitazioni, ruderi e rimessaggi agricoli. Gli appezzamenti maggiormente estesi si concentrano nell'area centrale della Piana.
**Distribuzione nell'area**
In dettaglio, all'interno dell'area SIC-SIR-ZPS "La Querciola", sono presenti diversi appezzamenti ortivi (alcuni in stato di parziale abbandono), mentre risultano meno rappresentati presso il Lago di Peretola e nelle aree contermini. Le aree di campionamento CP9, CQ7 e CQ8 intercettano aree di questo tipo rispettivamente nell'area SIC del Lago di Peretola, infatti sono presenti appezzamenti ortivi attorno al vialetto di accesso agli osservatori faunistici lungo la sponda del lago ed in località La Querciola-Focognano.
L'agroecosistema non riveste di per sé un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette ed in disturbo periodico ed intenso arrecato dalle attività colturali. Tuttavia relativamente alla loro funzionalità ecologica, gli orti possono costituire aree idonee per alcune componenti faunistiche soprattutto avifauna e mammalofauna opportunista o sinantropica.
In dettaglio, le unità in questione si ritrovano presso Peretola e presso La Querciola e sono rispettivamente intercettate dalle aree di campionamento CP9, CQ7 e CQ8.

**Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi: la piccola area ortiva presso il lago di Peretola, intercettata dall'unità campionaria CP9 (ERSE, 2017).**

### 3.2.10 Altre piantagioni di latifoglie (CORINE 83.325)

**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Piantagioni arboree Codice CORINE 83.325
Definizione CORINE Altre piantagioni di latifoglie
Sintassonomia *Stellarietea mediae*
Codice EUNIS = G1.C4
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**
La categoria comprende le piantagioni a latifoglie pregiate che presentano alberi da frutto quali noce, ciliegio e più in generale tutte le riforestazioni a latifoglie.
Nell'area di studio è evidente la presenza di alcuni impianti caratterizzati da farnia e frassino meridionale accompagnati, talvolta, da roverella e leccio, in funzione di intervento a verde. L'aspetto fisionomico di queste alberature è caratterizzato da individui piuttosto giovani. Si ipotizzano sfalci e cure colturali.
Questa tipologia di associazione vegetale è riferibile sintassonomicamente a *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati o comunque modellati artificialmente: non è escluso che gli interventi di piantumazione possano innescare la successione ecologica e condurre a formazioni naturali come i boschi planiziali igrofili o termofili.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE, in quanto di origine artificiale: l'eventuale evoluzione verso categorie vegetazionali più mature potrebbe portare alla riclassificazione dell'area in uno degli habitat di bosco planiziale segnalati in Direttiva.
I fattori ecologici maggiormente caratterizzanti sono quelli legati all'esposizione luminosa ed alla termofilia, nonché alla tipologia di reazione del terreno. Gli impianti sono stati effettuati sono stati effettuati con specie mesofile o mesotermofile, tipiche delle aree planiziali. La flora accompagnatrice è generalista e non mostra invece caratteri particolarmente determinati.
Allo stato attuale, il pregio conservazionistico è dato soprattutto dalla funzione ecologica di buffer zone del bosco nei confronti delle aree umide collocate vicino alla stessa; il bosco offre comunque una serie di nicchie ecologiche per le specie di abitudini silvicole (avifauna e mammalofauna).
**Distribuzione nell'area**
Nell'area protetta di Focognano, è stato effettuato un intervento di rimboschimento a latifoglie

funzionale ecologicamente per l'avifauna locale: tale impianto è più naturaliforme rispetto agli altri impianti presenti in area di studio.
L'impianto di latifoglie più grande è situato presso il confine settentrionale della piana, presso il tracciato dell'A1.
Altri impianti a latifoglie, di piccole dimensioni (e difficilmente cartografabili), si trovano intercalati all'interno dell'agroecosistema in diversi punti dell'area di studio.
All'interno della ZSC è stato individuato un unico impianto di latifoglie presso gli stagni del Parco della Piana (unità campionaria CQ9). Tale impianto è stato effettuato in tempi relativamente recenti al fine di aumentare l'idoneità ecologica dell'area.

**Altre piantagioni di latifoglie: aspetto dell'area boscata all'interno dell'area del Parco della Piana: si nota il sesto d'impianto relativamente largo e la mancanza di sottobosco strutturato, ad indicare una fase di rinaturalizzazone ancora incipiente. Le alberature dominanti per la sezione rappresentata sono frassini e specie quercine, che nell'immagine presentano l'habitus invernale (rilievo autunnale).**

### 3.2.11 Siti industriali attivi (CORINE 86.3)

Tipologia ambientale Aree costruite Codice CORINE 86.3
Definizione CORINE Siti industriali attivi
Sintassonomia -
Codice EUNIS = J3.2
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**

Tali situazioni semiantropiche che sono state illustrate nella relazione di ERSE (2017) presentano importanti segni di degrado e di inquinamento, pertanto risultano ben lontane dalle condizioni ottimali necessarie nella conservazione della biodiversità. All'interno di questa categoria sono compresi anche ambienti acquatici come ad esempio le lagune industriali, le discariche e i siti contaminati.
Si ricordano principalmente:

- rimessaggi agricoli,
- annessi industriali (es. parcheggi e siti di deposito per mezzi pesanti),
- annessi agricoli (anche parzialmente adibiti ad abitazione).

Non risulta possibile individuare una sintassonomia di riferimento per l'ambiente in esame.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.
Gli ambienti in esame non presentano alcun pregio ecologico.

**Distribuzione nell'area**

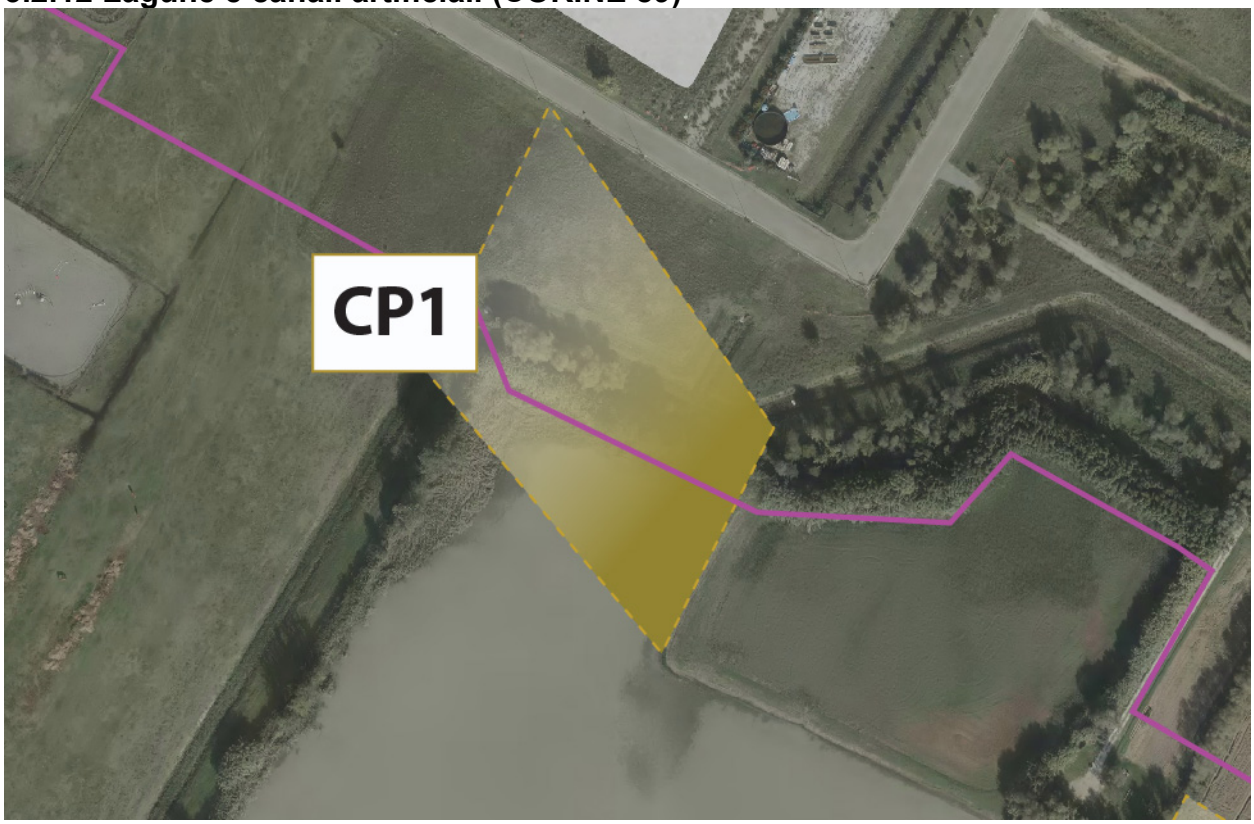
Come riportato da ERSE (2017) nell'area di studio sono presenti:

- alcuni annessi agricoli, in parte abitati, presso il margine sudoccidentale della Piana,
- alcuni parcheggi-depositi per mezzi pesanti presso l'abitato di Sesto Fiorentino,
- un'azienda agricola in parte dismessa (La Querciola-Focognano),
- un'area adibita a rimessaggio, collocata nei pressi di un rudere a NE rispetto al Parco della Piana.

**Siti industriali attivi: rimessaggio in uso all'interno della area di studio, a NE rispetto al Parco della Piana (rilievo primaverile) (ERSE, 2017).**

.

### 3.2.12 Lagune e canali artificiali (CORINE 89)




**Localizzazione della fitocenosi nell'area di studio, ERSE (2017) .**

Tipologia ambientale Laghi e canali eutrofici Codice CORINE 89
Definizione CORINE Lagune e canali artificiali
Sintassonomia -
Codice EUNIS < J5
Dir. 92/43/CEE nessun corrispettivo

**Descrizione**

In questa categoria ambientale si includono i bacini interni o costieri del tutto artificiali e quindi privi di specie vegetali, ma che hanno una loro funzionalità ecologica minima come possibile rifugio per alcuni uccelli acquatici. Sono inseriti in questa categoria solamente i siti che, pur essendo artificiali, non rappresentano un detrattore per l'ambiente circostante, cioè che non abbiano un grado di inquinamento tale da essere considerati un disturbo anche per gli habitat circostanti.
Secondo ERSE (2017) questa tipologia ambientale si evidenzia nell'area di studio soprattutto come fossi e canali ad uso agricolo, nonché invasi artificiali presenti nella Piana (in primis il Lago di Peretola ed i chiari realizzati all'interno delle aree protette). Questi sistemi neoformati sono di chiara origine artificiale e possiedono fondali argillosi, talvolta, nel caso dei canali più grandi, completamente artificializzati, e forte ristagno delle acque: se si esclude una presenza temporanea di macrofite tolleranti, non risulta presente la vegetazione tipica degli ambienti di acque ferme (cod. 22.4).
Un aspetto assai importante è che tali ambienti hanno la potenzialità ecologica di evolvere verso formazioni più naturali come le fitoassociazioni del *Lemnetea*, *Potamion* e/o *Nymphaeion* e questo fenomeno può determinare il passaggio alla categoria dei corpi idrici eutrofici (cod. 22.4).
Non risulta possibile individuare una sintassonomia di riferimento per l'ambiente in esame.
L'ambiente non risulta riferibile a nessuno degli habitat ricompresi nella Direttiva 92/43/CEE.

Si sottolinea come ricordato sopra, l'eventuale evoluzione di questa vegetazione verso l'habitat 3150 (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*).

**Distribuzione nell'area**

In dettaglio, l'area SIC-SIR-ZPS comprende due sistemi principali di acque ferme, ovvero il Lago di Peretola, intercettato dall'area campione CP1, e gli stagni artificiali del Parco della Piana, intercettati dalle aree campione CQ1 e CQ2.

Come sostenuto da ERSE (2017), questi ambienti umidi, pur essendo di origine artificiale, presentano un rilevante pregio ecologico, soprattutto come habitat di foraggiamento e riproduzione per le popolazioni di anfibi di pregio conservazionistico presenti nell'area, nonché per l'avifauna limicola, gli anatidi e gli ardeidi. La fitta rete di canali della piana, spesso schermati da un'adeguata vegetazione spondale, rende queste aree particolarmente idonee a tali componenti faunistiche: la valenza ecologica degli stessi deve pertanto essere considerata significativa.

**Lagune e canali artificiali. A sinistra: capofosso agricolo in loc. Focognano: è evidente l'artificializzazione dell'argine e dell'alveo. A destra: piccola depressione umida all'interno del perimetro dell'area protetta: tali ambienti, pur privi di vegetazione caratterizzante, costituiscono siti riproduttivi di notevole rilevanza ecologica per le numerose specie di anfibi di interesse conservazionistico presenti nell'area di studio (ERSE, 2017).**

### 3.2.13 Siepi e filari di alberi

All'interno della vegetazione tipica della Piana fiorentina riscontriamo il sistema delle siepi (alberate o arbustive) e dei filari alberati che conservano un discreto pregio paesaggistico. Esse testimoniano le antiche pratiche colturali, un esempio è dato dai filari di olmo ed acero campestre che venivano impiegati per maritare le viti. Tali formazioni vegetali sono lo scheletro dell'antica centuriazione dell'area.

Secondo ERSE (2017) a livello di ruolo ecologico, l'ambiente può inoltre costituire un'area di rifugio e nidificazione per le specie avifaunistiche legate a contesti boschivi e di macchia (contesto ambientale relativamente raro in un'area planiziale periurbana quale la Piana Fiorentina).

Pertanto, ciascuna struttura di questo tipo (filari arborei, siepi alberate o siepi arbustive) avente una potenziale valenza naturalistica, paesaggistica o ecologica, è stata sottoposta a monitoraggio specifico, allo scopo di ottenere:

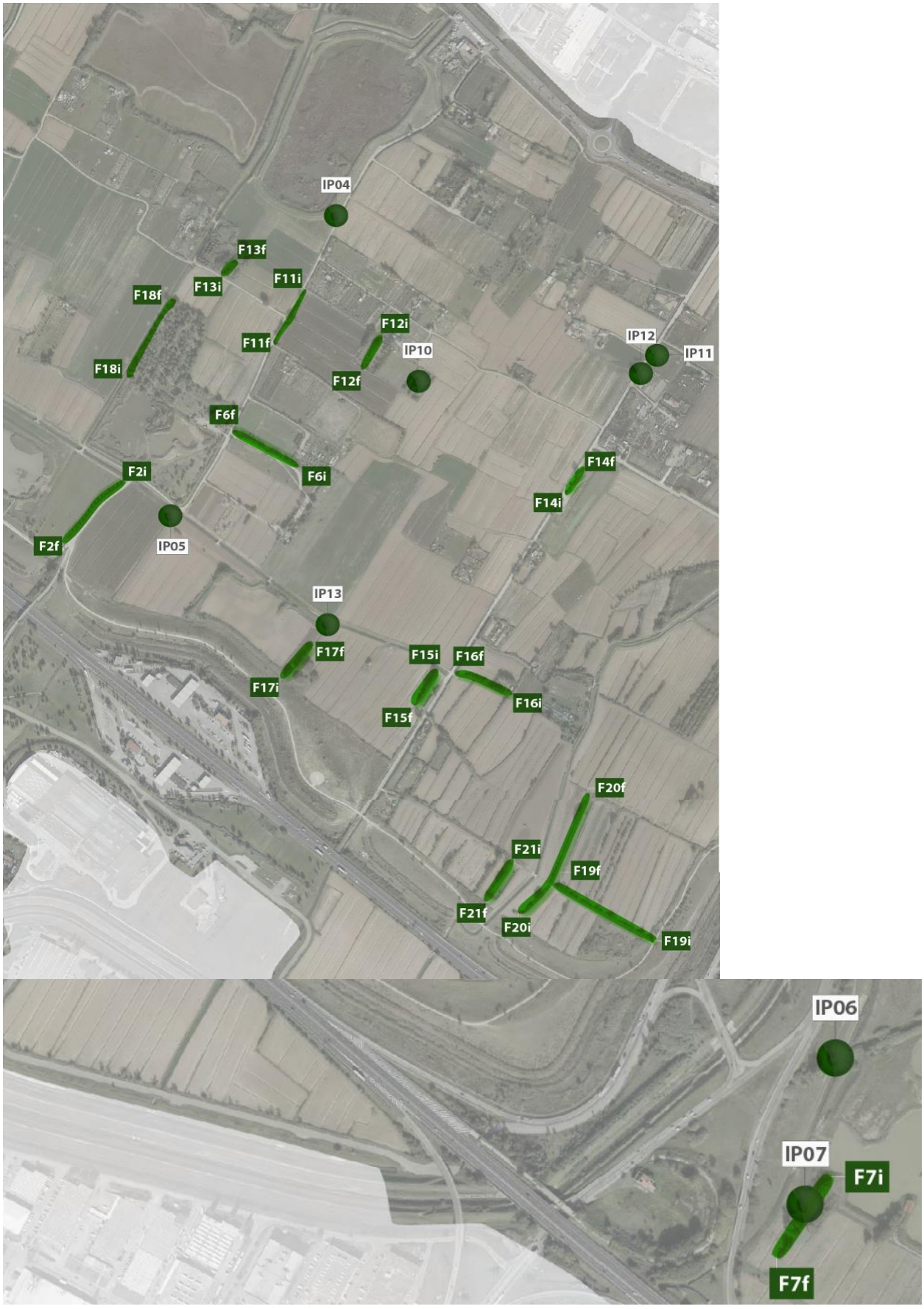
- la localizzazione del filare o della siepe alberata, riportandola su relativa cartografia tematica;
- la composizione in specie (prevalenti), segnalando eventuali situazioni di dominanza o codominanza;
- la descrizione fisica del filare in termini di lunghezza, altezza media, distanza del sesto d'impianto (se riconoscibile);
- lo stato fitosanitario di massima, o quantomeno un giudizio sintetico relativo allo stato di conservazione degli elementi principali;
- la valutazione di eventuali disturbi a carico della vegetazione: in dettaglio, disturbi di origine antropica, animale, da eventi meteorici, idrologici, da incendio, da inquinamento chimico del suolo.

Relativamente alle aree boscate di origine artificiale, queste sono state assimilate a filari (non vi è infatti differenza nella tipologia di impianto delle due formazioni, se non il maggior spessore riscontrabile negli impianti non a filare), ed analizzate nella presente sezione.

Non sono presenti, in area di rilievo, aree boscate di origine naturale (boschi planiziali relitti) di estensione tale da permetterne una loro trattazione separata.

La collocazione di ciascuna delle strutture indagate è riportata alla figura seguente: per maggiori dettagli si rimanda al relativo allegato cartografico.

Molti di questi elementi di interesse paesaggistico-ecologico saranno interferiti dal Master Plan e verranno trasferiti nelle aree di compensazione.

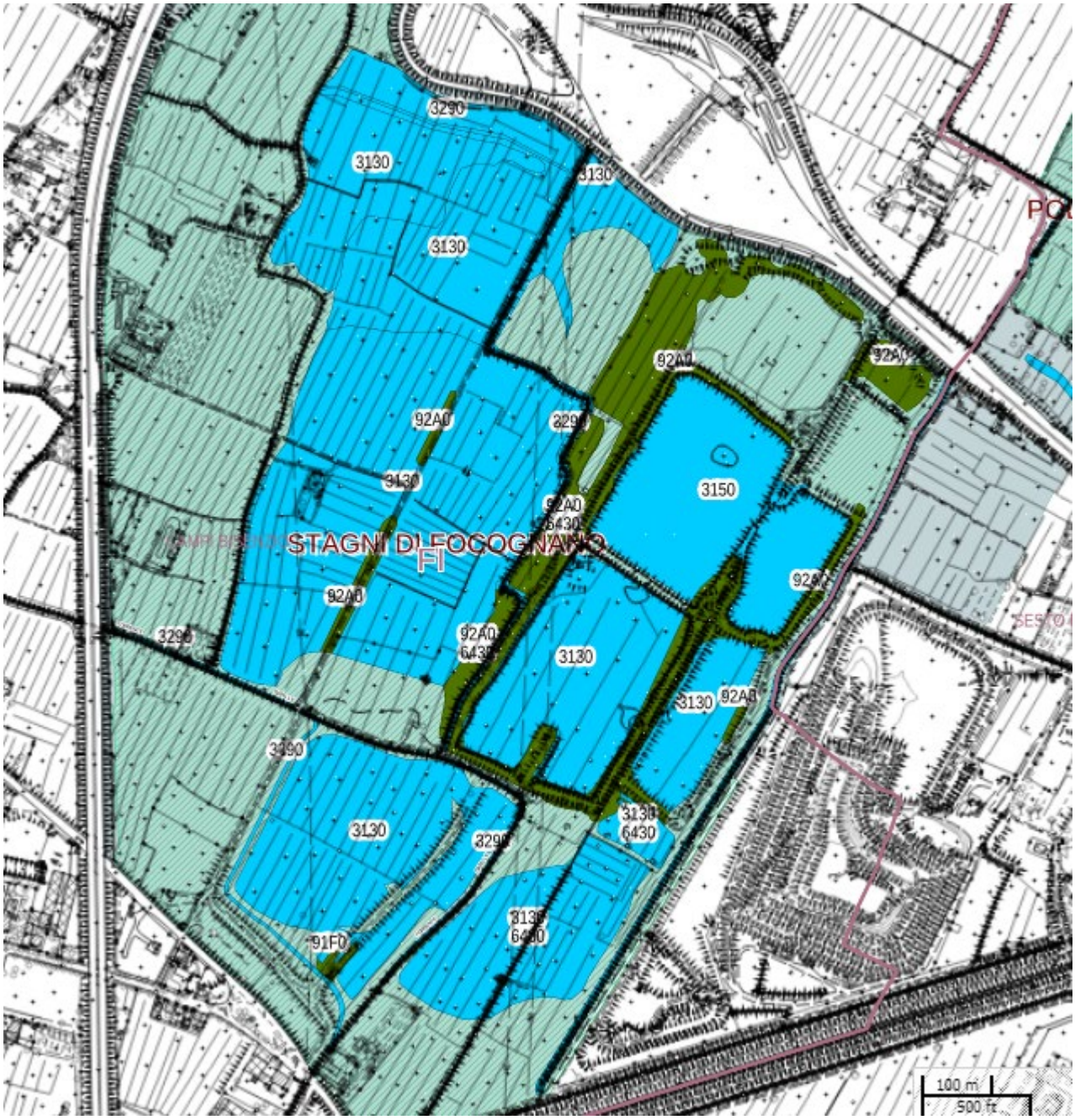

IP04
F13f
F13i
F11i
F18f
F11f
F12i
IP10
F18i
F12f
IP12
IP11
F6f
F6i
F14f
F2i
F14i
F2f
IP05
IP13
F17f
F15i
F16f
F17i
F16i
F15f
F20f
F21i
F19f
F21f
F20i
F19i
IP06
IP07
F7i
F7f

## *3.3 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO*

Sono riportati habitat riferibili alla vegetazione precedentemente descritta nel Monitoraggio vegetazionale (ERSE, 2017) che riguarda la porzione della Piana a N dell'asse autostradale. Gli habitat identificati, derivano da analisi sul campo (Monitoraggio Vegetazionale). A questi habitat rilevati si aggiungono quelli che sono stati individuati dalla Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane (progetto "HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria, ad oggi già ZSC – Zone Speciali di Conservazione). I dati sono disponibili da Maggio 2018 sul sito http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html.
Tali habitat sono stati rilevati tramite il progetto HASCITu, a S dell'Asse autostradale e in particolare nelle zone di Focognano e de I Renai.
Quindi nell'insieme si riportano sia gli habitat rilevati da ERSE a N dell'autostrada, che poi verranno ricreati nelle zone di compensazione ecologica perchè interferiti dal Master Plan, sia quelli rilevati dalla Regione tramite progetto HASCITu direttamente nella zona a S della ZSC.

Gli habitat sono:

- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* – rilevato da Regione Toscana
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* – rilevato da ERSE e da Regione Toscana
- 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione dei *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* – bibliografia da relazione tecnica
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p. - rilevato da Regione Toscana
- 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dei *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba* - rilevato da ERSE
- 3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion* – rilevato da Regione Toscana
- 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei *Molinio-Holoschoenion* rilevato da ERSE e da Regione Toscana
- 6430 - Bordure planiziari di megaforbie igrofile - rilevato da ERSE e da Regione Toscana
- 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur, Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) - rilevato da Regione Toscana
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* - rilevato da ERSE e da Regione Toscana




**Habitat rilevati dalla Regione tramite progetto HASCITu direttamente nella zona a S dell'autostrada all'interno della ZSC: Stagni di Focognano.**

**Habitat rilevati dalla Regione tramite progetto HASCITu direttamente nella zona a S dell'autostrada all'interno della ZSC: I Renai.**

### 3.3.1 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* (Cod. Nat. 3130)

Cod. CORINE Biotopes 22.12 - Mesotrophic waters, 22.31 - Northern perennial amphibious communities – *Littorelletalia*, 22.32 - Northern dwarf annual amphibious swards - *Cyperetalia fusci* (*Nanocyperetalia*)

**Regione biogeografica di appartenenza**

Continentale, Alpina (Alp, App), Mediterranea

**Sintassonomia**

Le cenosi del sottotipo 22.12 x 22.31 sono riferibili all'ordine *Littorelletalia* Koch, con le alleanze *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967, *Isoëtion lacustris* Nordhagen 1937 e *Hyperico elodis-Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957. Gli aspetti del sottotipo 22.12 x 22.32 afferiscono all'ordine *Nanocyperetalia fusci* Klika 1935, con le alleanze *Nanocyperion* Koch ex Libbert 1933, *Verbenion supinae* Slavnic 1951 (= *Heleochloion* Br.-Bl. ex Rivas Goday 1956) e *Lythrion tribracteati* Rivas Goday et Rivas-Martínez ex Rivas Goday 1970.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Cyperus fuscus, C. flavescens, C. michelianus, C. squarrosus, Crypsis schoenoidis, Elatine ambigua, E. hexandra, E. triandra, Eleocharis ovata, E. acicularis, Gnaphalium uliginosum, Isolepis setacea, Juncus bufonius, J. tenageja, Lindernia palustris, Ludwigia palustris, Peplis portula, Samolus valerandi, Mentha pulegium, Rorippa amphibia, R. palustris.*

**Descrizione**

Habitat con vegetazione anfibia, di taglia nana, delle acque oligotrofiche povere di minerali,

prevalentemente su suoli sabbiosi, a distribuzione Mediterraneo-occidentale, dei Piani bioclimatici Sub, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile all'ordine Isoëtetalia. Nei corpi idrici temporanei nonostante le dimensioni ridotte è spesso presente una micro-zonizzazione, ad aree concentriche o a mosaico, degli habitat 3120, 3130 e 3170* determinata dalla morfologia del bacino (Grillas et al., 2004; Bagella et al., 2007). In questi contesti l'habitat 3120 si pone a contatto con il 3170* laddove l'acqua è più profonda.

**Localizzazione**

L'habitat risulta presente negli Stagni di Focognano e nella zona de I Renai.

### 3.3.2 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (Cod. Nat. 3150)

Cod. CORINE Biotopes (22.13 x (22.41 or 22.421) 22.13 - Eutrophic waters, 22.41 - Free-floating vegetation - *Lemnion minoris (Hydrocharition),* 22.421 - Large pondweed bed – *Magnopotamion,* 22.422 - Small pondweed communities – *Parvopotamion,* 22.431 - Floating broad-leaved carpets - *Nymphaeion albae*)

**Regione biogeografica di appartenenza**

Continentale, Alpina (Alp, App), Mediterranea

**Sintassonomia**

Alleanze

*Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 (CORINE Biotopes: 22.421, 22.422);
*Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 (CORINE Biotopes: 22.431);
*Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott 1992

Classe

*Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
*Potametea* Klika in Klika & Novák 1941

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae, Utricularia australis, U. vulgaris*, *Potamogeton lucens, P. praelongus, P. perfoliatus, Azolla* spp., *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp., *Aldrovanda vesiculosa, Stratiotes aloides*.

**Vegetazione di riferimento**

Vegetazione delle acque ferme, Lagune e canali artificiali

**Descrizione**

La vegetazione idrofitica riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectu*s spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. In generale si tratta di un habitat che rappresenta l'evoluzione dinamica della Lagune e canali artificiali (cod. CORINE 89), si trova come habitat già formato nell'interno del Parco della Piana vedi Vegetazione delle acque ferme (cod. CORINE 22.4).

**Localizzazione**

Tali habitat sono potenzialmente collocabili, secondo ERSE (2017), all'interno della ZSC (area ANPIL Podere La Querciola) nei seguenti siti: Cassa di Espansione, Lago di Padule, Parco della Piana e Stagno dei Cavalieri, Lago di Peretola.

L'habitat risulta presente negli Stagni di Focognano e presso I Renai di Signa.

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

- S. Croce: HABITAT 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - Superficie totale : 9,70 Ha.
- Il Piano: HABITAT 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - Superficie totale : 24,82 Ha.

**Vegetazione delle acque ferme: vasca artificiale all'interno del Parco della Piana, fuori terra e di ridotte dimensioni, presente all'interno dell'ambiente indagato (ERSE 2016).**

### 3.3.3 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione dei *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (Cod. Nat. 3260)

Cod. CORINE Biotopes 24.4, 22.432

**Regione biogeografica di appartenenza**

Continentale, Mediterranea, Alpina

**Sintassonomia**

Le cenosi acquatiche attribuite a questo habitat rientrano nell'alleanza *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959 e nell'alleanza *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964 (syn. *Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964) dell'ordine *Potametalia* Koch 1926 (classe *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941). Il nome dell'alleanza *Callitricho-Batrachion* (segnalata nel nome dell'habitat e sinonimo del *Ranunculion aquatilis*) deriva dai generi *Callitriche* e *Batrachium*. Quest'ultimo è in realtà un subgenere ritenuto attualmente mal differenziabile dal genere *Ranunculus*, pertanto nell'elenco floristico riportato nella scheda non è indicato.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Ranunculus trichophyllus, R. fluitans, R. peltatus, R. penicillatus, R. aquatilis, R. circinatus* (Padania, Puglia e Sicilia), *R. muricatus, R. rionii* (Lago di Garda), *R. baudotii, Zannichellia palustris, Z. obtusifolia, Potamogeton* spp. (tra cui *P. schweinfurthi*i, presente in Italia solo in Sardegna), *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Isoëtes malinverniana*# (endemica padana), *Sium erectum*, *Fontinalis antipyretica*, *Alopecurus aequalis*, Butomus umbellatus, Glyceria maxima, *G. fluitans*, *Groenlandia densa*, *Hottonia palustris, Baldellia ranunculoides, Utricularia minor, Ceratophyllum submersum, Hippuris vulgaris, Najas minor, Sagittaria sagittifolia, Vallisneria spiralis, Nuphar luteum, Ceratophyllum demersum, Cardamine amara, Veronica anagallis-aquatica, Nasturtium officinale, Sparganium erectum, Apium nodiflorum, Scapania undulata.*

I piccoli fossi e le scoline che possiedono una buona qualità delle acque e stazioni assai localizzate degli stagni artificiali ospitano una flora galleggiante (radicante e non) molto specializzata, dominata da *Ranunculus trichophyllus*, *Lemna* sp. pl., *Callitriche stagnalis*, cui probabilmente si associano altre specie (dati insufficienti).

**Descrizione**

Secondo il sito http://vnr.unipg.it/ si tratta di un habitat che racchiude al suo interno i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali

generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce , si rinviene *Ranunculion fluitantis* i cui apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).
Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat.

La disponibilità di luce è una fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

**Localizzazione**

Formazioni riconducibili a questo habitat sono presenti sporadicamente nelle rete idrografica minore e in alcuni stagni artificiali (ad es. nelle zone dei Colli Alti di Signa).

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

-

**Fiumi delle pianure e montani con vegetazione dei *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (Cod. Nat. 3260).**

### 3.3.4 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p. (Cod. Nat. 3270)

Codice CORINE Biotopes 24.52 - Euro-Siberian annual river mud communities, 22.33 - Bur marigold communities

**Regione biogeografica di appartenenza**

Continentale, Alpina, Mediterranea

**Sintassonomia**

Le cenosi terofitiche nitrofile che colonizzano i suoli più fini e con maggiore inerzia idrica sono incluse nell'alleanza *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960, mentre quelle presenti su suoli con granulometria più grossolana e soggetti a più rapido disseccamento rientrano nell'alleanza *Chenopodion rubri* (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969. Entrambe queste alleanze rientrano nell'ordine *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944 e nella classe *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951.

**Descrizione**

Secondo il sito http://vnr.unipg.it/ si tratta di una 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.

**Localizzazione**

I Renai di Signa, lungo il corso del Bisenzio.

### 3.3.5 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dei *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba* (Cod. Nat. 3280)

Codice CORINE Biotopes 24.53

**Regione biogeografica di appartenenza**

Mediterranea, Continentale, Alpina

**Sintassonomia**

Le cenosi di questo habitat rientrano nell'alleanza *Paspalo-Agrostion verticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, sinonimo del *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (art. 45), (ordine *Paspalo-Heleochloetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937). Si ricordano le associazioni *Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas e *Loto tenuis-Paspaletum paspaloidis* Biondi, Casavecchia & Radetic 2002.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Paspalum paspaloides* (= *P.distichum*), *P. vaginatum*, (presente in Sardegna, Toscana e Liguria), *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Lotus tenuis, Saponaria officinalis, Elymus repens, Ranunculus repens, Rumex* sp. pl.*, Cynodon dactylon, Cyperus fuscus, Salix* sp. pl., *Populus alba, P. nigra*.

**Vegetazione di riferimento**

Foreste mediterranee ripariali a pioppo.

**Descrizione**

Secondo il sito http://vnr.unipg.it/ si tratta di una fitocenosi igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Tale habitat risulta presente nel sito in una forma relittuale, non strettamente caratteristica della tipologia tipica dell'habitat. Si tratta di ridotte estensioni di cenosi a dominanza di pioppi e salici su substrato limoso-argilloso, ove si sviluppano formazioni a *Paspalum paspaloides*.

**Localizzazione**

A N dell'autostrada presente della zona del Lago di Peretola.

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

- Mollaia: HABITAT 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dei *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e di *Populus alba* - Superficie totale 1,28 Ha.

### 3.3.6 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion* (Cod. Nat. 3290)

Codice CORINE Biotopes 24.16 - Intermittent streams,
24.53 - Mediterranean river mud communities

**Regione biogeografica di appartenenza**

Mediterranea, Continentale

**Sintassonomia**

Le cenosi di questo habitat rientrano nell'alleanza *Paspalo-Agrostion verticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, sinonimo del *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (art. 45), (ordine *Paspalo-Heleochloetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937).

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Polygonum amphibium, Ranunculus fluitans, Potamogeton natans, P. nodosus, P. pectinatus, Agrostis stolonifera, Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Paspalum* sp. pl., *Bidens* sp. pl., *Apium nodiflorum*, *Glyceria fluitans*, *Myriophyllum* sp. pl., *Persicaria amphibia*, *Veronica beccabunga*.

**Descrizione**

Secondo il sito http://vnr.unipg.it/ si tratta di Fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del *Paspalo-Agrostion*. Corrispondono ai fiumi dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue.

Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del *Paspalo-Agrostidion* indicate per il precedente habitat, con altre della *Potametea* che colonizzano le pozze d'acqua residue.

**Localizzazione**

L'habitat risulta presente negli Stagni di Focognano.

### 3.3.7 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei *Molinio-Holoschoenion* (Cod. Nat. 6420)

Cod. CORINE Biotopes 37.4

**Regione biogeografica di appartenenza**

Mediterranea, Continentale, Alpina

**Sintassonomia**

Alleanza *Molinio-Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Ordine *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Scirpus holoschoenus (Holoschoenus vulgaris), Holoschoenus romanus, Agrostis stolonifera, Galium debile, Molinia caerulea, M. arundinacea, Briza minor, Melica cupanii, Cyperus longus ssp. longus, C. longus ssp. badius, Erianthus ravennae,Trifolium resupinatum, Schoenus nigricans, Carex mairii, Juncus maritimus, J. acutus, J. litoralis, Asteriscus aquaticus, Hypericum tomentosum, H. tetrapterum, Inula viscosa, Oenanthe pimpinelloides, O. lachenalii, Eupatorium cannabinum, Prunella vulgaris, Pulicaria dysenterica, Tetragonolobus maritimus, Orchis laxiflora, O. palustris, Succisa pratensis, Silaum silaus, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Genista tinctoria, Cirsium monspessulanum, Senecio doria, Dorycnium rectum, Erica terminalis, Imperata cylindrica, Festuca arundinacea, Calamagrostis epigejos, Epipactis palustris, Sonchus maritimus, Ipomoea sagittata, Allium suaveolens*.

**Vegetazione di riferimento** Prati mesofili concimati e pascolati (anche abbandonati e vegetazione postcolturale)

**Descrizione**

Si tratta di habitat proprio delle aree depresse saltuariamente allagate, a composizione eterogenea ma comunque dominate da specie erbacee igrofile. Nel sito è presente un mosaico composito di fitocenosi, di cui le componenti principali solo le classi *Phragmito- Magnocaricetea*, *Molinio-Arrhenateretea* e *Bidentetea tripartiti*. Vi si trovano specie tipiche di questo habitat,quali *Eupatorium cannabinum*, *Pulicaria disenterica*, *Inula viscosa*, *Scirpus maritimus*, *Cyperus* sp. pl., *Juncus* sp. pl., *Orchis laxiflora*, insieme ad altre specie spiccatamente igrofile quali *Eleocharis palustris, Carex* sp. pl., *Glyceria fluitans*, *Polygonum* sp. pl., ecc. Spesso presente anche la cannuccia di palude, che però non è dominante. Sono da considerare fitocenosi di elevato valore naturalistico, per la crescente rarefazione di questo tipo di ambienti.

In generale si tratta di un habitat che sostituirebbe tramite successione ecologica, quello dei Prati mesofili concimati e pascolati (anche abbandonati e vegetazione postcolturale) (Cod. CORINE 38.1).

**Localizzazione**

Tali praterie umide sono diffuse prevalentemente a Nord del canale Macinante e nell'area dei Colli Alti di Signa, ma esempi più localizzati sono rinvenibili anche presso gli stagni di Focognano, nei dintorni delle Miccine e ai Renai di Signa.

Tali habitat sono potenzialmente collocabili, secondo ERSE (2017), all'interno della ZSC (area ANPIL Podere La Querciola) nei seguenti siti: Cassa di Espansione, Lago di Padule, Parco della Piana e Stagno dei Cavalieri, Lago di Peretola. Qui abbiamo i Prati mesofili (38.1) in evoluzione verso questa tipologia di habitat.

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

- S. Croce: HABITAT 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* - Superficie totale : 3,80 Ha.
- Mollaia: HABITAT 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* - Superficie totale 6,07 Ha.

- Il Piano: HABITAT 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* - Superficie totale 2,97 Ha.

### 3.3.8 Bordure planiziari di megaforbie igrofile (Cod. Nat. 6430)

Cod. CORINE Biotopes 37.7, 37.8

**Regione biogeografica di appartenenza**

Alpina, Continentale, Mediterranea

**Sintassonomia**

Per il sottotipo planiziale-collinare (37.7): *Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa, Angelica sylvestris, Mentha longifolia, Eupatorium cannabinum, Scirpus sylvaticus, Senecio nemorensis* agg., *Calystegia sepium, Aconitum degenii, Cirsium palustre, Juncus conglomeratus. J. effusus, Lathyrus laevigatus, Lysimachia vulgaris, Phalaris arundinacea, Poa remota, Stemmacantha rhapontica, Thalictrum aquilegiifolium, T. lucidum, Arctium tomentosum, Symphytum officinale, Barbarea vulgaris, Eupatorium cannabinum, Myosoton aquaticum, Galium aparine, Ranunculus ficaria, R. repens, Arctium sp. pl., Lamium maculatum, Humulus lupulus, Solanum dulcamara, Aconitum variegatum, Peucedanum verticillare, Thalictrum flavum, Alliaria petiolata, Dipsacus pilosus, Viburnum opulus, Sambucus nigra, Rubus caesius, Heracleum sphondylium, C. lutetiana, Lapsana communis.*

**Combinazione fisionomica di riferimento**

Sottotipo 37.7: le formazioni riferite al sottotipo si inquadrano negli ordini *Convolvuletalia sepium* Tx. ex Mucina 1993 (*Calystegetalia sepium*) con le alleanze *Convolvulion sepium* Tx. ex Oberdorfer 1957 (*Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950), *Petasition officinalis* Sillinger 1933, *Calthion* Tx. 1937 e *Bromo ramosi-Eupatorion cannabini* O. Bolos e Masalles in O. Bolos 1983 e *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Goers e Mueller 1969 (*Glechometalia hederaceae*) con le alleanze *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967, *Galio-Alliarion petiolatae* Oberd. et Lohmeyer in Oberd. et ali 1967, *Impatienti noli-tangere-Stachyon sylvaticae* Goers ex Mucina in Mucina et ali 1993, *Conio maculati-Sambucion ebuli* (Bolos & Vigo ex Riv.-Mart. et ali 1991) Riv.-Mart. et ali 2002 (= *Sambucion ebuli*) (classe *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969).

**Vegetazione di riferimento**

-

**Descrizione**

Secondo il sito http://vnr.unipg.it/ si tratta di una comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- Comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7);
- Comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8)

In massima parte le comunità di *Calthion* R. Tx, 1937 em. Bal.-Tul. 1978 sono riconducibili ai due sottotipi.

**Localizzazione**

Formazioni assimilabili a questo habitat sono comuni lungo i canali ed intorno agli stagni della Piana, e sono caratterizzate dalla presenza di alte erbe, in gran parte specie nitrofile e palustri, quali salcerella (*Lythrum salicaria*), epilobio (*Epilobium hirsutum*), canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), convolvolo palustre (*Calystegia sepium*). Formazioni analoghe, riconducibili a questo habitat, sono presenti nei siti più umidi dei margini boscati dei Renai di Signa.

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

- S.Croce: HABITAT 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile - Superficie totale : 2,04 Ha.
- Il Piano: HABITAT 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile - Superficie totale : 5,49 Ha.

**Vegetazione post-colturale: panoramica dei prati post-colturali in ambiente umido; presenti all'interno del Lago di Peretola (ripresi dal punto di osservazioni faunistico ricompreso nell'area campione CP3). Nonostante l'elevato grado di imbibimento del suolo, il popolamento vegetazionale risulta composto perlopiù da essenze mesofile ad ampia plasticità ecologica (ERSE, 2017).**

### 3.3.9 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur, Ulmus laevis* e *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)* (Cod. Nat. 91F0)

Cod. CORINE Biotopes 44.4 (Mixed oak-elm-ash forests of great rivers), 44.42 Residual medio-european fluvial forest, 44.431 (Illyrian ash-oak-alder forests), 44.44 (Po oak-ash-alder forests), 44.513 Western Mediterranean alder galleries (Alno-Fraxinetum oxycarpae), 44.634 Tyrrhenian ash-alder galleries (*Alno-Fraxinetum angustifoliae p.*), 44.635 Italian ash galleries (*Carici-Fraxinetum angustifoliae*)

**Regione biogeografica di appartenenza**

Continentale, Alpina e Mediterranea

**Sintassonomia**

In Italia l'habitat viene individuato da alcune associazioni riferibili alle alleanze *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928.

All'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) appartengono le associazioni: *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992, *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae* (Br.-Bl. 1935) Tchou 1945, *Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Lòpez 1976, *Allio triquetri-Ulmetum minoris* Filigheddu, Farris, Bagella, Biondi 1999, *Periploco graecae-Ulmetum minoris* Vagge et Biondi 1999 e *Fraxino oxycarpae-Populetum canescentis* Fascetti 2004. Della prima che descrive, sia frassineti ripariali sia alluvionali, vengono riferiti all'habitat in oggetto solamente gli aspetti di bosco alluvionale che si sviluppano in aree depresse retrodunali o presso la foce dei fiumi e che tendono ad impaludarsi. La seconda associazione si riferisce ad alneti con frassino o frassineti con ontano che si sviluppano presso le foci dei fiumi, in ambiente ripariale.

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Quercus robur, Ulmus minor, Fraxinus angustifolia, F. excelsior, Populus nigra, P. canescens, P. tremula, Alnus glutinosa, Prunus padus, Humulus lupulus, Vitis vinifera ssp. sylvestris, Ulmus laevis, Ribes rubrum, Ulmus glabra, Sambucus nigra, Aristolochia clematitis, Salix cinerea, Parietaria officinalis, Urtica dioica, Hedera helix, Tamus communis, Typhoides arudinacea, Asparagus tenuifolius, Aristolochia pallida, Polygonatum multiflorum, Phalaris arundinacea,*

*Corydalis cava, Gagea lutea, Equisetum hyemale, Hemerocallis lilio-asphodelus, Viburnum opulus, Leucojum aestivum, Rubus caesius, Cornus sanguinea, Circaea lutetiana.*

**Descrizione**

In base a quanto riporta il sito http://vnr.unipg.it/, si tratta di boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofili che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

**Localizzazione**

L'habitat risulta presente negli Stagni di Focognano.

### 3.3.10 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Cod. Nat. 92A0)

Cod. CORINE Biotopes 44.141 - Mediterranean white willow galleries, 44.613 - Cyrno-Sardian poplar galleries, 44.614 - Italian poplar galleries

**Regione biogeografica di appartenenza**

Mediterranea, Continentale, Alpina

**Sintassonomia**

I saliceti ripariali rientrano nell'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958), mentre i boschi di pioppo nell'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948). Entrambi gli ordini sono inclusi nella classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez , Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi, classis nova (addenda).

**Combinazione fisionomica di riferimento**

*Salix alba, S. oropotamica* (endemismo aspromontano), *Populus alba, P. nigra, P. tremula P. canescens, Rubus ulmifolius, Rubia peregrina, Iris foetidissima, Arum italicum, Sambucus nigra, Clematis vitalba, C. viticella, Galium mollugo, Humulus lupulus, Melissa officinalis subsp. altissima, Ranunculus repens, R. ficaria, R. ficaria subsp. ficariiformis, Symphytum bulbosum, S. tuberosum, Tamus communis, Hedera helix, Laurus nobilis, Vitis riparia, V. vinifera s.l., Fraxinus oxycarpa, Rosa sempervirens, Cardamine amporitana, Euonymus europaeus, Ranunculus lanuginosus, Ranunculus repens, Thalictrum lucidum, Aegopodium podagraria, Calystegia sepium, Brachypodium sylvaticum, Salix arrigonii e Hypericum hircinum.*

**Vegetazione di riferimento**

Foreste mediterranee ripariali a pioppo

**Descrizione**

Il sito http://vnr.unipg.it/ riporta che si tratta di boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

**Localizzazione**

Tale habitat risulta presente nel sito in una forma relittuale, non strettamente caratteristica della tipologia tipica dell'habitat. Si tratta di ridotte estensioni di cenosi a dominanza di *Populus alba*, e salici *Salix* sp pl., cui si associano ontano nero *Alnus glutinosa*, olmo campestre *Ulmus minor*, sanguinello *Cornus sanguinea*. La formazione è rilevata unicamente nei pressi del Lago di Peretola a N dell'asse autostradale. Formazioni riconducibili a questo habitat sono presenti nei Renai di Signa e presso gli Stagni di Focognano

**Localizzazione nelle aree di compensazione future**

- Mollaia: HABITAT 92A0 – Foreste a gallerie di *Salix alba* e *Populus alba* - Superficie totale 14,28 Ha.

- Il Piano:HABITAT 92A0 – Foreste a gallerie di *Salix alba* e *Populus alba* - Superficie totale 1,14 Ha.

## *3.4 FAUNA*

Per ciò che riguarda il comparto faunistico la metodologia seguita è la seguente:

- Dati del Formulario Standard della ZSC e dalla Banca dati RE.NA.TO. soltanto per i gruppi di cui non sono state condotte indagini su campo (Invertebrati, Pesci), quindi si tratta di fauna potenziale.
- Per gli altri gruppi di Vertebrati (Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi) si considerano i dati del monitoraggio biologico, ad oggi, in atto.

Di seguito si riporta la descrizione di tutte le specie attualmente segnalate nel sito, dedicando particolare attenzione a quelle inserite nella Direttiva Habitat e/o nella L.R. 30/2015 (ex L.R. 56/2000), che elenca le specie endemiche o con ristretti areali di distribuzione o che, pur avendo areali anche ampi, vivono in ambienti particolari, ormai rari e spesso, per cause antropiche, a rischio di distruzione, e per questo motivo rivestono un notevole interesse a livello regionale.

### *3.4.1 Invertebratofauna potenziale*

Gli Invertebrati sotto descritti derivano da un'indagine bibliografica (Formulario Standard Natura 2000, RE.NA.TO...). I dati sui Lepidotteri scaturiscono da indagini effettuate sul campo.

#### 3.4.1.1 *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: NERITOPSINA

Famiglia: NERITIDAE

La conchiglia di questa specie è semiglobosa con pochi giri spirali (due o tre) con suture non molto evidenti; si nota che l'ultimo giro è molto grande e costituisce quasi tutta la conchiglia. Un'altra importante caratteristica è quella di presentare l'apice non appuntito, spesso consumato. Si evidenzia l'opercolo semilunare di colore giallo sull'apertura a mezzaluna. Questo mollusco è provvisto di conchiglia molto robusta. L'ornamentazione di essa è variabile sia nel disegno sia nel colore. Le dimensioni sono circa 8 mm di altezza e 10-13 mm di lunghezza.

Animale con tentacoli appuntiti e occhi peduncolati: il piede è ovale, di colore giallastro, con piccole macchie nere; la bocca è provvista di due mascelle, una superiore ed una inferiore.

**Distribuzione**

La specie vive in quasi tutta Europa ed in Italia è abbastanza comune.

### 3.4.1.2 *Viviparus contectus* (Millet, 1813)

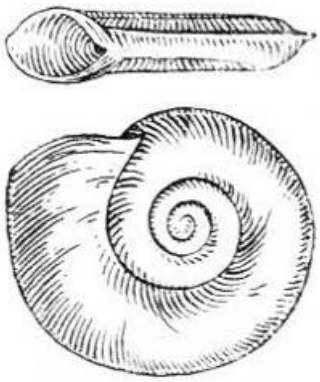
**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ARCHITAENIOGLOSSA
Famiglia: VIVIPARIDAE
Si tratta di una specie dulcaquicola, la conchiglia di grandi dimensioni presenta una forma globosa pronunciata. L'apice è ben distinguibile; i giri (circa 6-7) sono di forma panciuta con la presenza suture profonde. La colorazione di fondo è giallo-verdastra con 3 o 4 bande color rosso sovrapposte. L'apice è molto acuto ed appuntito; il peristoma è largo, l'ombelico present più o meno coperto.

**Distribuzione**
La specie è diffusa in tutta Europa. In Italia settentrionale e centrale è comune, ma in ogni caso meno del congenerico *Viviparus ater*. Nel sito la specie è segnalata nel Fosso di Acqualiunga – ANPIL Podere La Querciola e nell'ANPIL Stagni di Focognano (Data Base RENATO).

### 3.4.1.3 *Planorbis carinatus* (Muller, 1774)



**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: BASOMMATOPHORA
Famiglia: PLANORBIDAE
Si tratta di una specie acquatica di dimensioni medio-piccole, la conchiglia è sinistrorsa, formata da 4-5 spire egualmente convesse sulle due facce ed è presente una carena mediana ben visibile. La conchiglia assai fragile, quasi trasparente, e sulla superficie si osservano leggere e fitte strie di accrescimento. Il peristoma semplice è interrotto nella zona parietale e delimita un'apertura di forma lenticolare, obliqua, con la parte inferiore che sovrasta quella superiore. L'opercolo è assente come avviene in tutti i Polmonati. La conchiglia è marrone-giallastra mentre l'animale è di colore nerastro. Nella parte anteriore dell'animale si rinvengono due tentacoli molto lunghi e filiformi con gli occhi alla base.
**Distribuzione**
Specie con areale di diffusione esteso al continente europeo, ma presente in Italia soltanto nelle regioni centrosettentrionali. La Toscana è il limite meridionale della sua distribuzione.

### 3.4.1.4 *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: BASOMMATOPHORA
Famiglia: PLANORBIDAE
Tale specie dulcacquicola, possiede una conchiglia piuttosto polimorfa di dimensioni medie (altezza 9-15 mm; diametro 20-35 mm), sinistrorsa, di forma discoidale appiattita, concava su entrambi i lati, con suture profonde, costituita da 4,5-5 spire. La colorazione della conchiglia è giallastra-marrone. Nella porzione anteriore del corpo si evidenziano due tentacoli molto lunghi e filiformi con un ingrossamento alla base, dove si trovano gli occhi.

**Distribuzione**
La specie è ampiamente diffusa in Europa. In Italia è presente nelle regioni centro settentrionali fino alla Toscana. Nel sito la specie è segnalata nella zona N dell'ANPIL Podere La Querciola e nell'ANPIL Stagni di Focognano (Data Base RENATO).

### 3.4.1.5 *Unio mancus* (Lamarck, 1819)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
Direttiva Habitat: Allegato V

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: UNIONOIDA
Famiglia: UNIONIDAE

In passato le Unio italiane venivano distinte in numerose specie e sottospecie oppure in un'unica specie (*U. elongatulus*) suddivisa in alcune sottospecie. Di recente, un'analisi genetica di alcune popolazioni italiane ha dimostrato come la maggior parte delle Unio italiane siano conspecifiche con *Unio mancu*s Lamarck, 1819. Il mollusco presenta una conchiglia che può assumere varie forme, ovale con superficie esterna ornata da linee di accrescimento concentriche e interno delle valve madreperlaceo .

**Distribuzione**

Ipotizzata distribuzione nel bacino del mediterraneo, anche se esistono incertezze sulla tassonomia.

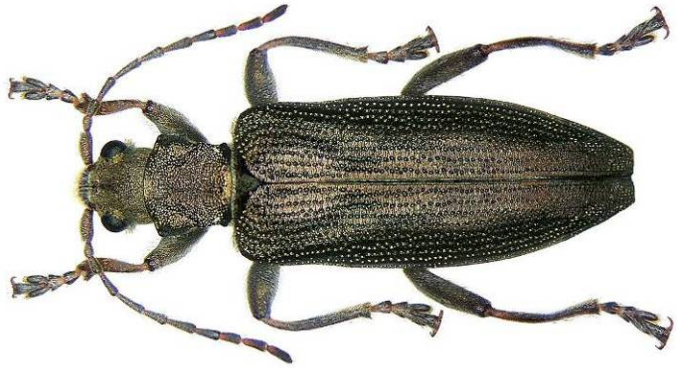
### 3.4.1.6 *Donacia cinerea* (Herbst, 1784)

**da "http://it.wikipedia.org"**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: COLEOPTERA
Family: CHRYSOMELIDAE
Dimensioni: 7,3-10,5 mm. Colore di base: Bronzo (raramente verde scuro) ma ricoperto da una breve pubescenza pallida che fa apparire il colore lucido da grigio-argento a marrone chiaro.

**Distribuzione**
Ipotizzata distribuzione nel bacino del mediterraneo, anche se esistono incertezze sulla tassonomia. Specie rinvenuta presso i Laghetti di Focognano (Database RENATO).

### 3.4.1.7 *Donacia simplex* (Fabricius, 1775)



**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: COLEOPTERA
Family: CHRYSOMELIDAE
Uno scarabeo marrone metallico di medie dimensioni (7 o 8 mm).
**Distribuzione**
Specie rinvenuta presso I Renai di Signa (Database RENATO).

### 3.4.1.8 *Donacia vulgaris* (Zschach, 1788)

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: COLEOPTERA
Family: CHRYSOMELIDAE
Dimensioni: 6,2-9 mm. Colore di base: ramato o verdastro. Colore del motivo: elitre con banda longitudinale blu metallizzata e / o rossastra. Pronotoum: come colore di base
Colore delle gambe: può essere di colore di base o più scuro, a volte con piccole aree bruno-rossastro.
**Distribuzione**
Paleartico, incluso il Nord Africa. Specie ritrovata presso i Laghetti di Focognano (Database RENATO).

### 3.4.1.9 *Stenopelmus rufinasus* (Gyllenhal, 1836)

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: COLEOPTERA
Family: CURCULIONIDAE
*Stenopelmus rufinasus* è un piccolo punteruolo, della famiglia Curculionidae, che appartiene all'ordine Coleoptera .
**Distribuzione**
Questo piccolo coleottero fitofago è originario dell'America. Tuttavia è stato introdotto volontariamente in Sud Africa e in Europa come mezzo di controllo biologico per controllare i focolai di *filliculoides* di Azolla, una piccola felce galleggiante, introdotta dall'America e diventata localmente molto invasiva. Specie ritrovata presso il Lago di Peretola (Database RENATO).

### 3.4.1.10 *Coenagrion scitulum* (Rambur,1842)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ODONATA

Famiglia: COENAGRIONIDAE

Questo Odonato, nello stadio larvale, raggiunge la lunghezza massima di 2 cm. Nell'adulto l'addome raggiunge i 22-26 mm e le ali posteriori 15-20 mm. Si può constatare di due macchie azzurre post oculari nella parte occipitale del capo color nero-bronzeo. La colorazione dell'addome del maschio, come si può osservare dell'immagine, è azzurra a macchie dorsali nere, con un disegno nero nel 2° segmento che giunge alla base del segmento stesso; 8° e gran parte del 9° segmento azzurri. La femmina invece presente l'addome di colore azzurro con macchie dorsali nere più estese.

**Distribuzione**

La specie si ritrova in Africa del Nord, in Europa meridionale e centrale, Caucaso e Asia minore. In Italia questo Coenagrionidae è segnalato in tutte le regioni, ma non in quota. Specie rilevata nella ZSC area vasta.

### 3.4.1.11 *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ODONATA

Famiglia: COENAGRIONIDAE

Le larve sono mediamente allungate e risultano uniformemente ricoperte di minute setole spiniformi; in vivo sono biancastre o giallastre, opache, con lamelle caudali pure opache. La lunghezza massima è pari a 2 cm. La colorazione varia tra i due sessi: il maschio adulto è blu, l'addome è nero con macchia azzurra sulla parte distale dell'ottavo segmento e tutto il nono, le femmine, quando raggiungono la maturità, sono verdi con addome interamente nero. Negli stadi immaturi la specie mostra una colorazione arancio brillante.

**Distribuzione**

La specie è rinvenibile nelle seguenti zone: Magreb, Europa meridionale e centrale, Caucaso, Caspio e Asia minore. E' documentata per tutte le Regioni d'Italia, ma generalmente è meno frequente di *I. elegans*. Specie rilevata nella ZSC area vasta.

### 3.4.1.12 *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ODONATA
Famiglia: AESCHNIDAE
Questo specie presenta una larva che può raggiungere una lunghezza di 1,5-2 cm. Una caratteristica diagnostica della specie è data dalla presenza di una forte spina medio-dorsale sul IX urite (Carchini G., 1983). L'adulto è facilmente riconoscibili per la colorazione generale del corpo rossa con pruinosità viola, le ali con venature rosse, l'addome un po' schiacciato con ultimi segmenti macchiati di nero e vertice della fronte porpora con riflessi metallici.
**Distribuzione**
Si tratta di una specie di origine africana in espansione sul territorio italiano. E' diffusa in Sicilia, Sardegna e in gran parte dell'Italia meridionale e centrale, soprattutto lungo le coste tirreniche, fino alla Liguria. Predilige ambienti di pianura o bassa collina con acque ferme.
Nella ZSC è stata rinvenuta nell'area umida de I Renai (Database RENATO).

### 3.4.1.13 *Brachytron pratense* (Müller, 1764)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site: P**
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ODONATA
Famiglia: AESCHNIDAE
In base a quanto riportato dal sito http://www.linnea.it, le dimensioni di questa specie sono le seguenti: lunghezza 54-63 mm, apertura alare 70-75 mm.
Si tratta di una tipo di libellula che ricorda le *Aeshna*, ma si presenta in realtà più tozza e provvista di un addome cilindrico peloso e con maggior estensione dei disegni neri. Sul primo segmento addominale si nota sul dorso un punto centrale mentre sugli altri segmenti emergono due macchie allungate di colore giallo nelle femmine e negli individui immaturi. Questi elementi caratteristici sono invece di colore blu nei maschi. I lati del torace sono verdi con due bande nere complete. Pterostigma lungo e sottile.
**Distribuzione**
Specie rara e diffusa principalmente nell'Italia settentrionale ma segnalata anche in alcune località del sud Italia. Frequenta ambienti con acque ferme o debolmente correnti con presenza di vegetazione spondale e aree boscate. La specie è stata rinvenuta in zone limitrofe alla ZSC, Cave di Brozzi (Database RENATO).

### 3.4.1.14 Zerinzia *Zerynthia cassandra* (Geyer, 1828)

Dir. “Habitat” All. IV presente come *Z. polyxena*, recentemente ha cambiato nome in *Z. cassandra*
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine LEPIDOPTERA
Famiglia PAPILIONIDAE

E’ l’unica specie italiana del genere *Zerynthia* ed è difficilmente confondibile con altri Lepidotteri. Le ali anteriori, di tonalità giallastra, presentano estesi disegni neri trasversali, una macchia rossa nello spazio intercostale 9 e margine esterno bordato da lunule molto arcuate. Le ali posteriori portano una serie di macchie rosse postdiscali e lunule marginali come le ali anteriori. In Italia è diffusa anche la sottospecie *Z. p. cassandra*, che si distingue dalla forma nominale per i disegni neri più estesi, per l’assenza della macchia rossa sull’ala anteriore e per il tono rossastro più evidente sulla pagina inferiore delle ali posteriori.

**Distribuzione**

La specie è diffusa nell’Europa meridionale e in Asia Minore occidentale. La forma nominale è diffusa in Austria, nella Penisola Balcanica e in Sicilia, la sottospecie cassandra si rinviene nel sud est della Francia e nella penisola italiana. Specie rinvenuta nei pressi dell'ANPIL Podere La Querciola mediante monitoraggio. Inoltre risulta reperibile nei pressi de I Renai (Database RENATO).

## *3.4.2 Ittiofauna*

Le specie ittiche elencate nel formulario standard del sito sono le seguenti: *Gasterosteus aculeatus* (Spinarello).

### 3.4.2.1 Spinarello *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758)

**da "http://www.ittiofauna.org"**

**Population in the site: P**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: GASTEROSTEIFORMES

Famiglia: GASTEROSTEIDAE

E' un pesce di taglia piccola (la lunghezza totale raggiunta dalle femmine, normalmente più grandi dei maschi, raramente supera i 12 cm).

Il corpo è slanciato, compresso in senso laterale; il muso è breve con bocca piccola in posizione terminale e leggermente obliqua.

La colorazione è variabile dal grigio al verde ad eccezione della regione ventrale sempre chiara. Le pinne sono grigie; quella dorsale risulta arretrata e preceduta da tre spine molto distanziate tra loro. Le pinne ventrali sono provviste da una robusta spina.

**Distribuzione**

La specie ha un'ampia distribuzione in tutto l'emisfero settentrionale ma il suo areale risulta piuttosto frammentato. Per quanto concerne la distribuzione della specie nell'area di interesse, non si dispone di alcun dato bibliografico e/o segnalazioni al riguardo; la presenza dello spinarello va pertanto accertata. Specie rilevata nella ZSC area vasta.

## *3.4.3 Erpetofauna – Anfibi di interesse comunitario e regionale*

Di seguito si riporta la descrizione di tutte le specie appartenenti all'erpetofauna Anfibia rilevate durante il monitoraggio faunistico di approfondimento alla VIA.
Le specie di Anfibi di interesse comunitario rilevate durante il monitoraggio a N dell'asse autostradale (Podere La Querciola, Lago di Peretola, Val di Rose) sono:

- ✓ Tritone crestato, *Triturus carnifex* (Linnaeus, 1758)
- ✓ Rospo smeraldino, *Bufo viridi*s (Laurenti, 1768)
- ✓ Raganella italiana, *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882)
- ✓ Rana verde, *Pelophylax* synklepton *esculentus* (Linnaeus, 1758)*

*complesso delle specie riconducibili alle rane verdi (*Pelophylax esculentus* e *Pelophylax lessonae*).
Le specie di Anfibi di interesse regionale sono:

- ✓ Tritone punteggiato, *Lissotriton vulgaris* (Laurenti, 1768).

Altre specie rilevate da bibliografia:

- ✓ Rospo comune, *Bufo buf*o (Linnaeus, 1758)
- ✓ Rana toro, *Lithobathes catesbeiana* (Shaw, 1802), specie aliena
- ✓ Rana Dalmatina, *Rana dalmatina* (Fitzinger, 1838), segnalate ma non presenti con reali popolazioni stabili.

I dati rilevati sono stati confrontati con la banca dati regionale RE.NA.TO.
In base alle caratteristiche ambientali del mosaico ambientale che compone il Corridoio Est, si ipotizza la presenza delle specie suddette anche a S dell'asse autostradale.

### 3.4.3.1 Tritone crestato italiano *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

**Population in the site:** **C**
Dir. "Habitat" All. II e IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: URODELA
Famiglia: SALAMANDRIDAE
È la più grossa fra le specie di tritoni presenti in Italia: la femmina può raggiungere la lunghezza di 18 cm, mentre il maschio di solito non supera i 15 cm. Nella regione dorsale si va dal grigio-brunastro al marrone giallastro al bruno-nerastro con macchie tondeggianti assai più grandi ed evidenti rispetto al *L. vulgaris*. La gola è bruno scura punteggiata di macchie chiare, nella parte ventrale si evidenzia uno sfondo bianco-arancione con macchie nere o grigio-brune. Nella fase riproduttiva il maschio presenta una cresta dorsale con una dentellatura molto spiccata ai lati della coda mostra una fascia biancastra. La cresta è assente nella femmina (Nistri *et al*. In Fancelli E.,

2005).
**Distribuzione**
In Europa è diffuso a macchia di leopardo in varie aree, Svizzera meridionale, Alpi austriache, Ungheria orientale, Repubblica Ceca, Slovenia e Croazia, Bosnia-Erzegovina, Albania, Serbia, Macedonia, Grecia nord-occidentale.
In Italia è diffuso in gran parte della penisola, mentre risulta assente in Sicilia e Sardegna.

### 3.4.3.2 Rospo smeraldino *Bufo lineatus* (Ninni, 1879)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site:** **C**
Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ANURA
Famiglia: BUFONIDAE
Il rospo smeraldino presenta un corpo tondeggiante con zampe corte. La colorazione del dorso è chiara, con macchie verdi scure bordate di nero. Sulla pelle compaiono rare macchie rosso vivo in corrispondenza delle verruche. Ventre bianco con possibili punteggiature marroni. Pelle molto ruvida. Grandi occhi gialli e neri con pupilla ellittica orizzontale. Timpano piccolo accostato alle orbite. Fori delle narici che guardano verso l'alto.
Il maschio è lungo circa 6 cm, la femmina fino a 10. Non vi è grande variabilità tra una popolazione e l'altra. All'interno delle popolazioni invece convivono individui scuri quasi totalmente bruni e individui molto chiari con macchie in risalto.
**Distribuzione**
In Europa si trova dalle Isole Baleari e dalla Francia, tramite la Svizzera e l'Italia, fino al Caucaso, diffuso anche in Asia occidentale e nell'Africa settentrionale. In Italia è presente un po' ovunque.

### 3.4.3.3 Raganella italiana *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site:** **C**
Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ANURA
Famiglia: HYLIDAE
Gli adulti sono di color verde-giallastro al verde brillante con evidente striscia scura laterale che dall'occhio raggiunge l'inguine e risale con un ramo che emerge dalle zampe posteriori. Le parti inferiori sono di colore biancastro, bianco brunastre o color crema. Pelle liscia. Cuscinetti adesivi sulla punta delle dita e questo permette a questo Anuro di risalire le superfici più lisce. Lunghezza di circa 5 cm. L'iride è giallo ocra; la pupilla è orizzontale. Il maschio si riconosce benissimo rispetto alla femmina per la presenza di un sacco golare.
**Distribuzione**
Si tratta di una specie endemica italiana, abita una parte dell'Italia continentale, quella peninsulare e la Sicilia.

### 3.4.3.4 Rana verde, *Pelophylax* synklepton *esculentus* (Linnaeus, 1758)

Dir. "Habitat" All. V
L.R. 56/2000 Allegato B1 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ANURA
Famiglia: RANIDAE
*P. bergeri* – Si tratta di una specie non-ibrida. Rana verde piuttosto tarchiata, simile alle altre specie del genere *Pelophylax*. Testa triangolare, larga, con muso moderatamente appuntito e pupilla orizzontale. Timpano grande e ben visibile. Denti vomerini presenti. Parte posteriore della lingua, libera e biforcuta. Omosterno e sterno ossificati. Maschi provvisti di due sacchi vocali esterni vicino agli angoli della bocca, non visibili se non usati. La zampa posteriore estesa anteriormente e tenuta aderente al corpo, raggiunge raramente l'altezza dell'occhio con l'articolazione tibio tarsale. Tubercolo metatarsale interno ben sviluppato. Pelle liscia o lievemente rugosa, con pliche dorsolaterali ben sviluppate La colorazione della livrea varia a seconda dell'habitat e della popolazione. Generalmente sulle zone superiori la tinta di fondo è verde con tratti marroni o grigi. Quasi sempre sul dorso è presente una striscia chiara, estesa dal muso alla cloaca. Sul dorso e sui fianchi si osservano macchie scure più o meno numerose ed intense. Gli arti inferiori presentano strisce scure marcate sulla faccia esterna. Le zone inferiori del corpo sono bianco grigiastre, generalmente senza macchie o punteggiature.
*Pelophylax* kl. *hispanicus* - Kleptospecie (specie ibrida) che si è originata per ibridazione tra *P. bergeri* e *P. ridibundus* o *P.* kl. *esculentus*. A livello morfologico presenta caratteri intermedi tra le specie genitrici. Oltre ad alcuni caratteri comuni con *P. bergeri* presenta arti anteriori brevi, con dita libere. Zampe posteriori lunghe, con palmatura estesa e ben sviluppata. Pelle liscia, cosparsa di piccoli tubercoli, alquanto granulosa sulle cosce e sul ventre. Pliche dorsolaterali ben evidenti e rilevate. Superiormente la tinta di fondo della livrea è generalmente verde brunastra, più o meno tendente al giallo o grigio, ma si osservano anche esemplari completamente verdi o marroni. Sul dorso e sui fianchi sono presenti macchie scure, irregolari nella forma, nel numero e nella disposizione. La striscia chiara dorsale è generalmente presente, ma molti esemplari ne sono totalmente privi o in cui non appare evidente. Sulle zampe posteriori è presente una striatura scura, spesso frammentata in macchie irregolari. Le zone inferiori sono di color bianco latteo o bianco paglierino uniforme, più o meno marezzato di bruno o nerastro. Iride dorata e sacchi vocali grigio.
**Distribuzione**
Le due specie hanno ampia distirbuzione europea, sono presenti nell'Italia peninsulare a sud di un'immaginaria linea che unisce Genova a Rimini.

### 3.4.3.5 Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: URODELA
Famiglia: SALAMANDRIDAE
E' identificabile come il più piccolo dei tre tritoni che si trovano nella Toscana. La sua lunghezza totale è di circa 11 cm, anche se di solito ha una lunghezza compresa tra i 6 e gli 8 cm. Nella regione dorsale si presenta bruna con sfumatura olivastra, talvolta tendente al bruno grigiastro con alcune macchie rotondeggianti scure sullo sfondo del disegno. Nella regione ventrale invece mostra uno sfondo bianco-giallastro, talvolta arancione nella zona centrale e con macchie bruno nerastre. Lo sviluppo della cresta dorsale è assai più evidente nel maschio rispetto alla femmina, il margine della coda, a differenza di ci quello che riscontriamo nel Tritone carnefice, è intero e ondulato. Una importante differenza tra maschio e femmina consiste nel fatto che il maschio mostra zampe anteriori lobate, la cresta dorsale più sviluppata e la parte inferiore della coda arancione, la regione della cloaca molto rigonfia e strie longitudinali molto più evidenti sul capo (Nistri *et al*. In Fancelli E., 2005).

**Distribuzione**

La specie è ampiamente distribuita in Europa tranne che nella parte sudd-occidentale e nell'Asia centro-occidentale fino al 66° di latitudine. Il taxon *meridionalis*, in Italia è presente in tutta la zona continentale (ad eccezione del Friuli Venezia Giulia dove si può ritrovare il taxon *vulgaris*) e in parte in quella peninsulare.

## *3.4.4 Erpetofauna – Rettili di interesse comuitario e regionale*

Si riportano di seguito le descrizioni delle specie di Rettili di interesse comunitario rilevate durante il monitoraggio faunistico di approfondimento al Master Plan:

- ✓ Ramarro, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)
- ✓ Lucertola muraiola, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
- ✓ Lucertola campestre, *Podarcis sicula* (Rafinesque-Schmaltz, 1810)
- ✓ Biacco, *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)

Altre specie di Rettili di interesse regionale rilevate sono:

- ✓ Geco, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)
- ✓ Luscengola, *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)
- ✓ Natrice, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

I dati rilevati sono stati confrontati con la banca dati regionale RE.NA.TO.
Altre specie rilevate da bibliografia:

- ✓ Testuggine palustre europea *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)
- ✓ Testuggine palustre dalle orecchie rosse, *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)
- ✓ Geco verrucoso, *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758)
- ✓ Saettone, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)
- ✓ Natrice tessellata *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)

### 3.4.4.1 Ramarro *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

Dir. “Habitat” All. IV
L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Population in the site: R**
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: SQUAMATA
Famiglia: LACERTIDAE
Si tratta di un rettile molto grande. Il maschio possiede un colore verde scuro o bruno su buona

parte del corpo, risultano evidenti le punteggiature nerastre diffuse sulla testa (che nei maschi è piuttosto corta). Nella femmina il verde sfuma in toni verde-giallastri. Sul dorso, oltre ad una punteggiatura fine, si possono osservare macchie nere più grandi. La lunghezza (dalla punta del muso alla cloaca) si aggira sui 13 cm negli esemplari più lunghi; la coda è spesso il doppio della lunghezza del corpo. La gola è di colore blu (nei maschi maturi e in qualche femmina) e il ventre giallastro, mentre nei giovani è frequente il beige uniforme con punteggiature chiare (Bettini *et al*. in Malin, 2004).

**Distribuzione**

Da qualche anno si è separato le popolazioni del ramarro dell'Europa occidentale (*Lacerta bilineata*) da quelle dell'Europa orientale (*Lacerta viridis*). Il Ramarro occidentale è diffuso in Francia, in Spagna e in Portogallo, Germania, Svizzera e Italia (Sicilia e Isola d'Elba incluse).
In Italia è assai diffuso sia nella zona peninsulare che continentale.

### 3.4.4.2 Lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Population in the site: C**
Ordine: SQUAMATA
Famiglia: LACERTIDAE

**Sistematica ed identificazione**

Si tratta di un rettile piccolo, appiattito, che presenta un collare ad orlo liscio e squame carenate. La sua lunghezza si aggira sui 7,5 cm dalla punta nel muso alla cloaca. La sua coda è molto lunga, misura da una volta e 2/3 fino a due volte e ¼ la lunghezza del corpo. Il disegno mimetico dorsale è molto variabile: buona parte degli individui sono di colore marrone o grigio talvolta con varie sfumature di verde. Negli esemplari femmina di solito si riscontrano i seguenti caratteri: fianchi scuri, strisce dorsolaterali chiare più sviluppate sul collo, una serie di punteggiature, o in alternativa una striscia vertebrale di colore scuro, che segue il corpo, più evidente delle strisce dorsolaterali scure. Il disegno complessivo tuttavia può variare notevolmente e la striscia vertebrale può essere intervallata da punteggiature scure oppure sostituita da esse.
Negli esemplari maschi si assiste alla realizzazione di un disegno assai più complesso; nei fianchi abbiamo una punteggiatura chiara che ha quasi un effetto "mosaico" e sul dorso le colorazioni sono

più nitide. La variabilità consiste nel colore di fondo, dove si instaurano i vari disegni. Essa può assumere varie tonalità che vanno dal marrone chiaro, al fulvo, al rosso o addirittura al rosa. Sul ventre, a seconda del periodo del ciclo vitale, possiamo assistere ad una vasta gamma di disegni inseriti su un fondo di colore arancione. Su questo sfondo abbiamo un pigmento nero che arriva fino alla gola. (Bettini *et al*. in Malin, 2004).

**Distribuzione**

Europa continentale con una delimitazione settentrionale: i paesi del Benelux, la Francia, la valle del Reno, la Repubblica Ceca e la Romania. A sud si trova un po' in tutti i paesi mediterranei e giunge anche nelle isole a largo delle coste atlantiche della Spagna e della Francia. Si trova anche nell' Asia minore nord-occidentale. In Italia è assai diffuso sia nella zona peninsulare che continentale.

### 3.4.4.3 Lucertola campestre *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV

L.R. 56/2000 Allegato A (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Population in the site: C**

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: SQUAMATA

Famiglia: LACERTIDAE

Il suo aspetto può essere variabile, di solito la colorazione di fondo del corpo è verde brillante o verde scuro (verde oliva). Sopra questo colore di base si possono trovare disegni caratteristici secondo le varie zone (ciò varia anche all'interno dell'Italia). Il suo capo è grosso e lungo, il corpo robusto. Le parti ventrali sono bianche, prive di punteggiatura. Le femmine in generale sono di dimensioni più ridotte dei maschi e con il capo più piccolo. Il disegno ha strisce più marcate.

**Distribuzione**

In Europa diffusa in: Italia, Corsica, Minorca, Turchia europea, Spagna sud-orientale (Almeria), coste adriatiche fino a Dubrovnik, isola d'If (davanti Marsiglia), molte isole del Tirreno. Presente in gruppi sparsi anche in Tunisia e Libia. In Italia è assai diffuso sia nella zona peninsulare che continentale con rarefazione procedendo verso le regioni meridionali.

### 3.4.4.4 Biacco *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)

Dir. “Habitat” All. IV
**Population in the site: C**

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: SQUAMATA
Famiglia: COLUBRIDAE
Il disegno del corpo è dato da un’alternanza di strisce giallo chiaro e verdastro scuro, intercalate regolarmente. Sulla coda si arriva ad una forma di punteggiatura con i colori precedenti che ci è utile a distinguerlo quando si rintana nel suo ricovero. Il ventre è di colore giallastro con piccoli punti scuri. La forma è assai slanciata con un capo piccolo. Negli occhi è possibile osservare una pupilla rotonda, le squame sono lisce. I giovani hanno un colore più pallido, ma con un disegno evidente sul capo. Lo sviluppo della colorazione avviene al quarto anno di età. La maggior parte degli adulti delle regioni nord-orientali dell’ Italia meridionale, Sicilia e alcune isole sono quasi completamente neri (Arnold *et al*., 1985). La lunghezza del Biacco può raggiungere talvolta i 200 cm, la media si attesta a 150 cm.
**Distribuzione**
Spagna nord-orientale (nei Pirenei), Francia (escluso il Nord), Svizzera meridionale, Sardegna e altre piccole isole del mar Mediterraneo (Krk, Pelagosa, Arcipelago toscano e Isole ponziane).In Italia è assai diffuso sia nella zona peninsulare che continentale.

### 3.4.4.5 Geco comune *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: SQUAMATA
Famiglia: GEKKONIDAE
Si tratta di un animale piuttosto robusto di colore variabile dal brunastro al brunastro – grigio, che presenta un corpo di forma appiattita anche nella zona della testa. Sono evidenti alcune bande scure più sviluppate sulla coda e nei più giovani. La sua lunghezza può raggiungere il 15 cm incluso la coda. Sulla sua superficie (compresa la coda) sono presenti piccole protuberanze che conferiscono all'animale un aspetto spinoso. Le zampe sono provviste di cuscinetti adesivi molto ben evidenti che si estendono su tutta la superficie delle dita, più larghi vicino alla punta. La presenza delle unghie è riscontrabile solo sul terzo e sul quarto dito di tutte le zampe. Nella coda rigenerata non si osservano i tubercoli (Bettini *et al*. In Malin, 2004).
**Distribuzione**
Diffusa nell'area del mediterraneo, incluse le isole Canarie e Africa Settentrionale. In Italia è distribuita sia nella zona costiera che peninsulare e insulare.

### 3.4.4.6 Luscengola *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org"**
L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: SQUAMATA
Famiglia: SCINCIDAE
Il lungo tronco evidenzia 4 arti, anche se con sole tre dita e poco sviluppati. Tale caratteristica la differenzia dai serpenti e dall'orbettino. Parti superiori grigio-bruno, spesso con linee scure longitudinali, le parti ventrali grigiastre o biancastre uniformi. I due sessi sono simili. Questa specie può raggiungere i 40 cm di lunghezza totale, la femmina ha dimensioni maggiori rispetto al maschio.
**Distribuzione**
La sua area di distribuzione comprende il Nordafrica centrale, la porzione meridionale dell'Italia continentale, l'Italia peninsulare, la Sardegna, la Sicilia, l'Isola d'Elba. IN Toscana è frequente in buona parte del territorio.

### 3.4.4.7 Natrice *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org**

L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: SQUAMATA

Famiglia: COLUBRIDAE

È un serpente della famiglia dei Colubridi, di dimensioni che vanno dai 50 cm fino ai 2 metri delle femmine adulte. Il dorso è di colore grigio, il ventre è biancastro con macchie scure, maggiormente concentrate nella regione caudale. Caratteristico è il collarino giallo bordato di nero laterale alla nuca. La testa è arrotondata, ben distinta dal corpo, gli occhi sono grandi con pupilla rotonda e iride giallastro.

**Distribuzione**

Questa specie è diffusa con diverse sottospecie in quasi tutta l'Europa, in Asia Minore, Asia occidentale e centrale fino al Lago Bajkal e nella fascia più settentrionale dell'Africa nord-occidentale.

In Italia è presente in tutta la penisola dalla fascia costiera ai pascoli altitudinali, in Sicilia, Sardegna e isola d'Elba.

## *3.4.5 Avifauna*

### 3.4.5.1 Generalità

La Piana Fiorentina, dove sono localizzati il Corridoio Est e le Aree di Compensazione (Mollaia, S. Croce, Il Piano) rappresenta un'area fortemente antropizzata, in continuità territoriale con la Piana Pratese e quella Pistoiese. L'area è caratterizzata da ambiti di semi-naturalità rappresentati da aree agricole residuali e da aree umide artificiali, altamente frammentati e inseriti in una matrice fortemente antropica.

Nonostante lo scarso valore naturalistico di questi elementi presi singolarmente, l'importanza ecologica dell'area va inquadrata in un contesto di rete ecologica dove, i nodi primari, secondari e potenziali, concorrono a formare un'unica unità funzionale. La piana tra Firenze e Prato rappresenta un'area molto importante per la riproduzione e per la migrazione degli uccelli; è stata inserita infatti nella rete europea delle I.B.A. (Important Bird Areas; Heath e Evans 2000), e presenta al suo interno il SIR/SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", creati ai sensi delle Direttive 147/2009/CE "Uccelli" e 92/43/CEE "Habitat". La piana tra Firenze e Prato riveste inoltre un ruolo di importanza nazionale per lo svernamento di tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e di importanza regionale per l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) (Serra *et al.*, 1997).

Sono stati compiuti dei monitoraggi realizzati con una cadenza media di due volte al mese dal settembre 2015 a gennaio 2018. Il monitoraggio si è concentrato in particolare sulle seguenti specie, individuate come target. Nel corso dei monitoraggi sono state comunque segnate tutte le specie osservate. Il presente quadro conoscitivo tiene presente le specie di importanza conservazionistica ai sensi della Dir. Uccelli 147/2009/CE.

## 3.4.5.2 Risultati dei monitoraggi

Si riporta di seguito un elenco delle specie di interesse conservazionistico in relazione alla Dir. 147/2009 e alla Legge Reg. Toscana 30/2015.

Siti di Monitoraggio

1 Parco della Piana - ZSC Podere La Querciola -
2 Stagno dei Cavalieri - ZSC Podere La Querciola
3 Cassa di Espansione - ZSC Podere La Querciola
4 Lago di Peretola - ZSC Podere La Querciola
5 Oasi WWF val di Rose
6 S. Croce, Sesto F. no (FI) Area di compensazione 2
7 Il Piano, S. Mauro a Signa (FI) Area di compensazione 1
8 Casello Autostrada A11 Pozza interclusa

| Check list specie di maggior interesse conservazionistico | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N. | Euring | Nome Italiano | Nome Scientifico | IUCN | SPEC | ETS | Dir. 2009/147 EC annex 1 | LRUNI | L.R. 56/00 All. A2 |
| 1 | 00820 | Marangone minore | *Phalacrocorax pygmeus* | LC | SPEC 2 | VU | SI | NT | - |
| ### | 00980 | Tarabusino | *Ixobrychus minutus* | NT | SPEC 3 | (H) | SI | VU | si |
| ### | 01040 | Nitticora | *Nycticorax nycticorax* | LC | SPEC 3 | D | SI | VU | si |
| ### | 01080 | Sgarza ciuffetto | Ardeola ralloides | LC | SPEC 3 | (D) | SI | LC | si |
| ### | 01190 | Garzetta | *Egretta garzetta* | LC | Non-Spec | S | SI | LC | SI |
| ### | 01210 | Airone bianco maggiore | *Casmerodius albus* | LC | Non-Spec | S | SI | NT | SI |
| ### | 01360 | Airone rosso | *Ardea purpurea* | LC | SPEC 3 | (D) | SI | LC | si |
| ### | 01360 | Mignattaio | *Plegadis falcinellus* | LC | SPEC 3 | (D) | SI | EN | si |
| ### | 01440 | Spatola | *Platalea leucorodia* | LC | SPEC 2 | H | SI | VU | SI |
| ### | 01470 | Fenicottero | *Phoenicopterus ruber* | LC | SPEC 3 | L | SI | LC | si |
| ### | 02020 | Moretta tabaccata | *Aythya nyroca* | NT | SPEC 1 | (VU) | SI | EN | si |
| ### | 02600 | Falco di palude | *Circus aeruginosus* | LC | Non SPEC | S | SI | VU | SI |
| ### | 02610 | Albanella reale* | *Circus cyaneus* | LC | SPEC 3 | H | SI | NA | si |
| ### | 03070 | Falco cuculo | *Falco vespertinus* | NT | SPEC 3 | (VU) | SI | VU | - |
| ### | 03200 | Falco pellegrino* | *Falco peregrinus* | LC | SPEC 3 | R | SI | LC | si |
| ### | 04080 | Voltolino | *Porzana porzana* | LC | Non SPECE | (S) | SI | DD | - |
| ### | 04100 | Schiribilla * | *Zapornia parva* | LC | Non SPECE | (S) | SI | DD | - |
| ### | 04550 | Cavaliere d'Italia | *Himantopus himantopus* | LC | Non SPEC | S | SI | LC | SI |
| ### | 04560 | Avocetta | *Recurvirostra avosetta* | LC | Non-SPEC | S | SI | LC | SI |
| ### | 05170 | Combattente | *Philomachus pugnax* | LC | SPEC 2 | (D) | SI | - | - |
| ### | 05540 | Piro piro boschereccio | *Tringa glareola* | LC | SPEC 3 | H | si | - | - |
| ### | 06050 | Sterna zampenere * | *Gelochelidon nilotica* | LC | SPEC 3 | (EN) | si | NT | - |
| ### | 06270 | Mignattino comune | *Chlidonias niger* | LC | SPEC 3 | (D) | si | EN | - |
| ### | 08310 | Martin pescatore | *Alcedo atthis* | LC | SPEC 3 | H | SI | LC | SI |
| ### | 11060 | Pettazzurro* | *Luscinia svecica* | LC | Non SPEC | (S) | si | NA | - |
| ### | 15150 | Averla piccola | *Lanius collurio* | LC | SPEC 3 | (H) | SI | VU | SI |

### 3.4.5.3 Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus* Cod.Euring 00820

da "http://it.wikipedia.org

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: PELECANIFORMES
Famiglia: PHALACROCORACIDAE
Si tratta di una specie acquatica poco conosciuta e ritenuta vulnerabile a livello globale. In Italia è considerato migratore regolare, nidificante e svernante localizzato. La colonizzazione da parte del Marangone minore del nostro Paese è un fenomeno piuttosto recente. Dimensioni. Lunghezza 45-55 cm, apertura alare 75-90 cm.Maschio e femmina sono indistinguibili in natura. In abito nuziale hanno il corpo nero (compresi becco e zampe) soffuso da piccolissime macchiette bianche con la testa soffusa di marrone rossastro scuro. In abito extra riproduttivo il becco è inferiormente rosa violaceo e la gola bianca e gialla. I giovani hanno una colorazione più chiara soffusa di marrone rossiccio con gola e petto ancora più chiari. Nidificazione: su nidi costruiti su arbusti presso l'acqua in colonie.

**Distribuzione**
Secondo il sito Uccellidaproteggere, in Italia il Marangone minore è presente solo dal 1981, quando il primo nido è stato censito nelle Valli di Comacchio. Successivamente la distribuzione della specie si è estesa all'intero Delta del Po e, più a nord, alla Laguna di Venezia, con un areale di presenza ancora ristretto ma in netta e progressiva espansione. Su scala continentale, attualmente il Marangone minore nidifica in Europa sud-orientale, in Medio Oriente e Nord Africa.

### 3.4.5.4 Tarabusino *Ixobrychus minutus* Cod.Euring 00980

**da http://www.uccellidaproteggere.it**
Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: ARDEIDAE

Tra i tratti distintivi: il grande e appuntito becco arancione, il piumaggio elegante e variegato. Il capo presenta un ampia macchia nerastra, e tale è anche il dorso, mentre ali, collo e ventre presentano colorazioni argentate tendenti al grigio-bruno e al bianco. Brune ma più chiare, con sfumature rosa, risultano anche le ali. Lungo circa 35 cm, ad ali spiegate il Tarabusino può sfiorare i 60 cm di larghezza.
**Distribuzione**
Specie a distribuzione subcosmopolita, si tratta di una specie migratrice estiva che in Toscana staziona da Aprile a Settembre. Grande migratore, sverna nell'Africa subsahariana. Il nostro Paese, dove il Tarabusino è specie migratrice e nidificante, risulta attraversato da un consistente flusso migratorio di popolazioni dell'Europa centrale e centro-orientale (Spina & Volponi, 2008).

### 3.4.5.5 Nitticora *Nycticorax nycticorax* Cod. Euring 01040

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: ARDEIDAE

Tendenzialmente bicromatico è il piumaggio, con il ventre bruno striato di bianco a cui fanno da contrasto capo, ali e dorso, di un marrone molto scuro. Particolarmente evidente nell'esemplare adulto risulta l'occhio rosso fuoco.

**Distribuzione**

Specie nidificante e migratrice regolare, in Toscana si ritrova da Marzo a Ottobre. Specie cosmopolita, quasi tutti i siti riproduttivi della Nitticora nel nostro Paese sono concentrati nella Pianura Padana, in particolare nell'area piemontese-lombarda a Nord del Po e lungo l'intera costa dell'Alto Adriatico. L'Italia rappresenta un vero crocevia nel sistema migratorio della Nitticora, per molti altri siti europei (Spagna, Francia, Ungheria, Ucraina). La bibliografia, conferma la presenza nel nostro Paese di animali provenienti da una vastissima area geografica dall'Andalusia ad Ovest e fino al Mar Caspio ad Est (Spina & Volponi, 2008).
Tra gli habitat preferiti ricordiamo boschetti allagati di salice.

### 3.4.5.6 Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* Cod. Euring 01080

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES

Famiglia: ARDEIDAE

Come ricorda il sito Uccellidaproteggere, questa specie mostra un piumaggio bruno dorato, tra i più eleganti della famiglia degli aironi. Tipico è appunto il ciuffo, piuttosto somigliante a una cresta, che campeggia sul capo dando alla specie un aspetto saggio, quasi si trattasse di lunghi capelli bianchi. Evidente anche il becco, bluastro e nero sulla punta, mentre la coda e il ventre presentano sfumature più chiare, sempre sulle tonalità del bruno-dorato e del rossiccio.

**Distribuzione**

I quartieri di svernamento presentano limiti meridionali sconosciuti, come avviene per altre specie che si riproducono anche nell'Africa tropicale. La popolazione europea consiste in 18-27.000 coppie, di cui 7.000-8.500 diffuse in Russia e Romania (Spina & Volponi, 2008). La maggior concentrazione di coppie in Italia si osserva in Pianura Padana (Gariboldi *et al.*, 2004). Si tratta di una specie estiva, presente da Aprile a Settembre in Toscana.

Nidifica nei canneti o sugli alberi, di solito in colonie con altri aironi di piccole dimensioni

### 3.4.5.7 Garzetta *Egretta garzetta* Cod. Euring 01190

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: ARDEIDAE

Si evidenzia il suo candido piumaggio, la Garzetta mette in mostra la notevole apertura alare – che può raggiungere anche il metro in larghezza – mentre il becco aguzzo rappresenta un'arma formidabile non solo per catturare le prede ma anche per trafiggerle e "finirle", prima di ingoiarle. Il becco e le zampe sono neri mentre i piedi gialli. In volo il collo viene piegato a esse.

**Distribuzione**

In Europa l'areale riproduttivo è frammentato all'interno delle regioni centro-meridonali e a Nord giunge sino al 55° parallelo. Le popolazioni europee svernano di preferenza nelle regioni dell'Africa settentrionale ed equatoriale, anche se recentemente un crescente numero di individui resta a svernare nei paesi dell'Europa mediterranea (Spina & Volponi, 2008) a causa inverni più miti. L'Italia è il paese europeo che ospita la maggior popolazione nidificante. Specie nidificante (Fig. 47), migratrice e svernante in Toscana. Secondo Puglisi *et al*. (2012), ha fatto registrare nel 2010 una consistenza di circa 1.000 coppie a livello regionale, nidificanti in 18 garzaie, sempre in associazione con altre specie. Nella piana fiorentina si rinvengono circa 5 coppie nidificanti. Negli ultimi anni in aumento. Specie "rara" nella Lista Rossa Toscana; Peronace *et al*. (2012) stimano circa 32.000 indd. maturi nel nostro paese, specie LC a minor preoccupazione.

### 3.4.5.8 Airone bianco maggiore *Casmerodius albus* Cod. Euring 01210

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: ARDEIDAE

Airone di grandi dimensioni caratterizzato da una livrea completamente bianca; si distingue dalla Garzetta oltre che per le maggiori dimensioni anche per il becco giallo e le zampe chiare.

**Distribuzione**

Specie politipica cosmopolita: la sottospecie nominale nidifica in Europa ed Asia temperata. La distribuzione in Europa è frammentata e discontinua, le popolazioni principali si trovano nei paesi orientali e sud-orientali. La specie in Italia ha iniziato a riprodursi dal 1990 nel Delta del Po e da allora è in espansione; prima era segnalata solo come migratrice e svernante. La specie ha mostrato un moderato incremento in Unione Europea nel periodo 1970-1990, seguito da forte incremento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La popolazione italiana è pari a circa l'1.1%-1.5% della popolazione dell'Unione Europea e rappresenta una frazione non significativa di quella europea nel complesso. Per la Piana tra Firenze e Pistoia è considerato migratore regolare e svernante raro.

### 3.4.5.9 Airone rosso *Ardea purpurea* Cod. Euring 01240

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: ARDEIDAE

Secondo il sito Uccellidaproteggere, rispetto ad altre specie della stessa famiglia, l'Airone rosso si distingue anzitutto per il piumaggio. Importante ed elegante è il ciuffo di piume che scende dal becco fino al collo, con una varietà cromatica notevole che va dal bruno al rossiccio, con la parte centrale nerastra, come il capo e la parte superiore del becco. Bruno-nere appaiono invece le parti inferiori, mentre altre importanti penne dorate emergono dal dorso.
Più piccolo dell'Airone bianco maggiore, l'Airone rosso non supera di solito i 90 cm in lunghezza, per un'apertura alare comunque in grado di raggiungere il metro e mezzo.

**Distribuzione**

Il suo areale di distribuzione comprende in particolare Paleartico Sud-occidentale e raggiunge a Est il Turkestan e l'Iran. Nidifica anche in Africa orientale e meridionale. Si tratta di una specie migratrice a lungo raggio che sverna principalmente nell'Africa sub-sahariana a Nord dell'Equatore (Spina & Volponi, 2008). In Italia negli anni settanta la specie ha subito un forte calo delle popolazioni (Gariboldi *et al.*, 2004). Il suo habitat preferito è il canneto e in generale le formazioni arbustive umide. In Toscana la specie è migratrice e nidificante.

### 3.4.5.10 Cicogna nera *Ciconia nigra* Cod. Euring 01310

**da "http://it.wikipedia.org"**
Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: CICONIIDAE

La Cicogna nera è un uccello dalle dimensioni notevoli: solo leggermente più piccola della "cugina" Cicogna bianca, può raggiungere i 3 kg di peso, per una lunghezza di poco inferiore al m e un'apertura alare in grado di raggiungere anche i 200 cm. Risaltano le lunghissime zampe rosse, e rosso anche è il becco, e il contorno degli occhi. Nero è invece il piumaggio, contrastato da sfumature più chiare sul ventre, dove spiccano alcune piume biancastre.
**Distribuzione**
A parte il modestissimo contingente italiano, la specie è presente – con una distribuzione comunque limitata – nell'Europa occidentale, e segnatamente nelle porzioni centrali e orientali della regione iberica, che ospitano le popolazioni più importanti. In Europa centro-orientale la Cicogna nera si comporta come migratore, mentre le popolazioni spagnole denotano un comportamento più sedentario. L'Italia, che per molti individui rappresenta solo un luogo di passaggio per raggiungere i quartieri di svernamento, vede negli ultimi anni una presenza sempre più consistente di individui svernanti.

### 3.4.5.11 Mignattaio *Plegadis falcinellus* Cod. Euring 01360

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: THRESKIORNITHIDAE

Tra i suoi tratti distintivi : il becco ricurvo, inoltre esso si fa notare per il particolarissimo piumaggio, per lo più nerastro ma con ampie sfumature cromatiche sul dorso. Riflessi "metallici" che risaltano alla luce del sole e si confondono con i riflessi degli acquitrini, abituale terreno di caccia per la specie.

**Distribuzione**

Specie politipica a corologia subcosmopolita. Una sottospecie nella Regione Paleartica occidentale, falcinellus, presente in Europa meridionale, Africa settentrionale, Asia centrale, Stati Uniti Sud-orientali e Grandi Antille (Bartolini, 2004). In Italia è presente e nidificante con un numero di coppie molto modesto e fluttante, regolare come migratore (specialmente in Puglia e Sicilia) e svernante scarso e irregolare. In Toscana la specie è migratrice regolare e nidificante dal 1998. La specie è spiccatamente gregaria in tutte le stagioni. Il Mignattaio è legato agi ambienti di acqua dolce e salmastra.

### 3.4.5.12 Spatola *Platalea leucorodia* Cod. Euring 01440

**da "http://it.wikipedia.org"**

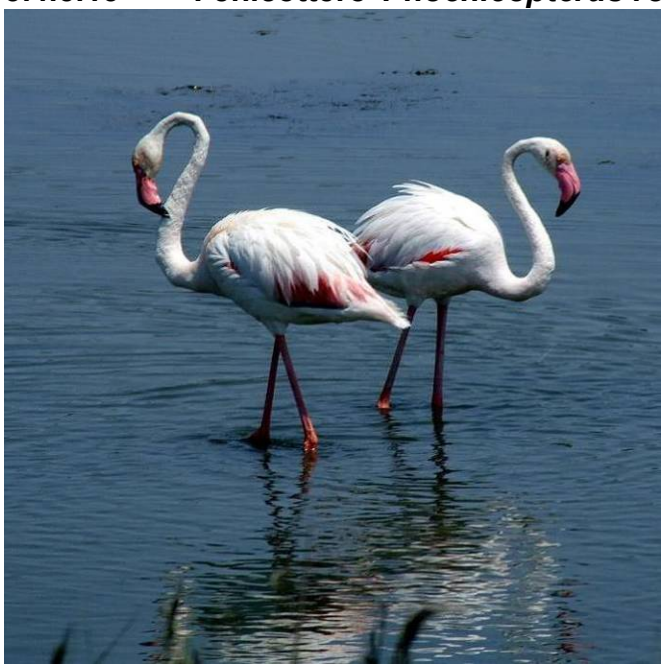
Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CICONIIFORMES
Famiglia: THRESKIORNITHIDAE

Tra i tratti morfologici caratteristici: il becco, grazie al quale questo uccello si è guadagnato il nome con cui viene usualmente identificato in italiano: una specie di "sesto senso", nella sua estremità larga e piatta, che consente alla specie di avvertire agevolmente il passaggio di una potenziale preda nell'acqua bassa. Il piumaggio è bianco candido, nel volo si distingue dagli aironi per il collo tenuto disteso anizchè ad S.

**Distribuzione**

La specie ha un areale riproduttivo frammentato in Europa limitato a pochi siti della costa atlantica (Francia, Olanda), dei paesi mediterranei e dell'area balcanica, dove occupa sia zone umide lagunari che interne (Spina & Volponi, 2008).
In Italia presenza di svernanti in varie regioni (Sicilia, Toscana, Puglia), il 90% degli individui nidificanti è situato nel Delta del Po, svernamento anche sulla costa tirrenica (Orbetello o Burano).
In Toscana la spatola è migratrice e svernante.

### 3.4.5.13 Fenicottero *Phoenicopterus roseus* Cod. Euring 01470



**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PHOENICOPTERIFORMES
Famiglia: PHENICOPTERIDAE

Le dimensioni di questa specie sono di tutto rispetto: pesa 2,1-4,1 kg, ha un'apertura alare di 1,5 m e in piedi con il collo disteso, raggiunge il 1,2 m di altezza, con i maschi che sono leggermente più grandi delle femmine. Piumaggio da bianco a rosa. Tipico involo con lunga rincorsa durante la quale risaltano le lunghissime zampe e il collo altrettanto allungato, mentre il becco,

**Distribuzione**

Specie monotipica, con areale molto frammentato e localmente instabile che comprende i paesi che si affacciano sul Mediterraneo, l'Africa e l'Asia Sud-occidentale. Da alcuni Autori è considerata sottospecie di P. ruber che abita alcune
regioni dell'America centrale. Storicamente,nel Mediterraneo occidentale, la colonia più importante è quella della Camargue (Francia) dove la nidificazione (fino a 22.000 coppie) è avvenuta quasi annualmente a partire dagli anni 1970. I fenicotteri possono essere sedentari, ma più spesso effettuano durante il corso dell'anno spostamenti di varia entità in relazione al mutare delle condizioni ambientali e delle disponibilità trofiche presenti nelle varie zone umide. L'insieme degli spostamenti compiuti da fenicotteri interessa tutto il bacino del Mediterraneo e risulta alquanto complesso per la contemporanea presenza di strategie diverse che comprendono nomadismo, movimenti dispersivi e migrazione dei riproduttori. Lo svernamento avviene in prossimità dei siti di nidificazione e la distribuzione invernale non differisce sostanzialmente da quella del periodo riproduttivo. In Italia la specie è presente come migratrice e svernante, parzialmente sedentaria e, dal 1993, anche come nidificante. In Toscana il Fenicottero è divenuto ospite regolare, numeroso e osservabile tutto l'anno nella Laguna di Orbetello. Altri importanti siti sono la Trappola, il Lago di Burano, la Diaccia-Botrona e il Piombinese. L'habitat preferito risiede in saline e lagune salmastre e laghi salati interni.

### 3.4.5.14 Moretta tabaccata *Aythya nyroca* Cod. Euring 02020

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ANSERIFORMES
Famiglia: ANATIDAE
Anatra tuffatrice di piccole dimensioni. Il maschio adulto presenta un piumaggio brunorossiccio con il dorso più scuro, l´occhio bianco e il sottocoda bianco, carattere quest'ultimo identificativo che la distingue dalla femmina della Moretta. La femmina è simile ma ha colori più spenti e l´occhio scuro.
Si tratta della specie di maggiore interesse conservazionistico della comunità ornitica rinvenuta poiché è considerata prioritaria tra le specie di interesse comunitario (Direttiva 2009/147/EC List of annex 1) ed è classificata da BirdLife International come SPEC 1 (specie globalmente minacciata con popolazione concentrata in Europa).
**Distribuzione**
Si tratta dell'anatra più rara d'Europa o, come sarebbe più corretto affermare, l'Anatra più rara dell'intera regione paleartica. La Moretta tabaccata si distribuisce ampiamente alle medie e basse latitudini euroasiatiche, spingendosi ad Est fino alla Cina e Mongolia. Si riproduce in ambienti d'acqua dolce o leggermente salmastra ricchi di vegetazione sommersa (Spina & Volponi, 2008). La popolazione italiana è limitata ad 80-100 coppie, distribuite primariamente in Emilia-Romagna, Puglia e Sicilia. Per la Toscana questa specie è migratrice svernante, rara.

### 3.4.5.15 Falco di palude *Circus aeruginosus* Cod. Euring 02600

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: FALCONIFORMES
Famiglia: ACCIPITRIDAE

Le differenze tra i due sessi consistono nel fatto che più grande (e pesante) è in genere la femmina, che presenta anche un piumaggio abbastanza differente. Mentre il maschio ha tonalità cromatiche inconfondibili – piume marroni, mantello rossiccio, ali e coda grigio chiaro – la femmina ha un piumaggio più uniforme e con tonalità marrone, e il capo giallo, ben visibile, che si aggiunge a un caratteristico collare di piume facciali comune a entrambi i sessi.

**Distribuzione**

La specie ha vastissimi areali distributivi in Eurasia e fino in Estremo oriente, comprendendo anche Australia e Nuova Zelanda. L'Italia è importante come zona di migrazione e di svernamento per le popolazioni dell'Europa settentrionale. In Italia nidifica in varie regioni dalla Pianura Padana alla Sardegna. In Toscana la specie è migratrice, svernante e nidificante.

### 3.4.5.16 Albanella reale *Circus cyaneus* Cod. Euring 02610

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: FALCONIFORMES
Famiglia: ACCIPITRIDAE

Si tratta di un rapace di medie dimensioni di lunghezza media di poco inferiore al mezzo metro per un'apertura alare non superiore ai 120 cm. Il piumaggio è di colore grigio-blu nel maschio, il dorso risulta invece bruno nella femmina, mentre petto, capo e parti inferiori risultano chiare con barrature scure sotto le ali in entrambi i sessi. Un altro metodo per distinguere la femmina è l'iride giallo, molto più acceso che nei maschi e diverso da quello dei giovani, tendente al bruno scuro.
**Distribuzione**
Specie a distribuzione olartica, l'Albanella reale è migratrice nell'Europa Nord-orientale e parzialmente migratrice o residente nella rimanente parte dell'areale riproduttivo.Le aree di svernamento degli uccelli provenientida Scandinavia, Ucraina e Bielorussia sono rappresentate dal bacino del Mediterraneo, Asia Minore, Iraq ed Iran; modesti contingenti raggiungono il Nord Africa. La migrazione di ritorno inizia a fine febbraio e le aree riproduttive
dell'Europa occidentale e centrale sono rioccupate alla fine di marzo, mentre quelle orientali verso la metà di aprile. In Italia è regolarmente presente in migrazione e nel corso dell'inverno. In Toscana specie migratrice e svernante, regolarmente presente fra ottobre e aprile. Gli habitat più frequentati sono gli spazi aperti come per esempio i seminativi,pascoli, incolti ma anche intorno alle aree umide o alvei fluviali.

### 3.4.5.17 Falco pescatore *Pandion haliaetus* Cod. Euring 03010

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ACCIPITRIFORMES
Famiglia: PANDIONIDAE

Si tratta di un grande uccello rapace che misura da 55 a 58 cm di lunghezza, con un'apertura alare che varia da 145 a 170 cm. Le sue lunghe ali hanno una curva caratteristica nei giunti carpali. La parte inferiore del corpo è di un bianco luminoso, con macchie marrone scuro in corrispondenza dei giunti carpali. Attorno al collo hanno una "collana" chiazzata marrone scuro .Altri elementi identificativi includono una striscia scura attraverso ogni occhio, e la schiena marrone scuro. I piedi del Falco Pescatore sono di un blu-grigio pallido e il becco è nero.

**Distribuzione**

Secondo Spina & Volponi (2008) si tratta di una specie cosmopolita, ha i più importanti quartieri di nidificazione europei intorno al baltico, in special modo in Svezia e Finlandia. La popolazione europea nel suo complesso mostra tendenze demografiche stabili o positive. In Italia si è estinto dalla Sardegna da circa 30 anni. Migratore a medio e lungo raggio ha popolazioni più settentrionali che svernano di norma a Sud del Sahara. Nel nostro Paese è migratore regolare, estivante raro e svernante regolare con una popolazione, rilevata nel corso dei censimenti di metà inverno degli uccelli acquatici, in alcune decine di individui distribuiti soprattutto nelle zone umide costiere della Sardegna.

### 3.4.5.18 Falco cuculo *Falco vespertinus* Cod. Euring 03070

**Dal sito http://www.uccellidaproteggere.it, foto di F. Damiani**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: FALCONIFORMES
Famiglia: FALCONIDAE
Nell'aspetto, il Falco Cuculo si presenta come un rapace medio-piccolo, di colore grigio scuro, fatte salve alcune sfumature color ruggine nel piumaggio che sovrasta le zampe. Più chiaro il ventre, e il capo, che presenta caratteristiche macchie bianche. L'apertura alare, che non raggiunge i 75 cm, ne fa un predatore solo rispetto a insetti in genere o, talvolta, piccoli mammiferi o uccelli.
**Distribuzione**
Si tratta di un rapace coloniale tipico degli ambienti di media e bassa quota, distribuito dal Baltico ad Est fino alla Mongolia. Migratore a lungo raggio con quartieri di svernamento distribuiti a latitudini nettamente meridionali sub-sahariane, fino in Sudafrica. L'Italia è interessata soprattutto da intensi movimenti primaverili.

### 3.4.5.19 Falco pellegrino *Falco peregrinus* Cod. Euring 03200

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: FALCONIFORMES
Famiglia: FALCONIDAE

Come riferiscei Taranto (2008), a lunghezza totale di un Pellegrino va da 360 mm a 480 mm mentre la sua apertura alare va da 850 a 1200 mm.

Nei tratti distintivi di questa specie troviamo: le ali appuntite e lunghe; ci sono 10 remiganti primarie e 13 remiganti secondarie; la remigante primaria P9 è la più lunga e ha una intaccatura nella parte esterna, caratteristica che distingue questa specie da altri Falchi quali il Lanario, il Sacro e il Girfalco.

La coda è corta, leggermente arrotondata e più ampia che in altri falconi; Il tarso è piumato per un terzo della sua superficie.

**Distribuzione**

Esso è un rapace ornitofago particolarmente eclettico e a distribuzione cosmopolita. Il comportamento migratorio è ampiamente variabile con le popolazioni più settentrionali che si spostano su lunga distanza e quelle progressivamente più meridionali residenti o solo dispersive. I falconi nidificanti nell'Europa Nord-occidentale migrano verso SW, mentre quelli presenti in aree più orientali si spostano verso SE. Le popolazioni più nordiche si spingono fino nell'Africa sub-sahariana. Anche in Italia la specie è ampiamente diffusa, con notevoli densità in aree di particolare ricchezza ornitologica. In Toscana specie nidificante e in parte sedentaria ma è presente una popolazione migratrice e/o svernante.

### 3.4.5.20 Voltolino *Porzana porzana* Cod. Euring 04080

**Da www.justbirds.it**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: GRUIFORMES

Famiglia: RALLIDAE

Come riporta Wikipedia, il voltolino è un Rallide di piccole dimensioni dalla costituzione piuttosto paffuta. Misura 22–24 cm di lunghezza, ha un'apertura alare di 37–42 cm e pesa 57-147 g. Ha un breve becco diritto di colore giallo, con l'estremità verdastra e una macchia rosso-arancio alla base. Ha zampe verdi e copritrici sottocaudali color camoscio. Le regioni superiori, testa compresa, sono prevalentemente di colore marrone e sono ricoperte da strisce scure e macchie bianche.

**Distribuzione**

Si tratta di una specie a distribuzione euroasiatica, il Voltolino nidifica in un'area che si estende dalla Penisola Iberica fino alla Siberia centrale. In Europa presenta una distribuzione a mosaico assai frammentata che interessa la quasi totalità del continente, dalle coste baltiche
della Scandinavia a quelle del Mediterraneo settentrionale. Le aree di svernamento sono ubicate in Europa Sud-occidentale e nell'Africa transahariana. In Italia è migratore regolare, svernante irregolare e nidificante scarso, con pochi casi accertati; consistenze numeriche di un certo rilievo si riscontrano solo durante i passi. I primi individui in migrazione compaiono in Italia nella seconda decade di agosto; gli arrivi diventano più consistenti a partire da settembre e proseguono fino ai primi di novembre. Presente in Toscana soprattutto in marzo-aprile e agosto-settembre. La specie predilige ambienti parzialmente con acque molto basse con presenza di una fitta vegetazione erbacea con giunchi e carici,

### 3.4.5.21 Schiribilla *Zapornia parva* Cod. Euring 04100

**Da www.justbirds.it**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: GRUIFORMES

Famiglia: RALLIDAE

Il sito Uccellidaproteggere ricorda che tra i tratti distintivi si osserva: un piumaggio marrone sul dorso, grigio-bluastro nel ventre. Molto più chiara la femmina, simile agli individui più giovani. Piuttosto evidente la macchia rossa alla base del becco, un particolare che differenzia la Schiribilla dalla Schiribilla grigiata, anche se l'incontro con entrambe le specie risulta un evento assolutamente eccezionale data la loro rarità nella nostra penisola.

**Distribuzione**

Si tratta di una specie migratrice che vede concentrata in Europa la massima parte del proprio areale riproduttivo. Questo coincide con i principali ambienti steppici continentali dei bassopiani polacchi e delle grandi pianure ungheresi, dell'Ucraina e dell'ex Unione Sovietica meridionale. L'areale invernale è poco conosciuto, ma si ritiene che le popolazioni del Paleartico occidentale svernino nell'area che si estende tra la costa mediterranea dell'Africa e le regioni sub-sahariane, e giunge ad Est sino alle zone umide che si affacciano sul Golfo Persico. In Italia è migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare. La scarsa conoscenza dell'areale italiano, fortemente frammentato come in gran parte dell'Europa meridionale ed occidentale, dipende dalla situazione di marginalità e dalla elusività caratteristiche della specie. Il picco di migrazione primaverile è attorno alla metà di marzo, ma i primi individui si osservano già a fine febbraio. In Toscana la sua presenza come nidificante è stata accertata in alcune zone umide interne. Gli ambienti che maggiormente frequenta sono quelli allagati con presenza di fasce di canneto e anche fitta di vegetazione di Carice, Tifa e Cannuccia palustre.

### 3.4.5.22 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* Cod. Euring 04550

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: GRUIFORMES
Famiglia: RECURVIROSTRIDAE

Come ricorda il sito Uccellidaproteggere, si tratta di una specie dall'aspetto esile e longilineo. Il Cavaliere d'Italia può misurare anche 35-40 cm in altezza, grazie alle lunghissime zampe. Si fa notare, poi, il lungo ed affilato becco nero, e nero è anche il dorso, mentre la calotta scura presente sul capo del maschio, sempre più evidente con l'età, nella femmina è praticamente assente.

**Distribuzione**

Il Cavaliere d'Italia nidifica in un ampio areale che va dall'Europa sud-occidentale alla Mongolia ed a Sud fino al Sud Africa. È una specie normalmente associata a zone temperate, mediterranee, steppiche e desertiche. Gli habitat di nidificazione comprendono paludi saline o salmastre, laghi poco profondi, zone inondate, risaie, saline e vasche di decantazione di zuccherifici.

I principali quartieri di svernamento si trovano in Africa, a Nord dell'Equatore, ed in minor misura in Medio Oriente; modesti contingenti svernano in Nord Africa. In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante parziale. Risulta presente nelle principali zone umide costiere ed interne, risultando più frequente e regolare nell'Italia settentrionale ed in Sardegna.

### 3.4.5.23 Avocetta *Recurvirostra avosetta* Cod. Euring 04560

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: GRUIFORMES

Famiglia: RECURVIROSTRIDAE

Alcuni tratti distintivi come riporta il sito Uccellidaproteggere: forma aggraziata e slanciata, lunghezza pari a 43 cm, piumaggio candido ed ulteriormente abbellito da striature nere sulle ali e sul capo, mentre le zampe azzurre insolitamente palmate a differenza di altri uccelli "costieri". Poi si ricorda il lungo becco, leggermente incurvato verso il basso (da cui il nome latino dell'uccello, recurvirostra , ossia "dal becco ricurvo").

**Distribuzione**

La specie ha un ampio areale distributivo che dall'Europa occidentale e dal Nord Africa si estende all'Ucraina meridionale ed al Mar Nero e, attraverso l'Asia centrale, giunge sino alla Siberia Sud-orientale e alla Cina. Altre popolazioni numericamente significative nidificano in Africa centroorientale e meridionale. È specie migratrice nelle parti settentrionali dell'areale riproduttivo, ma diviene progressivamente dispersiva verso Sud. Contingenti significativi rimangono sulle coste del Mare del Nord durante gli inverni più miti. I quartieri di svernamento tipici si estendono dal bacino del Mediterraneo alle coste meridionali del Mar Caspio e a Sud nel Sahel, Arabia ed India. Numeri maggiori si riscontrano in Francia, Portogallo, Grecia e coste maghrebine. Molte sono le avocette che attraversano il Sahara. In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante parziale. L'areale di nidificazione appare notevolmente ristretto, trattandosi di una specie molto specializzata e fortemente legata ad ambienti attualmente poco diffusi. Comunque, ove esistano siti disponibili, l'Avocetta si insedia favorevolmente sull'intera penisola e nelle isole maggiori.

In Toscana la specie è migratrice e svernante. Il principale habitat riproduttivo è costituito da coste sabbiose o fangose con acqua salata o salmastra in lagune costiere, saline e laghi interni fino ad altitudini anche superiori ai 3.000 m di quota.

### 3.4.5.24 Combattente *Philomachus pugnax* Cod. Euring 05170

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHARADRIIFORMES

Famiglia: CHARADRIIDAE

Come riporta il sito Uccellidaproteggere durante la nidificazione nelle steppe dei paesi nordici, i maschi assumono il loro magnifico piumaggio, scuro nei "maschi dominanti", più chiaro negli altri maschi, impegnati a costruirsi occasionali alleanze ma più spesso respinti da un sito all'altro. Diverso è l'aspetto del Combattente quando raggiunge il nostro Paese, per svernare. Il piumaggio si fa più chiaro, sulle tonalità del grigio e del bruno. Anche il capo si schiarisce, mentre scompare il caratteristico collare che durante la stagione riproduttiva. rende inconfondibili i maschi "dominanti" dai maschi "satelliti". Secondo il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu le femmine in primavera hanno una colorazione simile ai maschi nello stesso abito senza però gli abbozzi, di colori vari, dell'abito nuziale. In abito invernale maschi e femmine hanno le parti superiori e il petto prevalentemente grigie. Le parti inferiori (addome e ventre) sono biancastri. I giovani sono marron nelle parti superiori con orlatura delle penne chiare. Il capo e il betto e parte dell'addome sono soffusi di fulvo e le zampe sono giallo verdastre. Il becco è nero. In tutti gli abiti e le età quando sono in volo è visibile una sottile barra alare bianca e la coda è marrone al centro, bianca ai lati e marrone grigia nella parte terminale.

**Distribuzione**

La Russia e la Scandinavia rappresentano l'area riproduttiva preferita. Nelle steppe e nella tundra artica, questo uccello costruisce il nido. È qui che i maschi mettono in mostra il loro magnifico piumaggio, scuro nei "maschi dominanti". In autunno questa specie effettua il periodo di sosta nelle zone umide italiane, dove raddoppia il proprio peso corporeo prima di raggiungere l'Africa sub-sahariana (Uccellidaproteggere.it). In Italia è migratore regolare e svernante irregolare, con una popolazione stimata tra 100-200 individui. Il nostro Paese è particolarmente importante nel corso della migrazione di ritorno, quando si trovano dormitori anche di migliaia di individui in aree umide interne della Pianura Padana.

In Toscana la specie è migratrice e irregolarmente svernante o estivante.

### 3.4.5.25 Piro piro boschereccio *Tringa glareola* Cod. Euring 05540

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHARADRIIFORMES

Famiglia: CHARADRIIDAE

Come riporta il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu il maschio e la femmina hanno una livrea praticamente identica con colorazione marrone macchiettata di bianco sporco nelle parti superiori, bianco sporco in quelle inferiori. La colorazione che va dalle parti superiori a quelle inferiori appare sensibilmente "sfumata" a differenza del Piro piro culbianco che appare decisamente più contrastato. Sopracciglio tenue, becco marrone verdastro lungo poco meno il capo, zampe verdastre. In volo si può apprezzare la mancanza di barre alari e il groppone bianco che sfuma al marrone verso la parte terminale della coda con barrature abbastanza fitte. I giovani sono molto simili agli adulti.

**Distribuzione**

Si tratta di una specie ampiamente distribuita ad elevate latitudini di una vastissima fascia geografica che si estende dalla Scozia alla Siberia orientale, dove frequenta ambienti di tundra ricchi in cespugli e foreste di conifere, dove nidifica sugli alberi.

È un migratore a lungo raggio che raggiunge aree di svernamento poste prevalentemente alle latitudini tropicali e sub-tropicali. In Italia è rarissimo nel corso dell'inverno, essendo invece anche frequente durante le fasi migratorie.

Specie migratrice, usa il nostro Paese come area di transito, nonché come luogo di alimentazione in cui reperire lombrichi, larve di insetti, ragni e vegetali. L'Italia rappresenta un crocevia importantissimo di rotte di migrazione del Piro piro boschereccio.

### 3.4.5.26 Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica* Cod. Euring 06050

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CHARADRIIFORMES
Famiglia: STERNIDAE
Come riporta il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu maschi e femmine adulti sono indistinguibili in natura. Gli adulti in periodo estivo hanno le parti superiori, ali, coda e sopraccoda compresi, di un grigio chiaro, con una zona nerastra ristretta alle estremità alari sul bordo di uscita. Il vertice dalla fronte alla nuca è nero e così pure il becco abbastanza tozzo e con forma "a pugnale". La coda è poco forcuta. Guance, gola, petto e addome sono bianchi. Le parti inferiori delle ali sono grigio chiaro - biancastro con una zona nerastra alle estremità sul bordo di uscita. Le zampe sono nere. In abito invernale il vertice diventa bianco con l'eccezione di una zona attorno e davanti all'occhio e sulle orecchie. In abito di transizione dall'estivo all'invernale il vertice è nero spruzzato di macchioline bianche.
**Distribuzione**
Specie politipica a distribuzione subcosmopolita, ampia ma molto frammentata, con colonie occupate in modo spesso instabile soprattutto nelle zone marginali dell'areale, dove la nidificazione interessa un numero di coppie molto fluttuante e risulta spesso irregolare. La sottospecie nominale nidifica in Europa, Africa Nord-occidentale e Medio Oriente, raggiungendo ad Est il Kazakhstan ed il Pakistan. In Europa è specie migratrice con areale di svernamento disgiunto che si estende tra Mauritania, Nigeria e Chad (popolazioni nidificanti nelle regioni europee Nord-occidentali), e dal Sudan al Botswana (popolazioni balcaniche e sovietiche). Le popolazioni europee sono andate incontro a significativi cali demografici soprattutto nelle parti Sud-orientali dell'areale, e la specie è quindi al momento considerata vulnerabile. In Italia la Sterna zampenere è nidificante, migratrice e svernante occasionale. La prima prova di nidificazione risale al 1954 quando nelle Valli di Comacchio venne accertata la presenza di una decina di coppie. Successivamente sono state colonizzate altre regioni: la Puglia nel 1955, la Sardegna nel 1971 e la Sicilia nel 1995. La popolazione nazionale è passata dalle circa 200 coppie del 1984 alle 540-550 nel 2002, con principali colonie nell'area del Delta del Po, Puglia e Sardegna meridionali.

### 3.4.5.27 Mignattino comune *Chlidonias niger* Cod. Euring 06270

**Da V. Cavaliere**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHARADRIIFORMES

Famiglia: STERNIDAE

Come riporta il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu maschi e femmine adulti sono indistinguibili. In abito nuziale hanno le parti superiori grigie, comprese le ali che sono però nerastre verso le estremità. Tutto il capo, il petto e buona parte dell"addome sono neri, mentre il sottocoda e la parte posteriore dell'addome sono bianchi. Becco e zampe sono neri. Nell'abito invernale le parti del corpo diventano tutte bianche ad eccezione di alcune aree del capo e una "spallina" grigia che forma quasi un collare incompleto verso il petto.

**Distribuzione**

Specie politipica distribuita in modo discontinuo nelle regioni boreali e temperate, è presente in Eurasia con la sottospecie nominale niger. Le varie popolazioni sono spiccatamente migratrici e svernano soprattutto lungo le coste occidentali dell'Africa. Nel nostro Paese è specie nidificante, migratrice e svernante occasionale. I movimenti pre-nuziali si rilevano tra aprile e l'inizio di giugno, con picchi nella prima decade di maggio, quelli postnuziali tra metà luglio e l'inizio di ottobre, con picchi in agosto-settembre. I migratori risalgono attraverso le regioni tirreniche e la Pianura Padana, mentre in autunno i movimenti paiono più consistenti nelle regioni meridionali e nel Canale di Sicilia. Le presenze invernali sono del tutto irregolari e si riferiscono a singoli individui rilevati in Emilia-Romagna, Veneto, Toscana, Umbria e Sicilia. La popolazione nidificante ha subito nel corso degli ultimi decenni sensibili contrazioni dell'areale e degli effettivi, conseguenti alla perdita di habitat riproduttivo dovuto all'introduzione di nuove tecniche di coltivazione del riso nelle zone occidentali della Pianura Padana. Attualmente la popolazione nazionale fluttua tra le 100 e le 200 coppie concentrate in alcune località del vercellese e del novarese. L'Italia è un'importantissima area di transito per i mignattini durante le migrazioni con numeri molto alti rilevati soprattutto nel corso del passo primaverile. In Toscana è migratore regolare,occasionalmente svernante o estivante.

### 3.4.5.28 Martin pescatore *Alcedo atthis* Cod. Euring 08310

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CORACIFORMES
Famiglia: ALCEDINIDAE

Tra i suoi tratti morfologici distintivi ricordiamo che il Martin Pescatore Comune misura 17-19 centimetri di lunghezza, pesa tra i 34 e i 46 grammi e ha un'apertura alare di 25 centimetri. Il suo becco è lungo circa 4 centimetri e appuntito. Le gambe sono corte, di colore arancione. Le ali sono blu-verde, mentre la schiena, la groppa e la coda sono di colore blu brillante. L'addome è arancione e ha un piccolo "bavaglino" bianco sotto il becco, sulla gola. La testa è blu con delle macchie arancioni di fronte e dietro gli occhi e una macchia bianca su entrambi i lati della testa. Questi bellissimi colori sono anche più appariscenti mentre l'uccello è in volo.

**Distribuzione**

Specie politipica, il Martin pescatore è presente in tutta la Regione Paleartica, dalle coste atlantiche e del Nord Africa al Giappone. In Europa, dove manca solo dall'Islanda e da alcune isole mediterranee quali, ad esempio, Malta e le Baleari, vivono due sottospecie.
In Italia il Martin pescatore è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. E' ampiamente diffuso nella fascia centro-settentrionale della penisola, in territori normalmente al di sotto di 500 m. È invece meno comune nelle regioni meridionali e nelle isole maggiori probabilmente in relazione alla minor frequenza di ambienti umidi adatti. Nel complesso la popolazione italiana viene stimata in 4.000-8.000 coppie nidificanti. In Toscana la specie è migratrice, erratica e localmente sedentaria.

### 3.4.5.29 Ghiandaia marina *Coracias garrulus* Cod. Euring 08410

**Da M. Mendi**

Dir. 147/2009/CE All. I

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CORACIFORMES

Famiglia: CORACIIDAE

Il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu riporta che i maschi e femmine adulte sono praticamente indistinguibili in natura. Il dorso e le spalle sono marrone fulvo e le ali superiormente sono azzurro celeste con la parte terminale e il bordo posteriore marrone scuro - nerastro. La coda superiormente è azzurra all'estremità, viola e grigia nella parte centrale. Il capo, il petto e l'addome sono completamente azzurro celeste con l'aggiunta di una stria nerastra che parte dalla base del becco e attraversa l'occhio. I giovani sono con colori più smorti e le aree che negli adulti sono azzurro celeste sono striate di marrone chiaro, più scuro su petto e collo. A tutte le età il becco è gragiastro e le zampe marrone chiaro.

**Distribuzione**

Con l'arrivo della primavera, le ghiandaie marine abbandonano il loro territorio invernale in Africa e si dirigono verso l'Europa, dove stabiliscono anno dopo anno il loro territorio di riproduzione e nidificazione. Il loro arrivo coincide con l'inizio della primavera, proprio quando i campi coltivati sono al massimo rigoglio e le popolazioni di invertebrati che costituiscono la loro dieta base sono più abbondanti.

Attorno alla metà dell'estate, le ghiandaie cominciano il loro viaggio di ritorno ai territori africani in cui svernano. Questo viaggio migratorio è uno dei pochi momenti in cui si possono osservare stormi di varie decine di individui, tra cui si trovano anche i giovani nati in quell'anno.

### 3.4.5.30 Pettazzurro *Luscinia svecica* Cod. Euring 11060

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: PASSERIFORMES
Famiglia: MUSCICAPIDAE
Come riporta il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu il maschio adulto della sottospecie cyanecula ha le parti superiori marron, ali e capo compresi. La coda superiormente ha una larga banda terminale nerastra e base fulva. Un evidente sopracciglio bianco, sottolineato da una fine striscia marrone scuro, parte dal becco e arriva fin quasi sulla nuca. La gola e l'alto betto sono azzurri e inferiormente corre una banda nera e poi una larga banda fulva-rossa che sfuma verso l'addome e le restanti parti inferiori che sono bianche. In alcune varianti vi è una macchia bianca all'interno dell'azzurro in corrispondenza alla base della gola. Nella sottospecie svecica questa macchia è invece fulva-rossa. In tutte le sottospecie, sessi ed età le zampe e il becco sono nerastri. Le femmine adulte si differenziano per la colorazione di gola e petto. Esse hanno dei mustacchi bianchi e verso ilo centro della gola delle strie nerastre che sfumano al bianco della base della gola. Nella parte bassa del petto può essere presente dell'azzurro e sotto di questo una banda sottile biancastra separa una parte successiva fulva ma appena accennata. I maschi al primo inverno somigliano alle femmine adulte ma con del fulvo alla base della gola. Le femmine al primo inverno hanno la gola bianca e una non definita banda nerastra sulla parte alta del petto.
**Distribuzione**
Specie politipica a distribuzione eurasiatica, il Pettazzurro è presente nel Paleartico occidentale con sei sottospecie delle quali la forma nominale L. s. svecica e L. s. cyanecula interessano l'Italia. E' specie principalmente migratrice con aree di svernamento che si estendono dal bacino del Mediterraneo alle regioni afrotropicali settentrionali e, attraverso la Penisola Arabica e l'Asia minore, giungono sino all'India. In Eurasia i territori riproduttivi sono compresi nelle zone artiche e boreali dalla Fennoscandia alla Siberia. Dai prima anni '80, il Pettazzurro ha iniziato a riprodursi in zone più meridionali rispetto all'areale tradizionale, localizzate sulle Alpi austriache, svizzere ed

italiane. Le popolazioni europee mostrano tendenze demografiche stabili. In Italia è migratore regolare, svernante parziale e nidificante irregolare con alcune segnalazioni dalle Alpi lombarde. In Toscana è migratore regolare e svernante irregolare.

### 3.4.5.31 Averla piccola *Lanius collurio* Cod. Euring 15150

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 147/2009/CE All. I
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)
**Sistematica ed identificazione**
Ordine: PASSERIFORMES
Famiglia: LANIIDAE
Come riporta il sito Uccellidaproteggere.it, si tratta di una specie di lunghezza pari a 18 cm, per un apertura alare di poco inferiore ai 30 cm, l'Averla piccola presenta un piumaggio particolarmente elegante. Risaltano, all'osservazione, le sfumature argentate sul capo e sulla coda, che lasciano spazio, nel ventre, a totalità più chiare e biancastre, mentre la parte superiore delle ali è connotata da tonalità cromatiche tendenti al bruno-rossiccio. Particolarmente evidente è anche la "mascherina" nera che si estende per l'intero volto, per arrestarsi a metà del cranio.
**Distribuzione**
Questa specie è distribuita omogeneamente nell'intero continente europeo, quindi
oltre gli Urali, nelle sconfinate aree asiatiche. L'Europa ospita circa la metà della popolazione complessiva. In Italia l'Averla piccola è relativamente diffusa, nidificante e migratrice si ritrova dalle zone costiere fino a quelle montane. In Toscana la specie è migratrice e nidificante, presente da fine aprile a settembre.

## *3.4.6 Avifauna di interesse regionale*

### 3.4.6.1 Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* Cod. Euring 00120

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PODICIPEDIFORMES

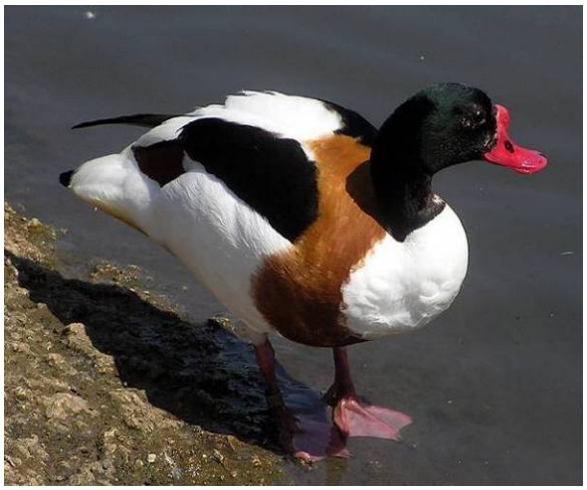
Famiglia: PODICIPEDIDAE

Come riporta il sito http://www.ornitologiaveneziana.eu i due sessi sono indistinguibili in natura. In abito nuziale hanno dorso, collo, petto e capo neri con due ciuffi auricolari gialli e occhi rossi. Fianchi e coda sono rosso mattone con screziature nerastre. Il becco è nero e con la punta rivolta all'insù. Il capo presenta un profilo piuttosto arrotondato in ogni abito (con un po' di cresta in abito nuziale). In abito invernale le parti superiori sono nerastre compresa la parte posteriore del collo e buona parte del capo. Gola e zona auricolare sono bianche fino a parte della nuca. La parte centrale del collo ha tonalità più o meno consistenti di marrone nerastro mentre il petto è grigio. La parte anteriore dei fianchi è nerastra e sfuma gradatamente verso i lati della coda biancastri. Becco e occhi mantengono la colorazione dell'abito nuziale.

**Distribuzione**

Lo Svasso piccolo è presente in aree ricche di vegetazione nei pressi di laghi d'acqua dolce ed è diffuso in Europa centro-orientale, Gran Bretagna, Italia e Spagna meridionale. Si può avvistare anche in altri continenti, quali Asia, Africa, aree settentrionali del Sudamerica e sud-ovest degli Stati Uniti.

### 3.4.6.2 Volpoca *Tadorna tadorna* Cod. Euring 01730



**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ANSERIFORMES

Famiglia: ANATIDAE

Il maschio adulto ha una livrea inconfondibile. La testa e la parte alta del collo sono verdi scurissimo (quasi nero) e il becco rosso con una protuberanza sulla fronte. La parte inferiore del collo è bianca e così pure buona parte dell'addome, dei fianchi e del ventre. Questi ultimi sono attraversati nella parte inferiore da una lunga banda marrone scuro che parte dal sottocoda e si congiunge al petto marrone arancio. Il dorso è marrone e bianco e le ali (anche inferiormente) sono bianche con una ampia banda terminale nera che giunge fin sul corpo. Le zampe sono rosa. Le femmine sono simili ai maschi ma hanno la banda ventrale marrone pressoché inesistente (o molto ridotta), mancano del rigonfiamento sulla fronte e hanno del bianco soffuso su guance e fronte. I giovani hanno le parti superiori marrone e quelle inferiori bianche. Le guance e alcune parti del capo sono baincastre. Le zampe sono rosa spento - grigio e il becco rosa arancio smorto (http://www.ornitologiaveneziana.eu ).

**Distribuzione**

Pur figurando tra le specie classificate come "sicure" a livello europeo, la Volpoca è inserita nella Lista Rossa Nazionale perché considerata "in pericolo" ed è protetta dalla legislazione venatoria italiana. L'esiguità delle popolazioni presenti nel nostro Paese, infatti, rende la specie assai vulnerabile. Ampiamente distribuita dall'Europa all'Asia, in Italia la sua presenza è molto più instabile. Il territorio nazionale è interessato infatti dal passaggio di contingenti migratori (da cui il nome dialettale "Africa" con cui è conosciuta), provenienti da un ampio bacino geografico che va dalle coste mediterranee della Francia all'area baltica svedese, fino al Mar Nero e oltre. Sono inoltre presenti gruppi stanziali, localizzati soprattutto in Sardegna (Uccellidaproteggere).

### 3.4.6.3 Marzaiola *Anas querquedula* Cod. Euring 01910

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ANSERIFORMES

Famiglia: ANATIDAE

Come riporta il sito Uccellidaproteggere, tra i tratti distintivi ricordiamo che il maschio, in abito nuziale, presenta il corpo finemente screziato di bianco. Particolare inconfondibile è una macchia a forma di mezzaluna, che va dall'occhio alla nuca. Becco lungo e uniformemente grigio, collo sottile, ventre bianco, maschio e femmina sono difficilmente distinguibili quando sono posati.

**Distribuzione**

Diffusa dalle terre artiche sino alle regioni mediterranea, siberiana e arabica, la Marzaiola nidifica in Europa centrale e orientale, nella Scandinavia meridionale, in Asia centrale. La popolazione dell'Europa occidentale sverna nel Sahel, dal Senegal al Lago Chad, attraverso la vallata del Niger. La popolazione che nidifica in Kazakhstan, sul Volga e nel resto della Russia meridionale e centro-occidentale, migra in Africa occidentale attraverso il Caspio, il Mediterraneo orientale, il Delta del Nilo e il Mar Rosso.

### 3.4.6.4 Gheppio *Falco tinnunculus* Cod. Euring 03040

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: FALCONIFORMES

Famiglia: FALCONIIDAE

Come riporta Wikipedia esiste in questa specie un dimorfismo sessuale evidente:la caratteristica più notevole è che i maschi hanno la testa di colore grigio chiaro, le femmine invece sono uniformemente di colore rosso mattone. I maschi hanno le ali di colore rossastro e sono caratterizzati da alcune macchie scure a volte dalla forma di asterisco.

Nel maschio il fondoschiena e la coda (fascio) è di colore completamente grigio chiaro con un trattino nero finale e una bordatura bianca. La parte inferiore è di color crema chiaro con strisce o macchie marroncine. La parte inferiore del ventre è invece totalmente bianca.

La femmina adulta è bordata di scuro nella schiena. A differenza del maschio anche il fascio è marrone e mostra inoltre diverse strisce laterali e un determinato legame finale. Anche la parte inferiore è più scura che nel maschio e mostra una pezzatura più forte.

**Distribuzione**

È il falco più diffuso in Europa, Asia e vaste regioni africane. La sottospecie nominale occupa il Paleartico occidentale e Siberia, Mongolia e Pamir; il *Falco tinnunculus canariensis* si rinviene nelle Canarie occidentali; il *Falco tinnunculus dacotiae* nelle Canarie orientali; il *Falco tinnunculus neglectus* nelle isole settentrionali di Capo Verde; il *Falco tinnunculus alexandri* in quelle meridionali; il *Falco tinnunculus rupicolaeformis* in Africa nord-orientale e Arabia. Ben diffuso in Italia.

### 3.4.6.5 Totano moro *Tringa erythropus* Cod. Euring 05450

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHARADRIIFORMES

Famiglia: SCOLOPACIDAE

Questa specie mostra una lunghezza di 29-33 cm e un'apertura alare di 52-56 cm

Aspetto. Il maschio e la femmina sono indistinguibili. In abito nuziale il corpo è quasi tutto nerastro, ad eccezione di una macchiettatura bianca sul dorso e sui fianchi e della base inferiore del becco che è rossa. In abito invernale ha le parti superiori prevalentemente grigie, petto e addome bianchi, zampe rosse e becco rosso e nero; una stria nera va dalla base del becco fino all'occhio ed è sovrastata da un sopracciglio bianco (http://www.ornitologiaveneziana.eu ).

**Distribuzione**

I Paesi scandinavi, e in particolare la regione baltica di Svezia e Finlandia, rappresentano l'area di maggiore importanza per l'inanellamento dei Totani mori segnalati in Italia. Un numero elevato di ricatture scaturisce anche da siti di intensa attività di inanellamento autunnale, quali Ottenby e Falsterbo in Svezia, ma anche primaverile, come nel caso di Capo Bon in Tunisia. Sono inoltre rappresentate aree sia costiere sia più prettamente continentali dell'Europa centro-occidentale. La gran parte delle ricatture ricade in classi di distanza di mille-2mila chilometri, e un solo caso è superiore ai 3mila chilometri (http://www.ornitologiaveneziana.eu ).

### 3.4.6.6 Culbianco *Oenanthe oenanthe* Cod. Euring 11460

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PASSERIFORMES

Famiglia: TURDIDAE

Come riporta Uccellidaproteggere, il Culbianco è lungo dai 14 ai 16 cm, non raggiunge i 30 grammi di peso. Piuttosto marcate le differenze tra i due sessi: il maschio ha capo e dorso grigio cenere, sopracciglio bianco, guance nere, petto fulvo-arancio – che sfuma nel color crema del ventre – groppone e base della coda bianchi. La femmina è di colore bruno chiaro, con sopracciglio giallo paglierino. Il sottocoda e parte della coda, invece, come indica il nome, sono completamente bianchi in entrambi i sessi.

**Distribuzione**

Il Culbianco è un migratore a lungo raggio, ampiamente distribuito da oriente e occidente – tra Nord America, Europa, Medio Oriente e Asia centrale – e da nord a sud, dallo Stretto di Bering all'Africa; ma lo si può ritrovare anche in Alaska, Canada e Groenlandia. Dopo la stagione degli amori, inizia la migrazione verso l'Africa sub-sahariana, dove occupa vaste porzioni di territorio che vanno dal Mali e dalla Mauritania, dalla Nigeria al Sudan, dall'Etiopia alla Somalia.

### 3.4.6.7 Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* Cod. Euring 18770

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PASSERIFORMES

Famiglia: EMEBERIZIDAE

Questa specie raggiunge dimensioni modeste: circa 15 cm. Il corpo del Migliarino di palude è ricoperto in gran parte da penne castane, striate sul dorso. Differenze tra i due sessi sono evidenti nella parte superiore del corpo, e si fanno più marcate durante la stagione riproduttiva: in questo periodo infatti, nel maschio, cappuccio e coda, generalmente grigi, diventano neri, mentre nella femmina il capo è marrone scuro con collarino e sopracciglia chiari. Caratteristico in entrambi è il becco tozzo, a forma conica, tipico di specie granivore che si cibano di grano e sementi.

**Distribuzione**

Largamente diffuso con diverse sottospecie, questo Zigolo – come vengono comunemente definite le specie della famiglia degli Emberizidi – ha un vasto areale che comprende Europa, Asia e Nord Africa. In Italia presenta popolazioni nidificanti, parzialmente sedentarie, ma anche migratorie e svernanti.

## *3.4.7 Avifauna indicatrice delle zone di compensazione*

- Anatidi (ad esclusione del Germano) - ambienti lacustri di media e ampia estensione presenti in questa pianura, con presenza di superfici aperte di acqua libera e profondità media (comunque non superiore a 120 cm).

Specie indicatrici Anatidi: Alzavola (Anas crecca); Mestolone (Anas clypeata) Svasso maggiore (Podiceps cristatus) - habitat lacustri che mantengono per gran parte dell'anno (e per una sufficiente estensione) una profondità d'acqua intorno al metro e mezzo o più.

- Cannareccione (Acrocephalus arundinaceus) - habitat palustri e i canali di ampia dimensione caratterizzati dalla presenza del canneto di Phragmites australis. Limicoli - habitat acquitrinosi con scarsa presenza di vegetazione, i prati umidi, le zone semisommerse con vegetazione rada tipo giunchi e carici e anche isole o isolotti di piccole dimensioni (specialmente se con sponde e rive caratterizzate da terreno nudo) posti all'interno di aree allagate di più vaste caratterizzate da acque libere.

Specie indicatrici Limicoli: Cavaliere d'Italia (Himantopus himantopus); Combattente (Philomachus pugnax);

- Ardeidi coloniali - habitat costituiti da boschi umidi limitrofi a superfici allagate.
  Specie indicatrici Ardeidi: Garzetta (Egretta garzetta) e Airone bianco maggiore (Casmerodius albus);
- Averla piccola (Lanius collurio) – agroecosistemi con siepi campestri, prati

Si riportano le specie non descritte precedentemente tra le specie di interesse conservazionistico.

### 3.4.7.1 Alzavola *Anas crecca* Cod. Euring 01840

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 2009/147/CE All. II-A, All. III-B.;
ETS (Stato di Conservazione Europeo): Secure,
Non-SPEC,
Conv. Berna All. III;
Conv. Bonn All. II,

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: ANSERIFORMES
Famiglia: ANATIDAE
Come di evince dal sito http://www.ornitologiaveneziana.eu la lunghezza del corpo raggiunge i 32-39 cm, l'apertura alare i 50-64 cm. Il maschio adulto in abito ha la testa rosso marrone e verde scuro nella zona che parte attorno all'occhio e giunge fino alla nuca. La zona verde scura è separata dalla parte trosso marrone da una sottile linea gialla. Il dorso è marrone - grigio, i fianchi appaiono grigi

(in realtà sono bianchi con una finissima screziatura nera) e il ventre è biancastro. I fianchi sumano sul petto con tonalità fulve. Il sottocoda è nero e due ampie zone gialle lo separano dai fianchi. Lo specchio alare è nero e verde con una linea bianca evidente anche quando il soggetto è posato. Il becco e le zampe sono nerastri. Le femmine sono prevalentemente brune cion becco nero con un po' di sfumatura arancio nella parte inferiore. La barra alare nero e  verde non sempre è visibile quando il soggetto è posato. Una linea bianca ai lati della coda è spesso visibile.

**Distribuzione**

Come riportato da Spina & Volponi (2008) le popolazioni numericamente più importanti di Alzavola sono localizzate in Norvegia, Svezia, Finlandia e Russia. Questa specie di anatide è ampiamente diffusa come nidificante in tutta Europa. Rilevante il declino della vasta popolazione finlandese (Birdlife International, 2004). L'Italia ospita una popolazione ridotta, stimata in circa 30-60 coppie, nelle aree umide costiere dell'Alto Adriatico, con pochi casi riferiti anche a zone umide interne dell'area padana. Molto rare le segnalazioni da latitudini più meridionali peninsulari.

Oltre che nel corso delle fasi di migrazione, l'Alzavola è molto diffusa anche nel corso dello svernamento, quando in Italia si stima la presenza di oltre 50.000 individui.

Frequenta un'ampia varietà di ambienti umidi, sia costieri che interni.

Presente in Toscana da settembre a aprile.

Si tratta di una specie a corologia Oloartica secondo Boano & Brichetti (1989) e Boano, Brichetti & Micheli (1990). Fenologia area di studio: specie migratrice regolare, svernante irregolare.

**Presenza nell'area**

All'interno dell'area di studio tale specie si rivela molto numerosa nell'Area 4 Lago di Peretola (1874 c.) principalmente e secondariamente nell'Area 2 Stagno dei Cavalieri (898 c.).

### 3.4.7.2 Mestolone *Anas clypeata* Cod. Euring 01940

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. 2009/147/CE All. II-A, All. III-B.;
Conv. Berna All. III;
Conv. Bonn All. II,
Non-SPEC,
ETS (Stato di Conservazione Europeo): Secure.
Livello di interazione con le linee elettriche secondo Haas *et al.* (2005) Rubolini *et al.* (2005): II

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: ANSERIFORMES
Famiglia: ANATIDAE

Come di evince dal sito http://www.ornitologiaveneziana.eu, le sue dimensioni raggiungono una

lunghezza di 44-52 cm e un'apertura alare di 70-84 cm. Tra i tratti distintivi: il grande becco dall'estremità piatta ed allargata. Il maschio adulto in abito nuziale ha testa verde scuro con riflessi metallici e occhio giallo, becco nero, parti superiori nerastre con orlature delle penne bianche e copritrici delle ali azzurre, petto bianco, fianchi e ventre fulvo-rossicci che passano al bianco e poi al nero del sottocoda formando un insieme di contrasti e colori unico. Femmina e giovani sono marroni con becco nero e arancio. In entrambi i sessi le zampe sono color arancio ed è presente uno specchio alare verde metallico bordato di bianco, ben visibile in volo. Il maschio in piumaggio eclissale assomiglia alla femmina, ma le ali hanno tonalità più brillanti.

**Distribuzione**

Spina & Volponi (2008) riportano che il Mestolone è specie a distribuzione oloartica, con dislocazione delle popolazioni, in gran parte migratrici, nel Paleartico. Esse si riproducono soprattutto nella fascia temperata centro-orientale e settentrionale, tra 45° e 70° latitudine N. una buona parte dell'intera popolazione nidifica nell'ex Unione Sovietica, dove il trend demografico indica la certa stabilità numerica. I principali quartieri di svernamento sono localizzati nel Mediterraneo ed in Nord Africa, spingendosi in una vasta fascia longitudinale a Sud del Sahara. In Italia è migratore regolare, svernante e nidificante. La popolazione nidificante è stimata tra le 100- 200 coppie, con distribuzione discontinua, localizzata esclusivamente al settentrione, dove circa il 90% della popolazione italiana si riproduce nelle Valli di Comacchio e nella Laguna Veneta. Nidifica anche in Sardegna ed in altre località dell'Italia centrale e meridionale. La popolazione svernante in Italia si avvicina ai 20.000 soggetti, con buone concentrazioni nell'Alto Adriatico, nel sistema di zone umide costiere tirreniche ed anche sulle isole maggiori, in particolar modo in Sardegna.

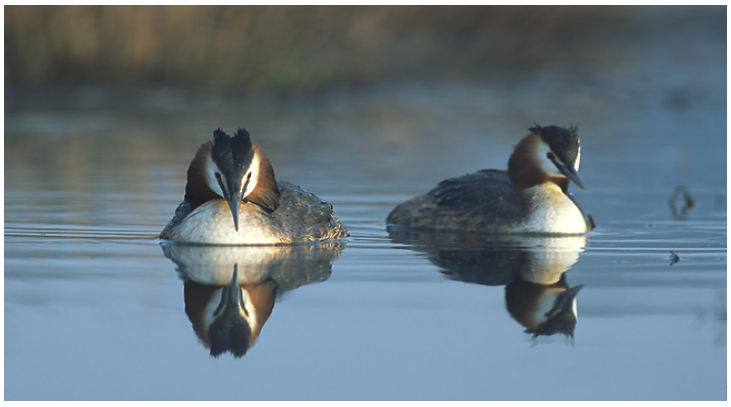
Secondo Tellini Florenzano (1997) la specie è presente regolarmente in Toscana da settembre a maggio.

Si tratta di una specie a corologia Oloartica secondo Boano & Brichetti (1989) e Boano, Brichetti & Micheli (1990). Fenologia area di studio: specie migratrice regolare.

**Presenza nell'area**

La specie si rivela un numero alto di contatti presso l'Area 4 (433 c.), il secondo luogo dove si trova diffusamente è l'Area 1 (84 c.).

### 3.4.7.3 Svasso maggiore *Podiceps cristatus* Cod. Euring 00090



**da "http://it.wikipedia.org"**

Conv. Berna All. III;
Non-SPEC,
ETS (Stato di Conservazione Europeo): Secure,
Livello di interazione con le linee elettriche secondo Haas *et al.* (2005) Rubolini *et al.* (2005): III

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PODICIPEDIFORMES
Famiglia: PODICIPEDIDAE

Come di evince dal sito http://www.ornitologiaveneziana.eu, le dimensioni raggiungono una

lunghezza 50-56 cm, apertura alare 76-86 cm. Il maschio e la femmina sono indistinguibili in natura. Gli adulti in abito nuziale hanno le parti superiori nerastre e i fianchi marrone scuro screziati di fulvo. Le ali superiormente sono nerastre con due ampie bande bianche in corrispondenza della parte posteriore e anteriore dell'ala vicino al corpo. La parte posteriore del collo è nerastra e il vertice è nero con due evidenti creste. I lati del capo sono bianchi a parte una stria nera che parte dall'occhio e arriva alla mandibola inferiore del becco. Dalla parte posteriore del capo e delle guance partono due ampie creste fulvo rossicce che sfumano verso le estremità nere. Le creste del capo possono più o meno essere erette variando così considerevolmente il profilo degli individui. Il collo anteriormente, il petto e il ventre sono bianchi. Il becco è viola con sfumature nere e le zampe sono nere. In abito invernale gli adulti variano il piumaggio del capo "perdendo" quasi completamente le creste e la colorazione del becco diventa più chiara tendendo al rosato.

**Distribuzione**

Secondo Spina & Volponi (2008) questa specie è politipica e dall'ampio areale distributivo, presente con la sottospecie nominale in Europa ed in Asia centrale e occidentale. In Italia questa specie presenta una fenologia nidificante estiva e residente, migratrice e svernante. La popolazione svernante è stimata in circa 20.000 individui che si distribuiscono in modo piuttosto uniforme in tutto il Paese, sebbene i contingenti più numerosi si concentrino nelle zone umide e i litorali dell'Alto Adriatico, del medio Tirreno e della Sardegna Sud-occidentale, nonché nei grandi laghi del Nord e centro Italia. La stima della popolazione nidificante in Italia è di 550-3.000 coppie distribuite principalmente nella Pianura Padana, ed in misura più localizzata nelle regioni centro-meridionali e nelle isole maggiori.

L'attività riproduttiva inizia precocemente, con le prime deposizioni già nella prima metà di febbraio, e può prolungarsi sino settembre inoltrato. I movimenti migratori si svolgono da fine luglio a metà dicembre e da metà febbraio ai primi di maggio.

Si tratta di una specie a corologia Paleartico-paleotropicale-australasiana secondo Boano & Brichetti (1989) e Boano, Brichetti & Micheli (1990).

Secondo Tellini Florenzano (1997) la specie è presente regolarmente in Toscana da settembre a maggio.

Fenologia area di studio: specie migratrice regolare e nidificante irregolare.

### 3.4.7.4 Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* Cod. Euring 12530

**da "http://it.wikipedia.org"**

Conv. Berna All. II;
ETS (Stato di Conservazione Europeo): (Secure),
Non-SPEC,
Livello di interazione con le linee elettriche secondo Haas *et al.* (2005) Rubolini *et al.* (2005): I-II

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: PASSERIFORMES
Famiglia: SYLVIIDAE
Come di evince dal sito http://www.ornitologiaveneziana.eu, le dimensioni raggiungono una lunghezza 19-20 cm e un'apertura alare 28-30 cm. Adulti e giovani sono tra di loro indistinguibili in natura. Ha le parti superiori marroni con un lieve sopracciglio bianco e le parti inferiori con gola bianca e rrone chiaro / ocra (nella sottospecie scirpaceus) e quasi bianche (nella sottospecie fuscus). Il becco è piuttosto allungato con la parte inferiore marrone chiaro / arancione. Zampi marrone.

**Distribuzione**

In base a quanto Secondo Spina & Volponi (2008), il Cannareccione è usualmente nidificante nel Paleartico centro-occidentale in una fascia delimitata dalle isoterme 17° e 32°C di luglio. Si tratta di un migratore trans-sahariano dalla fenologia svernante, frequentando diversi habitat africani, dal limite meridionale del Sahara fino in Sudafrica. Le popolazioni europee occidentali di questa specie politipica a distribuzione eurasiatica migrano verso l'Africa tropicale occidentale, mentre gli uccelli orientali e siberiani raggiungono l'Africa orientale. La specie ha mostrato cali demografici in alcuni comparti meridionali del suo areale europeo, ma le popolazioni numericamente più importanti sono rimaste stabili e l'attuale stato di conservazione non desta preoccupazione. In Italia è migratore regolare e nidificante, con una popolazione stimata tra 20.000-40.000 coppie. Si riproduce quasi esclusivamente in fragmiteti allagati, per cui la sua distribuzione, ampia ma frammentata, riflette la presenza di ambienti palustri idonei, ormai piuttosto rarefatti.
Si tratta di una specie a corologia Euroturanico-mediterranea secondo Boano & Brichetti (1989) e Boano, Brichetti & Micheli (1990).
Secondo Tellini Florenzano (1997) la specie è presente regolarmente in Toscana da fine marzo a settembre.
Fenologia area di studio: specie migratrice regolare e nidificante regolare.

**Presenza nell'area**

Questa specie è stata contattata primariamente nell'Area 1 Parco della Piana (11 c.) dove giunge tutti gli anni e dove probabilmente nidifica, altre aree dove è stato rinvenuto Area 2, Area 3 e Area 4.

## *3.4.8 Teriofauna di interesse comunitario e regionale*

Le indagini riguardanti i Mammiferi sono state incentrate sul gruppo dei Chirotteri. Pertanto le specie rilevate di altri gruppi sono state rinvenute occasionalmente in fase di sopralluoghi per altri gruppi faunistici (avifauna).

Le specie rilevate di interesse comunitario sono:

1. Rhinolophus euryale
2. Rhinolophus ferrumequinum
3. Rhinolophus hipposideros
4. Myotis emarginatus
5. Myotis daubentonii
6. Pipistrellus kuhlii
7. Pipistrellus pipistrellus
8. Nyctalus leisleri
9. Nyctalus noctula
10. Hypsugo savii
11. Eptesicus serotinus
12. Miniopterus schreibersii
13. Tadarida teniotis

Le specie di interesse regionale:

- ✓ Talpa europaea.
- ✓ Crocidura leucodon

### 3.4.8.1 Rinolofo Eurìale *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. II, IV

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA

Famiglia:RHINOLOPHIDAE

Caratterizzato dalla presenza di una foglia nasale e da orecchie pressochè prive di trago. Specie di dimensioni medie con un peso tra 8 e 18 grammi. Pelliccia del dorso marrone chiaro.

**Distribuzione**

Europa meridionale, Africa maghrebina, Israele, Turchia.

### 3.4.8.2 Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. II, IV

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA

Famiglia:RHINOLOPHIDAE

Si tratta di un ferro di cavallo di grandi dimensioni con un peso che varia tra i 17 e i 34 grammi. La foglia nasale ha un apice arrotondato e l'avambraccio di solito supera i 50 mm. Mantello del dorso dal color nocciola.

**Distribuzione**

Specie centroasiatico-europeo-mediterranea, diffusa nell'Europa centrale (con estensione alla parte meridionale della Gran Bretagna), in quasi tutto il bacino mediterraneo e, a Est, attraverso le regioni himalayane, fino a Cina, Corea e Giappone.

Segnalata in tutte le regioni italiane.

### 3.4.8.3 Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. II, IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia:RHINOLOPHIDAE

Si tratta del più piccolo rappresentante dei Rinolofi europei, infatti raggiunge un peso che varia dai 6 ai 9 g. La caratteristica diagnostica principale, la foglia nasale con sella e apice arrotondato, l'avambraccio misura circa 43 mm.

**Distribuzione**

Entità turanico-europeo-mediterranea, distribuita nell'Europa centrale e meridionale (limite Nord in Irlanda e Inghilterra), in Asia centro-meriodionale (fino al Kashmir) e in Africa maghrebina e nord-orientale. Tutte le regioni italiane sono comprese nell'areale della specie.

### 3.4.8.4 Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl 1817)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site ….....R**

Dir. "Habitat" All. IV

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA

Famiglia: VESPERTILIONIDAE

Il pipistrello albolimbato raggiunge il peso di 5-8 grammi ed ha un'apertura alare di circa 22 cm. La pelliccia dorsale è color nocciola mentre la pelliccia dorsale è più chiara.

**Distribuzione**

Specie turanico-mediterranea, diffusa in Europa meridionale e centro-meridionale (limite Nord in Francia; segnalazioni sporadiche in Germania e Gran Bretagna), Africa settentrionale e orientale, Asia meridionale, con limite orientale nell'India nord-orientale. Tutta l'Italia è inclusa nell'areale di presenza della specie.

### 3.4.8.5 Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE

Il pipistrello nano possiede piccole dimensioni. L'avambraccio misura tra 27 e 35 mm. Questa specie possiede orecchie corte, triangolari con apice arrotondato. La pelliccia folta e assai più scura rispetto alle altre specie.

**Distribuzione**

Specie centroasiatico-europea, distribuita in tutta Europa, tranne che nella sua parte più settentrionale (limite Nord intorno ai 63° di latitudine), nell'Africa maghrebina, in Libia e in Asia, attraverso le regioni sud-occidentali (a Nord all'incirca sino a 45° di latitudine, a Sud fino ai 35° nella parte sud-occidentale e ai 25° nella parte orientale), fino alla Cina nord-occidentale.
Tutta l'Italia è inclusa nell'areale della specie.

### 3.4.8.6 Vespertilio di smarginato *Myotis emarginatus* (E. Geoffrey, 1806)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site ….....R**

Dir, Habitat 92/43/CEE All. II e IV

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Secondo Agnelli *et al.* (2009) si tratta di una specie di medie dimensioni che presenta un padiglione auricolare provvisto di 6-7 pieghe trasversali. Trai caratteri diagnostici di riconoscimento, il bordo esterno del padiglione con una evidente smarginatura che forma quasi un angolo retto a due terzi della sua lunghezza (da questo peculiarità si origina il nome della specie). Il trago, tipico dei Myotis, è a forma di triangolo isoscele con un apice che non raggiunge la smarginatura. Pelliccia dal colore bruno-giallastro sul dorso e giallastro sul ventre. Avambraccio di dimensione compresa tra 36 e 41 mm.

**Distribuzione**

Il suo areale si estende dal Nord Europa (Olanda e Polonia) fino all'Afghanistan e a Sud fino al Medio Oriente e Africa del Magreb. In Italia presente in tutte le regioni, In Toscana pèresente nella maggior parte delle province.

### 3.4.8.7 Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site ….....P**

Dir, Habitat 92/43/CEE All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE

Secondo Agnelli *et al.* (2009) il genere Myotis racchiude al suo interno almeno 12 specie diverse non facili da distinguere l'una dall'altra. Il Vespertilio di Daubenton possiede taglia medio-piccole, il suo avambraccio misura tra i 33 e i 41 mm. Orecchie provviste di un padiglione corto e 4-5 pieghe trasversali, sul bordo esterno una piccola smarginatura: il trago è breve e non raggiunge la metà del padiglione. Pelliccia sul dorso bruno-grigiastro e sul ventre grigio-argentato.

**Distribuzione**

Ampio areale che comprende Europa, Corea, Giappone, attraverso Asia (India nord-orientale e Cina meridionale).
In Italia viene riportato su buona parte del territorio ad esclusione delle regioni meridionali. In Toscana diffuso su tutto il territorio.

### 3.4.8.8 Nottola minore *Nyctalus noctula* ( Kuhl, 1817)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE

Secondo Agnelli *et al.* (2009) la specie raggiunge medie, si tratta della più piccola appartenente al genere *Nyctalus*. Ilnsioni, il suo avambraccio ha una lunghezza compresa tra i 40 e i 46 mm. I padiglioni auricolari sono corti, caratteristica riscontrabile nei volatori veloci. Pelo dorsale bicolore con base bruno nerastra e apice marrone.

**Distribuzione**

L'areale della specie si estende dall"Europa occidentale fino agli Urali e al Caucaso, per toccare in Asia, la regione indiana e in Africa, il maghreb. Presente In Italia nelle regioni cento settentrionali, in Toscana diffusa negli ambienti di faggeta.

### 3.4.8.9 Nottola comune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE
Secondo Agnelli *et al.* (2009) si tratta di una specie che raggiunge grosse dimensioni, l'avambraccio ha una lunghezza compresa tra i 48 e i 58 mm. I suoi orecchi sono corti e le ali strette e lunghe. Questi caratteri sono rinvenibili nellae specie che raggiungono elevate velocità. Pelliccia di colore rosso-marrone con tonalità uniforme dall'apice alla base del pelo.

**Distribuzione**
Questa specie è diffusa in Europa dalla Penisola Iberica fino al Caucaso, nell'Asia centrale dall'Iran settentrionale fino alla Cina occidentale, nella parte settentrionale del Subcontinente indiano e in Indocina. Popolazioni isolate sono presenti in Libano, Israele e nell'Oman. In Italia è presente su tutto il territorio eccetto le isole. Presente in tutto il territorio italiano esclusa la Sardegna, in Toscana presente in varie province settentrionali.

### 3.4.8.10 Serotino comune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir, Habitat 92/43/CEE All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE
Secondo Agnelli *et al.* (2009) si tratta di una specie di grandi dimensioni che può arrivare al peso di 33 g. Questa specie possiede padiglioni auricolari di media grandezza dalla forma sub-striangolare che diventano rotondi all'apice. La pelliccia è formata da peli lunghi dalla base nerastra., Sul dorso si riscontra un colore bruno, sul ventre le tonalità sono giallastre. Caratteristica coda sporgente di 5 mm. Avambraccio di lunghezza compresa tra i 48 e i 58 mm.
**Distribuzione**
La sua distribuzione è estesa, presente dall'Europa occidentale fino al SudEst asiatico, per comprendere Cina, Medio oriente, Turchia e Iran, ma anche il Magreb. In Italia si rinviene su tutto il territorio

### 3.4.8.11 Pipistrello di Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte 1837)

**da "http://it.wikipedia.org"**

**Population in the site ….....R**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: VESPERTILIONIDAE
Misura circa 5 cm di lunghezza, per un peso di 8 g. L'apertura alare si aggira mediamente attorno ai 23 cm.Il pelo è nerastro sul dorso, con una gualdrappa dorata che dalla fronte scende sulle spalle, mentre la parte ventrale e la mandibola di colore bianco sporco (con l'attaccatura di quest'ultima che può presentare sfumature di color ruggine) e le parti nude (faccia, orecchie, patagio) sono di colore nero lucido, con le zampe di rossicce.

**Distribuzione**

Specie centroasiatico-mediterranea, diffusa in Europa meridionale (area mediterranea), parte dell'Europa centrale e orientale, Africa nord-occidentale, Asia centrale e a Est, fino all'India nordorientale e, forse, al Giappone settentrionale. Tutte le regioni italiane sono comprese nell'areale della specie.

### 3.4.8.12 Miniottero *Miniopterus schreibersii* ( (Kuhl, 1817)

**da "http://it.wikipedia.org"**
Dir. "Habitat" All. II, IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**
Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: MINIPTERIDAE
il Miniottero di Schreiber ha dimensioni medie nell'ambito della Famiglia, muso breve e largo, orecchie piccole, quasi triangolari e appena emergenti dal pelo, ali larghe alla base, lunghe e strette, coda completamente compresa nell'uropatagio. Il mantello, formato da pelo fitto e morbido, è di colore grigio velato di bruno nelle parti superiori, grigio-biancastro nelle parti inferiori; muso, orecchie e patagio grigio-bruni. Dimorfismo sessuale non evidente.
Lunghezza testa-corpo cm 5-6,2; lunghezza coda cm 5,6-6,4; lunghezza orecchio cm 1-1,3; lunghezza avambraccio cm 4,5-4,8; apertura alare cm 30- 35; peso g 8-17. Numero capezzoli 2. Formula dentaria: I 2/3, C 1/1, PM 2/3, M 3/3 = 36.
**Distribuzione**
Europa meridionale, Africa mediterranea e sub-sahariana, Asia meridionale, Nuova Guinea, Australia.
In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia, Sardegna e isole minori (Elba, Giglio, Tavolara).

### 3.4.8.13 Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

**da "http://it.wikipedia.org"**

Dir. "Habitat" All. IV
L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: CHIROPTERA
Famiglia: MOLOSSIDAE

Si tratta di una specie di grandi dimensioni. Peso massimo 50 g. Le sue orecchie sono un tratta morfologico caratteristico, infatti superano, con la loro lunghezza, la punta del muso. Riconoscibile per il labbro superiore che si presenta carnosa

**Distribuzione**

Specie centroasiatico-mediterranea, diffusa nei Paesi del bacino mediterraneo, in gran parte del Medio Oriente, nella regione himalayana, in diverse regioni della Cina meridionale e orientale, nelle due Coree e in Giappone. Tutte le regioni italiane sono comprese nell'areale della specie

### 3.4.8.14 Talpa europaea *Talpa europaea* (Linnaeus, 1758)

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato A2 (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: SORICOMORPHA

Famiglia: TALPIDAE

E' un mammifero di grandi dimensioni, rispetto agli altri Insettivori presenti nell'area di studio, lunghezza testa-corpo di circa 12-17 cm, peso di circa 65 –120 gr. Il corpo è di forma cilindrica con capo poco distinto dal tronco. Esso è rivestito da una pelliccia di colore nero con riflessi grigio o bruni. Possiede una piccola coda e un piede anteriore provvisto di lunghe unghie. Il muso è stretto e appuntito con ai lati delle vibrisse, gli occhi sono piccoli e ricoperti dalla pelliccia; i denti incisivi superiori formano una "U" e il grande (il primo) è più di due volte le dimensioni del più piccolo (il terzo).

**Distribuzione**

Si tratta della specie del genere Talpa con la più ampia distribuzione in Europa. L'areale include l'Inghilterra, buona parte dell'Europa continentale dalla Svezia e Finlandia meridionale fino alla porzione settentrionale delle penisole Iberica, Italiana e Balcanica, l'Asia sino alle montagne del Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni settentrionali e centrali dalle pendici delle Alpi sino alle Marche, all'Umbria e alla Toscana.

Il limite meridionale dell'areale è costituito da una linea indefinita in cui avviene il contatto con la talpa romana; allo stato attuale l'unico punto di contatto tra le due specie individuato con certezza si trova nelle vicinanze di Assisi (Perugia).

### 3.4.8.15 Crocidura ventrebianco *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)

**da "http://it.wikipedia.org"**

L.R. 56/2000 Allegato B (Art. 115 L. R. 30/2015)

**Sistematica ed identificazione**

Ordine: SORICOMORPHA

Famiglia: SORICIDAE

E' un Mammifero Insettivoro di taglia media, con una lunghezza testa-corpo di circa 6-8 cm e di circa 7-13 gr. di peso. Il corpo è rivestito da un mantello con una forte linea di demarcazione tra la parte superiore di color grigio–scuro e quella ventrale di color bianco sporco. La coda è anch'essa bicolore.

**Distribuzione**

È diffusa in tutta l'Europa fino al Mar Caspio ad eccezione delle isole Britanniche, della Francia occidentale e della penisola Iberica. In Italia è presente in tutta la penisola (assente in Sicilia e in Sardegna), dal livello del mare fino a 2000 m.

# 4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

Vedi relazione allegata “Analisi di contesto – componente demografica”.

# 5. DESCRIZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

## *5.1 INVENTARIO DEI VINCOLI*

### 5.1.1 Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)

Le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) secondo la L.R. 49/95, sono valide fino alla decorrenza prevista dall'art. 113 comma 1 della L.R. 30/2015. Tali aree inserite in ambiti territoriali intensamente antropizzati che necessitano di azioni di conservazione, restauro e ricostruzione delle originarie caratteristiche ambientali e che possono essere oggetto di sviluppo ecocompatibile. Le ANPIL sono istituite e gestite in base alla Legge della Regione Toscana n. 49/1995, e sono inserite nella rete di aree protette assieme a parchi regionali e provinciali e riserve naturali. I Comuni o le Unioni dei comuni esercitano le funzioni relative alla gestione delle aree protette di interesse locale.

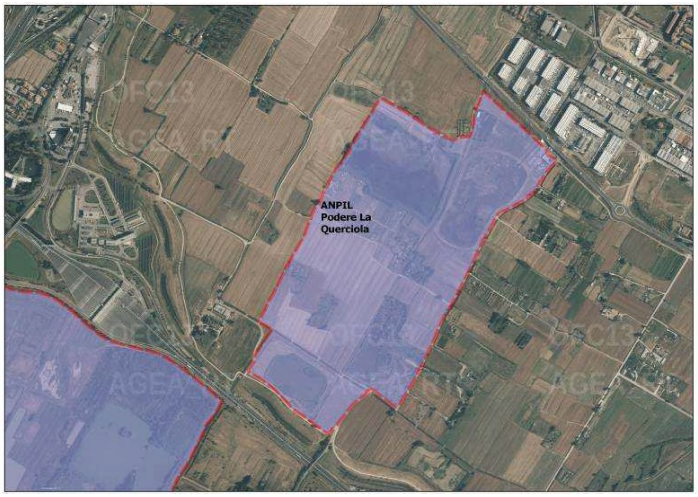



**Figura 25 – ANPIL Podere La Querciola.**

#### *5.1.1.2 Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) Podere La Querciola*

ANPIL Podere La Querciola

Cod. APFI02, Comune di Sesto Fiorentino; atto istitutivo G.C. N° 72 26- feb-98

Il PTCP della Provincia di Firenze riporta che si tratta di un'area naturale protetta di interesse locale ricadente nel comune di Sesto Fiorentino (sup. 56 ha) (Fig. 31). L'area, istituita con Delib. CC di Sesto F.no del 26 febbraio 1998 n° 72, è inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali fin dal Quinto Aggiornamento - 3° Programma regionale per le aree protette 2000-2003 (Delibera CR 12 novembre 2001, n° 1229). Con il 10° aggiornamento dell'elenco - V° Programma regionale per le aree protette 2009-2011 (Delib. CR n° 88 del 23.12.2009) è stato recepito l'ampliamento dell'area di circa 6 ettari rispetto all'estensione originaria, approvato dal Comune di Sesto F.no con Delib. GC n° 11 del 21.01.2008. Il Regolamento di Gestione è stato approvato dal Comune di Sesto F.no con Delib. CC n° 63 del 30/10/2007. L'Ente gestore è l'Amministrazione Comunale di Sesto Fiorentino in collaborazione con Legambiente. L'ANPIL è compresa nel SIC-SIR-ZPS. Sull'area

vige il divieto di attività venatoria. L'area protetta è situata nella piana di Sesto Fiorentino, porzione orientale della più vasta pianura che si estende tra Firenze e Pistoia. L'area protetta è stata istituita per tutelare un'area semi-naturale di importanza avifaunistica. L'Autostrada A11 rappresenta una barriera ecologica con la vicina ANPIL Stagni di Focognano. L'area comprende al suo interno uno stagno artificiale di 21 ettari, campi coltivati a colture erbacee, un'area di nuova creazione (5 ha) che si colloca un ampio rimboschimento con latifoglie igrofile – farnia, frassino, ontano, ecc.-, una porzione a parco urbano (prati artificiali, alberi e arbusti ornamentali) e un piccolo specchio d'acqua ad uso didattico. La flora comprende alcune comuni specie igrofile, quali mestolaccia *Alisma plantago-aquatica*, scirpo marittimo *Bolboschoenus maritimus*, giunco *Juncus effusus*, salcerella *Lythrum salicaria*. Lo stagno artificiale ospita numerose specie di avifauna acquatica, sia durante la migrazione (rallidi, anatidi, ardeidi, limicoli, passeriformi di palude, ecc.) che nel periodo riproduttivo.

Tra queste ultime, merita segnalare tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, folaga *Fulica atra*, cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*, cannaiola *Acrocephalus scirpaceus*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, martin pescatore *Alcedo atthis*. Nella parte di recente risistemazione ambientale è presente e comune il rospo smeraldino Bufo lineatus e vi nidifica il corriere piccolo *Charadrius dubius*. Tra gli altri anfibi sono presenti due specie di tritone (Triturus carnifex e *Lissotriton vulgaris*).

Tra le più importanti emergenze, si ricordano le varie tipologie: floristiche, di habitat, ma soprattutto avifaunistiche, quali le importanti popolazioni nidificanti e svernanti. In particolare i numerosi elementi di criticità rispetto alla conservazione degli habitat palustri residuali che svolgono un ruolo fondamentale per la sosta di numerose specie migratrici, ma anche per lo svernamento e/o la nidificazione di alcune specie. Il crescente isolamento delle zone umide, ubicate in un contesto quasi completamente urbanizzato, costituisce quindi uno dei principali elementi di criticità. Ad una matrice territoriale ad elevata antropizzazione si uniscono infatti una serie di infrastrutture lineari esistenti o previste, ad elevata impermeabilità ecologica, che contribuiscono ad isolare tali nuclei relitti (assi stradali e ferroviari confinanti con il sito, opere aereoportuali, elettrodotti, ecc.). All'elevato grado di antropizzazione del territorio contribuisce anche la presenza di attività agricole intensive che hanno trasformato drasticamente il tradizionale paesaggio di pascolo di pianura, ancora presente in modo residuale in alcune piccole aree. Queste attività contribuiscono inoltre, assieme ai contributi delle aree urbane ed industriali e alla presenza diffusa di discariche, alla riduzione complessiva dei livelli di qualità delle acque superficiali e di falda ed in generale ai fenomeni di inquinamento del suolo. Relativamente a quest'ultimo aspetto risultano da segnalare le numerose discariche abusive, prevalentemente di inerti e la presenza della discarica di Case Passerini. Ai livelli di inquinamento delle acque non di rado si associano le carenze idriche estive e, più in generale, una gestione dei livelli idrici e della vegetazione non mirata agli obiettivi di conservazione. L'impatto sulla componente avifaunistica viene accentuato anche dal disturbo diretto, anche sonoro, legato alle numerose attività presenti all'interno o ai confini dei siti in oggetto. Di non secondaria importanza tra le cause di minaccia, anche se non con i livelli di altre aree umide toscane, la diffusione di specie esotiche di fauna (il crostaceo *Procambarus clarkii*, il roditore *Myocastor coypus*) e di flora e la presenza di laghi per la pesca sportiva. All'interno del suddetto quadro d'insieme, si registra la proposta del Comune di Campi Bisenzio di estendere le aree protette presenti sul proprio territorio, manifestata nel Regolamento Urbanistico comunale approvato con Delibera CC n° 90 del 20/07/2005 ed inserita nel V Programma regionale per le aree protette 2009-2011 di cui alla Delib. CR 88/2009. Tali aree, seppure di limitata estensione, vanno a completare i tasselli di quel mosaico di risorse naturalistiche relittuali e frammentate che caratterizzano il paesaggio della Piana.

### *5.1.1.3 Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) Stagni di Focognano*

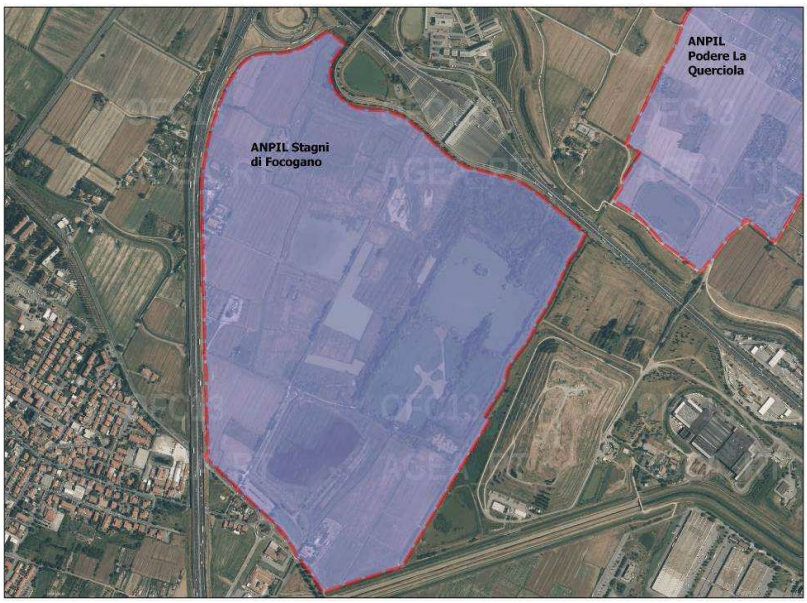



**Figura 26 - ANPIL Stagni di Focognano.**

Cod. APFI04, Comune di Campi Bisenzio atto istitutivo C.C. N° 254 27- nov-97 che corrisponde all'Oasi WWF omonima. Il PTCP della Provincia di Firenze riporta che si tratta di un'area naturale protetta di interesse locale ricadente nel comune di Campi Bisenzio. L'area, istituita con Delib. CC di Campi Bisenzio del 27 novembre 1997 n° 254, è inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali fin dal Quinto Aggiornamento – 3° Programma regionale per le aree protette 2000-2003 (Delib. CR 12 novembre 2001, n° 1229). Il Comune di Campi Bisenzio, con Delib. GC n° 203 del 7 novembre 2008, ha proposto l'ampliamento dell'area protetta, recepito nel 10° Aggiornamento dell'Elenco ufficiale - V° Programma regionale per le aree protette 2009-2011 (Delib. CR n°88 del 23.12.2009), portando l'estensione totale a 112 ettari rispetto ai precedenti 64 ha.

Regolamenti di gestione: Regolamento approvato dal Comune di Campi B. con Delib. CC n° 111 del 27.07.1998, Regolamento delle oasi del WWF Italia, Piani di gestione annuali. Divieto di esercizio venatorio, ai sensi dell'art. 14 della LR 3/94, con Atto Dirigenziale Provinciale n° 1765 del 06/06/2006. Ente gestore: Comune di Campi Bisenzio in collaborazione con WWF Italia. Gli stagni di Focognano, al pari dell'ANPIL Podere La Querciola, sono situati nella piana di Sesto Fiorentino, porzione orientale della più vasta pianura che si estende tra Firenze e Pistoia, pur ricadendo amministrativamente nel territorio comunale di Campi Bisenzio. L'area protetta è stata istituita per tutelare un'area semi-naturale di importanza floristica e avifaunistica, già compresa in precedenti proposte di tutela. L'area è di assoluto rilievo naturalistico pur ricadendo ai margini di una zona intensamente urbanizzata. Infatti l'ANPIL di Focognano confina a nord con l'Autostrada A11 ed è separata dalla discarica di Case Passerini dal Fosso Acqualunga. Nell'area sono stati effettuati interventi di risistemazione ambientale, conclusi nel 1998, che hanno ripartito gli stagni esistenti in una serie di specchi d'acqua e mantenuto la tipica morfologia degli stagni artificiali della piana, con arginature, sponde rettilinee e livello delle acque superiore al piano di campagna. Nella porzione settentrionale è stato effettuato un rimboschimento con latifoglie igrofile. Nei fossi

perimetrali all'area si riscontrano elementi di pregio della vegetazione ripariale: il giglio d'acqua *Iris pseudacorus*, il pigamo giallo *Thalictrum flavum*, il garofanino d'acqua *Epilobium hirsutum* e altre specie igrofile; sono anche presenti alcuni ettari di canneto a cannuccia di palude *Phragmites australis*. La flora è comunque in gran parte ancora da studiare. L'area è ricca di Anfibi, per i quali sono stati create apposite pozze; sono presenti anche due specie di tritone (*Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*) e raganella *Hyla intermedia*. L'area è priva di pesci, in quanto, attraverso particolari modalità di regolazione delle acque, si cerca di evitarne l'ingresso dai fossi immissari. Gli stagni ospitano una elevata biodiversità faunistica di uccelli, in tutti i periodi dell'anno. Tra questi, nel periodo invernale, si rinvengono ardeidi (in particolare airone cenerino Ardea cinerea e airone guardabuoi *Bubulcus ibis*), limicoli (beccaccino *Gallinago gallinago*) e passeriformi; frequente la presenza del falco pellegrino *Falco peregrinus*. Nei periodi migratori compaiono anatidi, ardeidi, limicoli, passeriformi di palude e di macchia. Tra le specie nidificanti, presenti tre specie di rallidi, compreso porciglione *Rallus aquaticus* e le più comuni specie di passeriformi di palude e di macchia. Fin dagli anni '80 è segnalata la nidificazione irregolare del cavaliere d'Italia *Himanotopus himantopus*; nell'estate 1999 ha nidificato per la prima volta lo svasso maggiore *Podiceps cristatus*. Attraverso i finanziamenti Regionali negli anni a cavallo tra il 2006 e il 2007 è stato realizzato un vivaio di piante palustri e terrestri tipiche della Piana fiorentina.

### 5.1.2. Vincolo paesaggistico (Beni paesaggistici)

Ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 sono beni paesaggistici gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge. I beni paesaggistici individuati all'interno dell'area del SIC-ZPS-SIR "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", area Pratese, ricadono nel regime di tutela dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, ovvero rientrano tra i beni paesaggistici tutelati per legge. Fanno riferimento a questo articolo i beni già individuati dal D.Lgs. 431/1985 e dall'art. 146 del D.Lgs. 490/1999. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione. I soggetti di cui sopra hanno l'obbligo di presentare all'amministrazione comunale il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione. L'autorizzazione paesaggistica costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire o agli altri titoli legittimanti l'intervento urbanistico-edilizio. L'autorizzazione è rilasciata dal Comune ed il Ministero competente può esercitare il potere di annullamento. L'autorizzazione può essere richiesta ed eventualmente rilasciata contestualmente all'atto abilitativo le opere edilizie (permesso di costruire o denuncia di inizio attività). L'autorizzazione paesaggistica non è necessaria per:
gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;
gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio.
il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'articolo 142, comma 1, lettera g), purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia.

### 5.1.3 Beni culturali

In base a quanto riporta la Provincia di Prato (2012) gli artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004 individuano i beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico, bibliografico che sono tutelati quali beni culturali. 180

*Sono compresi in tale tutela i beni già oggetto di decreto di vincolo ai sensi della L. 1089/1939 e del Titolo I del D.Lgs. 490/1999.*
*Il vincolo individua edifici e aree di rispetto (vincolo indiretto), quale estensione del bene immobile direttamente tutelato, sulle quali si può inibire qualsiasi trasformazione. Oltre ad impedire l'edificazione si possono inibire alcuni usi considerati non pertinenti con le qualità del bene direttamente tutelato.*
*I beni culturali non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione. L'esecuzione di opere e lavori di qualunque genere su beni culturali è subordinata ad autorizzazione del soprintendente. Il mutamento di destinazione d'uso dei beni medesimi è comunicato al soprintendente. L'autorizzazione è resa su progetto o, qualora sufficiente, su descrizione tecnica dell'intervento, presentati dal richiedente, e può contenere prescrizioni. Se i lavori non iniziano entro cinque anni dal rilascio dell'autorizzazione, il soprintendente può dettare prescrizioni ovvero integrare o variare quelle già date in relazione al mutare delle tecniche di conservazione. Qualora gli interventi autorizzati necessitino anche di titolo abilitativo in materia edilizia, è possibile il ricorso alla denuncia di inizio attività, nei casi previsti dalla legge. A tal fine l'interessato, all'atto della denuncia, trasmette al comune l'autorizzazione conseguita, oppure la documentazione necessaria per l'acquisizione da parte del Comune, corredata dal relativo progetto.*

### 5.1.4 Vincolo idrogeologico

In base a quanto riporta la Provincia di Prato (2012) "*l'art. 37 L.R. n. 39/2000 "Legge forestale della Toscana", tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti, oltre che a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, comma 1, lettera g), anche a vincolo idrogeologico.*
*Ne consegue che le zone boschive disperse nella ZSC sono assoggettate anche a vincolo idrogeologico.*
Oltre ai terreni coperti da boschi, sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni ricompresi nelle zone determinate ai sensi del regio decreto- legge 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani).
2. Gli enti di cui all'articolo 3 ter, comma 2, propongono le variazioni alle zone non boscate sottoposte a vincolo idrogeologico, specificando i motivi delle variazioni stesse in riferimento anche alle indicazioni dei piani di bacino di cui all'articolo 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).
3. La proposta di cui al comma 2, corredata di cartografia catastale e topografica in scala non inferiore a 1:25.000, indica i nuovi limiti delle zone sottoposte a vincolo idrogeologico.
*Gli interventi sulle aree sottoposte a vincolo idrogeologico sono normati dal R.D. n. 3267/1923, dalla L.R. 39/00 e relativo Regolamento Regionale n. 48/R/2003 "Regolamento Forestale", dai "Criteri per l'esercizio delle funzioni in materia di tutela idrogeologica e forestale" dettati dall'Amministrazione Provinciale. Gli atti normativi suddetti disciplinano in particolare i vincoli e le prescrizioni cui sottoporre le forme d'uso dei boschi per la loro conservazione e valorizzazione, sia che siano di proprietà pubblica che privata e regolamentano la gestione del vincolo idrogeologico. Ogni intervento di trasformazione di queste aree che preveda interventi sul suolo eccedenti le normali pratiche agrarie e di dimensioni significative ai fini dell'assetto idraulico, è soggetto al nulla-osta secondo le procedure di legge."*

## *5.2 INVENTARIO DEI PIANI*

### 5.2.1 Integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico

Il Piano è stato approvato con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37. Il Piano suddivide il territorio regionale in 20 ambiti paesaggistici di cui la Piana Firenze-Prato-Pistoia è rappresentata dall'Ambito n. 6.

Nella relazione relativa all'Ambito n.6, nel Cap. 3 Invarianti strutturali emerge che i valori paesaggistici regionali sono rappresentati da:

- **Ecosistemi forestali,** in questo punto si evidenzia che sono elementi di rilievo regionale " *i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati, quest'ultimi localizzati in nuclei sparsi nell'ambito della vasta pianura tra Firenze e Pistoia (ad esempio i boschi delle Cascine di Tavola o il Bosco della Magia di Quarrata) o in relittuali nuclei interni a parchi urbani (ad es. il Parco delle Cascine di Firenze). I corridoi ripariali risultano fortemente degradati nell'ambito della pianura alluvionale, presentando elementi di eccellenza nelle formazioni arboree ripariali dell'alto corso del Fiume Bisenzio, nel sistema delle Limentre o lungo le sponde dei torrenti Lima, Sestaione e Pescia*."
- **Ecosistemi agropastorali**, in questo paragrafo si nota che tra le Aree agricole di alto valore naturale (HNVF) infatti si riporta che: "*Gli agroecosistemi classificabili come HNVF di pianura assumono per questo un notevole interesse conservazionistico soprattutto quando il paesaggio agricolo riesce a mantenere la sua struttura tipica su superfici relativamente estese (ad es. a Travalle, alla Querciola di Quarrata, nella piana a nord-ovest di Signa e nella piana di Sesto Fiorentino)*."
- **Ecosistemi fluviali e aree umide**, in questo paragrafo si evince che: "*La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico,gli ecosistemi fluviali, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale. A tale sistema sono associabili due target della Strategia regionale della biodiversità: Il target delle aree umide risulta presente prevalentemente nella pianura alluvionale tra Firenze e Pistoia, con decine di piccole zone umide, prevalentemente di origine artificiale, assai frammentate in un paesaggio fortemente antropizzato. I diversi ecosistemi palustri ospitano specchi d'acqua, stagni, canneti e prati umidi, e rappresentano una delle zone di importanza regionale per l'avifauna acquatica, sia per la sosta di numerose specie migratrici che per lo svernamento e/o la nidificazione (ad es. del cavaliere d'Italia Himantopus himantopus). Si caratterizzano inoltre per la presenza di importanti popolazioni di Ardeidi nidificanti, con numerose colonie riproduttive di cinque specie di aironi. Numerosi risultano gli habitat di interesse comunitario e/o regionale presenti nelle piccole aree umide (in particolare della pianura pratese e fiorentina) e le stazioni relittuali di specie vegetali rare, quali ad esempio Myriophyllum spicatum, Stachys palustris, Orchis laxiflora e Ranunculus ophioglossifolius. Gran parte delle aree umide di maggiore importanza naturalistica sono inserite nel sistema di Aree protette e Siti Natura 2000 (di particolare rilevanza il SIR/SIC/ZPS "Stagni della Piana fiorentina e pratese").*"
- **Ecosistemi arbustivi e macchie**, si denota che: "*Relativamente al ruolo funzionale degli arbusteti e delle macchie, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (in particolare le macchie quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (in particolare gli arbusteti quali stadi di ricolonizzazione di ex coltivi e pascoli). Ciò consente una migliore lettura dei processi dinamici in atto nel paesaggio forestale e agropastorale, pur mantenendo la lettura del valore naturalistico legato a tali formazioni, spesso presenti in mosaici con le aree aperte o quelle forestali. Tale ecosistema è inserito nel Target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione*

*arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei. Si tratta in gran parte di formazioni secondarie di degradazione della vegetazione forestale di latifoglie e di sclerofille, ampiamente distribuite dalle aree costiere a quelle montane."*

- **Aree di valore conservazionistico**, qui si mette in evidenza che: "*Gran parte delle aree di maggiore importanza naturalistica della pianura risultano infatti interne a tale sistema. Tra queste in particolare emergono le ANPIL degli "Stagni di Focognano" (Campi Bisenzio), del "Podere La Querciola" (Sesto Fiorentino), del "Bosco della Magia", "La Querciola" (Quarrata) e delle "Cascine di Tavola" (Poggio a Caiano, Prato) e il SIC/ZPS "Stagni della Piana fiorentina e pratese" (a comprendere anche gran parte delle aree protette). Il paesaggio agricolo di pianura alluvionale (soprattutto tra Firenze e Prato, ma anche alla periferia orientale di Firenze) costituisce comunque un elemento di valore naturalistico, anche esternamente agli strumenti di tutela riconosciuti, soprattutto quando presenta la conservazione della maglia agraria, una sufficiente continuità spaziale e la presenza di relittuali aree umide (ad es. la pianura agricola di Travalle).*"

Al Capitolo 5 *Indirizzi per le politiche* si nota che nelle aree di pianura tra Firenze e Pistoia, gli indirizzi di governance del territorio sono mirati a:

*"25. tutelare e migliorare il carattere policentrico del sistema insediativo, proponendo azioni volte a ricostituire, ove compromessa, la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra i centri urbani principali di Firenze, Prato e Pistoia, i sistemi agro-ambientali residui, e le relazioni con i sistemi fluviali, vallivi e collinari di riferimento (Arno, Bisenzio, Ombrone; Montalbano, Monteferrato, Calvana, colline fiorentine e pistoiesi);*

*26. sostenere la salvaguardia e la riqualificazione, ove compromessa, della continuità tra le aree agricole e umide residue e il territorio interessato dal Progetto di Territorio – Parco Agricolo della Piana;*

*27. nella programmazione di nuovi interventi è necessario evitare ulteriori frammentazioni e inserimenti di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo e, nel caso delle strade di grande comunicazione e dei corridoi infrastrutturali già esistenti (come le autostrade A1 e A11 e il corridoio costituito dalla superstrada FI-PI-LI, dalla Statale Tosco-Romagnola e dalla ferrovia Pisa-Livorno via Signa e via Lastra a Signa), garantire che i nuovi interventi non ne accentuino l'effetto barriera sia dal punto di vista visuale che ecologico, assicurando la permeabilità nei confronti del territorio circostante;*

*28. garantire azioni volte a limitare gli effetti dei processi di urbanizzazione e consumo di suolo e promuovere politiche di pianificazione orientate al riordino degli insediamenti e delle infrastrutture per la mobilità;*

*29. garantire la coerenza con gli specifici contenuti disciplinari e progettuali di cui al "Progetto di Territorio – Il Parco agricolo della Piana";*

*30. favorire il miglioramento dei residuali livelli di permeabilità ecologica della piana anche mediante la tutela e la riqualificazione delle zone umide e degli ecosistemi torrentizi e fluviali (corridoi ecologici fluviali da riqualificare), la tutela, l'ampliamento o la nuova realizzazione dei boschi planiziali, la conservazione degli elementi strutturanti la maglia agraria e degli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili) caratterizzanti il paesaggio agrario storico;*

*31. valorizzare l'elevato valore naturalistico e paesaggistico delle aree umide:*

*◦◦ riducendo i processi di artificializzazione dei territori contermini;*

*◦◦ migliorando la gestione dei livelli idraulici;*

*◦◦ controllando le specie aliene;*

*◦◦ tutelando mediante idonei interventi di riqualificazione i livelli qualitativi e quantitativi delle acque. In questo contesto riveste un'importanza primaria la gestione conservativa delle aree umide e planiziali per le zone interne al Sito Natura 2000 Stagni della Piana fiorentina e pratese e al*

*sistema regionale di aree protette, insieme alle altre aree umide relittuali;*
*32. favorire iniziative e programmi volti a salvaguardare le residuali aree non urbanizzate e i principali elementi di continuità ecosistemica (direttrici di connettività ecologica da ricostituire o riqualificare), impedendo la saldatura tra gli elementi a maggiore artificialità e mantenendo i residuali varchi tra l'urbanizzato;*
*33. perseguire la riduzione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e torrentizi, promuovendo il miglioramento della sostenibilità ambientale dei settori produttivi maggiormente impattanti e la qualificazione delle aree di pertinenza fluviale con l'ampliamento di fasce tampone lungo il reticolo idrografico anche migliorando le periodiche attività di pulizia delle sponde;*
*34. per l'attività vivaistica è necessario proseguire il percorso volto alla promozione di una gestione ambientalmente e paesaggisticamente più sostenibile, evitando le interferenze con le zone interessate da direttrici di connettività ecologica, con il sistema di Aree protette e di Siti Natura 2000 e garantendo la coerenza con il "Progetto di Territorio – Il Parco agricolo della Piana" per quanto riguarda il territorio della pianura pratese;*
*35. prevedere il mantenimento e/o l'ampliamento e riqualificazione delle direttrici di connettività prioritarie;*
*36. promuovere in ambito forestale la tutela dei residuali boschi planiziali di pianura, anche attraverso interventi di riqualificazione e ampliamento che utilizzino laddove possibile specie vegetali autoctone ed ecotipi locali, soprattutto in adiacenza ad aree umide esistenti e nell'ambito di progetti di riqualificazione ambientale di aree degradate, senza comportare ulteriori riduzioni degli agroecosistemi;*
*37. nel relittuale territorio aperto della piana tra Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio favorire azioni volte al miglioramento della connettività ecologica interna all'area, tra l'area e la pianura pratese, e tra l'area medesima e le colline di Sesto Fiorentino, mediante il mantenimento e riqualificazione ecologica del reticolo idrografico minore e la mitigazione dei numerosi elementi infrastrutturali (in particolare degli assi autostradali A11 e A1);*
*38. nella pianura in sinistra e destra idrografica del fiume Arno tra Firenze e Signa, promuovere azioni volte ad una gestione naturalistica delle aree umide interne al Sito Natura 2000 degli Stagni della Piana fiorentina e pratese, riqualificare le fasce ripariali dell'Arno e recuperare la vocazione agricola dell'area tra Mantignano e Lastra a Signa;*
*39. nella pianura orientale di Firenze garantire il mantenimento delle residuali zone agricole di Rovezzano e di Pian di Ripoli, ostacolando i processi di urbanizzazione e mantenendo e riqualificando i varchi di collegamento tra le pianure agricole e le colline.*

Invece al Capitolo 6 del Piano, riferito alla Disciplina di Uso si evidenzia che tra i macrobiettivi compare:
*Obiettivo 1 - Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze-Prato-Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i rilievi montani collinari.*
*Obiettivo 4 - Salvaguardare e riqualificare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, il reticolo idrografico minore e i relativi paesaggi, nonché le relazioni territoriali capillari con i tessuti urbani, le componenti naturalistiche e la piana agricola.*

Nel Piano paesaggistico negli elaborati delle Abachi delle invarianti strutturali al Capitolo BES_SISTEMA MORFOGENETICO BACINI DI ESONDAZIONE si evince che tra le indicazioni per le azioni:

- *limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e mantenere la permeabilità dei suoli;*

- *mantenere e ove possibile ripristinare le reti di smaltimento delle acque superficiali;*
- *regolamentare gli scarichi e l'uso di sostanze chimiche ad effetto eutrofizzante dove il sistema di drenaggio coinvolga aree umide di valore naturalistico.*

Inoltre al Capitolo MAR_ SISTEMA MORFOGENETICO MARGINE si evidenzia tra le indicazioni per le azioni:

- *limitare il consumo di suolo per salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche;*
- *evitare estesi rimodellamenti delle morfologie;*
- *favorire una gestione agricola che tenga conto dello scarso potenziale naturale dei suoli e della necessità di tutela delle falde acquifere;*
- *limitare i rimodellamenti della topografia associati agli impianti di colture intensive.*

Nel Capitolo ALP_ SISTEMA MORFOGENETICO DELL' ALTA PIANURA, tra le indicazioni per le azioni

- limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.

*ULTERIORI ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA* - Aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera tra cui anche la Piana Firenze-Prato-Pistoia, tra le indicazioni per le azioni: *Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica all'interno di aree a bassa connettività ed elevata artificializzazione e urbanizzazione*
*BARRIERE INFRASTRUTTURALI PRINCIPALI DA MITIGARE* in particolare la A11, da cui si evidenzia che tra indicazioni per le azioni : " *Mitigazione dell'effetto barriera operato dagli assi infrastrutturali sugli elementi della rete ecologica. Valorizzazione e antenimento/recupero dei livelli di biopermeabilità degli ecosistemi naturali o seminaturali situati in corrispondenza di gallerie o di altri elementi di interruzione.*"

### 5.2.2 Piano di tutela delle acque della Toscana - aggiornamento 2017

Come riportato nel sito internet della Regione Toscana, il presente Piano è stato approvato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005 con la delibera n.11 del 10 gennaio 2017. Contemporaneamente all'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.
A tal proposito si ricorda che il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall' art.121 del D.Lgs n.152/2006 "Norme in materia ambientale", rappresenta lo strumento necessario al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei Ministri.
In base a quanto riporta la Regione Toscana, la pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue i seguenti obiettivi:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta " direttiva alluvioni " ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Tra i Macrobiettivi Strategici (MOS) riportati dal PTA, abbiamo:

- Riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante
- Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità' idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua
- Rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini
- Abbattimento inquinamento da carichi diffusi
- Abbattimento inquinamento da carichi puntiformi
- Tutele specifiche per le aree protette.

Alla Tabella 6 del Piano si trovano le misure potenzialmente attivabili per le acque superficiali e sotterranee.
Nella Tabella 9 – "Definizione e descrizione dei macro obiettivi strategici – MOS per le aree protette" si evidenzia che per le Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 79/409/CEE, si prevede che tra i Macrobiettivi Strategici MOS ci sia quello dell'Assunzione da parte del PTA come obiettivi propri di quelli previsti, a tutela degli ecosistemi acquatici, nelle misure previste negli strumenti di gestione delle aree protette stesse. Tra le azioni potenzialmente attivabili per questa tipologia di aree: Attuazione delle misure previste dai piani di gestione delle aree protette (SIC/ZPS) della rete Natura 2000 e delle aree naturali protette nazionali e regionali previsti dalla legge n. 394/91 relativamente alla qualità delle acque dei corpi idrici interferenti con tali aree.
Secondo il Piano di Tutela delle Acque i soggetti tenuti a contribuire al quadro conoscitivo sono:
1. ARPAT
2. Servizio Idrologico - REGIONE TOSCANA
3. LAMMA
4. IRPET
5. ARTEA
6. Province / Citta Metropolitana/ Comuni/ Comunità Montane / Unioni di Comuni
7. ASL – Dipartimenti Prevenzione
8. Autorità di Bacino dell' Appennino Settentrionale, dell' Appennino Centrale del Fiume Serchio e del Fiume Po
9. Consorzi di Bonifica
10. Autorità Idrica Toscana - AIT
11. Enti Parco nazionali e regionali

Il soggetto tenuto a emanare indirizzi o pareri ai fini dell'approvazione del PTA è il Consiglio Regionale Toscano.
Gli obiettivi del Piano sono in linea di coerenza con la Strategia presente.

### 5.2.3 Piano ambientale ed energetico (PAER) della Toscana

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) , istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015.
Sulla base delle conoscenze disponibili si può affermare che il Paer rappresenta lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio Pier (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del Praa (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del

Programma regionale per le Aree Protette.
Questo programma, Paer, mette in atto il Programma Regionale di Sviluppo (Prs) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.
Il Paer contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e e recupero delle risorse.
Da quanto riporta la Regione Toscana si evince che il Paer persegue i seguenti 4 obiettivi come principali; essi richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

Al Paragrafo B.1, dal titolo: "Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette -La Strategia regionale per la biodiversità" si legge che: "*La Regione Toscana, al fine di dotarsi di un efficace strumento per conservare la biodiversità terrestre e marina, ha definito, per prima in Italia (in attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia e in particolare della Strategia nazionale ed europea per la tutela della biodiversità) in base ad un accordo siglato a Maggio 2008 con WWF Italia, una specifica Strategia regionale finalizzata alla conservazione delle specie e degli habitat in maggior pericolo in Toscana.*
*L'inserimento di tale Strategia all'interno del PAER garantisce l'attuazione delle azioni ritenute più urgenti e la loro necessaria integrazione, sia con la pianificazione delle aree protette che con le altre politiche ambientali:*

- *Target regionale*

*Dare attuazione alle azioni ritenute più urgenti della Strategia Regionale per la Biodiversità, elencate nell'Allegato D4 "Elenco delle azioni prioritarie 2012-2015"*

- *Indicatore*

*Numero specie animali/vegetali e habitat, terrestri e marini inserite in liste di attenzione. Indice di biodiversità delle specie ittiche marine. Numero di azioni prioritarie realizzate, stato di conservazione di habitat/specie inserite nelle liste di attenzione.*

- *Target regionale*

*Aumentare la superficie e migliorare la gestione dei siti Natura 2000 e delle Aree Protette, con particolare riferimento a quelle marine*

- *Indicatore*

*Percentuale della superficie di aree protette terrestri e marine. Numero di aree protette con strumenti di gestione approvati. Numero di siti Natura 2000 con piani di gestione o con misure di conservazione specifiche approvate.*

All'interno del PAER si afferma che la nuova proposta di legge recante "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico e ambientale regionale" è stato discusso dalla Giunta Regionale il 21 luglio 2014. "*Essa introduce la definizione di una nuova disciplina per l'individuazione, l'istituzione, l'organizzazione e la gestione delle aree naturali terrestri protette e dei siti della Rete Natura 2000 terrestri, che comporta disciplinare di piano la riclassificazione di dette aree nelle tipologie di "Parchi regionali" e "riserve naturali" e siti d'interesse regionale (SIR), con il superamento delle attuali categorie parchi provinciali e delle ANPIL;* si ricorda che le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) secondo la L.R. 49/95, sono valide fino alla decorrenza prevista dall'art. 113 comma 1 della L.R. 30/2015.
- *la razionalizzazione dell'attuale assetto degli strumenti di pianificazione e programmazione,*

*mediante l'unificazione in un unico piano degli attuali contenuti di pianificazione e di programmazione socio-economica, propri del piano per il parco e del piano pluriennale economico e sociale – PPES la cui approvazione sarà demandata al Consiglio regionale;*
*- la revisione della governance interna dei parchi regionali;*
*-il potenziamento della funzione di supporto tecnico scientifica alla Giunta attraverso l'accorpamento in unico organismo regionale dei vari organismi esistenti, nonché la valorizzazione dei comitati scientifici istituiti dai gestori delle are protette;".*
I valori di conservazione già menzionati nel Piano paesaggistico regionale risultano "*riconosciuti dalle strategie comunitarie, nazionali e regionali per la biodiversità, e sono individuati come target di conservazione nell'ambito della allegata strategia per la conservazione della biodiversità.*
*.....con particolare riferimento alla invariante strutturale "I caratteri eco sistemici del paesaggio". L'invariante è strutturata nei seguenti morfotipi ecosistemici:*
• *Ecosistemi forestali.*
• *Ecosistemi agropastorali (anche in mosaici con habitat primari montani).*
• *Ecosistemi palustri e ripariali.*
• *Ecosistemi costieri.*
• *Ecosistemi rupestri e calanchivi.*
• *Ecosistemi arbustivi e delle macchie."*
Le evidenze naturali riportate nel PAER sono coerenti con la presente strategia di conservazione.

### 5.2.4 Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale - PGRA

Il Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato approvato con il DPCM tramite la sua pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017. Precedentemente il 17 dicembre 2015, con Deliberazioni del Comitato Istituzionale Integrato n. 231 e n. 232, era stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni per il Bacino del fiume Arno, con le relative misure di salvaguardia (Delibera n. 231 del 17/12/2015 Delibera n. 232 del 17/12/2015).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato approvato definitivamente, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.lgs. 219/2010, con deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno, integrato dai rappresentanti delle Regioni del Distretto non già rappresentate nel medesimo. Sulle aree interessate da pericolosità da alluvione trovano applicazione le misure di salvaguardia approvate con deliberazione del medesimo Comitato Istituzionale Integrato n. 232 del 17 dicembre 2015 (Delibera n. 235 del 03/03/2016).

Gli obiettivi e le misure del PGRA

La direttiva stabilisce che il Piano di gestione deve essere organizzato ai fini del raggiungimento di obiettivi che ogni Stato deve darsi in via preventiva. Nel distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale e, quindi, nel bacino dell'Arno sono stati individuati quattro obiettivi generali:

- la riduzione del rischio per la vita e la mitigazione dei danni ai sistemi a questa strategici (ospedali, scuole e strutture sanitarie);
- la riduzione del rischio per le aree protette e la mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici;
- la riduzione del rischio per i beni culturali e la mitigazione dei possibili danni al sistema del paesaggio;
- la mitigazione dei danni al sistema produttivo, alle infrastrutture e alle proprietà.

### 5.2.4.1 Descrizione generale del bacino dell'Arno, delle sue problematiche e degli obiettivi specifici individuati per le aree omogenee

### Il bacino dell'Arno-Pericolosità potenziale

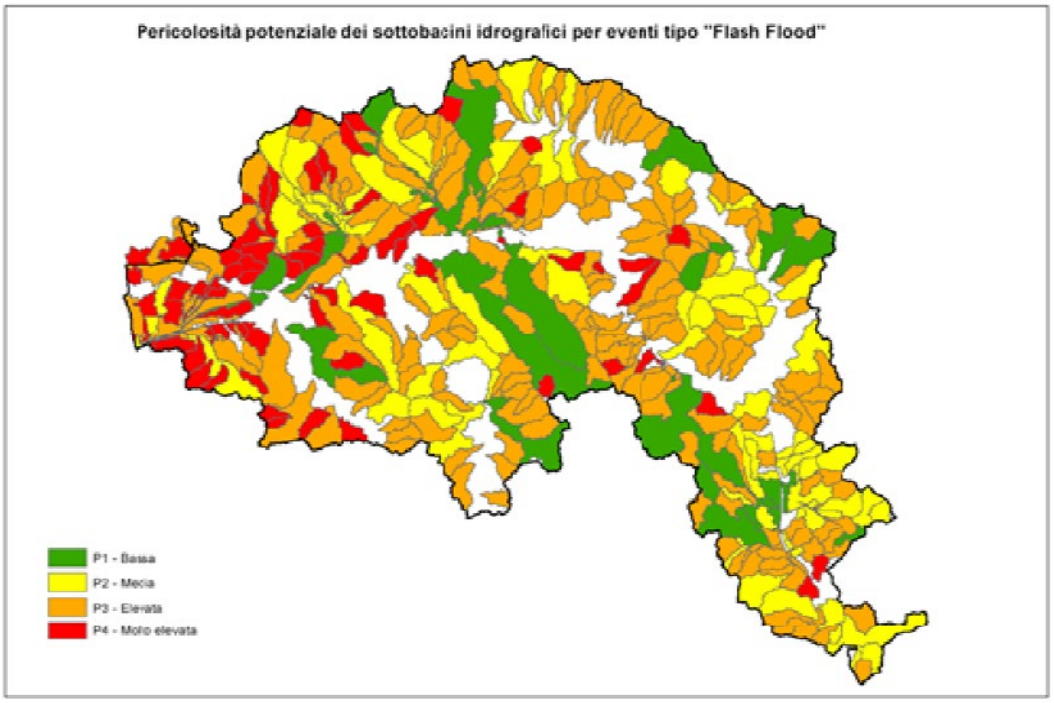



**Figura 32 - Pericolosità potenziale dei sottobacini idrografici per Flash Flood.(Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale – PGRA, 2017).**

Sulle arginature presenti nella piana si nota che a pag. 67: *per quanto riguarda l'area della pianura fiorentina, dell'Ombrone Pistoiese e del Bisenzio: qui il sistema arginale è imponente, con strutture in muratura a protezione delle città quali Firenze, Prato, Campi Bisenzio, Signa, Lastra a Signa, etc., con strutture in terra a completamento di quelle in muratura, con argini minori sempre in terra a protezione del reticolo minore. Il sistema è quanto di più antropizzato si possa pensare; la pianura dell'Ombrone è un terreno storicamente allagabile e soggetto a bonifica; il reticolo originario non esiste praticamente più, gli alvei sono stati rettificati e costretti tra argini che, allo stato attuale, si dimostrano per la maggior parte insufficienti a contenere in essi anche gli eventi frequenti (Tr30). Proprio per la redazione del PGRA l'AdB ha sviluppato un'aggiornatissima modellazione del sistema idraulico della pianura dell'Ombrone che ha evidenziato in tutta la sua gravità la pericolosità dell'area. Tenuto conto dello sviluppo del sistema di argini (si tratta di svariate migliaia di km di argini, di cui il 90% in terra) e della loro "storicità", il pericolo di cedimento, nonostante la forte azione di manutenzione applicata dai Consorzi di Bonifica che, ai sensi delle leggi regionali sono responsabili di tale attività, è elevato e andrebbe a colpire con notevoli danni un tessuto insediativo e produttivo tra i più importanti in Toscana. Lo stesso si può dire per il tratto finale del Bisenzio e dei suoi affluenti (Marina, Marinella, etc.), tra Prato e la confluenza in Arno, con argini sia in terra che in muratura. Anche in sinistra d'Arno sono presenti sistemi arginati lungo i tratti terminali dei principali affluenti (Greve, Ema, Vingone, Dogaia, etc.). Nel tratto urbano di Firenze abbiamo criticità locali dovute al reticolo minore che attraversa la città, arginato e in taluni casi intubato, che può provocare criticità rilevanti sia per esondazione diretta (anche per eventi frequenti), che per cedimento delle strutture. Nel centro storico di Firenze gli argini sono prevalentemente in muratur*a.

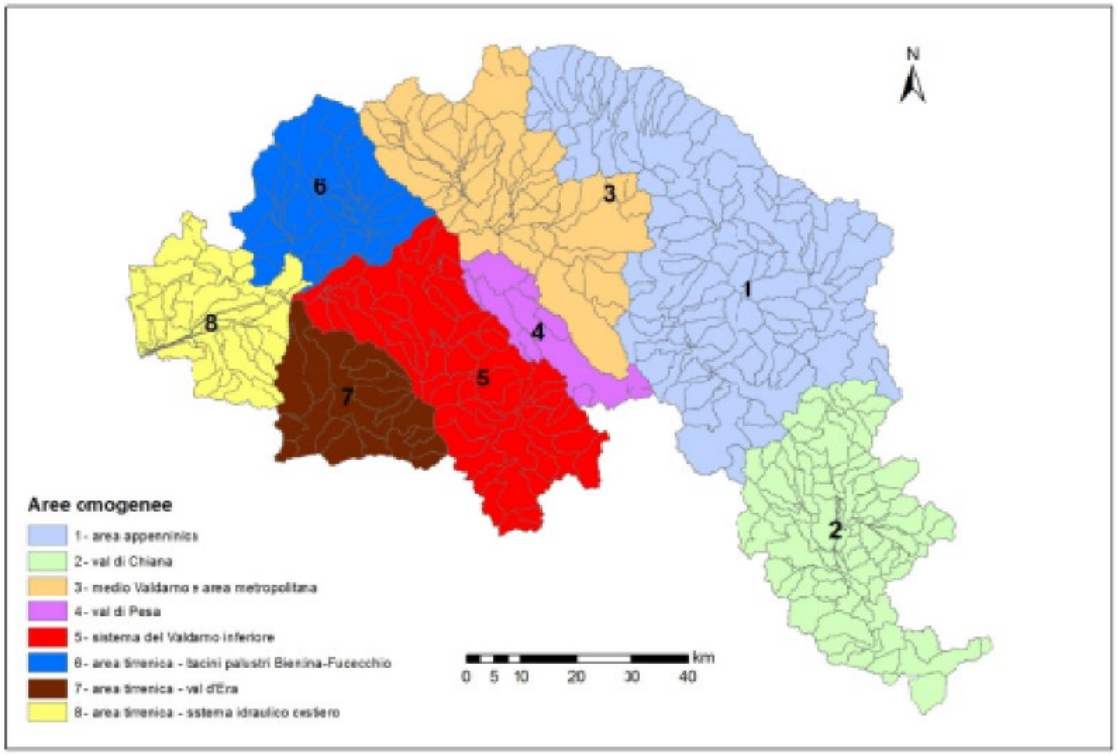



**Figura 33 - Area suddivisa per zone omogenee (Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale – PGRA, 2017).**

*Per quanto attiene all'ambito di applicazione delle misure, il criterio seguito alla scala dell'intero distretto è stato quello di individuare per ogni UoM delle "aree omogenee*"(Fig. 33) *su cui applicare le misure di dettaglio necessarie per il raggiungimento degli obiettivi.*
*Per quanto riguarda il bacino dell'Arno le aree omogenee definite sono le seguenti:*
- *Area Omogenea 1 Appenninica,*
- *Area Omogenea 2 Val di Chiana,*
- *Area Omogenea 3 Medio Valdarno e area metropolitana,*
- *Area Omogenea 4 Val di Pesa,*
- *Area Omogenea 5 Sistema del Valdarno inferiore,*
- *Area Omogenea 6 Tirrenica - Bacini palustri Bientina-Fucecchio,*
- *Area Omogenea 7 Tirrenica - Val d'Era,*
- *Area Omogenea Tirrenica - Sistema idraulico costiero.*

Tali aree sono state scelte in base alle caratteristiche fisico-ambientali, sulla base degli scenari definiti nelle mappe di pericolosità. In secondo luogo in base ai fattori antropici e alla loro distribuzione (ad esempio popolazione, valori culturali, beni ed attività economiche, modificazioni). Mediante tali dati è possibile stabilire il "peso" che gli elementi di ogni area (o porzione di essa) assumono rispetto appunto al rischio idraulico a cui sono soggetti. Le modalità (misure) con cui si sceglie di gestire le problematiche del rischio idraulico possono essere assai diverse se ci troviamo in un'area fortemente urbanizzata, tipo l'area metropolitana fiorentina (area omogenea 3), o la val di Pesa (area omogenea 4) che invece presenta forti caratteri di naturalità.

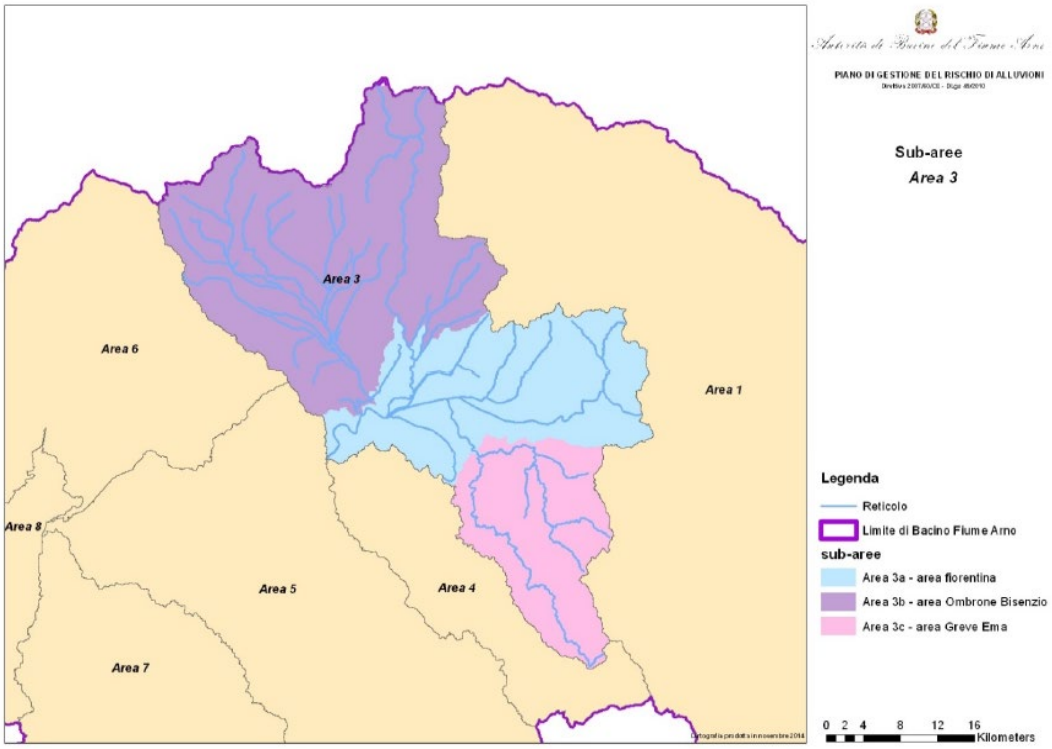



**Figura 34 - Subaree (PGRA, 2017).**

Come si osserva dalla carta l'Area fiorentina è la parte colorata in celeste, essa ha una superficie pari a 417 kmq, le aree protette ricordiamo sono riportate nel Relazione di Piano PRGA, quadro conoscitivo. L'area metropolitana di Firenze risulta caratterizzata da una pericolosità media (P2), con aree allagabili per eventi con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni. Tali fenomeni, pur avendo una frequenza contenuta, sono caratterizzati da una magnitudine elevata, in quanto le aree allagate presentano alti livelli dei battenti idrici.
Sulla base delle criticità emerse, gli obiettivi generali, di seguito riportati, vengono riferiti a particolari scenari di riferimento a seconda della sub area di riferimento.
*Obiettivi per l'ambiente*
*2.1 Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali*
*2.2 Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.*
Con lo scenario sopra descritto le misure di protezione prioritarie sia per Firenze che per le aree a valle, al fine di poter mitigare gli effetti di un evento con Tr 200 anni, sono rappresentate da:

- sistema di laminazione di Figline
- sopralzo della diga di Levane
- sistema delle casse di espansione e di "infrastrutture verdi" poste lungo il fiume Sieve.

Tra le opere riportate nella Tabella misure area omogenea 3 Medio valdarno e area metropolitana si osserva che per la nostra area sono previsti i seguenti interventi:
**Campi Bisenizio**

- R037 Cassa di espansione Castelnuovo
- R055 Adeguamento idraulico torrente Marina – 1° stralcio
- R062 Invaso San Donnino per acque basse

- R080 Area di laminazione Olmetti
- R081 Adeguamento canale Vingone – Lupo
- R096 Area di laminazione Focognano

**Comune di Signa**

- P006 Cassa di espansione dei Renai sul fiume Arno - 1° lotto
- P007 Cassa di espansione dei Renai sul fiume Arno - lotto di completamento
- P019 Cassa di espansione il Casone sul fiume Bisenzio
- N035 Completamento impianto idrovoro dei sistemi "0" e "1" acque basse
- R060 Lago Borgioli
- R061 Impianto idrovoro in località Viaccia
- R064 Opere di bonifica fosso della Monaca
- R066 Nuovo collettore in sx Ombrone a Castelletti
- R067 Cassa di espansione Castelletti su acque basse
- R068 Impianto idrovoro "0" e "1" a Castelletti – 1° stralcio

**Sesto Fiorentino**

- R063 Adeguamento Canale San Donnino
- Q006 Cassa sul canale di cinta orientale.

Tali interventi se progettati in senso naturalistico, sono coerenti con la presente Strategia.

#### *5.2.4.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*

Con l'adozione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni), il PAI (Piano stralcio Assetto Idrogeologico) ha visto modificato i propri contenuti per quanto riguarda la pericolosità idraulica. Per quanto riguarda il bacino dell'Arno i temi relativi alla pericolosità e rischio idraulico, con lo scopo di semplificarli ed aggiornarli secondo i disposti europei (direttiva "alluvioni" 2007/60/CE e Dlgs 49/2010), sono trattati nel PGRA e nella relativa disciplina di piano.

Tra gli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico (Fig. 35) si osserva che in relazione al territorio delimitata dalla ZSC area fiorentina (gli interventi di tipo A e di tipo B sono rappresentati da Casse di esondazione), si riporta le seguenti aree:

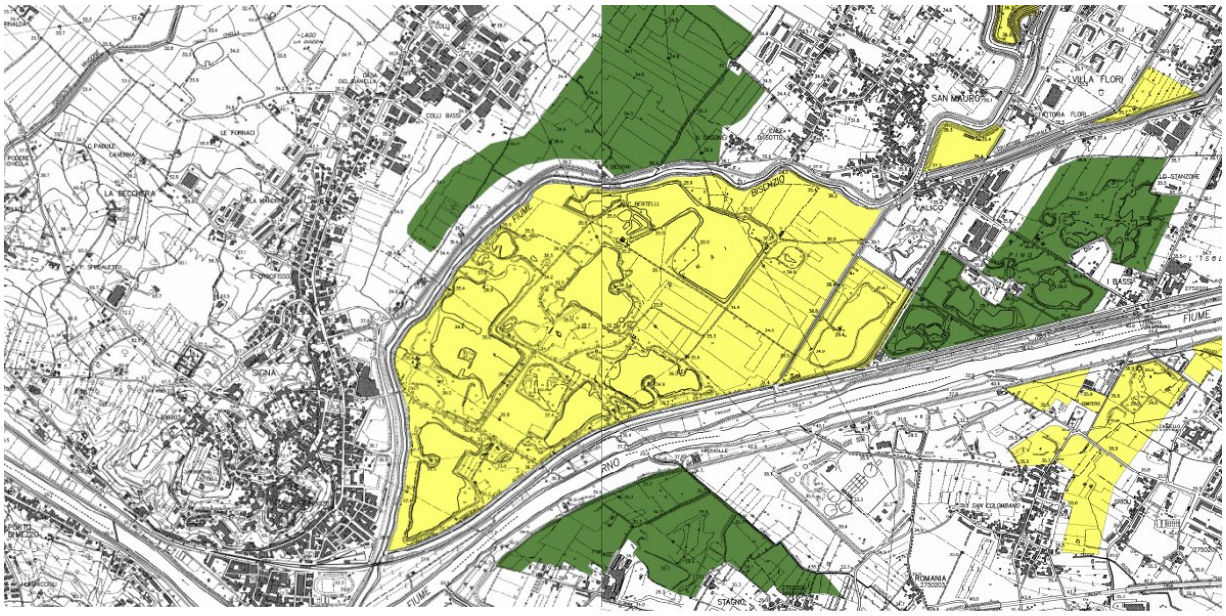
- I Renai si trovano tra gli Interventi di tipo A (giallo),
- il Parco Chico Mendez è riportato tra gli interventi di tipo B (verde)

Nelle Carta delle aree di pertinenza fluviale dell'Arno e degli affluenti, troviamo (Fig. 36):

- I Renai
- S. Giorgio a Colonica, Castelnuovo (Campi B.).

Nella Carta guida delle aree allagate redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999) (Fig. 37) si trovano:

- I Renai si trovano tra le aree soggette da eventi alluvionali eccezionali /azzurro) e ricorrenti (rosa), con inondazioni risalenti agli 1991-1993 (rosso tratteggiato):
- il Parco Chico Mendez come sopra.



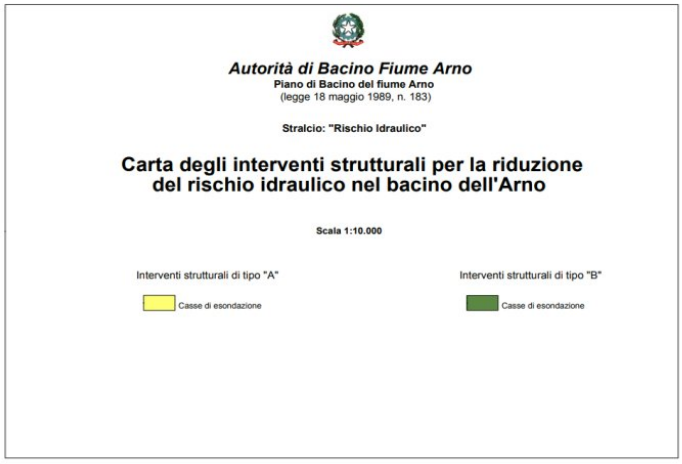




**Figura 35 - Carta degli interventi per la riduzione del rischio idraulico: I Renai si trovano tra gli Interventi di tipo A (giallo), il Parco Chico Mendez è riportato tra gli interventi di tipo B (verde).**

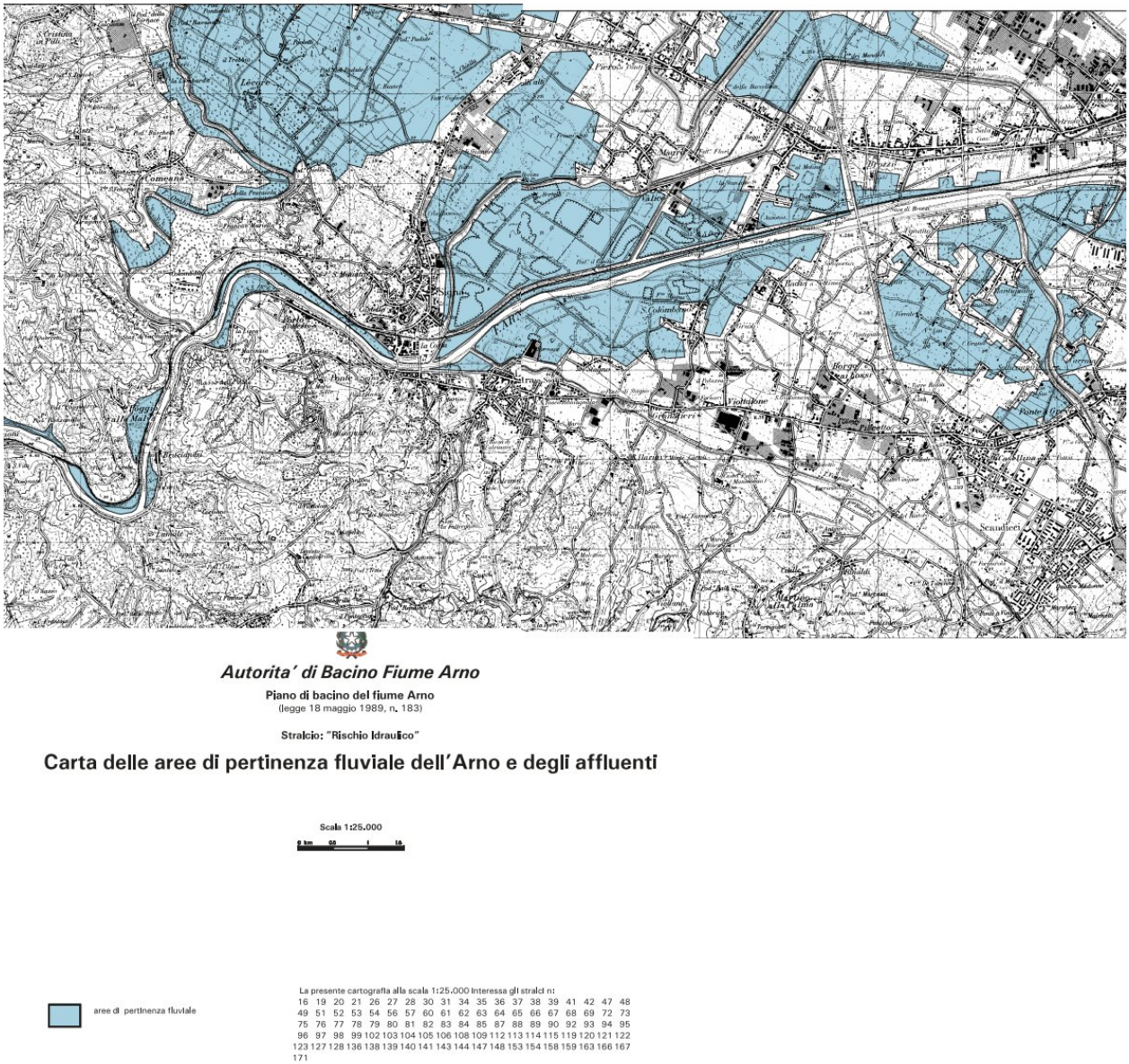



**Figura 36 - Carta delle aree di pertinenza fluviale dell'Arno e degli affluenti.**

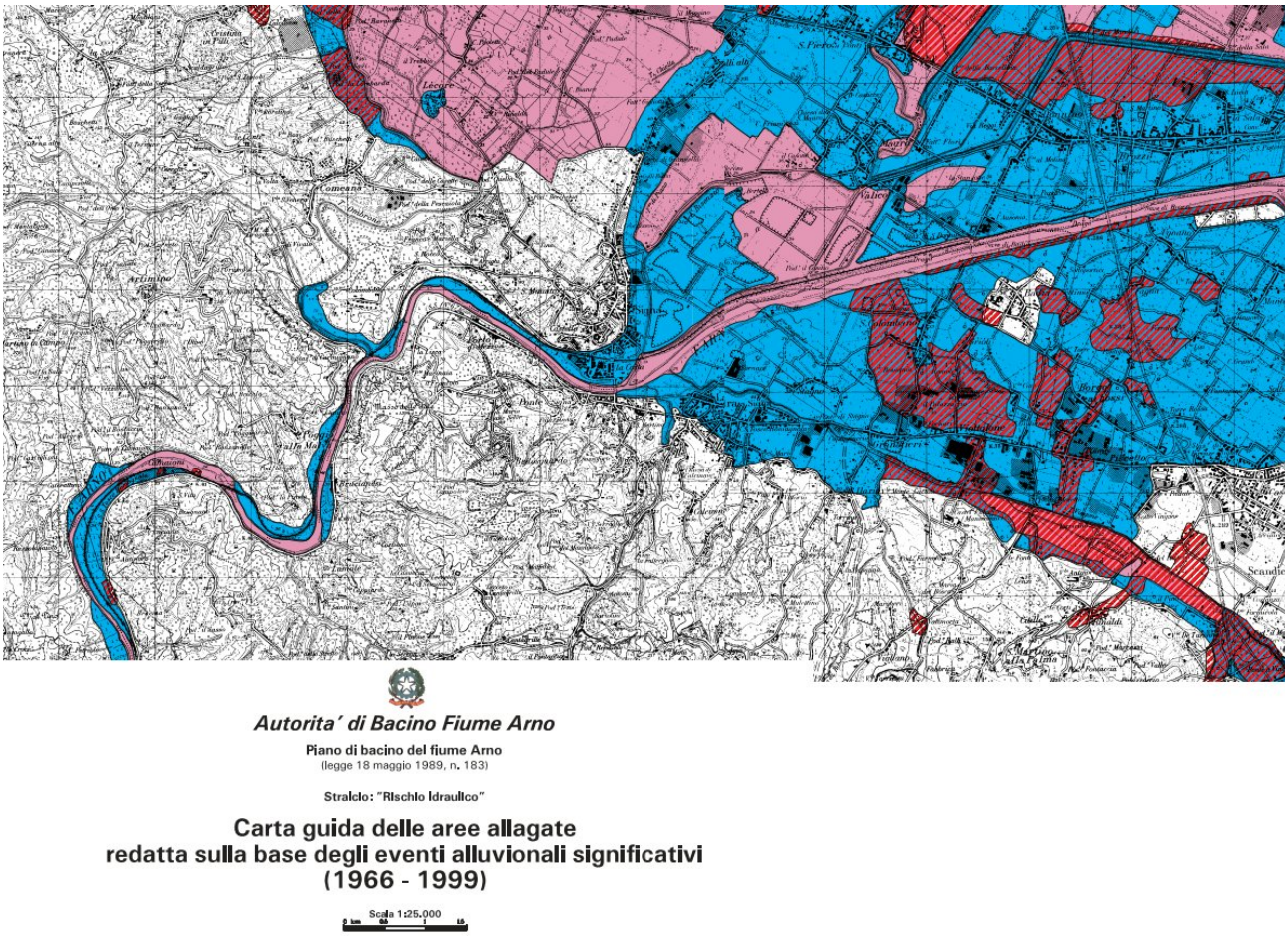



**Figura 37 - Carta guida delle aree allagate redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999).**

### *5.2.4.3 Piano stralcio Bilancio Idrico (PBI)*

Nel Piano si evince che le finalità principali sono tre:

1. Il Piano di bacino del fiume Arno, stralcio "Bilancio Idrico", è lo strumento mediante il quale è definito il bilancio delle acque sotterranee e delle acque superficiali del bacino.
2. Il Piano, in conformità alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 e in attuazione del Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, contiene le misure per la pianificazione dell'economia idrica nel bacino del fiume Arno e mira a ricondurre i valori di bilancio entro limiti socialmente accettabili nel rispetto degli assetti e delle risorse naturali e dello sviluppo

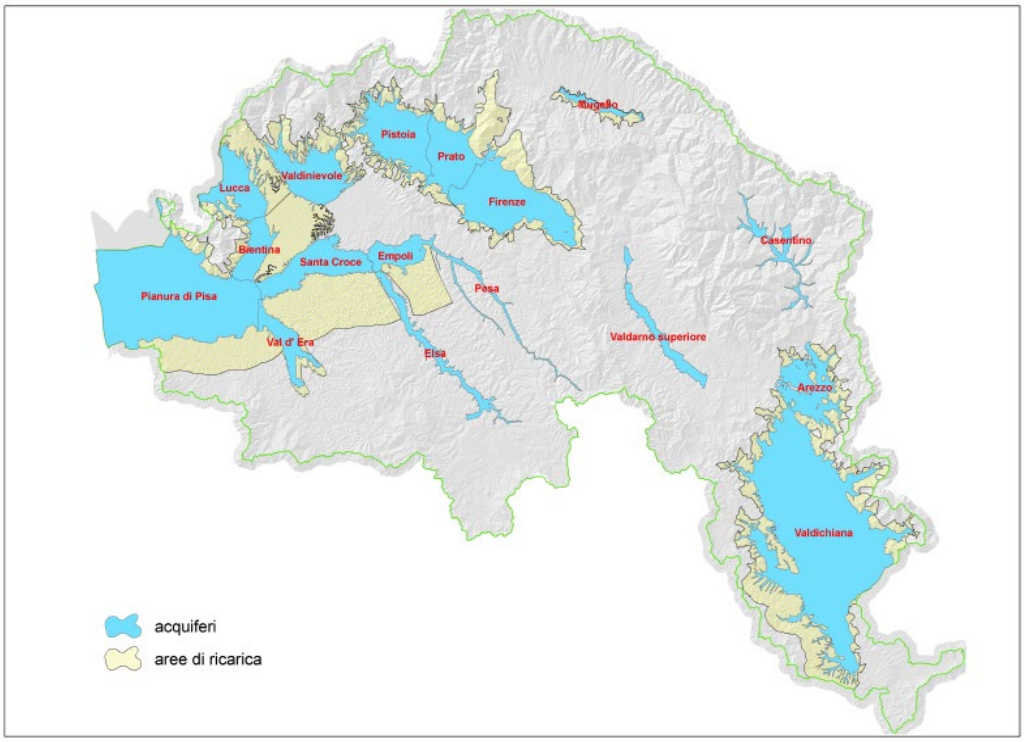



**Figura 38 - Localizzazione acquiferi e aree di ricarica (PGRA, 2017).**

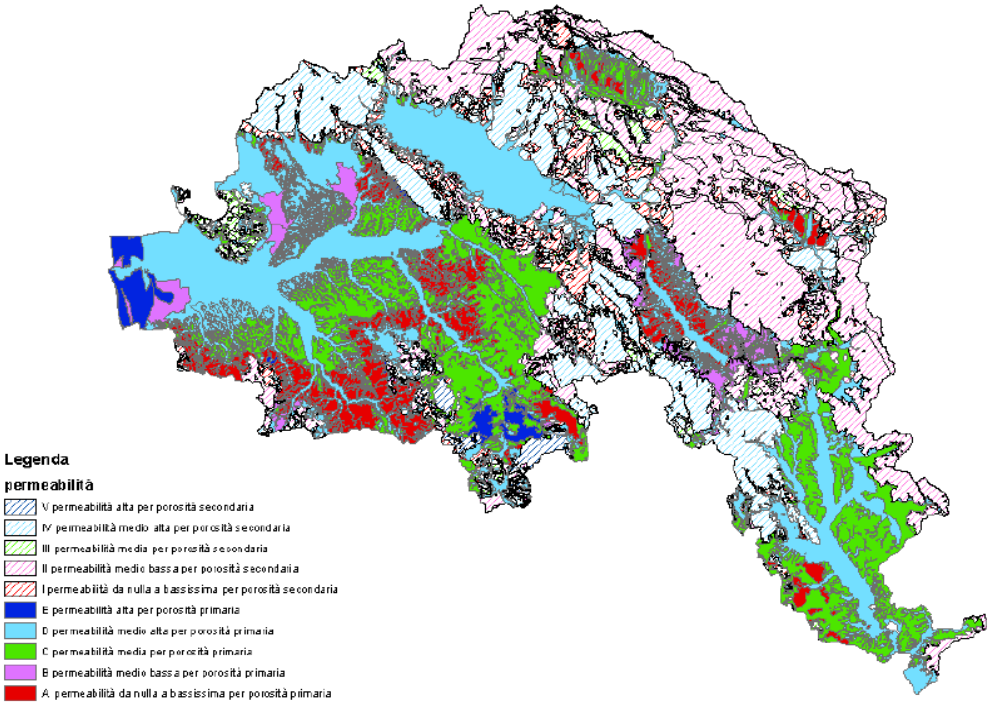



**Figura 39 - Permeabilità (PGRA, 2017).**

sostenibile del territorio.
3. Obiettivo strategico del Piano è quello di provvedere alla tutela quantitativa della risorsa al fine di concorrere al perseguimento degli obiettivi di qualità definiti nei Piani regionali di tutela delle acque.
Nel Piano di bilancio delle acque sotterranee e la valutazione della disponibilità idrica si evince che

Bacino: **Valdarno Medio**

Curve di durata del periodo estivo e confronto con il valore del DMV

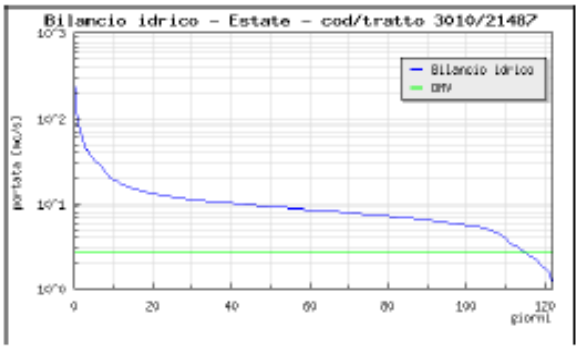



*Figura 162 - Valdarno Medio - a monte confluenza Mugnone – Classe criticità 2 (deficit idrico medio)*

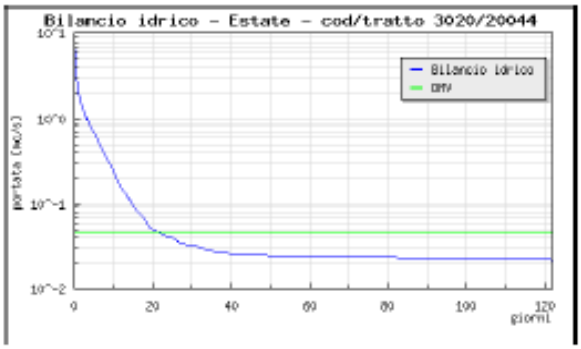



*Figura 163 - Torrente Mugnone– Classe criticità 4 (deficit idrico molto elevato)*

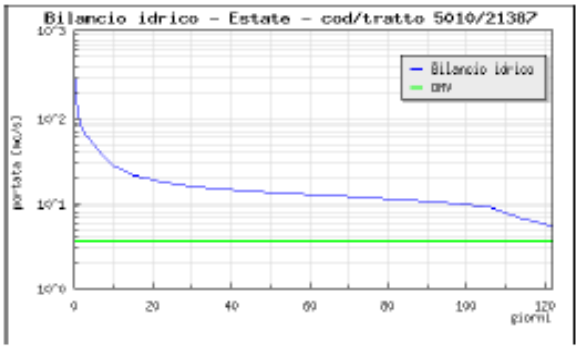



*Figura 164 - Valdarno Medio - a monte confluenza Ombrone – Classe criticità 1 (deficit idrico nullo)*

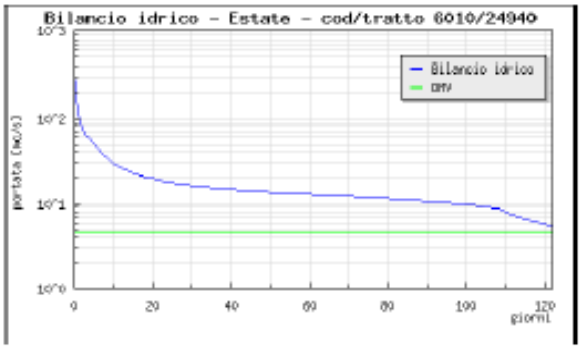



*Figura 165 - Valdarno Medio - a monte confluenza Pesa – Classe criticità 1 (deficit idrico nullo)*

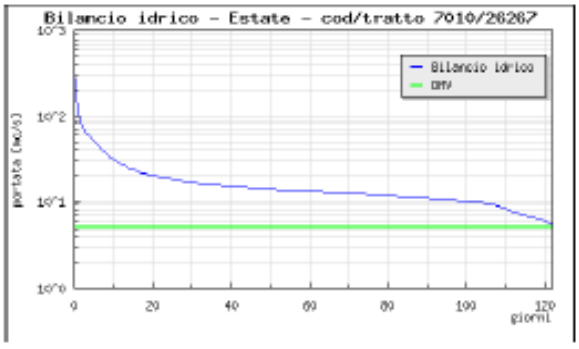



*Figura 166 - Valdarno Medio - a monte confluenza Elsa – Classe criticità 1 (deficit idrico nullo)*

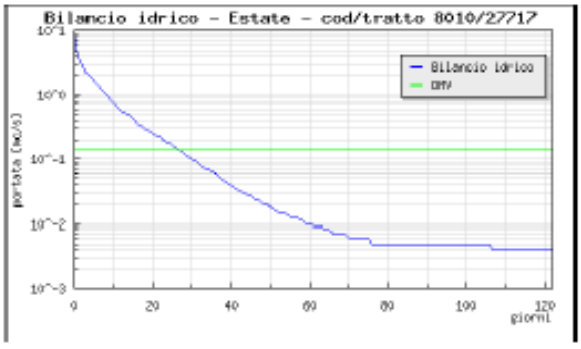



*Figura 167 - Torrente Egola – Classe criticità 4 (deficit idrico molto elevato)*

**Figura 40 - Grafici con durata del periodo estivo e confronto con il valore del DMV (PGRA, 2017).**

dalla carta la presenza di acquiferi nell'area fiorentina (Fig. 39) e dalla carta di permeabilità si

evince che l'area in questione presenta una *permeabilità medio alta per porosità primaria* (Fig. 39) e dalla carta dell'infiltrazione efficace l'area fiorentina è in una zona a medio-bassa infiltrazione (Fig. 41).
Nella Relazione sul Deflusso minimo vitale e il bilancio delle acque superficiali (Fig. 40) si constata che nel "*... DM 28 luglio 2004 "Linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino" ..... il DMV è definito come "la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua", che deve garantire la salvaguardia:*
*· delle caratteristiche fisiche del corpo idrico;*
*· delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque;*
*· il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali."*
Si riporta che "*È evidente il collegamento che il "criterio sul mantenimento delle biocenosi" appena discusso, presenta con la qualità complessiva del corpo idrico. Una estesa letteratura recente stigmatizza, tra l'altro, il rapporto tra idoneità a livello di microhabitat e parametri quali, solo per segnalarne alcuni, l'ossigeno disciolto o la temperatura."* Lo stress *da* Deflusso minimo *"comporta che si vada a considerare la permanenza di più giorni consecutivi nei quali la portata è al disotto di un assegnato valore di soglia."*

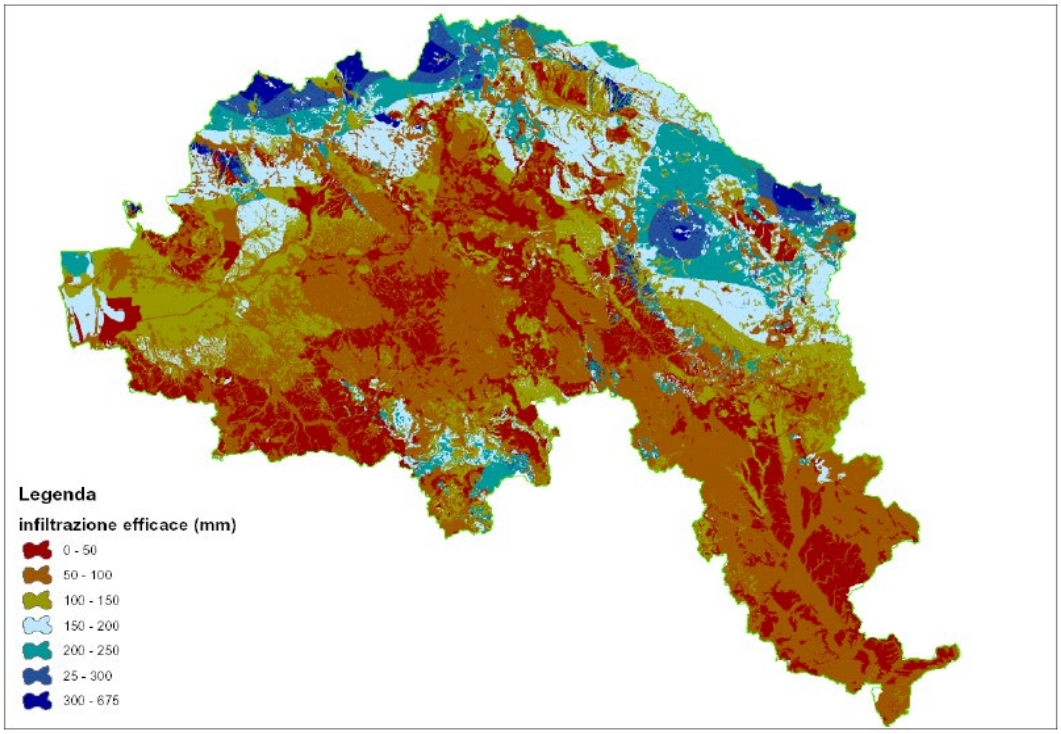


**Figura 41 - Infiltrazione efficace (PGRA, 2017).**

L'attenzione a queste criticità e perfettamente in linea con la presente strategia.
Per quanto concerne le criticità di evince che:
*Le sezioni a criticità molto elevata (quelle per cui la portata è inferiore al DMV per più di 60 giorni su 120) sono concentrate nella porzione meridionale del bacino; si tratta principalmente degli affluenti posti in sinistra idrografica dell'Arno: Chiana, Ambra,Greve, Pesa, Egola, Era. Tale livello di criticità si riscontra anche per la parte montana dell'Ombrone, per il torrente Nievole e per l'intero bacino del Bisenzio.*
*La situazione dei due affluenti nel tratto considerato (Mugnone e Egola) è di elevata criticità, con durate della portata inferiore al DMV per oltre 90 giorni. I tratti dell'Arno sono invece caratterizzati da durate sempre superiori al DMV, tranne che per il tratto a monte della confluenza del torrente Mugnone.*

#### *5.2.4.4 Piano stralcio della Qualità delle Acque del fiume Arno (PQA)*

Lo stralcio "Qualità delle acque" (1999) è lo strumento del Piano di Bacino per la definizione delle condizioni di qualità delle acque nel bacino dell'Arno; impone alcune norme per la mitigazione di condizioni di criticità locali. Tramite il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1999, si giunge all'Approvazione del Piano Stralcio della "Qualità delle acque del fiume Arno" (GU n. 131 del 07.06.1999).

Tra gli obiettivi:

I*l piano inoltre opera:*

*• ponendo come obiettivo il raggiungimento e il mantenimento di definiti livelli di qualità dei corpi idrici ricettori, anziché le caratteristiche degli scarichi, come imposti dalla normativa vigente, anche se questa risulta attualmente in fase di evoluzione;*

*• ponendo misure di risanamento e di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, definite mediante analisi dell'impatto antropico e delle condizioni ambientali del bacino;*

*• predisponendo azioni costituite da normative politico - amministrative e tecniche (norme, direttive, raccomandazioni) e criteri gestionali;*

*• predisponendo in particolare direttive unificanti per la acquisizione dei dati nei vari settori che riguardano le acque (monitoraggi);*

*• predisponendo azioni per la riduzione degli apporti inquinanti diffusi e puntuali attraverso programmi finanziari di intervento;*

*• definendo azioni di sostegno al mantenimento del minimo deflusso vitale mediante la modulazione del rilascio idrico dagli invasi, il controllo e la riduzione dei prelievi e degli emungimenti, l'ottimizzazione dei sistemi di utilizzazione e l'introduzione di pratiche colturali corrette;*

*• operando con scadenze temporali differenziate*.

Per il Tratto 3 - Dalla confluenza del F. Bisenzio allo Scolmatore di Pontedera.

*Obiettivo a: Il raggiungimento e/o mantenimento, entro l'anno 2007, di una qualità raccomandata delle acque, compatibile ad assicurare l' approvvigionamento per gli usi industriali su questo territorio.*

*Standard relativo: Tabella 4 "Limiti di qualità raccomandati per acque superficiali da destinare ad uso industriale".*

*Obiettivo b: La difesa delle caratteristiche ambientali nelle zone di particolare valore paesaggistico e naturalistico: Padule di Fucecchio e area di Sibolla (Altopascio), entro l'anno 2003.*

Gli obiettivi sono coerenti con la presente strategia.

Alle Norme di attuazione si rimandano le concessioni per attingimenti a uso potabile, irriguo, ecc. Nella parte riguardante le direttive, le norma di applicazione sono coerenti con il presente piano, vedi funzionamento impianti di depurazione, iumpianti fognari, risparmi idrici, ecc. Tali norme sono in coerenza con la Strategia presente.

### 5.2.5 Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana per il periodo 2014-2020 (PRSR)

In base a quanto riportato nel sito internet della Regione Toscana, tra gli scopi principali del Piano:

- Stimolare la competitività del settore agricolo.
- Garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima.
- Realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione e il mantenimento di posti di lavoro.

Sono questi gli obiettivi strategici del Programma di sviluppo rurale 2014-2020 della Regione Toscana per l'impiego delle risorse del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (PSR FEASR 2014-2020), previsti nel Regolamento UE 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio.

In base a quanto riportato sul sito della Regione Toscana, con il PSR 2014-2020 questo ente sostiene lo sviluppo delle aree rurali e il sistema agricolo regionale, attivando risorse pubbliche per

oltre 949 milioni di euro destinati a incentivi economici e agevolazioni finanziarie.
Tra le priorità che l'Unione europea ha stabilito per la politica di sviluppo rurale si ricorda in particolare:

- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura.
- incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale
- adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Scopi perfettamente coerenti con la visione della presente Strategia di Gestione.
Il Programma di sviluppo rurale (PSR) della Regione Toscana 2014-2020, è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. 3507 del 26 maggio 2015, e rappresenta lo strumento di programmazione per lo sviluppo rurale regionale che concorre, assieme agli altri fondi strutturali e d'investimento europei (SIE), alla realizzazione delle priorità della strategia "Europa 2020", nel quadro dell'Accordo di partenariato tra lo Stato Italiano e l'Unione Europea.
In particolare in merito agli habitat nella Valutazione Ambientale Strategica al PSR, si riporta che:
*Le misure agro-climatico-ambientali e quelle inerenti l'agricoltura biologica, le indennità per le zone montane o per le zone caratterizzate da svantaggi naturali, gli interventi di ripristino e valorizzazione di ecosistemi e aree naturali, i piani di gestione, le misure forestali insieme a quelle sugli investimenti non produttivi, ai Progetti Integrati Territoriali fino alla formazione e assistenza tecnica specifica, comporteranno miglioramenti per l'incremento di zone di pregio naturale, per la salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate, per il recupero di zone marginalizzate e per la salvaguardia dal rischio idrogeologico, per scongiurare il rischio di abbandono di terreno agricolo. L'obiettivo è, infatti, quello di promuovere e sostenere un'agricoltura eco-compatibile che mantenga e consolidi attivamente e, ove necessario, migliori, gli attuali livelli di biodiversità e il ruolo che le comunità rurali rivestono per la creazione e il mantenimento del paesaggio agrario e degli habitat.*
Esistono *Misure a sostegno della forestazione e dell'imboschimento* per cui la Regione Toscana concede un sostegno finanziario per il rimboschimento delle aree agricole intorno alle città. Zone come il Parco della Piana. e inoltre concede un premio annuale per ettaro a copertura del mancato reddito agricolo. Questi finanziamenti derivano dal fondo FEASR - PSR 2014-2020 Misura 8 in pratica quella parte di fondo dedicato al sostegno per i costi d'impianto e di mantenimento legati alla forestazione/all'imboschimento.

### 5.2.6 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Firenze

Come riportato da Adf (2015), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio è stato approvato dal Consiglio Provinciale nel 1998, ai sensi della L.R. 5/95 *Norme per il governo del territorio*. Tale documento costituisce l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. La successiva L.R. 3 gennaio 2005 n.1 "Norme per il governo del territorio" ha profondamente modificato la normativa sul governo del territorio che ha determinato la necessità di adeguare da parte di Provincie e Comuni i loro strumenti urbanistici. È in questo contesto che la Provincia di Firenze ha stabilito di procedere alla revisione del proprio piano.
La revisione del PTCP non è tuttavia motivata esclusivamente da necessità di adeguamento normativo; la Provincia di Firenze prevedendo i mutamenti in corso, ha adeguato la pianificazione, effettuando una verifica riguardante le dinamiche di sviluppo. Tra gli obiettivi strategici: la sostenibilità.
In base a quanto afferma Adf (2015), tale adeguamento ha come scopo quello di consolidare il PTCP, quale strumento di coordinamento territoriale ed orientamento strategico. Tale revisione

rende questo piano maggiormente flessibile ed efficiente, sia nei confronti delle proprie politiche di settore che nell'ambito della pianificazione d'area vasta. Con il nuovo PTCP la Provincia ha anche inteso sviluppare quei principi identitari individuati nello Statuto del Territorio del PTCP, con il riconoscimento di una qualità e competitività del territorio provinciale e in un'ottica integrata e fortemente innovativa della pianificazione.
La variante di adeguamento del PTCP, ai sensi dell'art.17 della L.R. 1/'05 è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 10/01/2013 n°1 del 2013. Lo strumento di pianificazione in oggetto ha acquistato efficacia dalla data di pubblicazione sul BURT della Regione Toscana n° 11 del 13.03.2013.
Il nuovo PTCP, relativamente alle infrastrutture, ha una previsione di attesa che riconferma la situazione dell'attuale scalo aeroportuale. Infatti nel documento sopra citato si riporta solo che "per quanto riguarda l'Aeroporto di Peretola, la Giunta Regionale, con delibera del 26 luglio 2010 n. 705 ha avviato il procedimento di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale in merito alla definizione degli obiettivi del Parco della Piana Fiorentina e alla qualificazione dell'Aeroporto di Firenze" atto che successivamente ha portato alla proposta di deliberazione al C.R. n° 10 del febbraio 2011.
Il PTCP ha come obiettivo a livello infrastrutturale di consentire la trasformabilità dello scalo fiorentino nel quadro del sistema aeroportuale toscano e all'interno delle scelte previste per l'attuazione del Parco della Piana Fiorentina al quale viene attribuito il ruolo di "elemento ordinatore delle scelte territoriali".

Il Piano provinciale all'art. 33 disciplina le aree aeroportuali come segue:
*a. le aree aeroportuali sono destinate alle infrastrutture, agli impianti per il traffico aereo e alle loro pertinenze. Nella Carta dello Stato del Territorio, sulla base delle indicazioni del Master Plan "il sistema aeroportuale toscano", sono individuate a titolo ricognitivo le aree aeroportuali; sono altresì indicate le avio superfici e le eliosuperfici;*
*b. i Piani Strutturali dei comuni recepiscono nel proprio quadro cognitivo le individuazioni del Master Plan relative all'aeroporto di Firenze, prevedendo opportune salvaguardie in relazione all'eventuale espansione. Possono precisare, sulla base di rilevazioni di maggior dettaglio, il sedime delle aree aeroportuali senza che ciò costituisca variante al PTC;*
*c. i Piani Strutturali, in coordinamento con la Provincia:*
*• assicurano un'adeguata accessibilità all'area aeroportuale, prevedendo opportuni corridoi infrastrutturali. La previsione delle opere è demandata a specifici piano di sviluppo aeroportuale, così come previsto dal Master Plan;*
*• dettano le direttrici agli atti di governo del territorio inerenti le aree aeroportuali, le avio superfici e le elisuperfici sulla base della disciplina del Master Plan.*

### 5.2.7 Piano Faunistico-Venatorio Provinciale (PFVP) 2012 - 2015

Il Piano non è vigore attualmente in base a quanto riportato sul sito della Provincia di Firenze.

### 5.2.8 Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale delle Aree Protette della Provincia di Firenze (PPSES)

Questo Piano approvato con Deliberazione C.P. n. 40 del 22 marzo 2010. Da tale documento si evince che "*in base alle indicazioni della Del.G.R. n. 644/04, è urgente un piano di gestione complessivo per le aree umide del SIR 45 Stagni della Piana fiorentina, con piani di dettaglio per le situazioni di maggiore criticità*." Questo dato è coerente con la presente strategia gestionale. Tra le criticità si rileva che:

- Isolamento crescente delle zone umide, ubicate in un contesto quasi completamente urbanizzato,

- Elevata antropizzazione (infrastrutture lineari esistenti o previste, ad elevata impermeabilità ecologica) che contribuiscono ad isolare tali nuclei relitti (assi stradali e ferroviari confinanti con il sito, opere aereoportuali, elettrodotti, ecc..)
- Agricoltura intensiva che ha trasformato drasticamente il tradizionale paesaggio di pascolo di pianura, ancora presente in modo residuale
- Presenza diffusa di discariche,
- Riduzione complessiva dei livelli di qualità delle acque superficiali e di falda ed in generale ai fenomeni di inquinamento del suolo (discariche abusive, prevalentemente di inerti), da segnalare anche la presenza della discarica di Case Passerini che interessa direttamente una porzione del sito
- Carenza di gestione dei livelli idrici e della vegetazione non mirata agli obiettivi di conservazione
- Disturbo antropico sulla componente avifaunistica (Parchi pubblici e di bacini a uso sportivo e ricreativo nell'area dei Renai di Signa)
- Diffusione di specie esotiche di fauna e di flora.

Nel documento si parla di *Interventi di riqualificazione/ripristino delle fasce riparali, o di miglioramento della qualità delle acque e dell'ecosistema fluviale complessivo, sono ad esempio urgenti sulle sponde dell'Arno (vedi i proposti ANPIL "Corso dell'Arno", "Arnovecchio", SIR "Stagni della Piana Fiorentina")*, in coerenza con la presente strategia.
Il piano pone l'accento sull'importanza dell'interazione collaborativa tra ANPIL (Stagni di Focognano e Podere La Querciola) e il resto della ZSC, inoltre pone in evidenza l'importanza dello sviluppo di servizi di fruizione turistico-naturalistica per l'area.
Il piano riporta i seguenti obiettivi:
Obiettivi con priorità 1

- # Rafforzamento struttura gestionale del sistema delle aree protette
- # Rafforzamento capacità finanziaria del sistema delle aree protette
- # Visibilità e riconoscibilità delle aree protette
- # Tutela biodiversità
- # Conservazione naturalistica (conflittualità nell'uso delle risorse, gestione forestale delle aree protette, scelte gestionali specifiche per le singole aree protette)

Obiettivi con priorità 2

- # Dotazione di strutture per la ricettività, la didattica e la fruizione
- # Sviluppo di un sistema unitario di educazione ambientale
- # Sviluppo di collegamenti in rete fra le aree protette del sistema e con altre aree protette regionali
- # Promozione turistica e naturalistica del sistema delle aree protette
- # Promozione prodotti tipici dei territori delle aree protette.

Tutto quanto rientra in un quadro di coerenza con la presente Strategia.

### 5.2.9 Piano Strutturale (PS) del Comune di Firenze

Com riporta Adf (2015), il Piano Strutturale del Comune di Firenze, approvato con deliberazione di C.C. 2011/C/00036 del 22 giugno/2011, evidenzia nel tema del trasporto pubblico ed in particolare dell'Aeroporto di Peretola (parte terza capitolo 3.4.6), che è determinante rafforzare *"il collegamento tra l'Aeroporto e il centro cittadino*". Tale obiettivo risulta in linea con il Master Plan.
Nel PS si prevedono anche il potenziamento della linea 2 della tramvia e del servizio ferroviario metropolitano urbano con la previsione della nuova stazione di Peretola.
Nel Piano tra gli obiettivi ritroviamo anche quello di conferire una maggiore efficienza e sicurezza

all'aeroporto, in questa ottica occorre garantire il minor impatto ambientale, acustico e paesaggistico. La scelta che l'Amministrazione comunale individua è quella di posizionare la pista con andamento nord-ovest/sud-est, liberando parte del sedime nord dell'attuale aeroporto da accludere al parco della Piana in continuità con quello previsto dal PUE di Castello e con la scuola dell'Arma dei Carabinieri in fase di costruzione.
Si ricorda anche nel PS di Firenze che la variante di integrazione al PIT nel proporre come obiettivo la qualificazione dell'aeroporto di Firenze, ha individuato, la direttrice parallelaconvergente 12/30 come migliore soluzione per la realizzazione della nuova pista rispetto alla autostrada A11.Tale variante al PIT della Regione Toscana, però, viene di fatto inficiata dalla sentenza del TAR del 2016, su richiesta dei comitati antiaeroporto.
Secondo le scelte del Piano Strutturale di Firenze Il nuovo aeroporto deve essere accompagnato da interventi sugli elementi della mobilità quali la linea 2 della tramvia e il rafforzamento del sistema ferroviario metropolitano.
Anche le strategie e le proposte sulle dotazioni ecologiche ambientali inquadrano il territorio di Firenze in un contesto più ampio che guarda all'intera Piana con indicazione sulla:
• Rete ecologica principale e infraurbana;
• Connettività diffusa.
Tutto il sistema si pone in forte interrelazione e integrazione con i territori contermini in una visione di tutela e valorizzazione del più ampio sistema della Piana.
Nel merito delle due strategie che attengono la rigenerazione fisica e la rigenerazione ambientale, che ci riguardano, il piano strutturale, in una visione intercomunale, indica come obiettivi per le infrastrutture e per l'ambiente la necessità di:
• integrare e rafforzare il trasporto pubblico;
• riconnettere i sistemi di viabilità;
• razionalizzare la sosta;
• superare gli sbarramenti naturali e infrastrutturali;
• preservare le risorse;
• salvaguardare i serbatoi di naturalità;
• costruire sostenibile;
• sviluppare e collegare il sistema di boschi.
Tali obiettivi del PS sono in un quadro di relazioni coerente con quanto riportato dalla presente strategia.

### 5.2.10 Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino

Come riporta Adf (2015), il Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino, risulta importante per l'estensione del territorio comunale nell'ambito della Piana fiorentina. Il PS è stato approvato con delibera di C.C. n° 18 del 30 marzo 2004 e variato con delibera di n° 40/2012 ai soli fini della articolazione territoriale dei limiti quantitativi delle trasformazioni urbanistiche, fermo restando il dimensionamento complessivo.
L'intera piana, nel Piano Strutturale del Comune di Sesto, fa parte del territorio aperto ad esclusione dell'area del Polo Scientifico dell'Università e della porzione nord-est della attuale pista dell'aeroporto e non contempla la variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'aeroporto, essendo la delibera regionale successiva all'approvazione del Piano Strutturale di Sesto.
Da considerare con attenzione è quanto contenuto nella tavola 4b–U.T.O.E. Sistema delle qualità, della variante 2011, dove si indica il Parco della Piana come pietra miliare della qualità urbana assieme al Parco naturale di Monte Morello e al complesso dei corridoi del Sistema del verde all'interno del centro abitato. Nel sistema è compresa anche la rete delle piste ciclabili e dei sentieri che costituisce la trama dei percorsi del Sistema delle qualità, che continuano nel Parco della Piana

insieme agli elementi naturali che si intrecciano e connettono fra loro gli elementi di qualità.
Le scelte del PS per il territorio aperto e la Piana sono articolate e declinate nell'articolo dello Statuto del Territorio, che disciplina le invarianti e le regole delle:
*"# aree agricole di Pianura (art. 12 e art. 15) con gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico e alla realizzazione del Parco della Piana secondo quanto stabilito dall'art. 54 per l'U.T.O.E. della Piana dove, inoltre, si precisa che:*
*# la definizione dell'assetto del Parco è affidata ad un progetto direttore da redigere tenendo conto delle indicazioni della pianificazione sovra comunale;*
*# l'assetto da conferire al parco deve tendere al raggiungimento dei seguenti obiettivi:*
*- incrementare la continuità ecologico-territoriale fra le zone collinari e l'Arno, favorendo l'innesco di processi di autoriproduzione spontanea della vegetazione, di autoregolamentazione dei cicli idrici per la riduzione della riserva acqua ad uso plurimo, di zone umide;*
*- favorire la fruizione ricreativa, garantendo una facile accessibilità attraverso una rete di collegamenti ciclabili-pedonali connessa alla rete del trasporto pubblico;*
*- garantire l'inserimento armonico nel paesaggio degli interventi necessari per la sicurezza idraulica degli insediamenti (sulle aste e nelle aree destinate alla laminazione delle piene) attraverso un uso degli impianti vegetazionali e delle sistemazioni morfologiche orientato a tal fine;*
*- mantenere il prevalente carattere agricolo, favorendo l'agricoltura, le funzioni a parco e le produzioni vivaistico-forestali maggiormente compatibili con le altre funzioni del parco e incrementando il livello di biodiversità;*
*- consentire, nell'ambito "polo universitario-stagno di Peretola" la realizzazione di strutture di ricerca legate alla Facoltà di Agraria, quali le stalle sperimentali, serre con annessi laboratori, aree sperimentali di coltivazione e vivai."*
Tali regole del Piano strutturale sono in linea con la Strategia gestionale presente.

### 5.2.11 Piano Strutturale del Comune di Campi Bisenzio

Anche questo piano come riporta Adf (2015), come quello di Sesto, è stato approvato nel 2004 con delibera di C.C. n° 122 e interessa le aree più marginali alla qualificazione aeroportuale. Nel Piano Strutturale, in particolare nell'U.T.O.E. 3, troviamo le aree che maggiormente possono interessare il Master Plan dell'Aeroporto. Qui troviamo tra le specifiche identità, il complesso morfologico di Focognano, quasi interamente contenuto nell'omonima area naturalistica protetta di interesse locale(ANPIL) e il SIR/SIC n° 45. Si ricorda che le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) secondo la L.R. 49/95, sono valide fino alla decorrenza prevista dall'art. 113 comma 1 della L.R. 30/2015.
L'U.T.O.E. 2 del Piano Strutturale comprende il sistema viario di collegamento intercomunale con la strada Mezzana-Perfetti Ricasoli come principale asse di collegamento esterno e distribuzione interna che collega il territorio campigiano a quello di Sesto Fiorentino e Firenze a monte dell'attuale aeroporto, integrando l'intero sistema autostradale (A1 e A11, interconnessione, polo direzionale, ecc.) per i collegamenti dell'area metropolitana. Inoltre Adf (2015) riporta che:
*Se guardiamo complessivamente le due U.T.O.E. al loro interno, per quanto riguarda le tematiche correlate all'aeroporto, sono da considerare:*
*• il reticolo idraulico dei sistemi delle acque alte e basse;*
*• il nucleo storico di Focognano;*
*• l'intero sistema autostradale;*
*• gli spazi non edificati che garantiscono il collegamento biotico con il Parco della Piana e le aree di collegamento esterno;*
*• le naturalità delle aree prevalentemente agricole;*
*• la notevole presenza della fauna migratoria;*

• *la rete delle strade poderali e vicinali, di alto valore documentario in quanto residua testimonianza dell'antica centuriazione romana.*
Nel Ps si individuano le invarianti strutturali che attengono a:
• la tutela e la valorizzazione dei livelli attuali di "naturalità" dei luoghi dell'oasi di Focognano;
• la sistemazione ambientale delle aree adiacenti le autostrade A1 e A11;
• la tutela delle essenze arboree "monumentali" esistenti nell'area.
Un'altra voce nel PS che si deve mettere in evidenza è lo Statuto dei Luoghi troviamo, per ogni U.T.O.E., quello che viene definito "*bilancio ambientale locale*" che, per le zone che interessano il presente Master Plan, viene così articolato:
• mantenimento della continuità biotica;
• conferma all'interno dell'U.T.O.E. delle aree da destinare a Parco metropolitano.
Nel Bilancio ambientale vengono specificati gli indicatori di pressione (ambientale) a carattere ambientale naturalistico per la cui misurazione è predisposto il "polo dei servizi e delle attrezzature didattiche" (con significativo esempio dell'uso delle risorse energetiche rinnovabili) ubicato nella Casa Colonica di Focognano che avrà valenza di presidio ambientale della Piana.
Tali prerogative dl Ps paiono in coerenza con la Strategia gestionale presente.

### 5.2.12 Piano Strutturale del Comune di Signa

Nel Piano Strutturale del Comune di Signa che è stato approvato con Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 54 del 04/07/2005, si riporta che, *in conformità all'art. 10 del PTCP è stato riportato l'ambito di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve, e aree naturali protette di interesse locale di cui alla L.R. 49/95. In detti ambiti fino all'istituzione di parchi, o riserve naturali o aree protette di interesse locale sono ammessi interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di pubblico interesse nonché di completamento del patrimonio edilizio esistente purché realizzati in condizione di sicurezza idraulica*. Il territorio rurale è stato suddiviso come segue: classificazione del territorio rurale *in aree di specifica caratterizzazione ambientale ed economico - agraria: la piana di Lecore, la piana di San Mauro, la collina (pendici meridionale e settentrionale); le sottozone corrispondono a unità di paesaggio, assieme a quella dei Renai.* Inoltre si afferma che: *Le principali risorse del territorio ancora da utilizzare e che possono far svolgere a Signa un ruolo determinante e di grande interesse all'interno dell'area metropolitana tra Firenze e Prato, sono i Renai e l'area Nobel.*
In merito all'area de I Renai si afferma che:
*L'area più rilevante per quanto riguarda i laghi scavati è costituita dai Renai, ex cave di estrazione di inerti parzialmente attive, stagni profondi alimentati dalla falda acquifera, modesti canneti, pareti sabbiose, boschetti allagati e campi coltivati. Quest'area è vincolata dalla Delibera C.R. n.296 del 19/07/1988 (cat. A) e dalla Delibera dell'Autorità di Bacino dell'Arno del 13/11/1998. Si fa presente che sull'area in oggetto è presente la più importante colonia di aironi della provincia con circa 300 nidi. Le proposte di tutela sono: oasi di protezione (LIPU, 1985 e successive) e proposta SIC (sito di interesse comunitario –cod. Bioitaly IT5140011- Stagni della Piana Fiorentina) L'analisi sistematica del territorio in oggetto ha permesso di valutare lo stato di salute delle acque superficiali e di falda. Tutti i campioni risultano in classe sesta, cioè in quella di maggior inquinamento riferibile ad acque utilizzabili solo per l'uso industriale che richiede acqua di scarsa qualità. Sintetizzando i dati e le relative elaborazioni, il 27% di campioni risulta a basso inquinamento ed è costituito per lo più dai laghi scavati, seguiti poi dai pozzi.*
*I corpi idrici a maggiore livello di contaminazione risultano essere quelli dei fossi, delle gore e dei canali, seguiti poi dai fiumi.*
All'art. 12, Unità di Paesaggio I Renai, all'art. 24 la strategia del sub sistema de I Renai.
Al punto successivo si riporta che *all'interno dell'area sono ammissibili le seguenti funzioni e i*

*seguenti impianti: captazione, potabilizzazione e adduzione delle acque;*
*- attività sportive relative agli sport nautici*
*- attività ippiche*
*- attività balneari (sia nei laghi che in apposite piscine)*
*- attività culturali, sportive, ricreative, incluso il golf, purché realizzate in compatibilità con le caratteristiche ambientali dell'area e con la classificazione della stessa come cassa di espansione dell'Arno*
*- attività di agricoltura biologica*
*- attività per la tutela floro - faunistica*
*- impianti a servizio della succitata attività .....*
Tutte la attività consentite all'art. 24 paiono non in perfetta coerenza con un rafforzamento del nodo naturalistico de I Renai a seguito dell'interferenza planimetrica del Master Plan aeroportuale.
Nella Carta della Fig. 42, le aree soggette a pericolo di allagamento e esondazione. Nella carta della Fig. 43 i vincoli sulle varie aree territoriali del comune.

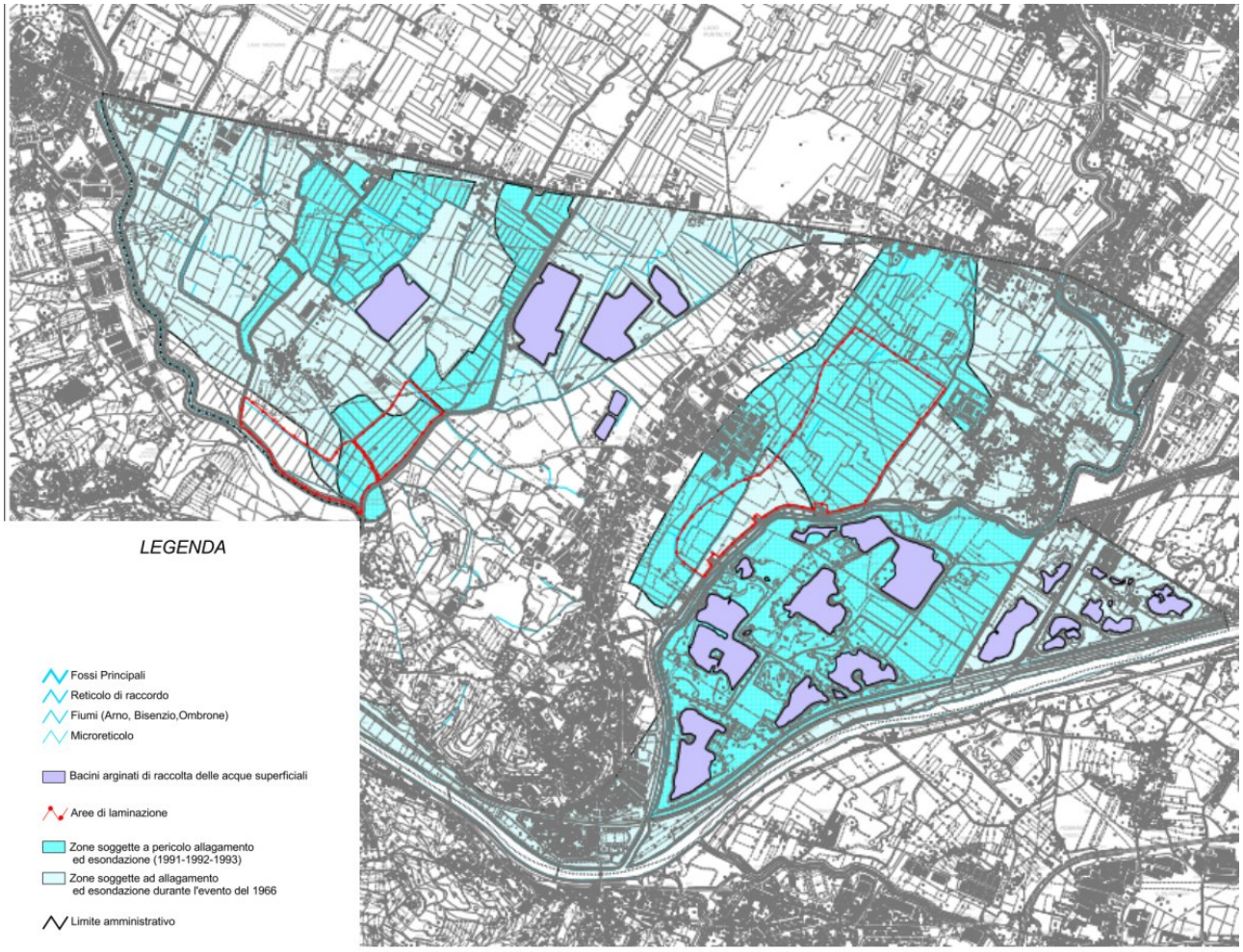



**Figura 42 - Carta idrologia del Piano Strutturale del Comune di Signa.**

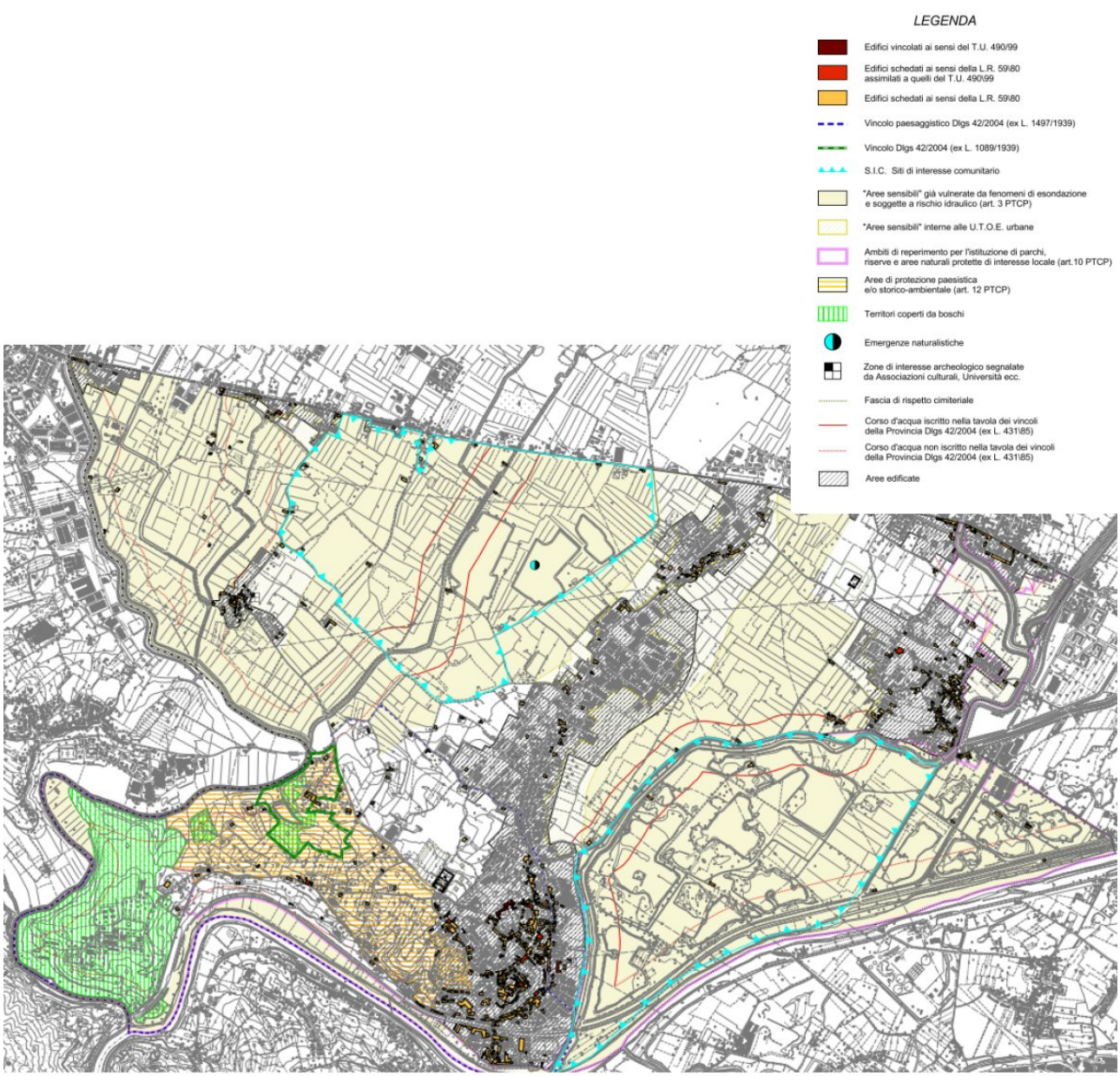



**Figura 43 - Piano Strutturale del Comune di Signa: Carta dei Vincoli e delle Risorse.**

## *5.3 INVENTARIO DELLE REGOLAMENTAZIONI*

### 5.3.1 Misure di conservazione previste dalla Regione Toscana

La Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto da tali Direttive e dai Decreti ministeriali di loro recepimento (DPR 357/97 e DM 17/10/2007), ha definito, sia per i SIC che per le ZPS, specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione delle seguenti deliberazioni della Giunta Regionale:

- n. 644 del 5 luglio 2004
- n. 454 del 16 giugno 2008
- n 1006 del 18 novembre 2014
- n.1223 del 15 dicembre 2015 (all. A - all. B - all. C)

In particolare:
con D.G.R. n. 454 del 16 giugno 2008 sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi;
con **DGR n.1223 del 15 dicembre 2015** sono state approvate le misure di conservazione per i SIC toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei SIC quali ZSC.

Nell' All. A "Misure di Conservazione Generali valide per tutti i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) terrestri e marini" si riportano le seguenti misure generali che vengono attuate a cura dei soggetti competenti ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 attualmente vigente (Province e Città metropolitana di Firenze fino al 31 Dicembre 2015, Regione Toscana dal 1 Gennaio 2016, Enti parco regionali e nazionali, Corpo Forestale dello Stato) anche attraverso i soggetti operanti a vario titolo sul territorio in relazione alle specifiche competenze ed alla titolarità dei diritti.
Le misure di conservazione sono le seguenti:

- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Regolamentazioni GEN_01* -. Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi,abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
- *AGRICOLTURA, PASCOLO Incentivazioni GEN_02* - Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti.
- *SELVICOLTURA Regolamentazioni GEN_03* - Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014).
- *ATTIVITA' ESTRATTIVE Regolamentazioni GEN_04* - Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di

pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali.

- *RIFIUTI Regolamentazioni GEN_05* - Divieto di realizzazione: - di nuove discariche - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico.
- *INFRASTRUTTURE Regolamentazioni GEN_06* - Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.
- *TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE Regolamentazioni GEN_07* - Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.
- *TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE Regolamentazioni GEN_08* - Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico - ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Monitoraggi GEN_09* - Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Regolamentazioni GEN_10* - Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Incentivazioni GEN_11* - Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali.
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Monitoraggi GEN_12* -

Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE.

- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Monitoraggi GEN_13* - Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Interventi attivi GEN_14* - Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Regolamentazioni GEN_15* - Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle

falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.

- *CACCIA E PESCA Interventi attivi GEN_16* - Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)
- *CACCIA E PESCA Interventi attivi GEN_17* - Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.
- AMBITO TERRESTRE E MARINO
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Monitoraggi GEN_35* -

Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.

- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Interventi attivi GEN_36* - Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
- *INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT Programmi didattici GEN_37* - Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui.
-

### 5.3.2 Regolamentazioni relative allo svolgimento dell'attività venatoria

Nella Provincia di Firenze le regole per l'attività venatoria sono stabilite dal Regolamento regionale n. 33/R del 26/07/2011 (Boll. n 37 del 29/07/2011, parte Prima , SEZIONE I ) (Approvato con D.G.R. n. 609 del 18/07/2011) (Modificato con Delibera della G.R. n. 789 del 03/09/2012). Esso recepisce la Legge 157/92 sulle Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. Il piano Faunistico Venatorio della Città Metropolitana di Firenze è stato in vigore nel periodo 2012 – 2015. Pertanto valgono per la ZSC in questione i dettami del decreto n. 184/2007 “"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. In esso sono contenute rilevanti previsioni per l'attività venatoria (DELIBERAZIONE Regione Toscana 16 giugno 2008, n. 454 D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS).

Il decreto detta le misure minime di conservazione per i siti della rete Natura 2000 e prevede, dunque, la regolamentazione di varie attività umane nei siti della rete, soprattutto le ZPS. Tra le attività regolamentate vi è anche la caccia, per cui si prevede (all'articolo 5, comma 1) una serie di misure inderogabili, valide per tutte le tipologie di ZPS, tra cui il divieto di:

- caccia nel mese di gennaio, con talune eccezioni;
- preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
- caccia in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della direttiva Uccelli;
- utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide (di ZPS e SIC);
- ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, con alcune eccezioni;

- caccia a Pernice bianca, Combattente, Moretta;
- attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria, con alcune eccezioni;
- costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché l'ampliamento di quelle esistenti.

Da considerare, infine, la legge n. 66 del 2006 che recepisce per l'Italia l'Accordo sulla conservazione degli uccelli migratori dell'Africa-Eurasia, comunemente detto AEWA.
L'Accordo prevede varie azioni a tutela degli uccelli migratori acquatici, tra cui il divieto di utilizzo, per le attività` di caccia, di munizioni al piombo nelle zone umide. Tale misura, che è finalizzata a prevenire o ridurre il fenomeno del Saturnismo causato negli uccelli acquatici dall'ingerimento di piombo e di altre sostanze tossiche, viene sempre più estesa all'intero territorio e all'intera attività venatoria, dunque non solo quella relativa alle zone umide. Ciò, a causa delle gravi conseguenze che l'ingestione diretta o indiretta del piombo provoca negli animali. Si consideri, in tale senso, il piombo ingerito dagli uccelli rapaci che si cibano di parti di selvaggina con tracce di piombo quali ad esempio le viscere degli animali abbattuti (che di solito vengono lasciate sul posto).

### 5.3.3 Regolamentazioni relative allo svolgimento dell'attività alieutica

L'attività alieutica è normata dalla Legge regionale n.7 del 2005 e dal Regolamento regionale n.54 del 2005.
In coerenza con quanto riporta la Provincia di Prato (2012), il Regolamento Regionale 54/R/2005 di attuazione della L.R. 7/2005, disciplina:
1. Mezzi per la pesca dilettantistica
Nelle acque classificate a ciprinidi è vietato l'uso della bilancia a scorrere, mentre è consentito:
- l'uso di una sola canna munita di un solo amo;
- l'uso di esche artificiali corredate di uno o più ami anche multipli;
- l'uso della moschiera e della camoliera, corredate di non più di tre ami;
- l'uso di un numero di canne fino a tre, collocate in uno spazio massimo di 10 metri, recanti ciascuna fino a due ami, semplici o multipli;
- l'uso della mazzacchera e della bilancia, anche montata su palo di manovra, con lato massimo della rete di metri 1,50 e maglie di lato non inferiore a 1 centimetro.

2. Periodi di pesca
La pesca è consentita da un'ora prima della levata del sole a un'ora dopo il tramonto. Sono consentite senza limiti di tempo:
- la pesca con la mazzacchera;
- la pesca con la canna all'anguilla, al pesce gatto, al siluro e ai gamberi;
- la pratica del carp-fishing, nei corpi idrici individuati dalle province.

Durante la pesca notturna è vietata la detenzione di specie diverse da quelle di cui è consentita la pesca, eccezion fatta per le esche.
3. Limiti di cattura della fauna ittica
Per ogni giornata di pesca si applicano i seguenti limiti di cattura:
- persico trota 6 capi;

È vietata la pesca di esemplari delle seguenti specie ittiche aventi lunghezza inferiore a quella indicata, misurata dall'apice del muso fino alla estremità della pinna caudale, e nei periodi a fianco riportati:
- carpa cm 35; dal 15 maggio al 30 giugno;
- persico trota cm 30; dal 1 maggio al 30 giugno;

È vietata la pesca dello spinarello. Il pesce di misura inferiore a quella minima consentita è liberato

e reimmesso in acqua.
4. Ulteriori limitazioni e divieti
È vietato disporre reti da posta a una distanza inferiore a 30 metri da scale di monta, prese d'acqua, da sbocchi di canali, cascate naturali o artificiali, dalle arcate dei ponti e da sbarramenti dei corsi d'acqua. Sono altresì vietate le seguenti attività:
- la pesca con le mani;
- la pesca subacquea;
- l'uso di sorgenti luminose per attirare la fauna ittica;
- la pesca mediante prosciugamento;
- la pesca con materiale esplodente;
- la pesca con la corrente elettrica;
- la pesca e la pasturazione con sangue o con attivanti chimici, ovvero con sostanze che li contengano;
- la pesca mediante sostanze atte ad intorpidire, stordire od uccidere la fauna ittica, nonché la raccolta ed il commercio degli esemplari storditi o uccisi;
- la pesca mediante ancorette a lancio e strappo.
È vietato abbandonare sul luogo di pesca ami innescati, fili, pesci o quant'altro possa essere causa di inquinamento, danneggiamento di altre specie o turbativa anche estetica dei luoghi.
È vietato introdurre nel territorio della Toscana materiale ittico vivo sprovvisto di certificazione sanitaria.
Ai sensi della L.R. 7/2005, l'immissione nelle acque interne della regione di specie ittiche alloctone è vietata. Si ricorda, inoltre, che, secondo quanto riportato in Allegato B della L.R. Toscana n. 56/2000, le seguenti specie risultano protette:
- *Gasterosteus aculeatus* (Spinarello)
- *Potamon fluviatile* (Granchio di fiume).

### 5.3.4 Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze

Il Consiglio Comunale, con deliberazione n. 2016/C/00054 del 14.11.2016, ha adottato la variante di manutenzione al Regolamento Urbanistico conseguente alla fase di prima applicazione.
A partire dalla data di adozione, fino al conseguimento dell'efficacia della variante, si applicano le misure di salvaguardia di cui all'art. 103 della legge regionale 65/2014.
Al punto 1.3 Rete ecologica si riporta l'importanza della rete ecologica individuata già nel Piano Strutturale.
La Rete ecologica intraurbana del Comune di Firenze, riportata nel capitolo 1.3.3 Obiettivi generali, è stata pianificata sulla base delle dotazioni ecologiche già individuate nel Piano Strutturale, le quali rivestono un ruolo sostanziale nel complesso organismo territoriale ed urbano, costituendo serbatoi di naturalità e biodiversità e aree di collegamento funzionale tra le diverse zone di interesse naturalistico per le quali dovranno essere favoriti la tutela, la conservazione e l "incremento della biodiversità floro-faunistica (SIR, ANPIL, reticolo fluviale principale).
Tutto questo avviene in perfetta coerenza con gli obiettivi della presente Strategia che ha l'ambizione di non limitarsi alla sola ZSC ma di dare una connettività ecologica diffusa che può proseguire all'interno del territorio comunale di Firenze anche se esso si trova al di fuori della ZSC.
La Rete ecologica, al Cap. 1.3.16 Corridoi Ecologici Fluviali, si compone di corsi d'acqua che *hanno uno specifico valore ....in quanto il flusso idrico costituisce una linea naturale di continuità. Inoltre, in loro corrispondenza, troviamo caratteristiche ecosistemiche specifiche, necessarie ma non sufficienti ad esprimere le molteplici esigenze di rete ecologica*. Quindi si evidenziano tratti naturalistici da salvaguardare ai fini di una possibile continuità con la ZSC posta ai confini del territorio comunale.

### 5.3.5 Regolamento Urbanistico del Comune di Campi Bisenzio

Il RUC è stato adottato dal Consiglio Comunale con delibera n. 201 del 2 dicembre 2004 ed è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 90 del 20 luglio 2005 ed è efficace dal 10 agosto 2005.
In relazione al Parco della Piana, nel caso di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, le amministrazioni comunali hanno già approvato i rispettivi Regolamenti Urbanistici e le indicazioni sono puntuali con strategie sinergiche negli strumenti di governo del territorio.
In particolare il Parco della Piana è trattato con normative analoghe finalizzate alla valorizzazione degli ambienti naturali con scelte orientate all'uso agricolo dei territori interessati dal Parco Metropolitano della Piana.
Queste indicazioni vengono, in parte, assunte dalla Regione Toscana nella fase precedente all'adozione della variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'aeroporto. Però tale variante al PIT della Regione Toscana viene annullata di fatto dalla sentenza del TAR del 2016, su richiesta dei comitati antiaeroporto.
Nel Regolamento Urbanistico del Comune di Campi si prevede:
• Il rafforzamento dell'oasi di Focognano e delle continuità ecologiche che dai Renai, nel territorio di Signa, proseguono attraverso il Parco Chico Mendes a Campi per poi penetrare a nord nella parte centrale del Parco della Piana;
• La valorizzazione del vecchio casale di Focognano in prossimità dell'ANPIL del Podere la Querciola nel Comune di Sesto.
Al Titolo VI – "*Disposizioni per l'ambiente"* si nota che all'Art. 141 *Corsi idrici*:

- *Per tutti i corsi idrici di cui al comma precedente sono stabilite fasce di rispetto della larghezza di ml. 10 dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda, nell'ambito delle quali si applica la speciale disciplina di cui all'art. 102, comma 2, lettera "a".*
- *Le arginature dei corsi idrici devono essere permanentemente percorribili dalle persone.*
- *I corsi idrici di nuova definizione dovranno rispettare le intenzioni progettuali del Regolamento Urbanistico ...*

All'Art. 142 *Casse di espansione e compensazione idraulica* si tratta la materia delle Casse di espansione che costituiscono una parte della ZSC nel nuovo assetto territoriale, dal RUC si evince che:

- *Esse indicano aree per il contenimento del rischio idraulico in quanto finalizzate alla laminazione delle portate di piena dei corsi d'acqua.*
- *Gli studi specifici per la realizzazione delle casse evidenzieranno la funzionalità per l'eliminazione dei fenomeni di esondazione per gli eventi di piena con i tempi di ritorno necessari.*
- *Gli argini delle casse devono essere realizzati in modo da garantire la percorrenza delle sponde.*
- *Le casse di espansione contenute nei Piani dell'Autorità di Bacino dell'Arno e dei Consorzi di Bonifica sono riportate indicativamente nella cartografia 1:2.000.*
- *Gli edifici esistenti, qualora non espropriati dagli Enti autorizzati, ricadenti all'interno delle aree da destinare a cassa di espansione idraulica o vincolate per tali opere, possono essere assoggettate a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia con modifica della destinazione d'uso ma senza incremento delle unità immobiliari.*
- *I laghetti palustri possono essere coltivati e modificati (anche nelle loro arginature) ripristinati e gestiti a condizione che non si crei alcun danno alla fauna presente nella zona,*

*in tal senso i progetti presentati per la modifica delle arginature esistenti dovranno essere accompagnati da apposita relazione di uno specialista (agronomo, biologo, forestale ecc) per evidenziare la irrilevanza delle opere da realizzare rispetto alle risorse naturali dell'area o la eventuale messa in opera di misure di compensazione e di nuove aree umide tali da garantire habitat idonei all'avifauna di ampiezza e qualità superiori allo stato attuale.*

- *Tali laghetti possono in tal senso essere estesi e ridimensionati, funzionalmente alle necessità della loro coltivazione.*
- *Il perimetro delle aree di compensazione idraulica è indicativo e sarà più esattamente definito in fase di progettazione esecutiva dell'opera. Tali bacini fanno riferimento alle celle idrauliche per le quali compensano l'edificazione di completamento.*

Tali norme sono in linea con la presente Strategia Gestionale.

All'Art. 144 Area Naturalistica Protetta di Interesse Locale (ANPIL), si evidenzia che:

- *La cartografia 1:2.000 del Regolamento Urbanistico contiene n° 3 Aree con ipotesi di perimetrazione ANPIL di cui una (Focognano) parzialmente già definita e riconosciuta come tale.*
- *Le aree ANPIL possono essere in tutto o in parte espropriate dagli Enti autorizzati o rimanere di proprietà privata.*
- *Per gli edifici ricadenti all'interno delle aree ANPIL possono essere attuati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia esclusa la demolizione e fedele ricostruzione, con modifica della destinazione d'uso e incremento delle unità immobiliari.*
- *Ad esclusione degli edifici vincolati a restauro "a" e "b" essi potranno essere oggetto di incremento volumetrico del 5% rispetto alla volumetria esistente, a seguito del conseguimento della certificazione ambientale degli edifici.*
- *I manufatti edilizi secondari, legittimi e/o legittimati dai condoni edilizi possono essere demoliti e ricostruiti a pari volume e superficie coperta, a condizione che non se ne modifichi la destinazione d'uso e si migliori l'aspetto ambientale complessivo dell'area, nelle quali essi ricadono.*
- *Nelle zone umide possono essere realizzati movimenti di terra per costruire o modificare argini e dune, al fine di creare nuovi laghetti palustri e modificare quelli esistenti, la cui superficie non può essere ridotta se non per casi particolari, adeguatamente documentati ed espressamente autorizzati dal Comune. I lavori di modifica delle zone umide esistenti dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di nidificazione e quindi non nei mesi da aprile a luglio.*
- *Le alberature esistenti, i filari, le siepi e gli altri elementi di naturalità, rilevati nella ricerca conoscitiva del Piano Strutturale sul territorio aperto o nei successivi studi scientifici, non devono essere asportati o danneggiati. Qualunque intervento possa modificare i luoghi deve essere espressamente autorizzato dal Comune.*
- *I progetti per l'istituzione formale dell'ANPIL, con relativo regolamento, definiranno la compatibilità della caccia e di altre attività oggi presenti nelle aree.*
- *Nelle ANPIL istituite, il Comune può autorizzare la realizzazione di nuove costruzioni destinate esclusivamente alla gestione e fruizione dell'area protetta, nella misura strettamente indispensabile a tali fini.*

Tali norme risultano importanti per la Strategia gestionale presente in quanto buona parte della ZSC è rappresentata dall'ANPIL, Stagni di Focognano. Si ricorda che le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) secondo la L.R. 49/95, sono valide fino alla decorrenza prevista dall'art. 113 comma 1 della L.R. 30/2015.

Nella presente rassegna delle norme si inserisce anche quelle previste per i Parchi urbani dato che

possono fungere da stepping stones, necessarie alla connessione dei nodi naturalistici. Essi sono rappresentati da

- San Donnino (ZSC)
- Lago Paradiso
- Oasi WWF Stagni di Focognano (ZSC)
- Parco Fluviale della Marinella
- Parco Iqbal
- Parco Urbano Villa Montalvo

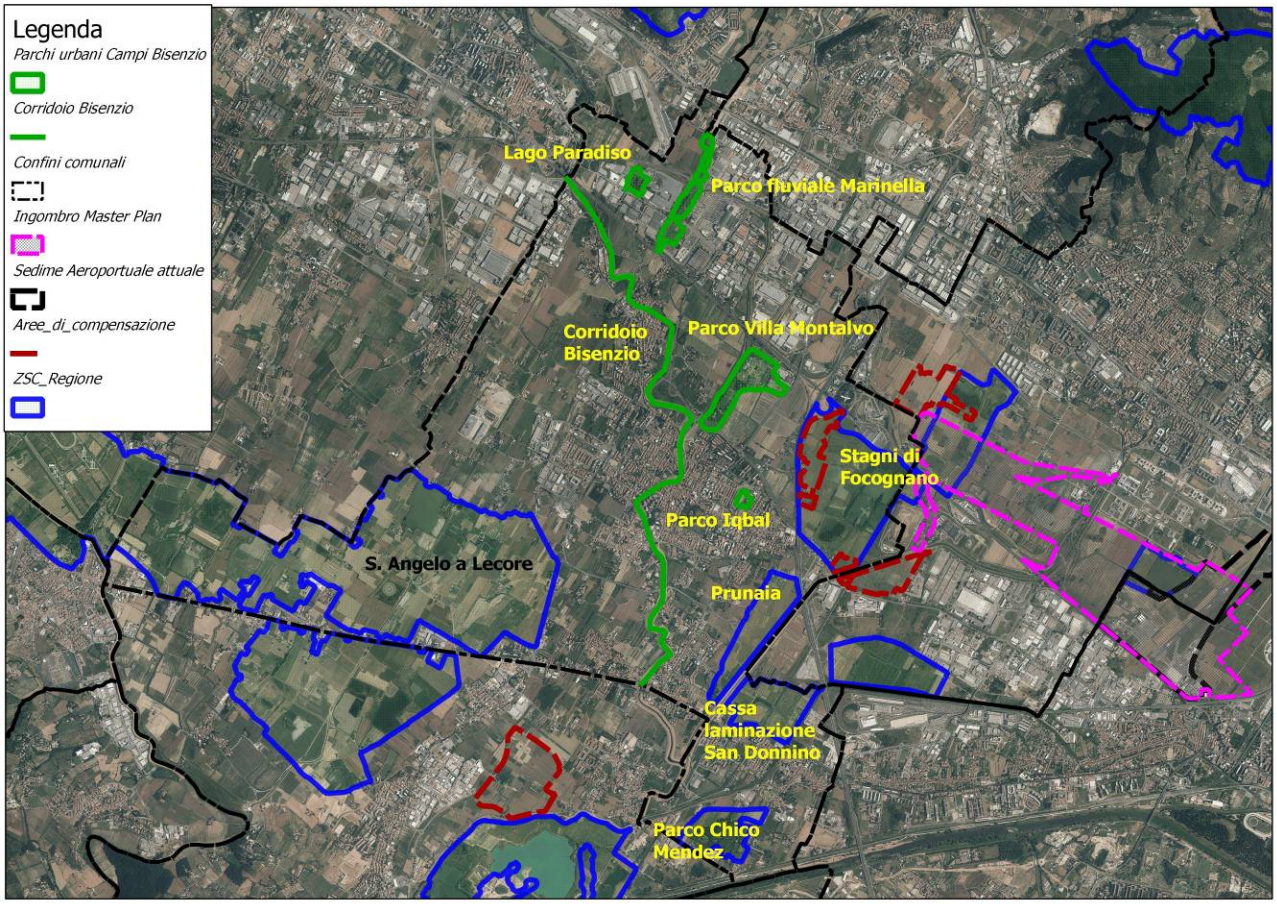



**Figura 44 - Carta del Comune di Campi Bisenzio con Parchi urbani e territoriali assieme alle zone interessate dalla ZSC.**

- Parco Chico Mendez (ZSC).

Si può notare che all'Art. 145 *Parchi pubblici urbani e territoriali:*

- Sono aree indicate con apposita grafia nelle tavole 1:2.000 del Regolamento Urbanistico per le quali potranno essere attivate le procedure per essere acquisite al patrimonio pubblico.
- Esse sono lungo i corsi idrici, all'interno dei perimetri delle ANPIL, in adiacenza ai centri abitati e nei corridoi ambientali.
- A differenza delle aree di verde pubblico attrezzato (art. 49) di cui alla lettera "c" del DM 1444/68, queste aree sono finalizzate al mantenimento e/o incremento della biodiversità, non limitata alla singola Utoe nella quali esse ricadono.
- Per la realizzazione di queste aree dovrà essere redatta una progettazione specifica delle opere a verde strutturale e complementare, i percorsi, le aree di sosta, gli eventuali giochi e gli arredi tenendo conto delle caratteristiche ambientali e fornendo soluzioni idonee, sotto il

profilo biologico, funzionale, estetico e manutentivo.

- Eventuali edifici esistenti, ricadenti in tali aree, possono esser soggetti ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché alla ristrutturazione edilizia, con la possibilità di incremento delle unità immobiliari e modifica della destinazione d'uso che di massima dovrà essere residenziale. Ad esclusione degli edifici "a" e "b"essi potranno essere incrementati del 5% rispetto alla volumetria esistente a seguito del conseguimento della certificazione ambientale degli edifici.
- Qualora necessario, tali edifici potranno essere espropriati per destinazioni di pubblica utilità.
- All'interno delle aree destinate a parchi pubblici urbani (perché all'interno del perimetro dei centri abitati) o territoriali (perché esterni ad essi) non sono consentite nuove edificazioni ad esclusione dei manufatti necessari alla fruibilità pubblica delle aree.
- Qualora si rendesse necessaria la modifica della destinazione pubblica dell'area, con altre destinazioni di cui al cap. VII – Standard urbanistici, ciò non costituisce variante al Regolamento Urbanistico ma ai fini della variante dovrà essere fatta la verifica del soddisfacimento dello standard di cui al 5° comma, art. 4 del DM 1444/68, nella specifica Utoe.

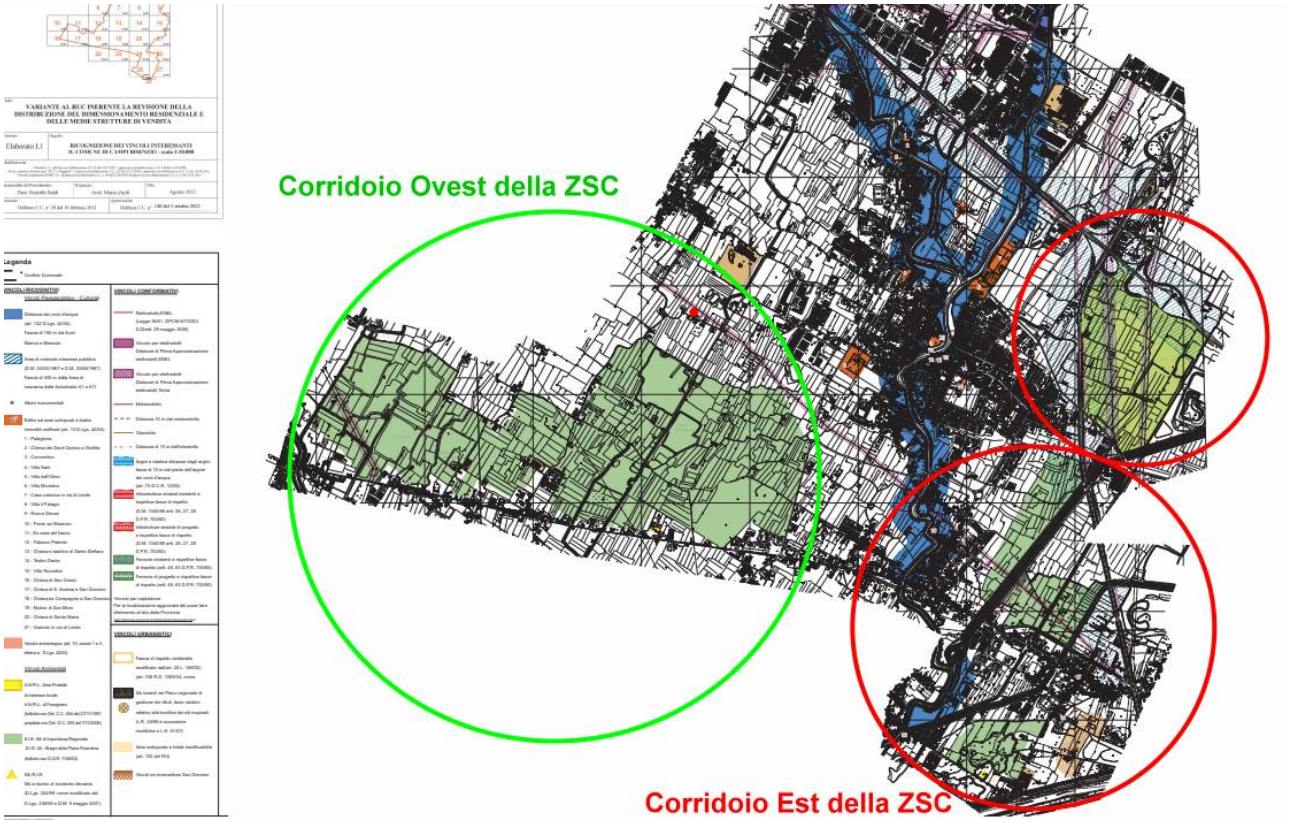



**Figura 45 - Aree interessate dalla ZSC Stagni della Piana fiorerntina e pratese: Corridoio Est e Corridoio Ovest.**

All'Art. 146 Perimetro del Sito di Interesse Comunitario (SIC) si nota che:

- All'interno dei suddetti perimetri vi sono particolari condizioni naturalistiche tali da favorire habitat idonei per la fauna migratoria. In tal senso le istituzioni che sovrintendono alla caccia regoleranno quest'ultima in modo da non arrecare danni ad una grande risorsa ambientale dell'intera area metropolitana fiorentina.

- Qualsiasi operazione di alterazione dei laghi, compreso il disseccamento, sarà definita con apposito regolamento.

Quanto riportato è in coerenza con la presente Strategia gestionale.

### 5.3.6 Regolamento Urbanistico del Comune di Sesto Fiorentino

Il secondo Regolamento Urbanistico, adottato con Deliberazione Consiliare n. 35 del 18/04/2013, e approvato con Deliberazione Consiliare n. 6 del 28/01/2014, è divenuto efficace in data 26 marzo 2014 con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana del relativo avviso.
Il RUC nel Paragrafo *Corsi d'acqua, aree forestali e altri elementi ad elevata naturalità* Il piano strutturale prescrive *la conservazione delle condizioni di naturalità, attraverso il mantenimento e/o la ricostituzione delle componenti naturali presenti e di adeguati equilibri tra di esse.....*
*Una porzione della Piana è inclusa nell'ANPIL della Querciola. In queste aree, gli interventi sono sottoposti anche alle regole specifiche dettate dai piani di settore e, all'interno dei SIR, sono preventivamente soggetti alla valutazione d'incidenza ambientale.*
Già nel primo RUC, il territorio della piana di Sesto Fiorentino è stato interessato da interventi significativi di riqualificazione ambientale...come l' approvazione del regolamento di gestione(DCC 63/2007) e ampliamento dell'ANPIL della Querciola (DGC 1172008) di circa 6 ha rispetto all'estensione originaria.
Il RUC del Comune riporta a pag. 66 Par. *Piana, Monte Morello, Collina* che nelle UTOE Piana, Monte Morello e Cercina non sono previste trasformazioni urbanistiche.
Nel RUC esiste un paragrafo specifico sul Parco della Piana che per il Comune risulta rilevante come luogo di naturalità. Il Parco della Piana di fatto viene inficiato dalla sentenza del TAR del 2016, su richiesta dei comitati antiaeroporto, che boccia la variante al PIT della Regione Toscana.
*Sempre nel RUC* sono previsti rafforzamenti *delle connessioni ambientali, tra le aree poste a nord di Via Lucchese e l'area degli stagni di Gaine, mantenendo ai bordi dell'ambito due fasce in edificate. Nell'area contigua al SIR si prevede di concentrare gli spazi destinati a verde pubblico, sia per mantenere un filtro tra l'area protetta e il nuovo insediamento produttivo, sia per attrezzare un luogo idoneo ad accogliere le eventuali strutture necessarie per favorire la fruizione collettiva dell'area degli Stagni di Gaine. La gestione di tale area può essere affidata ai privati, nei limiti di legge e alle condizioni stabilite dal RU.*
Comunque il Parco della Piana, nell'ottica del RUC, dovrebbe avere i seguenti obiettivi:
*"- incrementare la continuità ecologico-territoriale;*
*- favorire la fruizione ricreativa;*
*- garantire l'inserimento nel paesaggio degli interventi necessari;*
*- favorire la permanenza dell'agricoltura – parco..."*
Vedi Paragrafo 2.6 Il Parco della Piana. Si ricorda inoltre che esiste un coordinamento sovracomunale, infatti di afferma che "*Contestualmente all'approvazione del RU, la Regione Toscana, la Provincia di Firenze e i comuni di Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino hanno sottoscritto un primo protocollo d'intesa "per la definizione del Parco della Piana*". Tutto questo deve tenere in considerazione anche la sentenza del TAR del 2016 dei comitati antiaeroporto.
Il Parco della Piana viene definito come "*Parco agricolo multifunzionale*". Si ricorda che si prevede anche "*la costituzione di un'area boscata di circa 30 ha, in fregio all'autostrada, come misura di compensazione ambientale del futuro Termovalorizzatore di Case Passerini*."
In base a quanto riporta Adf (2015) nel RUC del Comune di Sesto Fiorentino si assiste ad una articolazione più ampia e più attenta in merito ai territori di pertinenza, in considerazione dell'estensione delle aree destinate al Parco presenti e della porzione nord dell'attuale pista aeroportuale.
Come riporta Afd (2015) in conformità alle strategie e obiettivi del Piano Strutturale sono indicati

una serie di interventi di valorizzazione e tutela del territorio aperto compreso ad ovest e a sud dai tratti di Autostrada del Sole e della Firenze-Mare, a nord dai margini inferiori dell'abitato urbano ed ad est dall'attuale aeroporto e dai nuovi insediamenti della città di Firenze.
Infatti nel RUC di Sesto si rende evidente l'ecomosaico presente nel sistema di ambiti che compongono il Parco della Piana,le aree umide, i corsi d'acqua e un sistema lineare di dune con arbusteti che si snodano lungo il margine del parco che si attesta sulle direttrici dei due tratti autostradali. Insieme alle componenti naturali troviamo infine i nuovi insediamenti con il Polo Scientifico universitario che si attesta a nord lungo il canale di cinta orientale.
Queste aree, sulla base degli studi sulla pericolosità idraulica redatti dal comune e le verifiche del Master Plan, necessitano di interventi di messa in sicurezza idraulica con casse di laminazione e compensazione che il presente Master Plan assume nei suoi valori dimensionali con una nuova collocazione in previsione della realizzazione della nuova pista convergente parallela.
Il RUC evidenzia la rete ecologico-culturale formata dal "*Sistema delle Qualità*" nelle quali, con l'individuazione delle risorse di carattere naturale, storico culturale, di interesse pubblico o collettivo e dei percorsi, rappresentino un continuum che, lungo i corridoi ecologici territoriali, si sviluppa a partire dal fiume Arno e dai Renai di Signa, sulla direttrice nord-sud.
Nel RUC si ricorda che il Sistema delle reti ecologiche comprende il parco Chico Mendes e l'Oasi del WWF di Campi per poi entrare nel Parco della Piana con l'ANPIL del Podere la Querciola e poi connettersi con la collina di Sesto e le sue aree naturalistiche, in pratica nel SIR/SIC 42 di Monte Morello.
Nelle tavole allegate si riporta la localizzazione degli elementi di interesse storico che tuttavia non risultano rilevanti nell'ambito territoriale considerato dal Master Plan dell'aeroporto.
Infine il RUC di Sesto Fiorentino contiene nelle sue tavole l'indicazione dei vincoli che comprendono:
• Le fasce di rispetto sulle infrastrutture esistenti e di progetto;
• Le reti e gli impianti tecnologici;
• Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
• Le aree sottoposte a vincolo archeologico che interessano solo parte delle aree del Parco della Piana come declaratoria di importante interesse archeologico e solo parzialmente il nuovo sedime aeroportuale come aree di potenziale ritrovamento di materiali archeologici;
• Beni paesaggistici e aree protette;
• Aree interessate da strutture di carattere igienico sanitario.
Quanto riportato seppur in disaccordo con gli interventi previsti dal Master Plan, per la gestione delle aree naturali appare in coerenza con la strategia prevista dal presente studio.

### 5.3.7 Regolamento Urbanistico del Comune di Signa

Il Regolamento urbanistico è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 54 del 2010.
Al Capo II - Regole di tutela ambientale e paesaggistica, Art. 27 - Regole generali, si evidenziano la regole che stabiliscono i vincoli e le condizioni d'uso delle risorse statuite dal PS e si stabilisce che su tutto il territorio comunale, rispettando le caratteristiche paesistiche diffuse assegnate alla unità di paesaggio sopra richiamate, sono sempre ammessi i seguenti interventi:
- il restauro e il recupero dei fabbricati esistenti classificabili come patrimonio edilizio ossia come documentazione di un sistema insediativo consolidato;
- il restauro e il recupero delle opere agrarie minori, delle componenti del paesaggio agrario, delle componenti vegetazionali, di ogni opera che costituisca documento materiale della cultura e della storia insediativa locale;
- la rinaturazione di terreni coltivati ove ne sia dimostrata l'utilità per gli ecosistemi della flora e della fauna;

- la realizzazione di reti ecologiche mediante allargamento di fasce riparie e costituzione di siepi, alberature e boschetti;
- l'installazione di segnaletica per la conoscenza e la valorizzazione delle aree e dei beni, anche a servizio di attività turistiche e agrituristiche;
- l'adeguamento di segnaletica stradale e di informazione turistica lungo la viabilità esistente;
- l'apertura di piste fuori strada per mezzi motorizzati necessari alle attività agro-silvo-pastorali, funzioni di vigilanza, spegnimento incendi, prevenzione incendi, realizzazione di opere pubbliche;
- le infrastrutture per protezione civile, difesa idrogeologica, idraulica e del suolo;
- le opere di cantiere funzionali alle attività archeologiche, naturalistiche;
- le strutture temporanee di servizio e igienico-sanitarie;
- le strutture leggere per l'informazione turistica e la gestione delle risorse naturalistiche;
- la manutenzione dei tracciati viari esistenti, l'eventuale loro ammodernamento funzionale purché compatibilmente con le caratteristiche del contesto e del tracciato medesimo;
- l'adeguamento strutturale della viabilità esistente ai fini della sicurezza delle persone e per realizzare percorsi ciclopedonali;
- gli interventi necessari per le attività di ricerca, studio o simili ai fini didattici, scientifici, culturali;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e ristrutturazione edilizia sugli edifici esistenti, il cui progetto è esteso alle sistemazioni esterne. Nel caso di pertinenze superiore a 1 ha le opere di sistemazione ambientale saranno oggetto di apposito atto d'obbligo;
- i manufatti funzionali alla cura di verde privato pertinenziale di edifici esistenti (giardini e boschi) in misura non superiore a 4 mq.
- le opere di urbanizzazione primaria (verde pubblico, parcheggi pubblici, viabilità pubblica) funzionali ad attività pubbliche, purchè siano tutelati i segni storici del paesaggio urbano e rurale, la viabilità storica, le opere agrarie minori;
- nuove costruzioni di proprietà pubblica, per le quali sia dimostrato che il sito scelto sia utilizzabile a tal fine e che non vi sono alternative di pari livello per il soddisfacimento di tali finalità, e sempre che non siano distrutte le caratteristiche ambientali e paesaggistiche;
- segnaletica e cartellonistica informativa sullo stato delle risorse naturali, servizi ristoro e informazione, noleggio biciclette, manufatti in legno funzionali alla rete escursionistica in aree attrezzate a tal scopo, ubicate di norma lungo la viabilità e i percorsi esistenti.

Nei casi di sbancamento è fatto obbligo di accantonare il primo strato del terreno (terreno vegetale) per riulitilizzarlo nella sistemazione delle aree verdi.

Per ciò che concerne le aree SIC, oggetto della presente strategia gestionale, si nota che all'Art. 27bis – Beni naturalistici, Siti di Interesse Comunitario S.I.C., sono 'Siti di Interesse Comunitario' individuati dalla Regione Toscana con D.C.R del 10 novembre 1998 n. 342 ai sensi della direttiva 92/43/CE "Direttiva Habitat" della Comunità Europea:

1 - i Renai, ossia tutta l'area compresa fra il lato sinistro del Bisenzio, il lato destro dell'Arno e la Viaccia sull'Argine

2 – l'area fra S. Angelo a Lecore e i Colli Alti compresa fra la SS 66 il fosso Chiella, via del Molino, via Ruggero Bardazzi.

In queste aree, dove si trovano gli habitat e le specie rare individuate negli allegati della Direttiva 92/43/CE e nella precedente 79/409/CEE relativa all'avifauna, la gestione del territorio "dovrà garantire il mantenimento ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessanti nelle aree di ripartizione naturale".

Si ricorda anche che Il presente RU è accompagnato dall'elaborato relativo alla valutazione di incidenza come disciplinata dall'art. 6 del DPR 12/03/2003 n. 120, comma 2. Inoltre per quanto stabilito dal DPR n. 120 del 2003 "i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente

ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".
"Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e ANPIL 14. Sono gli ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e ANPIL, di cui all' art. 10 PTCP. In assenza di apposita regolamentazione a cura degli enti competenti, negli ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e nelle ANPIL non sono ammessi:

- interventi di trasformazione del suolo e del soprassuolo;
- la realizzazione di linee aeree per il trasporto energetico e per le telecomunicazioni;
- campi fotovoltaici ed eolici.

Vi sono sempre ammessi interventi manutentivi delle risorse florofaunistiche e vegetazionali esistenti, in modo da conservare tale patrimonio di interesse naturalistico ed ambientale, da destinare, dietro apposita regolamentazione a cura degli enti competenti, a funzioni ricreative e culturali.
Unicamente tramite approvazione di P.A.P.M.A.A. sono ammesse nuove costruzioni rurali, comunque in adiacenza di nuclei o preesistenze edilizie e con l'osservanza dei criteri di contestualizzazione morfologica. A tale scopo i relativi progetti dovranno essere corredati da dettagliate descrizione dei materiali, delle finiture, dei colori con cui saranno eseguite le costruzioni, fornendo inoltre rilievi grafici e fotografici dell'area d'intervento dai quali siano visibili le caratterizzazioni tipo-morfologiche degli edifici esistenti, le preesistenze arboree e le sistemazioni delle corti.
Sul patrimonio edilizio esistente sono consentiti gli interventi ammessi dalla classificazione di ciascun edificio ex art. 38; per gli edifici classificati come Art. 38D sono ammesse le Ristrutturazioni edilizie fino alla R3.
Quanto riportato nel Ruc è in linea con la presente Strategia gestionale anche se rimangono alcune perplessità sulle attività previste dal PS del Comune nella ZSC I Renai, in previsione di un rafforzamento del nodo naturalistico al fine di mitigare ulteriormente l'interferenza planimetrica del Master Plan nella Piana.

## *5.4 INVENTARIO DEI PROGETTI*

### 5.4.1 Parco della Piana

Con la Deliberazione della Regione Toscana, Consiglio Regionale del 16 luglio 2014, n. 61, si ha l'*Approvazione dell'integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze secondo le procedure previste dall'articolo 17 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio)*
Il territorio in esame si estende dall'area destinata al parco di Castello all'area posta a sud del sistema produttivo pratese, delimitato a nord dalla strada Mezzana-Perfetti-Ricasoli ed a sud dalla strada pistoiese, comprendente il SIR Stagni della Piana, le ANPIL delle Cascine di Tavola e della Querciola, villa Montalvo, l'area archeologica di Gonfienti.
Un territorio le cui caratteristiche strutturali e funzionali sono quelle di uno spazio non ancora urbano e non più agrario, interposto fra la città consolidata e la campagna, un luogo di transizione e mediazione da analizzare e trattare come categoria progettuale nell'ambito e per mezzo degli strumenti per il governo del territorio.
Dall'integrazione al Documento di Piano del PIT e relativi allegati programmatici, si evidenziano i presenti obiettivi del Parco:
1. "Promozione delle attività agricole e di forestazione legate alle esigenze di mitigazione ambientale, riqualificazione e valorizzazione del Parco della Piana"
2. "Interventi correlati al Parco agricolo della Piana con particolare riferimento a interventi di piantumazione per ridurre l'inquinamento atmosferico, migliorare la fruibilità dei percorsi che collegano le aree urbane al parco, qualificare il disegno del Parco stesso"
3. "Investimenti per le aree umide e per la rete ecologica nel Parco agricolo della Piana"
4. "Interventi correlati al Parco agricolo della Piana per una migliore fruizione del parco archeologico di Gonfienti"
5. "Azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria, volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal Parco agricolo della Piana"
6. "Azioni per la promozione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica volte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico"
7. "Interventi di miglioramento della mobilità collettiva nell'area interessata dall'integrazione al PIT parco-aeroporto, anche al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico".
In merito a ciò il Comune di Campi Bisenzio, con determinazione del V Settore n. 586 del 28/08/2017 ha avviato il procedimento di "Adeguamento della variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico per disciplina e individuazione cartografica del Parco Agricolo della Piana ai sensi dell'art. 21 della disciplina PIT/PPR e art. 31 della L.R. 65/2014 e approvazione elaborati per conferenza dei servizi accordo di pianificazione art. 42 L.R. 65/2014".

Con deliberazione G.C. n. 179 del 28/11/2017 è stato approvato lo schema di intesa preliminare sul progetto di variante presentato, i cui contenuti possono essere così sinteticamente descritti: individuazione del perimetro del parco, disciplina generale per il parco quale continuum di aree agricole; rivisitazione del sistema agro-alimentare, attraverso una più attenta lettura del territorio rurale, individuando aree a caratterizzazione agricola, ambientale, aree di frangia da riqualificare, parchi, forestazione e ecosistemi acquatici; individuazione di una rete di mobilità alternativa e valorizzazione del patrimonio storico-culturale con il tracciato della tramvia (Linee 4.2a Piagge San

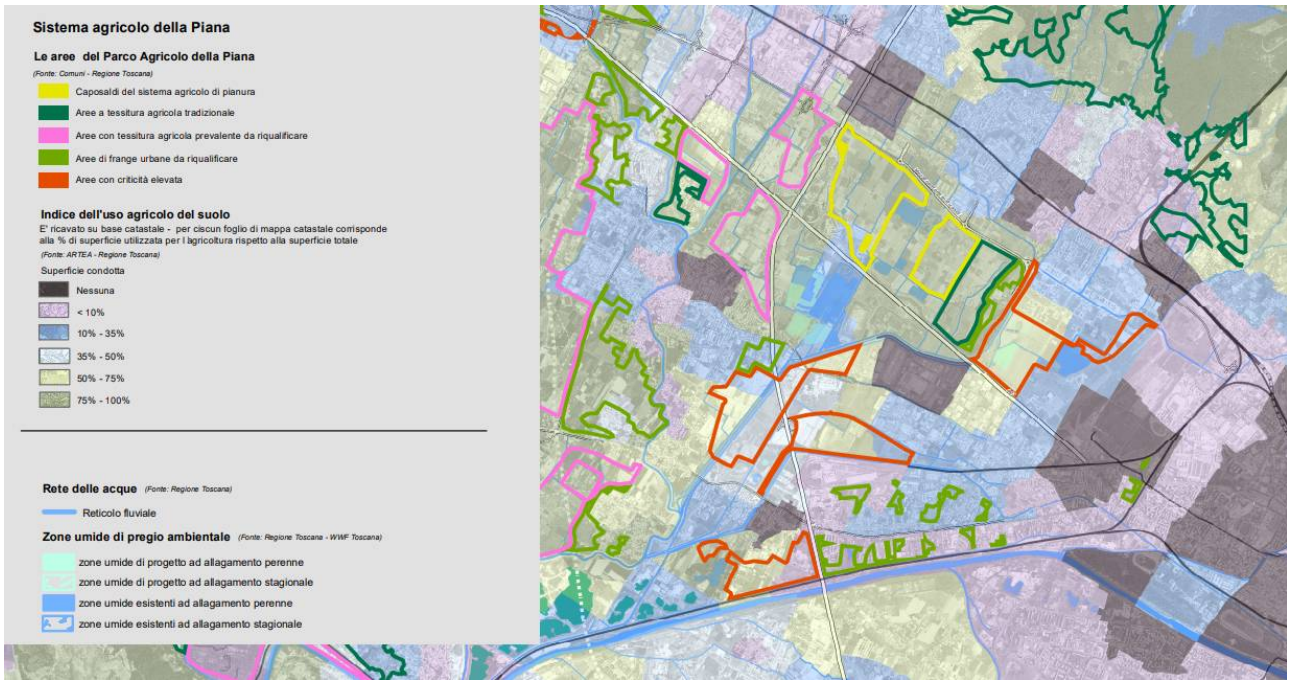



**Figura 46 - Carta dell'agricoltura nel Parco (Regione Toscana, 2014).**

Donnino e 4.2b San Donnino Campi), il sistema di mobilità dolce quali le piste pedo-ciclabili (Pista dalla Biblioteca di Villa Montalvo versoi l Polo Scientifico di Sesto Fiorentino attraverso il Parco della Piana; la pista del Sole che congiunge Verona con Firenze e che parte dall'area archeologica di Gonfienti e raggiunte il Parco Fluviale dell'Arno attraverso Villa Montalvo e Rocca Strozzi), i vari

**Figura 47 - Carta della Natura e della Biodiversità nel Parco (Regione Toscana, 2014).**

percorsi naturalistici.

### 5.4.2 Interventi di rimboschimento

Il Progetto prevede un finanziamento della Regione 4,2 milioni a riforestazione e agricoltura per mitigare effetto inquinamento. Il progetto di realizzazione del Parco viene delineato e finanziato sia nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 sia nell'ambito del Documento di Economia Regionale 2016. Tale progetto è stato approvato anche dal Consiglio della Città Metropolitana l'accordo di programma per interventi di forestazione, imboschimento e promozione delle attività agricole nel Parco agricolo della Piana Fiorentina. L'accordo che prevede l'azione coordinata e impegni comuni e condivisi tra:

- Regione Toscana: soggetto attuatore degli interventi di piantumazione delle aree pubbliche
- Comuni di:
- Prato, Firenze, Sesto F.no, Campi Bisenzio, Calenzano, Signa, Carmignano, Poggio a Caiano
- Città Metropolitana di Firenze; Provincia di Prato
- Accademia Italiana di Scienze forestali

Secondo l'Accordo di programma DGR 319 del 18/04/2016 si sancisce quanto riportato sopra.

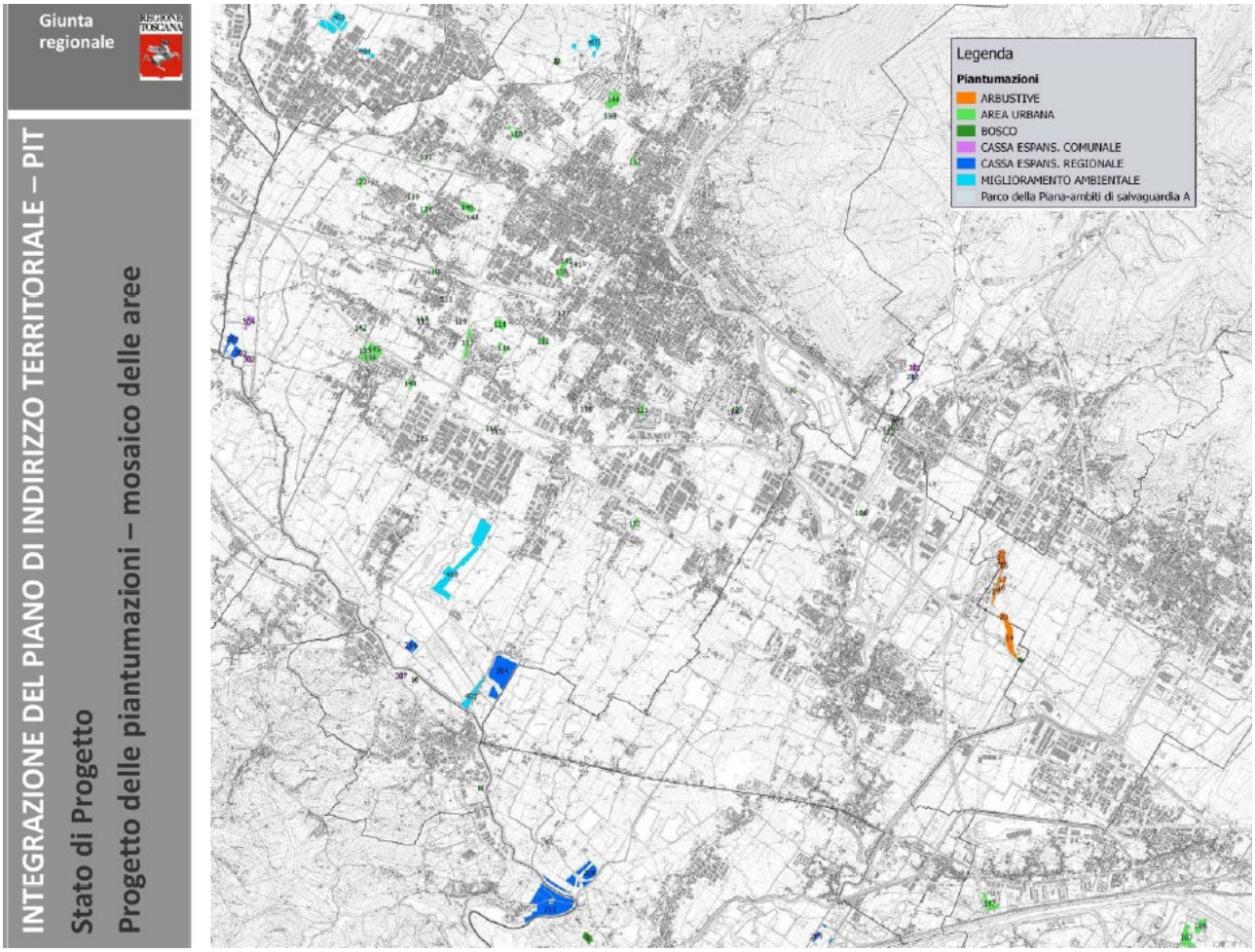



**Figura 48 - Programma interventi di rimboschimento e casse di espansione. (Regione Toscana, 2014).**

In base a quanto riporta il sito internet della Provincia di Firenze, "I Boschi della Piana" è il progetto, approvato dalla Giunta provinciale in via preliminare a marzo 2008.

Il progetto mira comporre un quadro complessivo di tutela dell'ambiente che in 5 anni vedrà la realizzazione non solo del parco della Piana, ma anche il recupero dell'energia dalle briglie dell'Arno, l'installazione del fotovoltaico in tutte le scuole del territorio fiorentino e la realizzazione di impianti eolici nelle discariche esurite.
Il progetto della Provincia di Firenze riguarda la realizzazione di un parco periurbano nel territorio che si estende nella pianura compresa tra Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Calenzano, conosciuto come "Piana fiorentina". L'intervento consisterà nella realizzazione di un'area verde in cui verranno piantati 24.000 esemplari di specie arboree nell'ambito della più importante operazione di progettazione paesaggistica mai condotta in provincia di Firenze.
L'intervento si estende su circa 30 ettari, di cui 20 a bosco e altri 10 a verde, con la messa a dimora di 24.000 piante per un investimento totale di 3,2 milioni di euro.
La Piana Fiorentina è attualmente al centro di una serie di importantissime iniziative progettuali, non ultima quella di gestire il processo di smaltimento dei rifiuti in provincia di Firenze mediante la realizzazione di un impianto di termovalorizzazione nell'area di Case Passerini.

***INTERVENTI DI FORESTAZIONE***

| COMUNI - RT | TIPOLOGIA | ettari | TOTALE ha |
|---|---|---|---|
| CALENZANO | AREA URBANA | 0,86 | 1,40 |
| | BOSCO | 0,54 | |
| CAMPI BISENZIO | ARBUSTIVE | 5,50 | 6,63 |
| | AREA URBANA | 0,55 | |
| | BOSCO | 0,59 | |
| FIRENZE | AREA URBANA | 9,97 | 12,05 |
| | BOSCO | 1,67 | |
| | MIGLIORAMENTO AMBIENTALE | 0,41 | |
| MONTEMURLO | MIGLIORAMENTO AMBIENTALE | 8,39 | 8,39 |
| POGGIO A CAIANO | BOSCO | 0,64 | 1,28 |
| | CASSA ESPANS. COMUNALE | 0,64 | |
| PRATO | AREA URBANA *<br>* di cui ha 2,30 messe a disposizione dalla ASL (area n. 146) | 32,24 | 62,38 |
| | BOSCO | 0,76 | |
| | MIGLIORAMENTO AMBIENTALE | 25,22 | |
| | CASSA ESPANS. COMUNALE | 4,16 | |
| SESTO F.NO | ARBUSTIVE | 4,29 | 4,29 |
| SIGNA | BOSCO | 1,75 | 1,75 |
| **TOTALE COMUNI** | | | **98,17** |
| RT (Carmignano) | CASSA ESPANS. REGIONALE | 20,07 | **51,65** |
| RT (Prato) | CASSA ESPANS. REGIONALE | 21,72 | |
| RT (Signa) | CASSA ESPANS. REGIONALE | 9,86 | |
| **TOTALE** | | | **149,82** |

**Figura 49 - Pacchetto interventi collegati al rimboschimento nel Parco della Piana.**

**I Boschi della Piana**

Il sito internet della Provincia di Firenze riporta che il progetto rappresenta un primo nucleo di un'estesa azione di valorizzazione ambientale, che complessivamente interesserà oltre 500 ettari, trova il suo inquadramento programmatico e funzionale proprio nella Valutazione di Impatto Sanitario del Termovalorizzatore di Case Passerini. Nel documento di VIS, fra le diverse proposte volte alla mitigazione degli effetti ambientali, si evidenzia uno studio realizzato dal Dipartimento di Ortoflorofrutticoltura dell'Università di Firenze riguardante i contributi positivi della vegetazione arborea sulla qualità dell'aria. Lo studio prevede un effetto positivo sulla riduzione di emissioni inquinanti, con la realizzazione di circa 20 ettari a bosco.
Quindi il progetto di riforestazione agirebbe non solo mitigando gli impatti connessi con il termovalorizzatore, ma produrrebbe anche notevoli benefici contro l'azione degli inquinanti risultanti dalle emissioni della attigua autostrada A1.
In base a quanto afferma il sito della Provincia di Firenze, la localizzazione delle aree interessate dall'intervento è stata proprio effettuata partendo dalle perimetrazioni cartografiche utilizzate per la valutazione della dispersione atmosferica delle emissioni di inquinanti, evidenziando una massimizzazione degli effetti positivi dell'intervento forestale a partire dai quadranti settentrionali.

**Il ruolo della vegetazione**
La vegetazione, come noto e già descritto nelle precedenti relazione del SIA Master Plan, agisce in modo positivo sulla qualità dell'aria a livello sia locale che regionale, alterando l'ambiente atmosferico urbano. Le quattro vie preferenziali attraverso le quali gli alberi sortiscono questo influsso positivo sono:

- Riduzione della temperatura e altri effetti microclimatici;
- Rimozione diretta di inquinanti atmosferici;
- Emissione di composti organici volatili (VOC);
- Riduzione dei consumi energetici.

Le conclusioni dello studio dimostrano che la validità della presenza di un'area verde di 20 ettari, circostante la sede dell'impianto. Tale situazione potrebbe consentire il raggiungimento di risultati estremamente incoraggianti, con riduzioni percentuali per tutti gli inquinanti comprese fra il 50 ed il 90%.
L'azione delle piante appare efficace sia nei confronti degli inquinanti gassosi (CO2, NOX, SO2, Ozono), che nei confronti del particolato atmosferico PM 10 e PM 2,5.

**Recupero del paesaggio**
Tra le finalità del progetto anche il recupero del paesaggio agrario tradizionale che, in questo territorio, era formato in prevalenza da una fitta tessitura di appezzamenti, attraversati da una rete di fossetti e scoline dei campi. In esso risultano ancora visibili i segni della centuriazione romana.
Ovviamente si pone in risalto il processo di urbanizzazione spinta verificatosi in queste aree, legato non solo a esigenze abitative, ma soprattutto a scopi produttivo-commerciali. Tale fenomeno ha contribuito a generare un consumo ingente di territorio.

**Interesse naturalistico**
Uno degli scopi del rimboschimento è anche quello di ricreare un corridoio ecologico funzionale tra le varie aree umide che sono luogo di sosta e di nidificaizone per specie ornitiche, assai importanti in termini di quantità e rarità di esemplari.

**Biodiversità**
Se si considera il microclima urbano , il rimboschimento non solo risponde a funzioni di verde pubblico, ma gioca anche un ruolo di rilievo in una politica di sviluppo sostenibile dell'area. Tra le sue principali funzioni, il miglioramento del microclima urbano, della qualità dell'aria, delle acque superficiali e sotterranee, dell'aumento della biodiversità.
La scelta delle specie arboree è stata compiuta proprio a partire dalle stesse indicazioni dello studio e la loro disposizione sarà effettuata con l'intento di creare dei corridoi ecologici tra le varie aree protette al fine di dare forma a un'area parco di almeno 30 ha, con una fascia rimboschita di circa 20 ha, intervallata da aperture di medie dimensioni, dai 3 ai 5 ha.

**Approvvigionamento idrico**
Per fronteggiare il fabbisogno stimato in circa 35.000 metri cubi, da distribuire per circa 90-100 giorni all'anno, sono state valutate ed analizzate tre possibili soluzioni: la realizzazione di un invaso che intercetti le acque del fosso dell'Acqualunga; la realizzazione di una condotta per l'acqua depurata dall'impianto di San Colombano; infine la realizzazione di alcuni pozzi per il prelievo in falda e di un piccolo invaso.

Si riportano di seguito altri progetti che possono interessa l'area di studio.

### 5.4.3 Cassa di espansione di Padule nel Comune di Sesto Fiorentino

Tra questi ricordiamo il Progetto "Interventi di finitura e completamento della cassa di espansione di Padule nel Comune di Sesto Fiorentino cofinanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del programma di finanziamento dei progetti relativi al parco agricolo della piana" (CIG 6866881975 CUP C94H08000010007)". Il progetto vede come ente attuatore il Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno. Tale intervento non appare in contraddizione con la strategia gestionale della ZSC, tuttavia deve tenere conto del Progetto riguardante l'area di compensazione di Mollaia, dedito prevalntemente alla conservazione delle specie Anfibie, che si trova nell'area limitrofa. L'area in previsione della realizzazione del Nuovo Aeroporto dovrebbe presentare scarsa attrattività per l'avifauna onde evitare fenomeni di Bird Strike.

### 5.4.4 Urbanizzazione Area di Castello (Firenze) limitrofa alla ZSC

L'area di Castello si estende per 168 ettari tra l'aeroporto di Peretola, la ferrovia, l'autostrada del Sole. Poco meno della metà, ovvero 80 ettari, saranno destinati al parco. Nel resto dell'area vengono organizzate le principali funzioni ovvero:

• la scuola marescialli dei carabinieri
• gli edifici destinati a funzioni direzionali e ad attività di servizio sia pubblici che privati
• gli edifici destinati a funzioni residenziali (pubblici e privati)
• gli edifici destinati a funzioni commerciali (è ammessa soltanto una grande distribuzione non alimentare e negozi di vicinato) • gli edifici destinati a funzioni ricettive (due alberghi, di cui uno in prossimità dell'aeroporto)
• attrezzature pubbliche (scuole, impianti sportivi eccetera)

L'area di Castello prevede quindi un mix di funzioni dove gli elementi qualificanti sono il parco e l'area direzionale pubblica e privata. In concreto saranno realizzati uffici, abitazioni (oltre 1.500 tra pubbliche e private), negozi, la scuola dei carabinieri, alberghi, il grande parco oltre alle opere di urbanizzazione primaria (come le strade, le piazze, i parcheggi, i sottoservizi, gli impianti di illuminazione, il cablaggio eccetera) e di urbanizzazione secondaria (giardini, scuole, attrezzature sportive di interesse comune eccetera). Il tutto con una volumetria complessiva massima di un milione e 400mila metri cubi. Una quota dell'edificato che sarà costruito in prossimità dell'aeroporto, sarà utilizzato per servizi destinati anche allo scalo fiorentino. Il parco pubblico sarà un polmone verde di 80 ettari, fruibile ai cittadini e realizzato a spese dei privati.

Tale progettazione urbanistica non è in coerenza con la Strategia gestionale presente.

### 5.4.5 Cassa di espansione Ponte a Tigliano - Poggio a Caiano (PO) limitrofa alla ZSC

Realizzata nell'ottobre del 2017, si tratta di un invaso da 6,5 ettari, capace di raccogliere e contenere 84mila metri cubi di acqua. Questa cassa di espansione interessa il torrente Furba, nel Comune di Poggio a Caiano (PO) al confine tra Poggetto e Seano. Tale intervento era previsto dagli interventi di Forestazione secondo l'Accordo di programma DGR 319 del 18/04/2016.

# 6. DESCRIZIONE STORICO-CULTURALE

# 7. DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

Vedi relazione allegata “Analisi di contesto – componente paesaggio”.

# 8. BIBLIOGRAFIA

AdF Aeroporto di Firenze SpA, 2015. Master Plan 2035. Nuovo Aeroporto di Firenze “Amerigo Vespucci”.

Agnelli P., Dondini G., Guaita C., Vergari S., 2009. Progetto di Studio sulla presenza e distribuzione, in Provincia di Prato, delle specie di chirotteri tutelate dalla legge Regionale n.56 del 6 aprile 2000, 2004 2006; Museo di Storia Naturale dell'Università degli studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., Gli habitat in Carta della Natura Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. I S P R A- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. MLG 49/2009, ISBN 978-88-448-0382-7. 335 pp.

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

APAT, 2008. Indagine geochimica ed isotopica del carico disciolto nelle acque di scorrimento superficiale della valle dell'Arno: valutazione del contributo naturale ed antropico. Vol. 79/2008. ISPRA.

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2000. Piano di bacino Stralcio:”Qualità delle acque”. Normative politico-amministrative e tecniche.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2006. Piano di Bacino Bilancio Idrogeologico. Acquifero del Medio Valdarno la Pianura di Firenze—Prato—Pistoia.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2008. Bilancio idrico dell’alto bacino del fiume Arno. Relazione Tecnica.

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2010. Progetto di Piano di Bacino Stralcio “Bilancio Idrico”. Misure di Piano.

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2010. Progetto di Piano di Bacino Stralcio “Bilancio Idrico”. Elaborati (*Elaborati Cartografici di Piano Acque Sotterranee: Tav. A Corpi idrici sotterranei, Tav. B Corpi idrici sotterrenei a bilancio negativo e area di ricarica delle "Cerbaie", Tav. C Zonazione delle aree a diversa disponibilità Stralcio "Bilancio Idrico" di acque sotterranee degli acquiferi di pianura Scala 1:25.000, Tav. F Criticità per deficit idrico nel reticolo superficiale).*

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2010. Relazione di Piano.Risultati finali e criticità. Bacino dell’Arno

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2010. Piano di Tutela delle Acque. Parte A Quadro di riferimento conoscitivo e programmatico.

Autorità di Bacino del Fiume Arno. 2017. Piano di gestione del rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino. Allegati:

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano stralcio Bilancio Idrico (PBI)
Piano stralcio della Qualità delle Acque del fiume Arno (PQA).

Bagella S., Caria M.C., Farris E., Filigheddu R., 2007. Issues related to the classification of Mediterranean temporary wet habitats according with the European Union Habitats Directive. Fitosociologia 44(2) suppl. 1, 245-249.

Barbaresi, S., Cianfanelli S., Fancelli E., Fratin S., Lori E., Nocita A., 2005. Molluschi Pesci e Crostacei. Biodiversità in provincia di Prato, Vol.2. Provincia di Prato, Editrice le Balze (Roma) e Effigi Ed (Arcidosso, GR).

Battisti C., 2004. Frammentazione ambientale, connettivita', reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma, Assessorato alle politiche ambientali,. Agricoltura e Protezione civile pp. 249.

Bennett A.F., 1999. Linkages in the landscapes. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. X + 254 pp.

Bortolotti, Valerio; Società geologica italiana, 2004. Appennino tosco-emiliano : 12 itinerari / [a cura della Società geologica italiana] ; coordinatore del volume Valerio Bortolotti.

Carmignani L. & Lazzarotto A. (Eds.); Redazione Scientifica: A. Brogi, P. Conti, G. Cornamusini, A. Costantini, M. Meccheri, F. Sandrelli. 2004. Carta Geologica della Toscana, Scala 1:250.000.

Capecchi F., Guazzone G. e Pranzini G. 1976. Il bacino lacustre di Firenze-Prato-Pistoia: geologia del sottosuolo e ricostruzione evolutiva. Società geologica italiana.

Carchini G., 1983. Odonati (Odonata). Guida per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/198, 79 pp.

Comune di Campi Bisenzio, 2004. Elaborato n.13 il Progetto di Piano strutturale 13.8 - Normativa tecnica di attuazione. Relazione Tecnica.

Comune di Campi Bisenzio, 2007. Variante al Regolamento Urbanistico finalizzata al riallineamento al Piano Strutturale con contestuale adeguamento ai contenuti della Legge Regionale n. 1/2005. Norme tecniche di attuazione testo coordinato con le modifiche conseguenti le osservazioni accolte.

Comune di Firenze, 2014. Piano Strutturale.

Comune di Firenze, 2014. Regolamento Urbanistico

Comune di Sesto Fiorentino, 2004. Piano Strutturale

Comune di Sesto Fiorentino, 2017. Regolamento Urbanistico

Comune di Signa, 2005. Piano strutturale. Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 54 del 04/07/2005.

Comune di Signa, 2008. Regolamento Urbanistico – Valutazione di Incidenza. Relazione Tecnica.

Comune di Signa, 2010. Regolamento Urbanistico . Relazione Tecnica.

Conti F. *et al.* 2005. An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora.

Davies K.F., Gascon C., Margules C.R., 2001. Habitat fragmentation: consequences, management, and future research priorities. In: Soulé M.E., Orians G.H., 2001 (eds.). Conservation biology. Research priorities for the next decade. Society for Conservation Biology, Island Press: 81-97.

Debinski D.M., Holt R.D., 2000. A survey and overview of habitat fragmentation experiments. Conserv. Biol., 14: 342-355.

Dobson A., Ralls K., Foster M., Soulé M.E., Simberloff D., Doak D., Estes J.A., Mills L.S., Mattson D., Dirzo R., Arita H., Ryan S., Norse E.A., Noss R.F., Johns D., 1999. Corridors: reconnecting fragmented landscapes. In: Soulé M.E., Terborgh J. (eds.). Continental Conservation. The Wildland Project. Island press, Washington D.C.: 129-170.

E.R.S.E., 2017. Monitoraggio Vegetazionale Aeroporto "A. Vespucci" – attività di consulenza specialistica per l'esecuzione di monitoraggi ambientali in aree extra-sedime aeroportuale relativi agli habitat, agli habitat comunitari, alla vegetazione e alla flora. Relazione Tecnica, TAE. Proponente: Toscana Aeroporti Engineering S.r.l. – Firenze (FI).

Fancelli E., Foggi B., Venturi E., 2009. Habitat. Biodiversità in provincia di Prato, Vol.4. Provincia di Prato, Editrice le Balze (Roma) e Effigi Ed (Arcidosso, GR).

Fancelli E., Nistri A., Vanni S., 2005.Anfibi e Rettili. Biodiversità in provincia di Prato, Vol.1. Provincia di Prato, Editrice le Balze (Roma) e Effigi Ed (Arcidosso, GR).

Fancelli E., Ricceri C., 2005 - Specie vegetali. Biodiversità in provincia di Prato, Vol.3. Provincia di Prato, Editrice le Balze (Roma) e Effigi Ed (Arcidosso, GR).

Fahrig L., 1997. Relative effects of habitat loss and fragmentation on population extinction. J. Wildl. Manag., 61: 603-610.

Fahrig L., Merriam G., 1994. Conservation of fragmented populations. Conserv. Biol., 8: 50-59.
Firenze "Progetto Pellegrino Duomo".

Foggi B. *et al.* 2006. Il parco fluviale di Scandicci.

Foggi B. *et al.* 2008. La vegetazione della Piana di Firenze.

Forman R.T.T., 1995. Land mosaics. The ecology of landscapes and regions. Cambridge Univ. Press.

Forman R.T.T., Godron M., 1986. Landscape E., Ecology. John Wiley, New York.

Gardin L., Vinci A., (2006), Carta dei suoli della Regione Toscana in scala 1:250.000.

http://sit.lamma.rete.toscana.it/websuoli/.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Grillas P., Gauthier P., Yavercovski N., Perennou C., 2004. Les mares temporaires méditerranéennes. Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion. Station biologique de la Tour du Volat, France. 1

Gustin M., Brambilla M. e Celada C., 2016 – Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia, 86: 3 – 59.

Hanski I., 1994a. Patch-occupancy dynamics in fragmented landscapes. Trends Ecol. Evol., 9: 131-135.

Henle K., Davies K.F., Kleyer M., Margules C., Settele J., 2004. Predictors of species sensitivity to fragmentation. Biodiversity and Conservation, 13: 207-251.

Jäger, P., Pall, K., & Dumfarth, E. 2004. A method of mapping macrophytes in large lakes with regard to the requirements of the Water Framework Directive. Limnologica 34(1-2), 140-146.

Lanzi E., Rabozzi C., Vatteroni A., Tenerani L., 2017. Master Plan 2035 Aeroporto Amerigo Vespucci Firenze. Descrizione del patrimonio agroalimentare e delle interferenze opriginate dal progetto. Relazione Tecnica. Elaborato SIA DLGS 104/2017 GEN 06 REL 001.

LIPU, 1999. L'altra Piana. Avifauna e ambienti naturali tra Firenze e Pistoia.

Malin G.(a cura di), 2004. Il sistema del verde nell'area metropolitana fiorentina, Edifir, Firenze.
Pansini G., 2010. Impianto di gestione rifiuti pericolosi e non Via De' Cattani, 178 Comune di Firenze Relazione idrogeologica per il posizionamento di un piezometro di controllo della falda. Relazione tecnica

Pignatti S., 2005. Biodiversità e aree naturali protette. Edizioni ETS. Pp. 240.

Pignatti S., Menegoni P., Giacanelli V.,2001. Liste Rosse e Blu della Flora Italiana. ANPA, Roma. Pp. 326.

Provincia di Firenze Assessorato alle Programmazione Territoriale, Parchi e Aree Protette, Dip. Territorio e Programmazione Direzione Urbanistica, Parchi e Aree Protette, 2010. Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle Aree Protette della Provincia di Firenze.

Provincia di Firenze, 2013. 5.2.6 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Firenze.

Provincia di Prato Assessore alla Valorizzazione delle Risorse Naturali e Aree Protette, 2012. Progetto LIFE+ NATURA 07/NAT/IT/433 "SCI d'acqua" Piano di Gestione (PdG) SIR/SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" area Pratese. Relazione di Quadro Conoscitivo.

Provincia di Prato Assessore alla Valorizzazione delle Risorse Naturali e Aree Protette, 2012. Progetto LIFE+ NATURA 07/NAT/IT/433 “SCI d'acqua” Piano di Gestione SIR/SIC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” area Pratese. Relazione di Piano.

Puglisi L., Pezzo F., Sacchetti A. (2012) Gli aironi coloniali in Toscana. Andamento, distribuzione e conservazione. Monitoraggio.

Reggiani G., Amori G., Masi M., Boitani L., 2000. Studio finalizzato all’individuazione di una metodologia d’indagine sperimentale per il monitoraggio degli elementi critici delle reti ecologiche, relativamente alle specie di vertebrati, attraverso l’osservazione di casi di studio. Relazione finale, ANPA, Roma, 26.8.2000.

Regione Toscana, 2004. Carta Geologica 1:250.000. Consorzio LAMMA.

Regione Toscana, 2012. Strategia regionale per la biodiversità Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 contenuti di cui all’art.3 comma 1 lettera f) lr 14/2007 modificata dalla lr 19 ottobre 2011 n.52. Risultanze del lavoro per la costruzione del “PAER-Aree protette e Biodiversità” in attuazione della Strategia nazionale per la biodiversità e secondo la Convenzione tra Regione Toscana – Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e WWF Italia (2008 -11) .

Regione Toscana, 2014. Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana per il periodo 2014-2020 (PRSR).

Regione Toscana, Giunta Regionale, 2016. Piano di Tutela delle acque della Toscana, Informativa preliminare al Consiglio regionale.

Regione Toscana, Ministero dei Beni per le Attività Culturali e per il Turismo, 2015. Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Robinson G.R., Holt R.D., Gaines M.S., Hamburg S.P., Johnson M.L., Fitch H.S., Martinko E.A., 1992. Diverse and contrasting effects of habitat fragmentation. Science, 257: 524-526.

Romano B., 2000. Continuità ambientale. Andromeda editrice, Colledara (TE), 239 pp.

Rossi G. *et al.* 2013. Lista Rossa della Flora Italiana.

Scoccianti C. & Lebboroni M., 2005. Primo caso di nidificazione di Sgarza ciuffetto (Ardeola ralloides) e Airone guardabuoi (Bubulcus ibis) nella città di Firenze. Picus 31 (59): 31-33.

Scoccianti C., 2006. Ricostruire Reti Ecologiche nelle Pianure. Strategie tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Vanzi Srl, Colle Val d'Elsa (SI): X + 288 pp.; 248 figg.

Soulé M.E., Orians G.H., 2001. Conservation biology research: Its challenges and contexts. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). Conservation Biology. Research priorities for the next decade. Society for Conservation Biology, Island press: 271-285.

TAE, 2018. Progetto esecutivo - Relazione generale sul sistema delle zone umide. Relazione Tecnica. OC.A.

Taranto P., 2008. Il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*): biologia, ecologia, etologia. Provincia di Firenze.

Tenerani L., 2015. Studio di Impatto ambientale. Relazione di incidenza. INC-GEN-01-REL-001.

Tenerani L., 2017. Studio di Impatto ambientale Nuovo Aeroporto Amerigo Vespucci, Master Plan 2035. Descrizione del Patrimonio agroalimentare e delle interferenze originate dal progetto. ENAC, Consulenza ENVI Area.

Thomas C.D., 1994. Extinction, colonization, and metapopulations: environmental tracking by rare species. Conserv. Biol., 8: 373-378.

UNCED (United Nations Conference on Environment and Development), 1992. Agenda 21. Action plan for the next century, Rio de Janeiro.

Wiens J.A., 1976. Population responses to patchy environments. Ann. Rev. Ecol. Syst., 7: 81-120.

Wilcove D.S., McLellan C.H., Dobson A.P., 1986. Habitat fragmentation in the temperate zones. In: Soulé M.E. (ed.). Conservation Biology. Sinauer Associates Inc.. Sunderland, Massachussets: 237-256.

Wilson E.O., 1993. La diversità della vita. Rizzoli, Milano, 472 pp.

## *Siti Internet*

http://eravamoamicidellapiana.blogspot.it
http://www.uccellidaproteggere.it
http://www.regione.toscana.it/-/rete-natura-2000-in-toscana
http://sit.lamma.rete.toscana.it/websuoli/
http://www.adbarno.it/adb/?page_id=1658
http://www.ornitologiaveneziana.eu/
http://www.floraitaliae.actaplantarum.org/
www.zoneumidetoscane.it