

Elaborato 02: Studio Ambientale

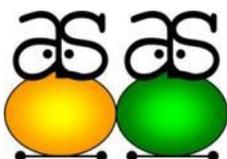


Committente:
Comune di Remanzacco

Elaborato redatto da:
Dott.ssa Arianna Spada
Dott.ssa Antonella Stravisi

Contributi specialistici:
Dott. Lorenzo Pellizzari
Oscar Marchese
Arch. Valentina Cainero

2014



1	Premessa	4
2	Geologia.....	5
3	Idrologia.....	5
3.1	Le acque superficiali	5
3.1.1	Il Torrente Torre	6
3.1.2	Torrente Malina	7
3.1.3	Torrente Ellero.....	8
3.1.4	Torrente Grivò	9
3.1.5	Roggia Cividina.....	9
4	Clima.....	10
5	Paesaggio.....	13
5.1	Il censimento dei gelsi	15
5.1.1	Risultati.....	16
6	Storia	17
6.1	Remanzacco nell'antichità: tracce incerte	17
6.2	Il tumulo di Selvis.....	18
6.3	Cinque secoli di Remanzacco romana.....	18
6.4	Edifici cristiani sulle macerie romane	19
6.4.1	La chiesa di S. Stefano.....	19
6.4.2	S. Maria Maddalena in Orzano	20
6.4.3	San Donato sulla Malina	20
6.4.4	Selvis - La Chiesa della Madonna della Neve	21
6.4.5	La chiesetta di S.Martino	21
6.5	La civiltà delle acque.....	22
6.5.1	La roggia Cividina ed i roielli	22
6.5.2	Gli antichi casali con mulini e gli altri edifici che ospitavano attività artigianali.....	25
6.6	Sito archeologico di San Martino	31
6.6.1	Un luogo, una storia: inquadramento geomorfologico.....	31
6.6.2	Le origini di una comunità: i documenti di archivio	32
6.6.3	Lo scavo archeologico	33
6.6.4	La struttura architettonica della chiesa di San martino dai dati di scavo	34
6.7	Casa Bergum.....	34
6.8	Fornace Iuri.....	35
7	Vegetazione	36

7.1	Introduzione	36
7.2	Il contesto ambientale dell'area di studio	36
7.2.1	Inquadramento geografico ed amministrativo	36
7.2.2	Il bacino del Torre	38
7.2.3	Flora e la cartografia floristica	38
7.2.4	Inquadramento fitogeografico.....	44
7.2.5	Le serie di vegetazione di riferimento.....	45
7.3	La carta degli habitat	48
7.3.1	Legenda commentata della carta degli habitat.....	52
8	Fauna	78
8.1	Introduzione	78
8.2	Gli impollinatori selvatici	78
8.2.1	Introduzione	79
8.2.2	Cenni di sistematica e biologia degli Apoidei (Hymenoptera: Apoidea)	80
8.2.3	Cenni sul ciclo biologico.....	81
8.2.4	Metodologia applicate.....	82
8.3	Il popolamento ad apoidei del "Campo di Marte"	83
8.4	Conclusioni	97
8.5	Ittiofauna	100
8.6	Erpetofauna	111
8.6.1	Anfibi	111
8.6.2	Rettili	123
8.7	Avifauna.....	126
8.7.1	L'avifauna dei magredi e degli alvei ghiaiosi	131
8.7.2	L'avifauna delle aree boscate e delle siepi.....	132
8.7.3	L'avifauna delle zone umide	134
8.7.4	L'avifauna dei prati stabili e dei coltivi.....	135
8.7.5	L'avifauna delle aree urbane	135
8.7.6	Le collezioni private e la raccolta dei dati storici di presenza	136
8.7.7	Conclusioni	137
8.8	Teriofauna	137
8.8.1	Introduzione	137
8.8.2	Aree e metodologie d'indagine.....	138
8.8.3	Risultati: i mammiferi del futuro Parco Comunale di Remanzacco	143

9 Conclusioni150

1 Premessa

Lo studio ambientale è parte integrante della documentazione relativa al “Piano Attuativo Comunale per l’istituzione di un Parco Comunale” in Comune di Remanzacco, come previsto dalla L.R. 42/96, art. 6. Nello specifico, il presente documento prende in esame aspetti geologici, idrologici, climatici, storici, paesaggistici, vegetazionali e faunistici, allo scopo di fornire una caratterizzazione puntuale del territorio da destinarsi a Parco Comunale. Quanto presentato è la sintesi di dati disponibili, integrata da dati ottenuti con ricerche sul territorio. In particolare, viene presentata la carta della vegetazione e checklist faunistiche aggiornate con dati originali. La relazione ambientale evidenzia i pregi del territorio oggetto della tutela e fornisce una base funzionale alla sua gestione nel tempo.



Figura 1-1: l’abitato di Remanzacco. Foto di A. Stravisi.

2 Geologia

Il territorio comunale è segnato da marcate incisioni alla base degli antichi piani terrazzati prodotti dal sistema Torre-Malina, che si succedono in senso nord-sud, lungo tutto il settore centro occidentale, imprimendo al paesaggio una serie di sensibili discontinuità morfologiche, in parte attenuate dagli interventi antropici. Nella parte orientale del territorio comunale sono visibili le impronte di paleo alvei appartenenti all'estinto ramo destro del Natisone, con decorrenza NE-SW. Altri elementi di discontinuità sono legati ad interventi antropici, essenzialmente in forma di cavità per l'estrazione di ghiaia.

Relativamente ai suoli affioranti, sono presenti tipologie appartenenti alle aree golenali non coltivate del Torre e del Malina, in corrispondenza dei terrazzi colonizzati da vegetazione ripariale. A partire dal margine esterno di questi ultimi si estendono, sempre in area golenale, le unità che occupano la porzione destinata ad uso agricolo e sono formati da un complesso di materiale granulometricamente eterogeneo: più ghiaioso a nord, via via più sabbioso a sud. I suoli vanno, quindi, da francoghiaioso sabbioso, sottili, a franco-limosi, moderatamente profondi. Parallelamente al percorso attuale del Malina, sulla sua sponda destra, si estende un antico alveo del Torre, che ha deposto materiali ghiaioso-sabbiosi successivamente rimaneggiati e variamente commisti ai prodotti derivanti dal disfacimento delle rocce marnoso-arenacee trasportate dal Malina. Ne deriva l'unità, composta da suoli franco-limosi e franco-sabbioso ghiaiosi sottili.

Litologicamente, sul territorio comunale affiora una serie di depositi quaternari operati dalle correnti fluvio-glaciali e successivamente rimaneggiati dai corsi d'acqua che hanno rideposto la piana superficiale. L'area del Parco è interessata da terreni ghiaioso sabbiosi in varia matrice di fine limoso argillosa e da terreni essenzialmente ghiaioso sabbiosi nei tratti adiacenti al Torre e al Malina, da limi e argille e terreni limoso sabbiosi commisti a ghiaia nella parte nord occidentale del territorio (Grivò) e nell'area di Cerneglons.

Per una più dettagliata caratterizzazione geologica del territorio in esame si rimanda allo Studio Geologico Tecnico relativo alla variante n. 28 al PRGC (2012).

3 Idrologia

3.1 Le acque superficiali

Il territorio del Comune di Remanzacco ricade nella fascia di pianura medio-alta (determinata per lo più da ampi conoidi fluviali), caratterizzata da una vasta copertura di ghiaie assai permeabili che sfumano a nord est con l'apparato morenico del Tagliamento e a sud coi sedimenti lagunari e marini. Il letto ghiaioso - che può raggiungere i 700 m di profondità - deriva dalla rapida erosione dei bacini montani che ha avuto luogo dopo l'ultima glaciazione. In profondità, la ghiaia è permeata da un'unica falda freatica, che nella zona delle risorgive, in seguito al contatto con formazioni argillose, riporta in superficie grandi masse d'acqua.

Il territorio del Comune di Remanzacco è interessato da una rete idrografica superficiale con prevalente andamento Nord Est-Sud Ovest, con il Torrente Torre, Ellero, Grivò e Malina, appartenenti al bacino idrografico del Fiume Isonzo.

La presenza e conformazione dei corsi d'acqua naturali e di origine antropica caratterizzano fortemente il territorio comunale, ed in particolare l'area interessata dal Parco Comunale, i cui confini sono dettati per gran parte dalla struttura della rete idrografica.

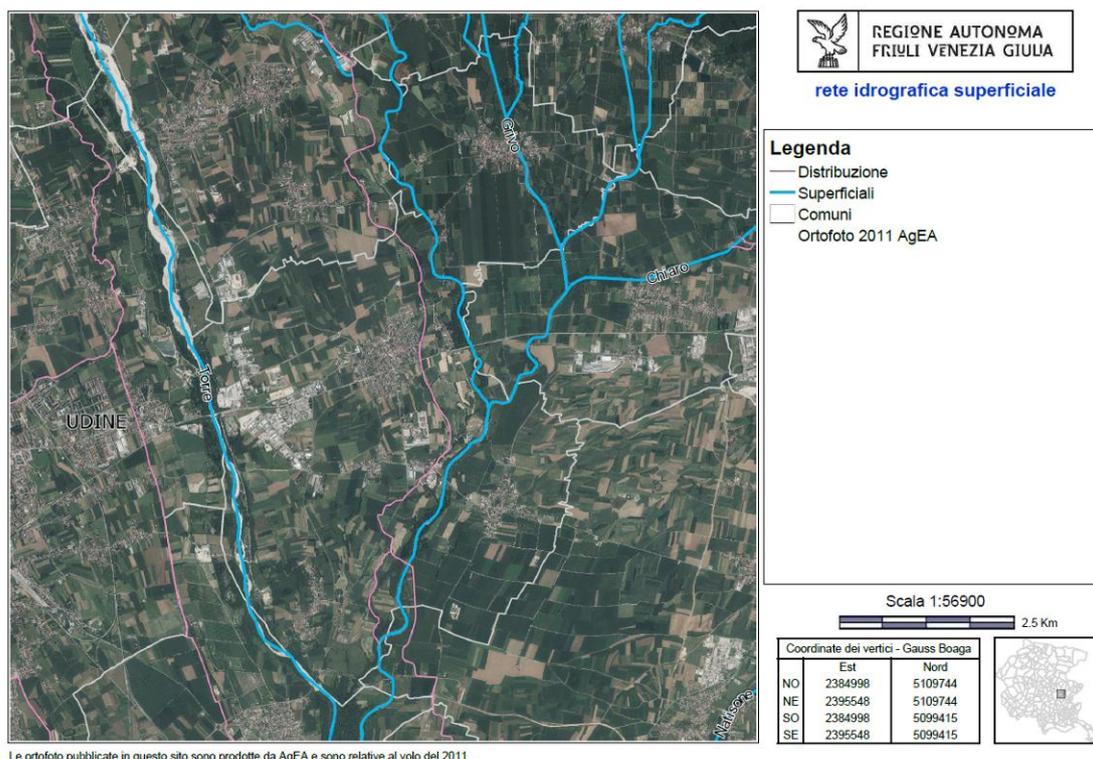


Figura 3-1: reticolo idrografico superficiale del Comune di Remanzacco. (Dati WebGIS, Regione FVG).

I corsi d'acqua presenti hanno prevalentemente regime torrentizio (Torrente Torre, Malina, Grivò, Ellero), cui si affiancano, come accennato, canalizzazioni di origine antropica (Roggia Cividina). Per la valutazione della condizione ecologica dei corsi d'acqua del Parco Comunale si è fatto riferimento alla rete di monitoraggio dell'ARPA ("Progetto di monitoraggio dello stato di qualità delle acque superficiali interne"), considerando sia i punti di campionamento ricadenti nell'area interessata che limitrofi, per una migliore caratterizzazione dei corsi d'acqua nel loro complesso, e alla Carta Ittica del Friuli Venezia Giulia (tematismo caratteristiche idrologiche).

3.1.1 Il Torrente Torre

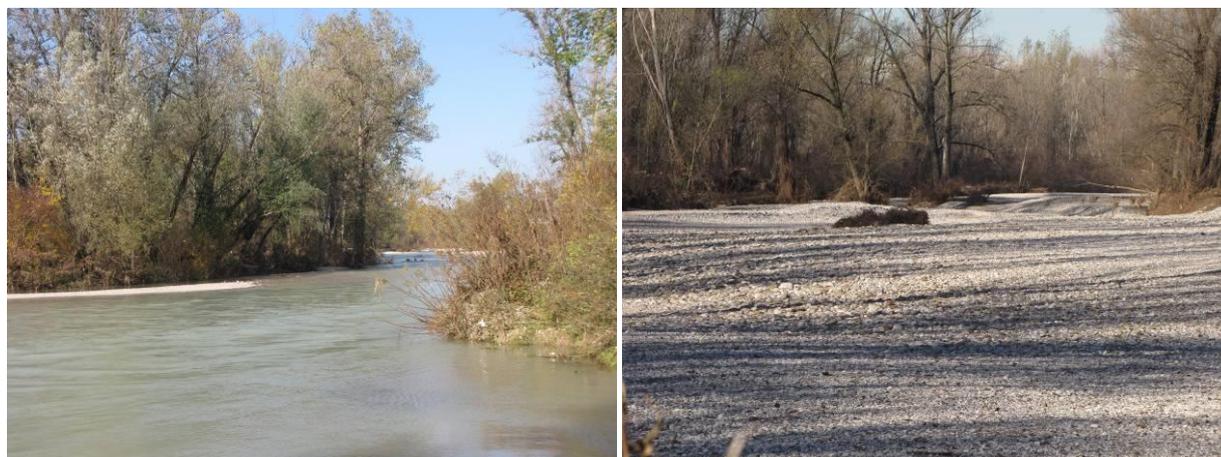


Figura 3-2: il Torrente Torre in piena e in asciutta. Foto di A. Stravisi.

Il Torre, principale affluente di destra del Fiume Isonzo, nasce nella catena prealpina dei Musi, ad una altitudine di 529 metri s.l.m, ai piedi del monte Sorochiplas (1084 m). Inizialmente scorre in una profonda forra attraverso la prima catena montuosa delle Prealpi Giulie. Dopo Tarcento e presso Nimis, e dopo aver

ricevuto le acque del Cornappo, le sue acque vengono, in parte, captate da antiche rogge e da più moderne opere, per usi civili (acquedotti) e per l'irrigazione dell'alta pianura. Presso Reana del Rojale e Savorgnano del Torre le acque tendono a disperdersi nel sottosuolo molto permeabile e per un lungo tratto il letto è normalmente asciutto, salvo dopo intense piogge a monte. In questa parte mediana il letto ghiaioso è molto ampio (la larghezza raggiunge anche i 500 metri). Dopo Pradamano e la confluenza con la Malina, nei pressi di Trivignano Udinese riaffiora e riceve le acque del Natisone. Da qui scorre per un brevissimo tratto in provincia di Gorizia, ricevendo da sinistra il torrente Iudrio per poi rientrare in provincia di Udine dove, dopo 70 km, sfocia da destra nell'Isonzo. Il tratto che attraversa il Comune di Remanzacco è quindi spesso asciutto, con scorrimento in subalveo e portate a regime torrentizio a seguito di fenomeni piovosi.

Lo stato ecologico delle acque e la funzionalità fluviale del Torre (dati ARPA FVG) sono buoni nel tratto iniziale fino a Vedronza (Lusevera), peggiorano nei pressi di Zompitta, principalmente a causa della limitazione in ampiezza e della semplificazione della vegetazione riparia, oltre che delle frequenti fluttuazioni di portata per cause antropiche che spesso portano a condizioni di secca. Lo stato ecologico è nuovamente buono fino a Tarcento, con un deciso peggioramento a valle dell'abitato, dove le principali pressioni antropiche sono riferibili allo scarico di diversi impianti di depurazione che servono l'abitato del comune di Tarcento ed alla presenza di captazioni idriche ad uso prevalentemente idroelettrico. Da San Gottardo verso valle la condizione prevalente di asciutta del fiume impedisce il monitoraggio delle componenti biologiche e fisico chimiche per la valutazione del potenziale ecologico, che pertanto non è valutabile. Il tratto è comunque caratterizzato dalla presenza di coltivazioni intensive, numerosi centri abitati e scarichi civili e industriali.

3.1.2 Torrente Malina



Figura 3-3: Il Torrente Malina in piena (a sinistra) e particolare dell'alveo con vegetazione arbustiva (a destra). Foto di A. Stravisi.

Il Malina è l'affluente più consistente del Torre a monte della confluenza con il Natisone. Nasce in comune di Attimis, nella frazione di Subit. Nel suo complesso il Malina drena tutte le acque della zona collinosa compresa tra il Natisone ed il Cornappo a monte di Buttrio. Già nei pressi di Attimis la sua funzionalità fluviale è penalizzata soprattutto dalla riduzione della fascia perfluviale, dalla semplificazione della morfologia fluviale e dalla presenza di zone urbanizzate nel territorio circostante. In corrispondenza della zona industriale di Attimis le principali pressioni antropiche sono rappresentate da alcuni scarichi di impianti di depurazione e dalla presenza di insediamenti industriali. Lo stato ecologico del corpo idrico appare particolarmente alterato, indice di elevato carico trofico. Nonostante ciò la funzionalità complessiva del tratto non appare completamente compromessa, portando ad un giudizio di qualità sufficiente.

Proseguendo verso valle, dalla località Forame (Attimis) tra le principali pressioni antropiche da evidenziare compaiono quelle di carattere idromorfologico (rinforzi spondali, briglie), oltre alla presenza di piccoli scarichi urbani. La valutazione della funzionalità del tratto considerato è mediocre e dipende principalmente dalla forte riduzione della vegetazione riparia, dalla banalizzazione dell'alveo dovuta alla sua arginatura e dalla presenza di numerosi interventi artificiali di difesa spondale. Tale condizione permane e si intensifica nei tratti a valle, in particolare nel tratto compreso dal Parco Comunale vi è una massiccia artificializzazione delle sponde e degli argini. Le numerose briglie presenti hanno determinato un rallentamento delle acque in occasione dei fenomeni di piena, con il conseguente accumulo di materiale ghiaioso in alveo. La ridotta velocità delle acque ha permesso una notevole crescita di vegetazione in alveo, con la diffusa presenza di *Amorpha fruticosa* (specie alloctona). Complessivamente il tratto di interesse è caratterizzato da scarsa o nulla naturalità delle sponde, la vegetazione perfluviale è compromessa dalla diffusione di specie alloctone e ruderali. La valutazione dello stato ecologico non è disponibile, a causa del regime torrentizio, per cui la presenza di acqua in alveo è limitata ad intensi fenomeni piovosi.

3.1.3 Torrente Ellero



Figura 3-4: torrente Ellero nei pressi di Orzano. Foto di A. Spada.

L'Ellero è il corso principale dell'intero sistema idrografico del Malina, drenandone la parte predominante (92.7 km²) del bacino e convogliando i deflussi più significativi che caratterizzano le portate di piena del Malina alla confluenza con il Torre. L'Ellero, lungo poco più di 16km, è l'asta centrale di un sistema idrografico che prima della confluenza con il Malina raccoglie in destra le acque del bacino (30.2 km²) del Grivò di Faedis (comprensivo dei sottobacini del Cernea e dello Sghiava) ed in sinistra le acque del bacino (40.3 km²) del Chiarò (inteso come unione dei due sottobacini del Chiarò di Torreano e di Prestento). L'Ellero, il Grivò ed il Chiarò hanno subito nel tempo interventi di regimazione che hanno contribuito a fissare planimetricamente ed altimetricamente i rispettivi alvei ordinari. Trattasi sia di interventi di difesa longitudinale (protezione delle sponde arginali) che opere trasversali (briglie e soglie fisse) che da un lato hanno risolto gran parte delle problematiche di difesa idraulica del bacino del Malina, dall'altro ne hanno ridotto le condizioni di naturalità e funzionalità ecologica.

Nel primo tratto, fino a Campeglia (Faedis) l'Ellero presenta condizioni di naturalità con scarse pressioni antropiche, che portano a definirne buona la funzionalità e uno stato ecologico potenzialmente elevato. Più a valle (da Moimacco) il torrente, tipizzato come effimero e individuato come fortemente modificato, attraversa aree agricole. Le principali pressioni rilevabili sono la presenza di coltivazioni intensive, di briglie e di opere di difesa spondale e la parziale rettificazione. La funzionalità fluviale risulta scadente a causa

della scarsa ampiezza e semplificazione della fascia perifluviale, costituita da una vegetazione erbacea-arbustiva non igrofila, e da tutte le modificazioni idromorfologiche che semplificano notevolmente l'ambiente fluviale.

3.1.4 Torrente Grivò



Figura 3-5: il Torrente Grivò nei pressi di Ziracco. Foto di A. Spada.

Presso l'abitato di Faedis la valutazione della funzionalità complessiva risulta mediocre a causa dell'assenza di vegetazione funzionale in fascia perifluviale, di limitate aree di esondazione e di una morfologia parzialmente semplificata da interventi antropici. A valle di Faedis la funzionalità è penalizzata dai rimaneggiamenti effettuati in alveo. Il torrente Grivò è affluente del Malina.

3.1.5 Roggia Cividina



Figura 3-6: veduta di un tratto della Roggia Cividina. Foto di A. Spada.

La roggia Cividina è un canale artificiale che ha origine dallo sbarramento sul torrente Torre in località Zompitta, nel Comune di Reana del Rojale, che scorre in direzione nord-sud prima di immettersi nel torrente Malina in prossimità della sua confluenza con il Torre. Conclude il suo corso nel Comune di Manzano, confluendo nel rio Manganizza e quindi nel Natisone. Trattandosi di un corso d'acqua artificiale non presenta il carattere torrentizio che caratterizza l'idrografia superficiale naturale del territorio, ed è

l'unico corso d'acqua a portata permanente. Lungo la Roggia Cividina non sono presenti stazioni di rilevamento della qualità delle acque, pertanto non sono disponibili dati.

4 Clima

Il Comune di Remanzacco appartiene alla fascia climatica continentale moderata della regione Friuli Venezia Giulia, con connotazione umida e inverni tendenzialmente freddi, con temperature medie di 3-5°C ed estati calde, con valori medi che raggiungono i 23-24°C. L'umidità è tendenzialmente alta durante tutto il periodo dell'anno, con una lieve diminuzione solo nel periodo primaverile; i valori medi registrati sono sempre superiori al 68%, e presentano massime che superano anche gli 80% nei mesi autunnali. Per una analisi puntuale del territorio interessato dal Parco Comunale si è fatto riferimento ai dati storici di piovosità, temperatura, umidità e vento Osmer-ARPA. Non essendoci nel Comune di Remanzacco una stazione di rilevamento meteo Osmer, per i dati locali ci si riferisce a entrambe le vicine stazioni di Udine e Cividale.

La piovosità media annuale dell'area del Comune di Remanzacco è intorno ai 1500 mm, come si evidenzia dalla Figura 4-1, in cui sono riportati i dati pluviometrici relativi al periodo di riferimento 1961-2010. Vengono riportati 1457 mm/anno per la stazione di Udine, 1507 mm/anno per Cividale. In media i giorni di pioggia sono poco più di 100 all'anno (103 per Udine, 107 per Cividale), considerando il medesimo periodo di riferimento (Figura 4-2).

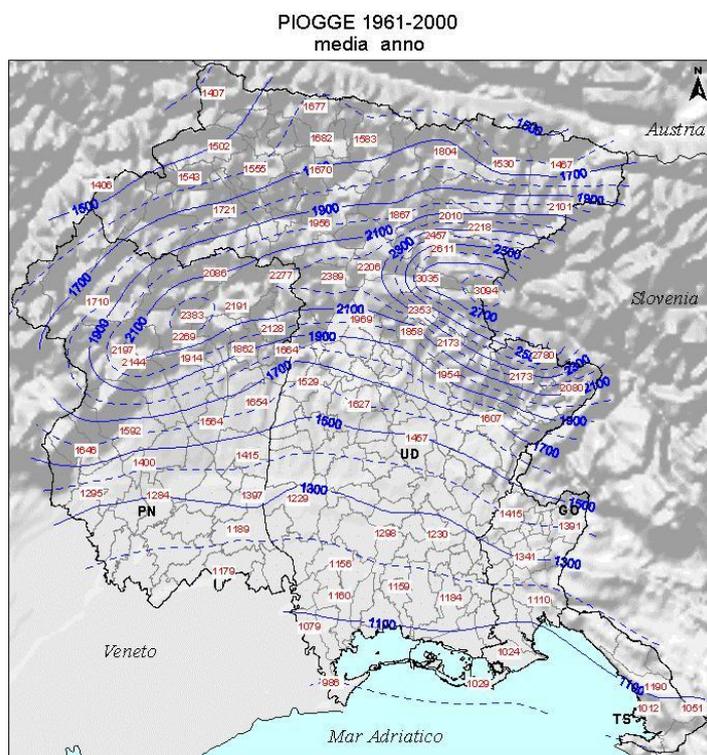


Figura 4-1: rappresentazione grafica della piovosità media annuale calcolata sul periodo 1961-2000. Fonte Osmer-ARPA FVG.

GIORNI DI PIOGGIA 1961-2000
media anno

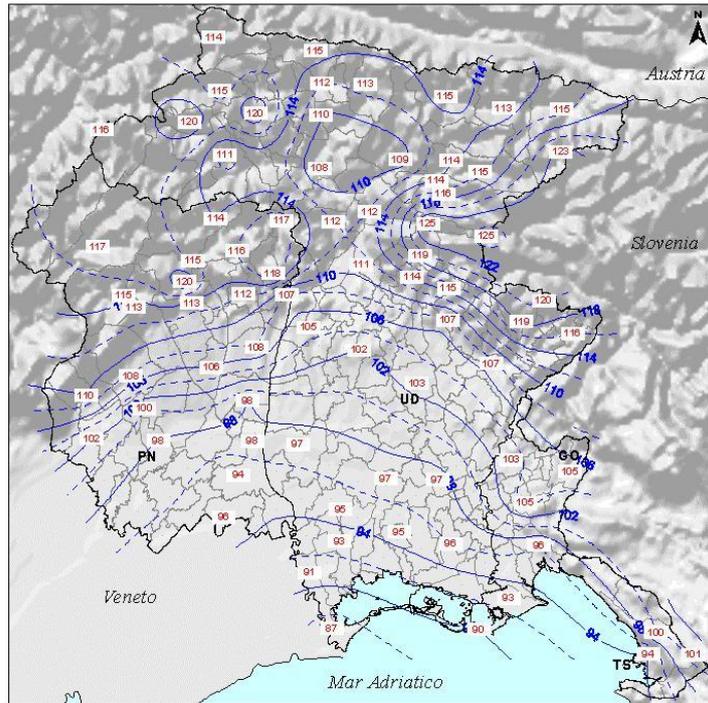
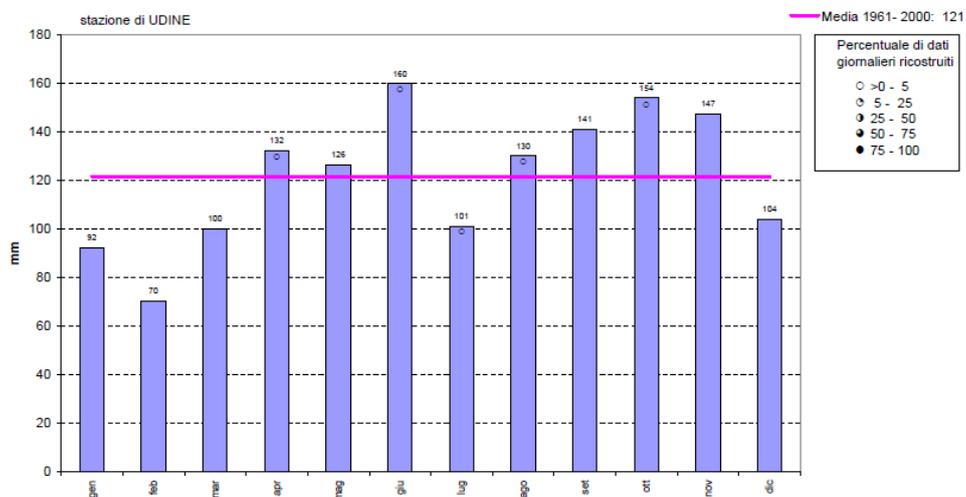


Figura 4-2: giorni annuali di pioggia, medie annuali, periodo 1961-2000. Fonte Osmer ARPA FVG.

La media mensile delle precipitazioni (periodo di riferimento 1961-2000) è leggermente superiore a Cividale rispetto a Udine, con valori di 135mm/mese e 121mm/mese rispettivamente (Figura 4-3), da cui si possono desumere per Remanzacco dei valori intermedi. La distribuzione annuale delle precipitazioni (Figura 4-3) indica febbraio come mese più asciutto e giugno come il più piovoso, seguito dai mesi settembre – novembre. Tra le due stazioni si osservano delle variazioni in termini di distribuzione annuale delle piogge, in particolare tra la fine estate e l’autunno.

1961 - 2000: Pioggia media mensile



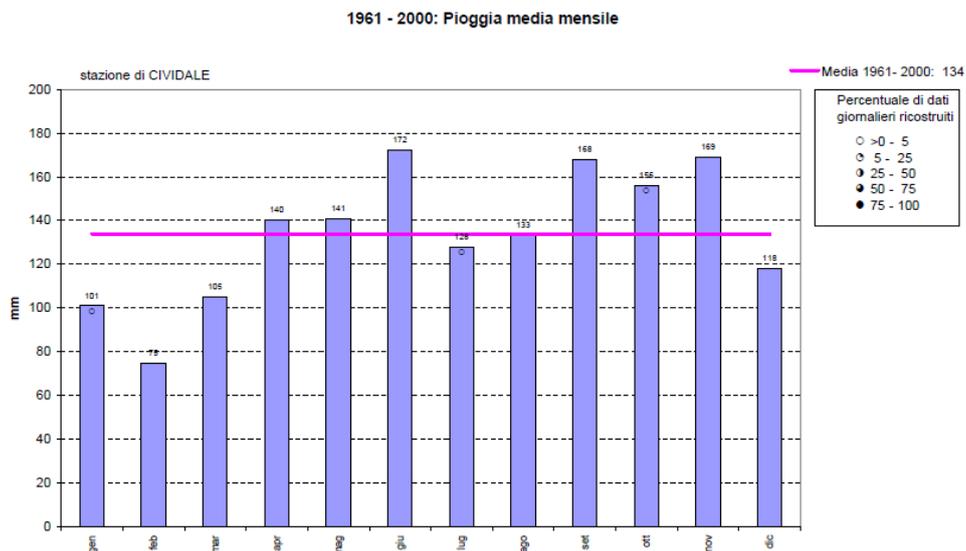


Figura 4-3: andamento mensile medio delle precipitazioni nelle stazioni di Udine e Cividale, periodo di riferimento 1961-2000. Fonte Osmer-ARPA FVG.

Le temperature medie annuali sono di poco superiori ai 13°C, con valori mensili medi massimi in luglio-agosto (23°C) e minimi in gennaio (3,7°C). Nel grafico (Figura 4-4) sono riportati gli andamenti medi mensili per il periodo 1999-2013 per le due stazioni di Udine e Cividale. La differenza tra le due località in termini di valori medi è trascurabile e pertanto entrambi gli andamenti sono rappresentativi del Comune di Remanzacco.

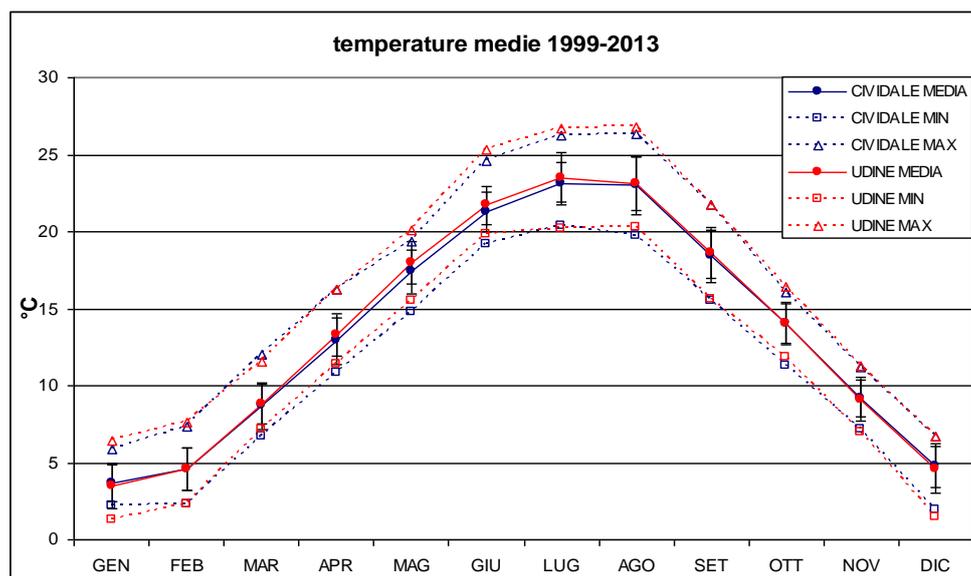


Figura 4-4: andamento mensile medio delle temperature nelle stazioni di Udine e Cividale, elaborazione su dati Osmer-ARPA, periodo di riferimento 1999-2013.

Per quanto riguarda la ventosità, i dati riferiti alle due stazioni di Udine e Cividale differiscono, essendo Cividale più ventosa. La tabella seguente riporta i valori medi annuali registrati nelle due stazioni. I venti che interessano la zona hanno prevalente direzione da N,NE,E.

STAZIONE	Periodo di riferimento	MEDIA m/s	MIN m/s	MAX m/s	DEV.ST	N
UDINE	1991-2013	2,1	1,8	2,3	0,1	20
CIVIDALE	1999-2013	3,9	3,6	4,0	0,1	12

5 Paesaggio



Figura 5-1: Vista sulla catena dei Musi e il Monte Canin. Foto di A. Stravisi.

All'interno del territorio di Remanzacco ricadono le aree di tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 costituite dai Torrenti Torre, Malina e Grivò, e la roggia Cividina, tutelata ai sensi dell'art. 136 del medesimo Decreto (Figura 5-2).

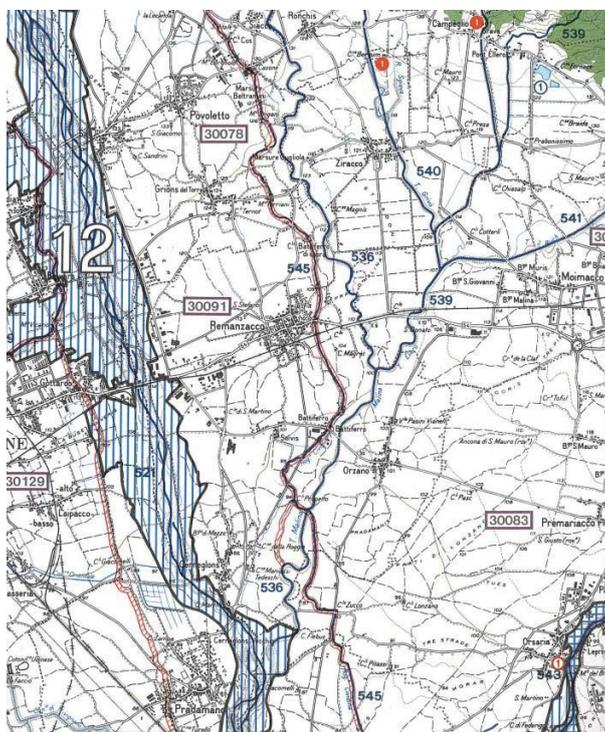


Figura 5-2: zone sottoposte a vincolo paesaggistico. Immagine tratta dalla VAS per il nuovo PRGC. Variante 28.

N° identificativo	Fiume	Normativa di riferimento
521	Torrente Torre	art. 142 del D.Lgs. 42/2004
536	Torrente Malina	art. 142 del D.Lgs. 42/2004
540	Torrente Grivò	art. 142 del D.Lgs. 42/2004
545	Roggia Cividina	art. 136 del D.Lgs. 42/2004

Nelle schede e nelle tavole relative agli ambiti paesaggistici elaborati dalla Regione FVG per il PTR (Figura 5-3), adottato e successivamente abrogato, il territorio comunale di Remanzacco ricade in due ambiti così definiti:

<p>AP19 - ALTA PIANURA FRIULANA CON COLONIZZAZIONI AGRARIE ANTICHE</p> <p>Vincoli storico-artistico-monumentali. Beni vincolati ai sensi della L.1089/39</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casa già Cortellazzis, ora Rigo (Fraz. Selvis) • Villa Laura (Fraz. Cerneglons) • Villa Della Torre Valsassina (Fraz. Ziracco) <p>Vincoli paesaggistici</p> <p>Aree tutelate per legge (ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42/04) Torrente Torre, Torrente Grivò, Torrente Malina, Roggia Cividina</p> <p>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art.136 del D.Lgs.42/04) Roggia Cividina</p> <p>Vincoli ambientali</p> <p>Aree di Rilevante Interesse Ambientale (ARIA) – (L.R. 42/96, art. 5) ARIA n° 16 - Torrente Torre</p>
<p>AP33 – CORRIDOI FLUVIALI DEL TORRE, ISONZO E NATISONE</p> <p>Vincoli paesaggistici</p> <p>Aree tutelate per legge (ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42/04) Torrente Torre, Torrente Grivò, Torrente Malina, Roggia Cividina</p> <p>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art.136 del D.Lgs.42/04) Roggia Cividina</p> <p>Vincoli ambientali</p> <p>Aree di Rilevante Interesse Ambientale (ARIA) – (L.R. 42/96, art. 5) ARIA n° 16 - Torrente Torre</p>

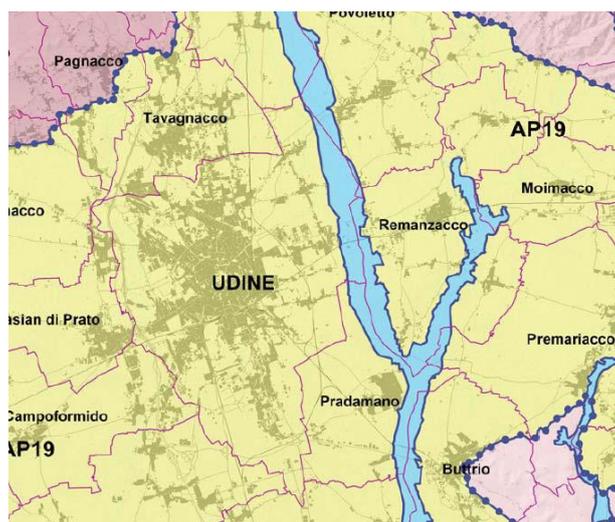


Figura 5-3: ambiti paesaggistici del Comune di Remanzacco –AP19 e AP33. (Fonte PTR Regione FVG).

Il territorio è caratterizzato inoltre dalla presenza della zona A.R.I.A. n° 16 – Torrente Torre (LR.42/1996 “Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali”, art. 5), che interessa la superficie comunale per 272,3 ettari e che rientra tra le aree di pregio naturalistico – paesaggistico individuate dal PTR (Figura 5-4).

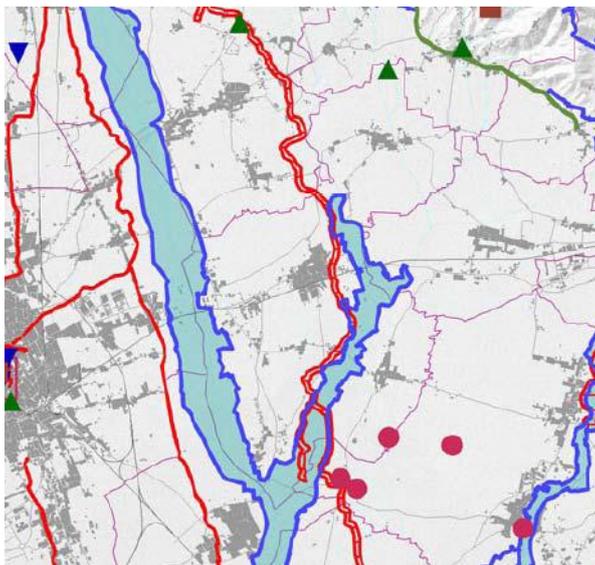


Figura 5-4: aree di pregio naturalistico – paesaggistico. (Fonte PTR Regione FVG).

5.1 Il censimento dei gelsi



Figura 5-5: veduta di un filare di gelsi. Foto di A. Spada.

L'Amministrazione Comunale ha realizzato nel corso del 2012 e 2013 un censimento dei gelsi presenti sul proprio territorio. La volontà è stata quella di valorizzare un patrimonio naturalistico e paesaggistico tipico e caratterizzante del paesaggio agricolo friulano, patrimonio che vede un continuo declino a causa della modernizzazione delle tecniche agricole, oltre che dell'abbandono della bachicoltura tradizionale in regione. I filari di gelsi, oltre che elemento paesaggistico, sono elemento funzionale di connettività ecologica. Il progetto comunale, attuato grazie all'erogazione di borse lavoro estive, è stato pertanto finalizzato all'elaborazione di una cartografia tematica relativa agli elementi vegetazionali caratterizzanti il paesaggio rurale del territorio comunale, con particolare riferimento alle formazioni lineari costituite da gelso, o con gelso misto ad altre essenze ed ai gelsi isolati. L'attività è stata impostata nel seguente modo. Il territorio comunale è stato suddiviso in aree sulla base di un reticolo di 1km x 1 km, che sono state valutate in maniera speditiva mediante foto interpretazione ed in termini di filari di alberi o alberi isolati presenti, partendo dalle ortofoto (2007). In relazione alla densità delle formazioni sono state definite le unità di rilievo.

La foto interpretazione è stata seguita da rilievi in campo, che hanno permesso di ottenere una base di dati georiferita costituita dagli oggetti rilevati con i relativi dati concernenti posizione, tipologia, scheda rilievo dati e documentazione fotografica. Il censimento dei gelsi è il primo passo per una loro tutela attiva e conservazione.

5.1.1 Risultati

L'analisi complessiva dei dati raccolti nel corso degli anni 2012 e 2013 viene sinteticamente riassunta come segue:

- Numero rilievi del 2012: 379
- Numero rilievi del 2013: 363
- Numero totale filari: 367 (su un totale di 742 rilievi)
- Numero gelsi isolati: 375 (su un totale di 742 rilievi)
- Di questi, quanti cadono in ciascuna categoria (Agricolo, Abitato urb ecc):

	N. FILARI IN:	N. GELSI ISOLATI IN:
AGRICOLO ED ELEMENTI SEMI-NATURALI	44 (11,99 %)	30 (8 %)
SOLO AGRICOLO	217 (59,13 %)	196 (52,27 %)
ABITATO URBANO	25 (6,81 %)	57 (15,2 %)
ABITATO IN AGRICOLO	82 (22,34 %)	91 (24,27 %)

- Lunghezza totale: 27718 m
- Lunghezza media filari: 77,36 m (valore calcolato selezionando i filari ed eliminando i valori di lunghezza pari a zero)
- Larghezza media chioma: 4,96 m (valore calcolato eliminando i rilievi con larghezza pari a zero)
- Quanti dei filari sono continui: 254
- Lunghezza media delle discontinuità (per i filari discontinui): 28,2 m. Valore calcolato selezionando discontinuità > 4m (solo in 63 rilievi), in quanto valori inferiori vengono considerati come misure di distanza tra le piante e non vere e proprie discontinuità nel filare. Il basso numero di rilievi che riportano questo valore è dato dal fatto che per il 2013 non è stata rilevata la lunghezza della discontinuità, nello SHP complessivo tale valore per i rilievi del 2013 compare nella tabella degli attributi come pari a zero)
- N piante costituenti tot: 4857
- N piante morte tot: 41
- Quanti continuano con (dato rilevato in 496 rilievi su 742):
 - Siepe: 6 (1,21 %) (percentuale calcolata sul totale dei 496 rilievi che riportano il dato)
 - Campo coltivato: 294 (59,27 %)
 - Prato: 62 (12,5 %)
 - Strada: 35 (7,06 %)
 - Abitato: 61 (12,30 %)
 - Incolto: 23 (4,64 %)
 - Bosco: 15 (3,02 %)
- Quanti hanno strato erbaceo: 681
- Quanti senza strato erbaceo: 48 (+ 13 che riportano per questo campo il valore 0 anziché 2 (dove 2=assenza strato erbaceo)
- Larghezza media strato erbaceo (se presente): 14,12 (il dato è stato rilevato solo nei rilievi del 2012, per il 2013 in questo campo viene riportato il valore 0; il calcolo della media è stato effettuato

- selezionando i rilievi che presentano strato erbaceo ed eliminando i valori di larghezza dello strato pari a 0)
- Grado medio di copertura dello strato erbaceo (dove presente): 58,12 % (valore calcolato selezionando i rilievi che presentano strato erbaceo ed eliminando i valori di copertura pari a 0)
- Quanti presentano segni di diserbo: 123
- Quanti capitozzati: 17
- Quanti mostrano gestione recente: 195
- Quanti non gestiti: 523

6 Storia

6.1 Remanzacco nell'antichità: tracce incerte

Due località del territorio di Remanzacco sono state frequentate fin dal Neolitico: a Ziracco e più sotto ad Orzano. Questa presenza conferma l'interesse di antichi gruppi umani per la zona friulana, ricca di ambienti diversi in grado di consentire economie di varia natura: caccia a mammiferi di media e piccola taglia, uccellazione, raccolta di tuberi e frutti e una agricoltura primitiva.

Nella frazione di Ziracco, antichi abitanti del Neolitico hanno lasciato tracce di sé su un dosso lungo la riva destra di un antico alveo del torrente Grivò, che ora scorre canalizzato alcune centinaia di metri più ad est. Si tratta di manufatti in pietra scheggiata la cui tipologia si riferisce al Neolitico antico (5.500 a.C.): un'epoca caratterizzata dall'uso della pietra scheggiata e levigata e dalla produzione di recipienti ceramici. Segno di un cambiamento legato alle nuove pratiche per procurarsi il cibo, la prima agricoltura e l'allevamento di animali. Di questo antico insediamento rimangono raschiatoi, grattatoi, lame a dorso in selce scheggiata prodotti da materia prima locale. E' stata scavata anche una struttura a pozzetto che ha restituito alcuni frustoli di ceramica atipici per la nostra zona.

In una zona più a sud di Ziracco, in un fosso poco profondo, vi erano resti di carboni a testimonianza di una presenza umana, con avanzi di lavorazione della pietra e frammenti di ceramica. Secondo Tagliaferri *"indicano la tendenza innovativa nella tecnica artigianale e la nuovissima arte di lavorare l'argilla; il procedimento è ancora manuale ma la via per giungere alla ruota e al tornio è ormai aperta."* Il luogo scelto da questi antichi abitatori era evidentemente favorevole per stabilirvi un insediamento: un piccolo corso d'acqua e un dosso moderatamente rialzato erano elementi indispensabili per la scelta della località su cui abitare.

Nel 1990 sono stati raccolti a nord di Orzano, sul margine di un antico terrazzo fluviale, vicino alla confluenza dei torrenti Ellero e Malina, reperti che documentano una frequentazione compresa tra Mesolitico ed età del bronzo, con una maggiore presenza nel corso del Neolitico Antico. E' possibile ipotizzare che il gruppo di Orzano usufruisse delle vicine bassure umide per le attività venatorie e utilizzasse l'area pianeggiante del terrazzo per primordiali pratiche agricole. Lungo la strada che da Orzano conduce a Buttrio è stato identificato un accampamento neolitico con la presenza di reperti ceramici riferibili ad una civiltà del IV millennio a.C. I tre siti (Tavie di Ziracco, Orzano nord e Orzano sud) rappresentano modalità di frequentazione differenti, ma la maggior parte degli strumenti litici raccolti sono del Neolitico antico, con sporadici elementi attribuibili a fasi più recenti. Possiamo ragionevolmente supporre che l'uomo preistorico praticasse sul nostro territorio la caccia, pesca e raccolta di vegetali all'inizio, poi, nelle fasi successive, l'allevamento di animali miti facilmente addomesticabili come ovini e caprini. Il sostentamento poteva

venire garantito con la lana, il latte, la carne e le pelli per vestire e ripararsi. La dimora, certamente più rifugio o riparo che abitazione, poteva essere una capanna di struttura assai ridotta, esclusivamente vegetale, con abbondante legname ricavato dalle boscaglie vicine e la copertura in fibre vegetali o in pelle. I percorsi giornalieri potevano essere lungo i corsi d'acqua tra il Torre e la Malina (che allora avevano un corso irregolare molto più ampio), dove meglio potevano orientarsi, sfruttare il terreno e trovare più facilmente altre fonti di alimentazione animale.

6.2 Il tumulo di Selvis

All'antica età del bronzo (XVI –XIV secoli a.C.) è da riferire il tumulo di Selvis (spianato nel 1981), una struttura di terra e ghiaia con diametro di 20 metri ed una altezza di m 2,40 orientata in senso Ovest- Est che conteneva un giovane inumato adagiato in posizione supina, corredato da un pugnale in bronzo. La lama aveva tre fori con ribattini sulla spalla arrotondata dell'impugnatura (per l'immanicatura mancante che poteva essere in legno, osso o corno). Il corredo era completato da un ciottolo forato, un probabile pendaglio.

L'uso del tumulo come tomba è noto nelle regioni dell'alto Adriatico; tali sepolture arricchiscono il paesaggio piccando nella pianura friulana grazie alla loro forma e dimensione. Sono alture a profilo schiacciato destinate a celebrare eminenti personaggi del loro tempo e collegano la nostra regione alle culture diffuse nell'Europa centrale e nei Balcani. I tumuli funerari in Friuli sono circa una trentina. Fra i più importanti troviamo quello di Selvis perché dal corredo si configura come uno dei più antichi della regione.

6.3 Cinque secoli di Remanzacco romana

Il territorio che noi conosciamo come Remanzacco è ben presto interessato dalla conquista romana. Il vasto agro, con poca popolazione celto-carnica, si assesta sulla nuova situazione. Nuovi veterani provenienti dalla Sabina e dal Sannio, assegnatari di terre, si insediano nell'alta pianura e romanizzano i locali e accondiscendenti carnici. I Romani a questo punto hanno bisogno di nuove terre per il cibo, di grano per il pane, di vino e frutta, di fieno per i cavalli (sicuramente allevati nella zona di Premariacco). Lo schema di insediamento è stato probabilmente elastico, con molte abitazioni coloniche sparse, di modesta consistenza; rare borgate, sotto forma di vici (villaggi), e numerose abitazioni di media grandezza o piccoli complessi di più edifici e vere e proprie ville rustiche con relative dipendenze come ad Orzano. La vasta giurisdizione territoriale di Forum Julii è limitata a nord dalle montagne, a ovest dal fiume Torre, a sud dalle colline moreniche. L'agro cividalese diventa luogo di villeggiatura di ricchi aquileiesi: solo così si spiegano i resti delle ville signorili come quella di Orzano, strutturate e organizzate con una parte rustica per i servi e per le lavorazioni. Una villa nata come una moderna azienda agricola con residenza del dominus (padrone) interessato all'amministrazione dei suoi beni. Le tracce della centuriazioni sono evidenti da Premariacco fino quasi a Ziracco (Casali Presa) e a Remanzacco stesso. La strada da Premariacco ad Orzano ripropone la direzione di un vecchio "decumano" (nervatura est ovest della centuriazione), come le direttrici nord sud potrebbero ribattere i "cardines". L'andamento delle colture è ancor oggi parallelo e ortogonale alle linee tracciate dai romani con un orientamento delimitato dal corso del Natisone (nord-est/ sud-ovest) con una divisione che si pensa risalire all'elevazione a municipium, nel 15 a.C., di Cividale. La riduzione a coltura di vaste zone boschive ha determinato una lavorazione accurata del terreno e una profonda e radicale trasformazione del paesaggio.

Dei 43 resti di insediamenti romani accertati (Tagliaferri) a Remanzacco, 12 si trovano a Ziracco (tra cui un grosso insediamento e una piccola necropoli), 10 a Cerneglons (nella zona del cimitero si trovano macerie

disperse con le arature), 4 ad Orzano (nei pressi della villa Pasini un grande complesso abitativo), 4 nella zona a ovest di Selvis e dei prati di S.Martino, e 13 nella zona del capoluogo sparsi nella zona a sud est (Bovolârs e Pussion). Cinque di questi insediamenti hanno anche resti funerari. In particolare a Remanzacco, in zona Bovolars (sud ovest) si ipotizza un complesso abitativo a più edifici; a Ziracco, in località Stradoni un grande complesso a più edifici su un'area di 300 metri di diametro e una piccola necropoli con tombe a incinerazione in piena terra; a Selvis, su un terreno arativo macerie romane; presso i Prati di San Martino, insediamento su un costone in vicinanza del Torre; a Cerneglons, ad ovest del cimitero, rinvenute macerie romane con presenza di tombe.

Gli insediamenti romani nella campagna di Remanzacco formano borgate presso le quali, non molto distanti, si sono riformati in epoca medioevale analoghi villaggi, che poi hanno dato luogo agli agglomerati giunti fino a noi: Ziracco (a nord-est), Remanzacco (al centro), Cerneglons (a sud ovest), Selvis (a sud) e Orzano (a sud-est).

6.4 Edifici cristiani sulle macerie romane

Molte chiese e cappelle sono costruite nei pressi o sui resti di un insediamento romano, nonché sulle direttrici viarie del tempo. La località veniva avviata al nuovo culto cristiano, su un sito che se era stato scelto dai romani prima, era evidentemente buono ancora dopo. Si è potuto così riutilizzare sul posto materiale lapideo lavorato e laterizio allora abbastanza prezioso.

Gli scavi eseguiti nei pressi di molte chiesette evidenziano la presenza di strutture sovrapposte fino a raggiungere lo strato romano. L'aspetto attuale è il frutto, nel tempo, di molti restauri e rifacimenti. Ci pervengono forme, nelle costruzioni e nel paesaggio, modificate, ma che contengono i segni di epoche precedenti che, nei sassi di S.Stefano, di S.Donato sul Malina, di S.Maria Maddalena ad Orzano, nei resti di S.Martino e forse di altri siti ancora, ci raccontano storie di quasi quindici secoli.

Le chiese di Remanzacco e di Ziracco sono citate nella bolla di Celestino III. A quale delle due chiese di Remanzacco si riferisce? Da altre fonti sappiamo dover esser stata la chiesa di S. Stefano. Nel capoluogo troviamo anche la chiesa di San Giovanni Battista, ora parrocchiale; l'oratorio di San Lorenzo dei conti Ruggeri nei pressi del Broilo Perosa, soppresso nel 1900 circa; i resti della chiesetta campestre dedicata a San Martino, andata distrutta e oggetto di recenti scavi. A Ziracco oltre alla parrocchiale di Santa Maria Assunta, la chiesa campestre di San Rocco; l'oratorio di San Lodovico dei conti Della Torre Valsassina, e l'oratorio di San Carlo dei nobili Zanolli.

Ad Orzano: Santa Maria Assunta, esistente almeno dal 1271, parrocchia dal 1961; la chiesa campestre di Santa Maria Maddalena; l'oratorio di Maria Vergine di Loreto delle suore della Provvidenza. In Selvis l'oratorio di San Giovanni ora Madonna della neve. A Cerneglons, citata già nel 1306, già filiale di Orsaria, parrocchia di San Lorenzo dal 1959; esisteva un oratorio Juri ai casali.

6.4.1 La chiesa di S. Stefano

Il culto di S.Stefano diffuso a partire dal V sec. da Aquileia alla prepositura di S.Stefano in Cividale, dove vi erano i canonici, è possibile abbia figliato la chiesa di S.Stefano (G.Biasutti). Il primo accenno esplicito ad una borgata organizzata attorno alla sua chiesa e denominata «Remanzaco» è contenuto nel documento di papa Celestino III del 1192, che delimita la giurisdizione religiosa del Capitolo di Cividale. La scritta sull'architrave della porta d'ingresso dice che la chiesa fu completata nell'anno 1500. Ci sono buone ragioni per considerare la data del 1500 come quella di una ristrutturazione di un edificio preesistente. Subito a nord sono stati trovati resti di laterizi di un insediamento romano, e certamente è antica la strada limitrofa per Beivars e Udine, rimasta importante fino a che negli anni venti non si è costruita l'attuale statale. Che la

chiesa sia più antica del 1500 lo certifica anche una nota nel libro dei necrologi di Ziracco dove, in data 19 luglio 1366, si trova nominata la “*ecclesia Sancti Stephani*”.

La torre campanaria, di base quadrata (lati m 3,40; spessore dei muri m 1,10 circa) non ortogonale al lato sud della chiesa, è il risultato di un'antica torre d'avvistamento e segnalazione. Lo stile architettonico riporta alla scuola tardo gotica facente capo ad Andrea da Skofia Loka e ai maestri muratori sloveni. L'interno è una semplice aula rettangolare con soffitto in travatura e pianelle a vista, con abside gotico a pianta quadra e volta a costoloni con particolari peducci a teste umane. Finestre alte e strette si aprono nella facciata a sud e al centro dell'abside. Di tutti gli arredi rimane solo un'acquasantiera in pietra della fine del '500. Il coro, luminoso e suggestivo come in origine, risulta privo di quella splendida ancona lignea del Martini ora collocata in un'aula della parrocchiale.

L'altare è diviso in due piani contenenti ciascuno un personaggio principale (S. Stefano in alto, la Madonna in atto di insegnare al Bambino a leggere in basso), affiancati da quattro santi in nicchie: S. Michele col drago, S. Sebastiano, S. Rocco, S. Martino nel ripiano superiore; S. Pietro, S. Giovanni Battista, S. Paolo, S. Giacomo nel ripiano inferiore; nella cimasa l'Incoronazione della Vergine e, ai lati, S. Lucia e un'altra santa, e l'Annunciazione (la Vergine a sinistra e l'angelo a destra). L'architettura è di chiare forme rinascimentali. Sino alla sua rimozione (1976) l'altare era contenuto nell'armadio dipinto internamente in azzurro, che immagazzinato in canonica, venne usato come legname da ardere. L'altare, dopo i danni subiti dalla chiesa di S. Stefano a seguito del terremoto del 1976, è stato reso a nuovo splendore presso il Centro di Restauro di Passariano. Giuseppe Marchetti attribuisce l'altare ligneo a Giovanni Martini solo nel 1955 e gli esperti sono concordi nel riconoscerlo uno dei suoi migliori lavori.

6.4.2 S. Maria Maddalena in Orzano

La piccola chiesa di S. Maria Maddalena, a nord del centro abitato di Orzano, lungo la strada che conduce a Moimacco, è probabilmente, così stante, la chiesetta più antica del comune, cioè senza rimaneggiamenti posteriori, ed è la testimonianza di come doveva essere una semplice chiesetta campestre nel medioevo. Di fattura trecentesca dopo il terremoto del 1348 fu rimessa e affrescata: sulle pareti dell'aula e nell'absidiola del coretto rinvenuti dalla scrostazione spontanea del muro nel 1976 in occasione del terremoto. All'interno, decorazioni eseguite nel 1912 ricoprono gli affreschi primitivi in pessime condizioni quattrocentesche: nella parete antistante all'abside si vede una Madonna con Bambino e sulla parete sinistra l'Adorazione dei Magi; nella parte destra una processione di sante, che pare continuare sulle pareti dell'abside attribuibili ad un artista friulano colto, operante in ambito cividalese.

Mantiene, pur con parziali modifiche (forma della porta e delle finestre, abside restauri nel XVII secolo) l'originaria tipologia. Ha una semplice aula rettangolare, soffitto ha travatura a vista, abside con arco romanico a cono in pietra, leggermente ribassato con volta a semicatino. Facciata liscia con monofora campanaria sul colmo, con porta e due finestre rettangolari aperte o ampliate posteriormente (sec. XVII). Una linea di dentelli in cotto orna la linea di gronda e il campanile a vela, con monofora campanaria, sulla facciata. Muratura mista di pietre grossamente squadrate e di sassi. Copertura attuale in coppi.

6.4.3 San Donato sulla Malina

Anche se in comune di Moimacco interessa il nostro territorio. La chiesa del Santo sull'Ellero, può essere datata intorno al principio del sec. XIII, anche perché risulta con certezza che già nel 1228 si raffigurava il santo e la sua devozione era in auge nel Cividalese. Sappiamo che nel 1370 nella ricorrenza di S. Donato oltre alle funzioni religiose si facevano in Cividale le corse con i cavalli. La presenza degli eremiti nei pressi della chiesetta di San Donato è documentata fin dal 1439 e serviva anche per ospitare i pellegrini, da quel

punto rialzato si poteva controllare la strada e il ponte in legno facilmente soggetto alle inondazioni sul Malina. In cambio della vigilanza della via avevano la concessione del pascolo, si giovavano della carità dei fedeli e avvisavano dell'approssimarsi della piena con la campana. L'aspetto attuale della chiesa dominata da una monofora campanaria è seicentesca. Sulla parete esterna verso sud, in alto sotto il cornicione, si vede la data 1633. Ci sono le tracce di tre absidi ora distrutte, segno di ispirazione longobarda. L'interno, aula rettangolare con travi a vista, si presenta spoglio se non per due affreschi raffiguranti Caino ed Abele. Nel museo di Cividale si conserva un trittico di statue lignee raffiguranti S. Matteo, S. Donato e S. Marco, eseguite nel 1538 che provenivano dall'altare di S. Donato.

6.4.4 Selvis - La Chiesa della Madonna della Neve

L'abitato di Selvis sorge su un terreno leggermente ondulato di natura alluvionale; anticamente il luogo era ricoperto da selve, ospitava eremiti che diedero vita al centro abitato. Il borgo era formato da case contadine, la chiesa e la Casa Rigo, forse l'antico promitorio. La chiesetta sorge su una altura a dominare il letto dell'antico Malinat, vecchio corso asciutto confluito nel Malina, d'impianto seicentesco, coro e sagrestia sono del 1957. Poco discosta la torre campanaria a sezione quadrata del 1932, due anni dopo venne realizzata l'ampia scalinata di accesso e nel 1953 l'attuale presbiterio e la sagrestia. Ora è dedicata a S. Maria della neve. La facciata ha una porta centrale incorniciata sormontata da una lunetta. Sul colmo sopra il timpano è posto il campanile a vela con bifora campanaria. L'aula è rettangolare con soffitto centinato, con al centro un dipinto su tela della fine del 600 raffigurante il trionfo della Vergine: si tratta probabilmente della vecchia pala d'altare della chiesa di Orzano. La chiesetta possedeva due dipinti, andati perduti, che attestavano un passato camaldolese: S. Guglielmo e S. Agostino cui spesso s'ispiravano i penitenti camaldolesi. Nella zona circostante boscosa trovarono rifugio eremiti penitenti fin dal sec. XI. Alla periferia di Udine, nei pressi del Torre, sorgeva già nel 1335, in terra di ladroni (le cronache narrano di un intervento ad opera del patriarca Bertrando per cacciarli) il monastero camaldolese di S. Gottardo, al quale nel 1445 viene annesso il lazzaretto della vicina città. Nel 1447 i monaci lasciarono il monastero, trasformato completamente in lazzaretto, per ritirarsi dall'altra sponda del Torre, nel romitorio di Selvis (nel bosco). A questi monaci dunque risalirebbe la costruzione di una prima cappella. Durante la peste del 1485, un monaco dell'eremo di Selvis, si offrì volontario per curare gli appestati nel lazzaretto di S. Gottardo rimettendoci la vita a causa del contagio. Da una visita pastorale del 1735 apprendiamo trattasi di chiesuola privata dei signori Gallici.

6.4.5 La chiesetta di S. Martino

Il paesaggio ad ovest del capoluogo appena mosso dai rialzi, testimoni del passaggio del Torre in epoche remote, mostra un mosaico di campi coltivati e di nuclei abitati. I documenti parlano di una chiesetta campestre di S. Martino nei prati vicino al Torre posta vicino all'antico guado che al di là del Torre, mediante la via Barigliaria (la "Strade Barrocciaia" dei birrocci), portava in Austria. A proposito di San Martino, il Biasutti ipotizza che i pochi superstiti di stirpe carno-latina sfuggiti all'invasione longobarda si rifugiassero ai margini degli abitati, sotto la protezione di San Martino. La chiesetta, con la porta verso ponente, "*in cui v'è un altaretto con la sua pala in pittura dedicata a detto santo*" fu demolita nella prima metà del 1800.

Posta lungo un'antica direttrice per Udine verso Laipacco, poco prima del guado, aveva una pianta di 8 metri per 4, e un tratto di muro con orientamento diverso rispetto a quello delle fondamenta a conferma di come sia stata edificata su di una struttura preesistente. Le campagne di scavo hanno riportato alla luce una necropoli di età longobarda del VI-VII secolo. Non sappiamo dove avessero vissuto questi inumati di

S.Martino: possiamo ipotizzare che fossero di stirpe longobarda, lo dice l'altezza; che non fossero di estrazione sociale molto alta, lo dice il corredo funebre esistente ma povero; che risiedessero non lontano o anche che fossero periti nel guardare il Torre, allora molto pericoloso.

L'interno della chiesetta era decorato da semplici affreschi a motivi geometrici, come attesta il rinvenimento di tracce di malte decorate scoperte in un buco, al centro della cappella, in fondo al quale erano riposti pezzi di muro: è probabile che, a demolizione avvenuta, la gente di Remanzacco abbia voluto seppellire quelle pietre in una sorta di atto devozionale, come segno della sacralità del sito.

6.5 La civiltà delle acque

6.5.1 La roggia Cividina ed i roielli

Nel corso dei secoli l'uomo ha collocato i luoghi della sua vita e delle attività connesse dove esisteva l'acqua. Da essa ha imparato a trarre sempre maggiore utilità, difendendosi dai suoi pericoli, ed adoperandosi per trasformarla costantemente in elemento di vita e progresso. La conformazione fisica ed idrografica di un luogo ha determinato la storia di una comunità ed il continuo rapporto con l'acqua ha determinato anche la sua crescita. Per Remanzacco è possibile ricostruire una storia simile: quando i suoi primitivi antenati hanno scelto questo luogo hanno cercato luoghi riparati e protetti ma dotati essenzialmente d'acqua. Ed è proprio questo rapporto vitale con le acque del torrente Torre, del Malina e del Grivò, con le *acque morte*¹ raccolte nelle piazze, con i pozzi e le fontane, con la roggia Cividina e l'acquedotto Poiana, che ha scandito il tempo della *civiltà dell'acqua*.



Figura 6-1: la Roggia Cividina presso i Casali Propetto. Foto di A. Spada.

All'interno della perimetrazione del parco scorre il corso della roggia Cividina che attraversa da nord a sud il territorio del Comune di Remanzacco: vi entra, proveniente dal Comune di Povoletto, in prossimità dei Casali Battiferro di Sopra e ne esce dopo aver superato i Casali Propetto ed in sifone attraversato il torrente Malina verso Buttrio. Tale corso d'acqua ha rivestito, nel corso dei secoli, una notevole importanza per tutto il territorio posto sulla sinistra orografica del torrente Torre e quindi anche per la popolazione di

¹ In friulano queste pozze artificiali sono chiamate *Sfuei*. Generalmente sono concavità scavate nel terreno ed impermeabilizzate con argilla, che permettevano di dissetare gli animali e di far fronte a eventuali carenze d'acqua. E' quella delle *acque morte*, una tecnica di raccolta e conservazione dell'acqua diffusa in tutto l'arido medio Friuli.

Remanzacco. Vale la pena quindi di ripercorrere la storia e le origini di questo corso d'acqua e di descriverne gli aspetti geografici, socio-economici, ambientali e paesaggistici.

La roggia Cividina è un canale artificiale che ha origine dallo sbarramento sul torrente Torre in località Zompitta, nel Comune di Reana del Rojale. L'origine storica della roggia Cividina è antica, al pari delle rogge che attraversano Udine e che sono derivate anch'esse dal torrente Torre. Queste ultime sono già citate in un documento del 1171 con cui il patriarca Wolrico II ne concede l'uso per le "ville" di Pradamano e Cussignacco. La roggia Cividina è ricordata in un'ordinanza del 1296, con la quale si stabiliva che *"la roggia doveva passare liberamente in perpetuo in uso e utilità delle ville di Grions, Remanzacco, Orzano e Cerneglons e dei molini posti su questa, a condizione che qualora venisse danneggiata, gli uomini delle ville e i proprietari dei mulini la potessero anche cambiare di letto e porla su territorio dei Signori di Savorgnano, pagando a questi, una volta tanto, 14 marche ed obbligandosi a riparare, quando fosse bisogno, sia la presa, che le sponde, che il letto"* (F. Di Manzano, Annali del Friuli). Le rogge rispondevano ad una necessità fondamentale: quella di garantire l'approvvigionamento idrico ed energetico. Fornivano acqua potabile e per gli usi domestici, azionavano le macine dei mulini ed i mantici dei battiferro, rifornivano di acqua le industrie manifatturiere, irrigavano le campagne. La roggia Cividina ha avuto diverse denominazioni: roggia di Savorgnano, roggia di Povoletto, canale di Remanzacco, roggia delle Marsure, roggia di Siasco, e infine Cividina dall'omonimo Consorzio da cui veniva amministrata, perché scorreva nel territorio mandamentale di Cividale.

Numerose furono le diatribe tra gli abitanti dei vari paesi posti lungo il corso delle rogge per l'utilizzo delle acque, che furono risolti nel 1505 con un accordo tra Cividale ed Udine in cui fu stabilito che l'acqua derivata dal Torre dovesse spettare per due terzi alle rogge di Udine e per il rimanente terzo alla roggia Cividina.

Per tutto il Medio Evo l'acqua delle rogge rappresentò una risorsa strategica di estrema importanza, tanto che i Savorgnan, che rivendicavano il controllo su tali corsi, potevano ben definirsi i "Signori delle acque".

Sebbene il corso della roggia Cividina si svolga interamente in sponda sinistra del torrente Torre, attualmente le opere di presa sono poste sulla riva opposta, in località Zompitta, in un unico manufatto, opera dell'ing. Cudugnello (1929), che garantisce anche l'approvvigionamento delle rogge di Udine (che scorrono in sponda destra del torrente Torre). Le acque della roggia Cividina attraversano, per mezzo di una tubatura sotterranea, la diga di sbarramento di Zompitta ed escono sulla sponda sinistra in località Savorgnano del Torre, in Comune di Povoletto.

La roggia Cividina, nel suo percorso attraverso l'alta pianura del Friuli orientale, attraversa e lambisce numerose località, casali, ville, attività artigianali e paesaggi di notevole interesse e pregevole bellezza.

Dopo aver superato l'abitato di Savorgnano del Torre la roggia si dirige verso sud, attraverso i Casali Bognini, Casali Jacob fino a raggiungere Marsure di sopra. In tale località le acque lambiscono il complesso seicentesco di Villa Lampertico. Prima di raggiungere Marsure di sotto, la roggia costeggia Casali Mirolo e lambisce la splendida Villa Mangilli (XVII sec.).

Il canale prosegue bagnando Casali Cos, Molino Borgnolo, Marsure Beltramini, Molino Drigani e Molino Torriani, ad est della frazione di Grions, attraversando tipici tratti di paesaggio agrario. In tali località sono ancora visibili le ruote idrauliche che azionavano le macine di vari mulini.

Abbandonato il territorio comunale di Povoletto, la roggia Cividina entra in quello di Remanzacco, dove oltrepassa i Casali Battiferro di sopra, il Molino di sopra e giunge nel capoluogo. Il Molino di sopra, attivo fino alla seconda guerra mondiale, funzionava con quattro ruote che pescavano nella roggia ed azionavano una macina per il granturco, una macina per il frumento, i pestelli per brillare l'orzo e una trebbiatrice.

In prossimità della S.S. 54 la roggia Cividina incontra il Molino di Remanzacco, dove le antiche pale in legno furono sostituite nel 1937 da una più moderna turbina, tuttora funzionante.

La roggia prosegue il suo suggestivo corso lambendo le località di Molino Cainero, ed i Casali Battiferro, dove sono ben visibili le testimonianze delle antiche attività artigianali.

Raggiunti i Casali Propetto la roggia si divide in due rami: il minore prosegue il suo corso nella campagna tra Cerneglons ed il torrente Malina per confluire in quest'ultimo; questo ramo è la testimonianza dell'antico ed originale corso della roggia che qui terminava appunto il suo tragitto. Il ramo principale, che rappresenta l'attuale prolungamento della roggia, sottopassa il torrente Malina con un sifone e lambisce Casali Zucco in Comune di Premariacco. In Comune di Buttrio le acque del canale sono raccolte da una condotta interrata e tornano alla luce solo per brevi tratti. La roggia Cividina scorre quindi, parzialmente interrata, anche nel Comune di Manzano, dove conclude il suo corso confluendo nel rio Manganizza e quindi nel Natisone.

Se è vero che al giorno d'oggi è venuta meno l'importanza economica che la roggia Cividina ha rappresentato nel passato, sono altrettanto evidenti i valori paesaggistici, naturalistici, storici e culturali che tale corso d'acqua attualmente offre: il concreto esempio della mirabile costruzione di un canale artificiale, la cui precisa origine storica è ancora ignota; il patrimonio naturalistico rappresentato dalla flora e dalla fauna legati al corso d'acqua; i mulini e le costruzioni sorte lungo la roggia, ricordo di un modo di vivere che ha rivestito un'enorme importanza nella storia e società friulana e che ora sta scomparendo; le ville e gli edifici monumentali sorti in corrispondenza del suo corso, preziose testimonianze storiche ed architettoniche.

La naturale carenza d'acqua superficiale determinata da un terreno essenzialmente ghiaioso, con falde acquifere difficilmente raggiungibili, ha spinto le comunità collocate fra i torrenti Torre e Malina ad individuare all'esterno del proprio territorio tale risorsa non solo per la realizzazione del canale principale della roggia ma anche per la creazione di un sistema di derivazioni superficiali capaci di fornire capillarmente l'acqua nelle borgate non attraversate direttamente dalla roggia stessa.

Questi **canali minori**, chiamati *roielli* e derivati prevalentemente dalla roggia Cividina, nati originariamente per soddisfare l'esigenza primaria di fornitura d'acqua ad uso domestico per persone ed animali, hanno perso la loro funzione sociale con l'arrivo dell'acquedotto e con la conseguente possibilità di avere l'acqua potabile nelle abitazioni.

Per un breve periodo i vecchi roielli hanno convissuto con le fontane pubbliche, poi inesorabilmente sono caduti in disuso diventando il ricettacolo delle acque di scarico urbano, ponendo le varie Amministrazioni Pubbliche di fronte ad un nuovo e grave problema di ordine igienico, risolto con la loro *ritombatura* e definitiva scomparsa. Hanno mantenuto in parte la loro funzione solo quei roielli, sfruttati prevalentemente per usi agricoli, il cui percorso non attraversava centri abitati.

Le modifiche morfologiche del terreno, l'azione dell'uomo e la sovrapposizione delle strutture fognarie ai vecchi percorsi, rendono oggi difficile individuarne il tratto originale. Solo compiendo una "*magnifica triangolazione*" fra vecchie carte topografiche, archivi e memoria storica delle persone più anziane siamo in grado di rintracciarne in parte il percorso.

I roielli principali derivati dalla Cividina erano:

1. il roiello di Primulacco, derivato presso Savorgnano e che si disperdeva nei fossi vicino al Torre;
2. il roiello di Salt-Povoletto-Remanzacco, derivato presso i Casali Merlo. Dopo circa 300 metri questo roiello si divideva in due rami: uno verso Salt dove, dopo aver superato l'abitato, si disperdeva nel torrente Torre e l'altro verso Povoletto e Remanzacco. Superati gli abitati di Povoletto e Grions del Torre giungeva a nord di Remanzacco dove si divideva in due parti: il roiello del *Borc di Là* che terminava nella roggia Cividina ed il roiello del *Borc di Sore* che, dopo aver attraversato l'abitato di Cerneglons, si disperdeva per i fossi vicini al Torre;
3. il roiello di Siacco, derivato a Marsure di Sotto, che si scaricava nel torrente Malina;
4. il roiello di Selvis, derivato nei pressi dei Casali Battiferro, che rientrava poi nella Cividina;

5. il roiello detto di Cerneglons, derivato prima del mulino Propetto, che terminava la sua corsa, dopo aver bagnato i casali *Case della Roggia*, nei prati fra il Malina ed il Torre.

6.5.2 Gli antichi casali con mulini e gli altri edifici che ospitavano attività artigianali

L'acqua della roggia Cividina, utilizzata fin dall'antichità per usi domestici, permise e favorì il sorgere di numerosi opifici, le cui macchine venivano mosse dall'energia idraulica. Fra tutti i laboratori artigianali, il ruolo più importante fu certamente quello dei mulini idraulici. Lo sviluppo del mulino e della ruota idraulica ha avuto un impulso decisivo subito dopo l'anno Mille, e non è errato immaginare la roggia già costellata di mulini, particolarmente numerosi nelle vicinanze di zone abitate, a partire dal secolo XIII.

Oltre che per la macinazione dei cereali la ruota idraulica venne utilizzata progressivamente per altre funzioni, come la follatura dei panni, la lavorazione della canapa e del lino, la concia delle pelli, la segatura, la frantumazione dei minerali. Nel 1572 lungo il corso della roggia Cividina erano attivi già dodici mulini di cui cinque esercitavano anche l'attività di *pesta scorza* e due abbinavano la pratica della macinazione con quella di segatura. In due opifici veniva svolta la sola attività di *pesta scorza* e due locali, infine, venivano utilizzati come battiferro per un totale di 16 opifici funzionanti.

Il mulino aveva da sempre rappresentato un frequentato punto d'incontro per la gente delle vicine campagne, affluite non solo per la macinazione, ma anche per concludervi affari e scambiarsi notizie. L'obbligo di recarsi in determinati mulini comportava per i contadini ed i servi l'onere di mettersi in strada per compiere viaggi talvolta di più giorni. Arrivati sul luogo di macinazione, i contadini dovevano mettersi in fila ed attendere il proprio turno. Il mulino diventava così un punto di incontro, di discussione, di circolazione di idee. Lo storico J. Le Goff suppone addirittura che proprio in questi luoghi "*le innovazioni rurali siano state spesso commentate e di là diffuse, che qui le rivolte contadine siano state organizzate*".² A ragione si può quindi affermare che il mulino costituiva il fulcro, non solo economico, ma anche sociale e culturale dei paesi e delle zone circostanti. Lo stesso mugnaio poteva farsi diffusore o promotore di idee nuove: l'esempio di Menocchio, mugnaio a Montereale Valcellina, è estremamente significativo. Sapeva leggere e scrivere e poteva, dall'alto della sua posizione superiore, sia socialmente che culturalmente, professare le proprie idee, propagarle, acquisirne di nuove ed elaborarle. I suoi ragionamenti purtroppo si spinsero troppo in là rispetto all'ideologia dominante del tempo. Per questo, dopo vari passaggi davanti al tribunale dell'Inquisizione, finì sul rogo.³

Un'indagine svolta nel 1878 dall'Ing. Falcioni sui mulini da grano nel Friuli rilevò la presenza di 15 mulini operanti lungo la Cividina, di cui 10 nel Comune di Povoletto e 5 nel Comune di Remanzacco. Lavoravano inoltre due battiferri, una segheria ed una fabbrica di polvere pirica.

Negli anni trenta tutti gli opifici legati alla scortecciatura per l'impiego nelle concerie cessarono l'attività, inoltre si fermarono un battiferro, due mulini ed una trebbiatrice; un mulino, infine, venne convertito in segheria. Incominciarono ad essere introdotte innovazioni tecnologiche come la turbina idraulica orizzontale ed il nuovo sistema di macinazione con i cilindri.

L'arrivo dell'energia elettrica e l'industrializzazione del settore molitorio, ha causato la progressiva chiusura di questi caratteristici edifici sulla roggia. Piccoli ma efficienti mulini elettrici, alla portata di chiunque, hanno sostituito nelle restanti parti l'antica lavorazione del frumento e del mais. Nel 1968 ne risultavano operanti solamente otto, le pale in attività lungo il canale erano otto di cui cinque utilizzate per macinare. Presenti, inoltre, due moderne turbine.

² JACQUES LE GOFF, *La civiltà dell'Occidente medioevale*, Torino, Einaudi, 1981, pag. 336-337.

³ La vicenda di Menocchio è stata studiata e fatta conoscere da CARLO GINSBURG con il libro *Il formaggio e i vermi. Il cosmo di un mugnaio del '500*, Torino, Einaudi, 1976.

Dal 1993 il silenzio è sceso lungo il corso della roggia: l'ultimo mulino funzionante, quello di Giovanni Cainero di Remanzacco, ha chiuso i battenti su questa parte di storia il 31 dicembre 1992.

6.5.2.1 Battiferro di Sopra (detto anche Battiferro della Marsura)

A nord di Remanzacco, in località oggi nota come Casali Battiferro di Sopra, sorgeva un'antica fucina ad acqua. L'edificio della *farie*, situato sulla sponda sinistra della roggia Cividina, era un locale a pianta rettangolare che ospitava due magli con una grossa mola di arenaria, tre fucine in muratura e tre incudini. Per permettere i lavori di manutenzione del salto e delle strutture esterne, 50 metri a monte dell'edificio, c'era una chiusa che deviava, all'occorrenza, l'acqua verso un canale a levante della roggia che, superata l'officina, rientrava nel canale principale 50 metri più a valle. Nel tratto immediatamente a monte del battiferro, la roggia era stata leggermente allargata per formare un piccolo bacino di raccolta la cui funzione era quella di *volano idraulico*. La chiusura delle paratie provocava l'innalzamento del livello dell'acqua nella vasca assicurando, per un lasso di tempo maggiore, la portata necessaria al regolare funzionamento del maglio.

Le origini di questo battiferro sono antichissime e già nella prima metà del XVI secolo ne era segnalata la presenza a nord dell'abitato di Remanzacco. In un atto rogato dal notaio Antonio Calcaterra nel 1633 veniva nominato un terreno arativo lungo la strada per andare *"al battiferro di Remanzacco"*. Nel 1693 in seguito ad una delle innumerevoli esondazioni del vicino torrente Malina, i terreni ed il battiferro vennero resi inutilizzabili. Infatti *".. i testimoni Leonardo Feruglio e Giacomo Bianchini ambo di Remanzacco attestano haver visto i campi arati e seminati tutti inondati d'acqua, et questo per causa dell'acqua Malina, et la medesima habbia sormontato tutti li probabili ripari fatti da detto Giacomino, et parte della semina, et parte della terra assieme col letame condotti via, infangato un prato quale sarebbe stato di presente di poterlo segare a modo tale che non sarà di alcun utile fuor che far letame, el battiferro tutto inondato et pieno di fango, et nel medesimo battiferro fatto un buso che non è possibile in alcun modo à poter di quà à longo tempo lavorar cosa alcuna, rotto l'alveo della Roia in quattro loghi dove che il Giacomino haveva fatti li suoi possibili ripari, le stanze dà basso tutte piene d'acqua et se fussero stati animali dentro sarebbero restati annegati, et anco il forno come sopra inondato. Tanto dicono esser la verità"*.

Nel 1707 proprietaria dell'officina e casa annessa era la famiglia dei nobili Conti Andriuzzi. All'interno del battiferro c'erano un maglio con il suo *"manego con boga et asta di ferro"*, un mantice, un follone *"con legno con quattro verghe di ferro, due torzoni ed due budole"* ed una mola di pietra. C'erano inoltre un piedistallo per l'incudine, un *"menador"* di ferro, un martello, un *"taiador di ferro"*, due tenaglie ed una vecchia lima. Nell'edificio di fronte al battiferro, annesso all'abitazione, era in fase di realizzazione un locale per la brillatura dell'orzo. Infatti vi si trovavano *"due pille di pietra fuor d'opera"* e si stava realizzando *"un canal che serve per la molla dei pestelli"*. Agli inizi del 1800 il battiferro fu affittato alla famiglia Covazzi della *"villa di Molinis Borgo di Segnacco"*.

All'inizio del secolo *capo-fabbro*, nell'officina di proprietà di Giuseppe Domenis, era Luigi Petris ed il figlio Carlo continuò l'attività, brevettando anche un sistema per mescolare direttamente la polenta sul *Fogolâr*. Nel 1957 all'interno del battiferro, oramai in totale abbandono, c'era solo il maglio più grande mentre, nell'edificio già occupato dall'officina, un piccolo alternatore garantiva energia elettrica ai Casali.

6.5.2.2 Mulino di Sopra (detto anche della Marsura)

Il primo mulino che si incontrava, scendendo lungo la roggia Cividina, nel territorio comunale di Remanzacco, si trovava isolato nelle campagne a nord-est del paese lungo la strada chiamata *Mulino di Sopra* che porta, attraverso il guado del torrente Malina, ai Casali Marsure, oggi chiamati Casali Magnis.

Attualmente della struttura originale rimane visibile unicamente il salto sulla roggia, mentre le parti esterne ed interne sono andate distrutte, modificate e riutilizzate per altri usi.

Proprietario del mulino agli inizi del 1600 era Antonio Missio, uno dei maggiori possessori di terreni e beni nella *villa di Remanzacco*.

Nel 1695 il mulino era munito di tre ruote idrauliche e nello stesso locale era ricavata una piccola cameretta con forno, utilizzata per il riposo del mugnaio. Annessi al mulino e lungo l'argine della roggia c'erano la cucina, tre camerette con il tetto ricoperto di paglia, due stalle e due "salarini". Mugnaio era Giovanni Battista Cainero figlio di Francesco.

Il territorio sul quale si trovava il *Mulino di Sopra*, posizionato fra la roggia Cividina ed il Malina, era costantemente minacciato dalle esondazioni del torrente. Gli effetti particolarmente devastanti, spinsero i proprietari dei mulini e battiferri, ad intervenire presso la comunità di Remanzacco per imporre alla stessa di prestare opera di manutenzione vicino all'alveo del Malina e presso gli opifici di loro proprietà. Significativo l'ordine perentorio, ricevuto dalla Vicinia di Remanzacco - nel 1679, da parte dei proprietari degli opifici. Si legge "*..avvenendo alle giuste istanze fattemi dalli Nobb. Ill. Nicolò di Brandis (Battiferro di Sopra), Francesco et fratelli Claricini (Mulino di Remanzacco), et Batta Baldassare (Mulino di Sopra) et Sebastiano Cudicio (Battiferro di Sotto) rappresentandoci cadun di loro havere molini et battiferri sulla roggia che corre per la villa di Remanzacco, quali però in tempo di escrescenza dilla Malina ricevono molto danno anzi senza oviar al riparo di esse acque resteranno col tempo destrutti et derocati. Il che aciò non succeda si comanda al Decano et homini della villa stessa di Remanzacco che debbano nel termine di giorni 15 in forze aggiustare, et sufficiente riparare, et aggiustar l'alveo d'essa Malina così che nel caso d'escrescenza non porti minimo danno alli suddetti molini ed edifici.."*

Nel 1786 in seguito ad una terribile inondazione del Malina la comunità di Remanzacco, sotto la guida di Francesco Cainero, dovette intervenire aprendo due profondi alvei di sfogo con ripari e argini, in località "*Marsura Claricini*" e presso "*il ponte di legno verso ponente a riparo dell'ancona e della strada*".

La famiglia Cainero continuò ad essere affittuaria del mulino con Leonardo (1794), Vincenzo (nel 1795 andò a fare il mugnaio a Grions), Francesco (fino al 1808) e Vincenzo figlio di Giovanni Cainero.

Nel 1887, la proprietà passò ai Conti De Claricini di Bottenicco che installarono la prima trebbiatrice ad acqua del Comune di Remanzacco. L'edificio che tutt'oggi si trova a levante della Cividina e a ridosso della strada, serviva appunto al ricovero degli animali da traino nell'attesa del turno di trebbiatura. Questa trebbiatrice lavorava moltissimo essendo l'unica della zona: due mesi abbondanti (giugno e luglio) erano dedicati alla trebbiatura del frumento mentre un altro mese veniva dedicato alla trebbiatura dell'erba medica. Tale situazione aveva reso la macchina molto rinominata e conosciuta.

Nel 1920 dopo oltre 270 anni la famiglia Cainero abbandonava definitivamente il *Mulino di Sopra* e vi subentrò la famiglia Modonutti con GioBatta ed i figli Vittoria, detta *mulinarie*, e Giuseppe. Per un breve periodo, agli inizi degli anni trenta, il *Mulino di Sopra* fu l'unico funzionante a Remanzacco ed il grano del *Mulino di Strada*, veniva qui portato percorrendo una vecchia strada campestre chiamata "*vie mulinarie*" che, correndo vicino alla sponda destra della roggia, univa i due mulini. Oggi la mulattiera è scomparsa sotto il colpo mortale degli aratri e delle nuove costruzioni.

L'opificio chiuse ufficialmente l'attività nel 1938, anche se già nel 1937 non risulta esserci stata alcuna licenza molitoria, assegnata alla famiglia Modonutti.

6.5.2.3 Mulino di Strada (detto Mulino di Sotto, Mulino Cainero o Mulino di Remanzacco)

Il mulino di Remanzacco sorge lungo la S.S. 54 che da Remanzacco porta a Cividale. Fra tutti i mulini esistenti nel comune di Remanzacco è l'unico ad aver conservato le parti meccaniche per la macinazione. Oggi è un edificio a pianta rettangolare con due stanze al piano terreno, una adibita alla macinazione del grano e del frumento e l'altra alla brillatura dell'orzo. In questa stanza si può ancor oggi osservare una vecchia macina di pietra, utilizzata sino alla fine degli anni trenta e poi sostituita con il più moderno sistema a cilindri. Una porticina adduce sul lato ovest alle paratoie esterne mentre una scaletta a pioli indirizza ad una cameretta utilizzata un tempo dai mugnai quale ricovero durante le pause fra un turno di lavoro e l'altro.



Figura 6-2: mulino di strada, esterno e particolare dell'interno. Foto A. Spada.

L'esistenza di questo mulino si perde nella notte dei tempi ed è, in ogni modo, accertata già nel XVI secolo. Conduttori del mulino per parecchi decenni del XVI secolo furono i Masetti, famiglia da sempre residente a Remanzacco.

Agli inizi del 1600 proprietario del "molino di strada appresso la villa di Remanzacco con casa coperta di coppi sotto et con un follo dentro con horticello" era Antonio Missio notaio e cancelliere della città di Cividale. Nel 1633 il figlio Francesco cedeva la proprietà al conte Guglielmo De Claricini di Moimacco.

Le vicende di questo mulino si sono intrecciate, per almeno quattro secoli, con la storia dei Cainero. Questa famiglia di mugnai ha lavorato al mulino di Remanzacco sicuramente dal gennaio 1651.

Nel periodo fra il 1724 ed il 1739 la famiglia Cainero ampliò il mulino aggiungendo un'ulteriore macina portando il totale a quattro ruote per macinare, una per il pestello ed una per il follone.

Nel 1922 il mulino fu dotato di tre palmenti ed un pestello della potenza teorica sviluppata di 25,85 HP e nel 1937 la famiglia Cogoi rivoluzionò completamente la struttura tecnologica del mulino, eliminando le pale esterne di legno sostituendole con una piccola turbina da 8 CV. Sostituirono le macine di pietra con un piccolo laminatoio a sei rulli, fabbricato artigianalmente, e costruirono completamente la struttura di legno ancor oggi parzialmente visibile. Nel 1956 l'attività venne ripresa dalla famiglia Cainero sino alla fine del 1992.

6.5.2.4 Mulino di Orzano

Nelle campagne a sud-est di Remanzacco, nella località oggi chiamata Casali Cainero, esisteva un mulino idraulico. Oggi i locali utilizzati per la macinazione sono diventati abitazioni private, tuttavia si possono

ancora ammirare, oltre al salto ed un canale in calcestruzzo di alimentazione ad una ruota idraulica, i resti di una macina e di tre *pile* in pietra utilizzate per la brillatura dell'orzo.

L'esistenza di questo mulino è antichissima: le fonti edite ed inedite parlano infatti di un mulino sul quale fin dal 1501 la Congregazione di S. Maria dei Battuti della città di Cividale del Friuli riscuoteva un canone annuo.



Figura 6-3: mulino di Orzano. Foto di A. Spada.

Nel 1694 la Congregazione cedette al nobile di Udine Lorenzo Ruggeri l'affitto del mulino dotato di tre palmenti, un edificio per *pestare* l'orzo ed un piccolo terreno annesso.

Fra gli anni 1750 e 1790 i Cainero ampliarono il numero dei palmenti, portandolo a quattro e di fronte al mulino, sulla sponda destra della Cividina, operava l'opificio dei pestelli. Nel 1933 il numero dei palmenti venne ridotto

Agli inizi degli anni cinquanta cessò l'attività del mulino ufficiale e si macinò per solo uso personale e nel 1980, in seguito a lavori di ristrutturazione, tutte le parti interne utilizzate per la macinazione vennero distrutte.

6.5.2.5 Battiferro di Sotto

Nelle vicinanze di Selvis in località Casali Battiferro sorge il vecchio stabilimento della *Ditta Tonutti*, che dopo alcuni restauri compiuti dal titolare Gino è diventato un museo. Ciò che contraddistingue questa struttura fabbrile dalle altre è che l'ultima famiglia dei suoi gestori ha saputo, al passo coi tempi in continuo mutamento, trasformare l'antica fucina in moderna industria: passare dal mestiere arcaico, commisto con attività parallele ma sempre legato all'artigianato, alla produzione industriale. Di successo. Ciò ha consentito ai proprietari di mantenere vivo lo storico edificio dell'antico battiferro situato sulla riva destra della roggia Cividina. Per quanto riguarda l'origine del complesso, le ricerche storiche finora compiute, segnalano un documento del 1619 in cui si cita "*Daniele Chiasutto fabbro ferraio ad Orzano*". La costruzione del battiferro di Orzano può essere ascritta al periodo compreso fra il 1572 ed il 1619. Infatti nella mappa di Domenico Grafico non esiste alcun battiferro posizionato fra il mulino di Orzano e quello presso i Casali Propetto.

Sappiamo che proprietari dell'opificio, nel 1679, erano i signori Cudicio di Torreano e che l'attività era affittata alla famiglia Micuzzo che nel 1738 la rilevò con un "*battiferro, sedime, et orto, qual prima conducevano a semplice affitto dalli suddetti Cudicy, libero e senza nessun aggravio*".

Duecento metri a monte del salto era stato costruito un canale che deviava l'acqua della roggia nel vicino torrente Malina, quando venivano effettuati lavori sulle parti esterne del battiferro. Negli anni compresi fra il 1835 ed il 1860 di fronte al locale del battiferro, sulla sponda destra della Cividina, fu edificato un "molino da grano con pista da orzo".

Nel 1930 l'attività venne rilevata da Umberto Tonutti che diede un forte impulso all'officina modificando radicalmente le sue strutture fabbrili. Venne demolito il mulino, furono eliminate le vecchie ruote di legno e ne fu installata una nuova di ferro utilizzata per azionare, oltre al maglio, anche, nei mesi di giugno e luglio, la trebbiatrice per i cereali. Vennero prodotti i primi aratri con vomere, e bure di ferro.

Nel 1970 il vecchio battiferro cessò l'attività, ma non venne abbandonato come molti altri opifici. Nei suoi storici locali oggi trova posto il suggestivo "Museo Gino Tonutti", che ospita oltre alle vecchie e funzionanti macchine utensili dell'attività fabbrile, numerosi esemplari di varie macchine agricole, a testimonianza di quella che fu la produzione del Battiferro Tonutti.

6.5.2.6 Mulino di Cerneglons (detto Mulino Propetto ed anche Mulino della Malina)

Poco prima della confluenza del vecchio corso della roggia Cividina con il torrente Malina e lungo la strada che anticamente collegava Cerneglons ad Orzano esisteva un mulino con pestaorzo. Oggi del vecchio mulino sono visibili solo alcune strutture esterne quali il salto d'acqua ed i perni sui quali poggiavano i fusi delle ruote idrauliche. Attorno al mulino è nato un piccolissimo borgo chiamato *Casali Propetto*, dal nome della famiglia che anticamente conduceva il mulino.



Figura 6-4: mulino di Cerneglons. Foto di A. Spada.

Di un mulino utilizzato dalla popolazione di Orzano, condotto nel 1561 da *Simone Molendinario*, parla lo storico Gaetano Perusini. Proprietaria del bene era la famiglia dei nobili Formentini di Cividale come appare appena leggibile, in una mappa del 1572, a fianco del simbolo raffigurante l'ultimo mulino situato vicino alla confluenza della roggia Cividina col torrente Malina.⁴ La posizione geografica del *mulino della Malina* creò notevoli preoccupazioni ai conduttori dell'opificio. Le esondazioni del torrente Malina facevano temere quasi ogni anno "di tratto in tratto la di lui rovina e che assoggettano essi possessori a gravosi annui dispendi e ripari". Per vincere la forza delle acque ed impedire queste piene vennero continuamente rinforzati, a nord del mulino, gli argini del torrente e vennero creati terrapieni per impedire alle acque

⁴ G. Perusini, CE FASTU n° 1/1949. "Aneddoti di vita friulana d'altri tempi" pag. 170.

limacciose di invadere il corso della Cividina e di entrare negli edifici. Arrivando oggi ai Casali Propetto dalla strada bianca dietro la zona artigianale di Orzano, poco prima di entrare nei Casali, si può notare chiaramente un terrapieno lungo circa 50 metri. Questo fu costruito per proteggere i Casali dalle frequenti esondazioni del torrente Malina.

Nel 1922 il mulino era dotata di tre palmenti funzionanti e nel 1927 le vecchie strutture esterne in legno che sostenevano i fusi delle ruote, vennero sostituite da altre più moderne in calcestruzzo ed il numero dei palmenti venne ridotto a due. Il vecchio mulino funzionò sino al 1937 quando cessò definitivamente l'attività, anche a motivo degli ingenti danni provocati dall'intenso freddo che colpì la zona e distrusse, con il peso del ghiaccio, tutte le strutture esterne di legno già fortemente deteriorate a causa della mancanza di manutenzione.

Nel 1953, tre metri a monte del vecchio salto oramai distrutto, venne costruito un nuovo salto e messa in opera una piccola ruota idraulica di ferro capace di fornire, calettata ad un alternatore, energia elettrica sufficiente ad illuminare i Casali.

6.6 Sito archeologico di San Martino

6.6.1 Un luogo, una storia: inquadramento geomorfologico

Il sito in esame è localizzato in una porzione dell'Alta Pianura friulana nel bacino idrografico dell'Isonzo, sottobacino del Torrente Torre. A quest'ultimo si lega il modellamento del settore orientale della cosiddetta pianura pedemorenica che si apre a ventaglio a SE delle colline di Tricesimo. La litologia dei potenti depositi ghiaiosi ed i caratteri morfologici della porzione di pianura sede dei ritrovamenti testimoniano la sua antica formazione, avvenuta ad opera dei processi fluvio-glaciali e le successive fasi di modellamento torrentizio ad opera degli attuali corsi d'acqua, che per alcuni millenni sono stati padroni indisturbati di questa porzione di territorio.

Il sito si trova infatti sul ciglio di una terrazza alluvionale, in sinistra idrografica del Torrente Torre, che scorre ad ovest, ed a breve distanza dall'alveo del Torrente Malina, che scorre ad est. L'area compresa tra i due corsi d'acqua porta i segni inequivocabili di una lunga sequenza di alluvioni, durante le quali le acque di piena del Torrente Torre superavano talvolta le labili sponde modellate nel corso delle piene precedenti, per creare nuovi alvei di rotta, specie in sinistra idrografica, per effetto delle pendenza generale a SE dell'ampia conoide fluvioglaciale.

Detti paleoalvei risultano riconoscibili, in quanto delimitati da sponde che si dipartono dalla zona di rotta e seguono parallelamente la direzione di massima pendenza. Al loro interno sono caratterizzati dall'assenza o dalla ridotta presenza di suolo vegetale e, talvolta, dalla presenza di morfologie caratteristiche degli alvei torrentizi (canali e barre). Viceversa, le fasce di territorio più rilevate, che costeggiano tali antiche vie percorse dalle acque di piena, costituiscono unità geomorfologiche di particolare interesse, spesso collegate ad antichi toponimi come ad esempio *rivis* o la parola di origine latina *taviéle*, che sta a indicare la campagna pianeggiante posta sulla superficie superiore delle terrazze.

I Prati di San Martino, sede degli scavi archeologici in oggetto, costituiscono proprio una di queste terrazze alluvionali, che per millenni hanno resistito all'azione erosiva del vicino Torrente Torre. Solo in alcune occasioni le piene maggiori hanno qui determinato modesti apporti di sabbie e limi agli orizzonti di suolo che risultano tipicamente più profondi nelle zone di terrazzo.

L'area è delimitata fisicamente verso est da un paleoalveo del Torre, la cui sponda destra dista appena 300 metri dallo scavo. Detto paleoalveo ha origine presso i Prati di Santo Stefano, a nord della S.S. 54 e scende con direzione NO-SE, anticipando la confluenza con il T. Malina a sud di Selvis. La depressione,

particolarmente marcata, si estende per circa 3 km e risulta ben riconoscibile in prossimità dei Casali Oselin e della fornace.

Vicino alle sue rive è stata segnalata dagli archeologi la presenza di tumuli protostorici datati all'antica età del bronzo, strutture tombali in alzata di terra e ciottoli, andati tutti distrutti negli ultimi decenni.

Le annotazioni raccolte al riguardo risultano di particolare interesse dal punto di vista geologico, in quanto la superficie dell'antico piano di campagna sul quale vennero impostati i tumuli risulterebbe sostanzialmente non alterata da successivi processi di erosione e/o deposito

6.6.2 Le origini di una comunità: i documenti di archivio

Il primo accenno esplicito ad una borgata religiosamente organizzata attorno alla sua chiesa e denominata «Remanzaco» è contenuto in un documento di papa Celestino III del 1192, che fornisce i limiti della giurisdizione religiosa spettante al Capitolo di Cividale. Vi compaiono i nomi di ben 16 chiese con le rispettive cappelle situate tra la pianura che si estende ad ovest di Cividale, nelle valli del Natisone e nell'alta valle dell'Isonzo con Plezzo e l'antica pieve di Volzana in territorio di Tolmino. Il paese di Remanzacco è ricordato soltanto perché aveva una sua chiesa. Del principale edificio di culto non si nomina neppure il titolare. Situato a ridosso del torrente Torre, esso entrò nell'orbita religiosa del Capitolo cividalese formando una vicaria. Questa dipendenza però fu anche di natura economica e sociale.

La lettura dei documenti conservati nell'Archivio Parrocchiale di Remanzacco, nell'Archivio Capitolare di Cividale e nell'Archivio Notarile Antico di Udine, hanno permesso di ricostruire in parte la storia, l'utilizzo e la forma architettonica della chiesetta di San Martino.

Le fonti scritte ci informano che la chiesetta aveva la porta d'ingresso a «*ponente*», ed un «*coretto ad arco*». Sappiamo inoltre che un fulmine aveva «*demolito il campaniletto, steso la facciata di muro, e rovinato il coperto*».

Si configura una tipica chiesetta campestre, che nella forma architettonica potrebbe somigliare moltissimo alla chiesetta di S. Maria Maddalena a Orzano

L'utilizzo della chiesa era sporadico, sicuramente venivano officiate le funzioni:

- il 25 aprile, giornata dedicata alle rogazioni;
- il 12 luglio, giorno della dedicazione;
- l'11 novembre, giorno in cui viene festeggiato San Martino, il Santo Titolare.

Inoltre il sacrestano della villa di Remanzacco aveva l'obbligo «*tutti li sabati dell'anno*» di andare «*ad illuminare la veneranda chiesa di San Martino*» ed «*accendere la lampada*».

Sappiamo così che la chiesetta era ubicata «*non troppo discoste dal torrente Torre*», nelle vicinanze di un probabile vecchio guado, a «*tre miglia*» dall'abitato di Remanzacco, proprio dove già nel 1583 i terreni erano chiamati «*prati di San Martin*» utilizzati per il pascolo di ovini e per lo sfalcio comune del fieno.

All'interno era semplicemente arredata con «*un altaretto con sua palla a pittura*» di San Martino, vi era una «*croce con suo Cristo*» d'ottone, due candelieri, un campanello e l'altare era coperto con una «*Tela cerata sopra la mensa e due tovaglie con suo mantile*». Non mancava una «*lampadina piccola d'ottone*», l'«*Oratorio d'albero con sua tabella per la preparazione della S. Messa*» e «*l'evangelio di San Giovanni*». Sopra l'«*arco del coretto una croce di legno*» e all'ingresso una «*Pietra per l'acqua santa annessa al muro*».

A cavallo tra il 1700 ed il 1800, Remanzacco visse una turbolenta fase storica legata alle vicende napoleoniche ed austriache.

In questa fase di conflitto franco-Austriaco la chiesetta fu requisita dall'esercito Austriaco per essere utilizzata come deposito di polvere da sparo

Probabilmente i danni provocati da un fulmine nel 1770 e quelli conseguenti al suo utilizzo come deposito di polvere da sparo, le incurie e la mancanza di denaro per la riparazione, portarono ad un lento ed

inesorabile declino della chiesetta. Le ultime tracce della sua presenza risalgono al 1811 circa. La si ricorda ancora consacrata e raramente utilizzata.

6.6.3 Lo scavo archeologico

Le ricerche archeologiche sono iniziate l'1 agosto del 2000.

L'obiettivo del primo anno di scavo è stato quello di portare alla luce le strutture edilizie ancora superstiti dell'edificio. A tale scopo si è suddivisa in tre settori l'area che dalle prospezioni di superficie sembrava potesse racchiudere il perimetro murario.

L'asportazione dei depositi archeologici, eseguita con metodo stratigrafico, ha portato alla luce progressivamente l'abside, parzialmente cancellato da una buca moderna, ed i muri perimetrali meridionale e occidentale; del muro settentrionale è rimasta solo qualche esile traccia.

Si è potuto così restituire la pianta della chiesa, che è risultata essere orientata quasi esattamente secondo i punti cardinali, con l'ingresso ad ovest e l'abside ad est, e dimensioni interne di m 4x8.



Figura 6-5: Scavi di San Martino. Foto di O. Marchese.

Le strutture murarie si sono conservate solo a livello di fondazione, e quasi ovunque in un solo filare di ciottoli; in pochi punti raggiungono i tre filari. La causa è da ricercarsi nelle continue spoliazioni di materiale edilizio che ha subito la chiesetta, circostanza confermata archeologicamente dal fatto che i resti delle fondazioni erano coperti dagli strati di riporto di minor spessore.

Gli unici frammenti di alzata, costituiti da conci squadrati legati da malta, sono stati rinvenuti in una fossa scavata all'interno della chiesa, quando questa aveva già cessato di esistere come edificio di culto.

La presenza di tracce di ulteriori strutture fondazionali rinvenute entro il perimetro murario, induce a pensare che l'edificio possa avere avuto almeno una fase edilizia anteriore a quella documentata dallo scavo.

Le ricerche degli anni successivi (2001-2005) si sono indirizzate all'esterno della chiesa, con lo scopo di verificare l'esistenza di una cortina muraria di recinzione dell'edificio di culto (centa) e di una eventuale area cimiteriale.

A tutt'oggi sono stati esplorati il settore meridionale e parte di quello settentrionale; devono ancora essere indagate la zona absidale e il lato ovest di ingresso.

Al di sotto di potenti stratificazioni di materiali di riporto, dovute principalmente ai rifacimenti delle strutture della chiesa e alle spoliazioni subite dal sito, si sono potute portare alla luce alcune tracce della centa solo nel lato meridionale.

E' stata altresì individuata la presenza di sepolture in fossa terragna che, sulla base dei dati di scavo, sono databili ad epoca bassomedievale e rinascimentale, localizzate soprattutto nel lato nord.

6.6.4 La struttura architettonica della chiesa di San martino dai dati di scavo

Le campagne di scavo hanno consentito di acquisire una serie di informazioni sulla chiesa di San Martino, che hanno integrato ed in parte corretto i dati forniti dalle ricerche d'archivio.

In primo luogo si è precisata la data di edificazione dell'edificio che, sulla base di alcuni reperti, in particolare una moneta ed alcuni frammenti di ceramica può essere collocata almeno intorno alla fine del XII secolo.

Per quanto riguarda la scomparsa della chiesa, gli scavi non hanno trovato tracce che confermino le notizie di una distruzione violenta, ma lasciano intendere un suo abbandono e demolizione, seguiti da una progressiva spoliatura a partire dagli inizi del XIX secolo.

L'indagine archeologica ha contribuito alla lettura della struttura architettonica della chiesa, oltre ad aver definito le sue dimensioni ed orientamento.

Il rinvenimento in tutta l'area dello scavo di laterizi di epoca romana ha evidenziato il reimpiego di materiali provenienti probabilmente da un insediamento agricolo individuato da prospezioni di superficie a 400 metri a sud del sito della chiesa.

Dal riempimento della fossa interna alla chiesa sono stati recuperati gli unici elementi di muratura di alzata superstiti, costituiti di conci squadriati legati da malta, privi di intonaco. Assai scarso è anche il numero dei mattoni presenti dell'area di scavo.

Dagli strati superficiali, esternamente all'edificio, proviene un elevato numero di tegole. Al di sotto delle tegole è successivamente emerso uno strato costituito da lastre di pietra arenaria, che confronti con chiesette coeve dimostrano essere adatto alla copertura di tetti. Le due classi di materiali edilizi sono stati rinvenuti separate.

Lo scavo ha recuperato infine numerosi frammenti di intonaco dipinto, provenienti soprattutto da due grossi cumuli localizzati all'altezza dell'ingresso e nell'area absidale.

La combinazione dei dati di archivio con le emergenze archeologiche consente dunque di ricostruire un edificio caratterizzato da pareti in conci squadriati lasciati a vista, abside semicircolare, campanile a vela, copertura in lastre di arenaria, sostituite in una seconda fase con tegole di laterizio; presenza di affreschi all'interno, in particolare nella zona absidale.

6.7 Casa Bergum

Isolati nella campagna tra Ziracco, Ronchis e Campeglio, poco distanti dalla riva sinistra del Grivò, sorgono i casali Bergum, un complesso di notevole valore storico-archeologico ed ambientale, che ha origini molto antiche (forse tardo-romane), e che è il risultato di varie trasformazioni: prima luogo fortificato (con strutture simili a quelle dei castelli medioevali), poi residenza rurale (fino al XVIII secolo, quando fu venduto - nel 1770 - dai proprietari: la famiglia Calderini); in seguito abbandonato e oggi riutilizzato (restaurato in varie riprese a partire dagli anni Sessanta) come residenza. L'edificio principale, posto a nord-est, formato da un corpo rettangolare a due piani con granaio, risale almeno al XV secolo, ma ha subito vari rifacimenti in epoche successive. L'altro edificio consta di due corpi giustapposti: quello ad est è uno dei torrioni facenti parte del recinto della casa-forte; ha una cornice di archetti pensili in cotto lungo la linea di gronda; risale al XV secolo. Quello ad ovest, che risale al XVII secolo, è un edificio di abitazione a due piani con soffitta, la cui facciata è caratterizzata dall'ampio portone carraio.



Figura 6-6: Casali Bergum. Foto di A.Spada.

La casa-forte è un'antica residenza signorile fortificata del periodo medievale che ebbe il suo maggiore sviluppo nel periodo dei liberi comuni (XII - XIV secolo). Era una "costruzione protetta", utilizzata sia dal signore "rurale" per conservare i prodotti agricoli ed impedirne furti, ma anche dai nobili delle città che, per la difesa, utilizzarono la costruzione di questi edifici collegati tra di loro da cortine murarie e protetti da torri], in modo da costituire un territorio sicuro e difendibile per il gruppo familiare ed i suoi alleati.

Il cuore della struttura fortificata era la torre, una massiccia costruzione quadrata che si sviluppava verticalmente, circondata alla cima da un muro merlato.

Il complesso comprende l'edificio padronale, databile al sec. XV come le finestre del piano terra, mentre al secolo successivo appartengono le aperture ad arco del primo piano.

La pianta si sviluppa attorno al salone centrale passante. Lo stile richiama al gotico. All'interno lacerti di affreschi, decorazioni e rappresentazioni grottesche. La torre trecentesca presenta alcune feritoie che testimoniano la sua originaria funzione difensiva. Si affianca ad essa un edificio rustico.

6.8 Fornace Iuri



Figura 6-7: la fornace Iuri. Foto di A. Spada.

Le fornaci Iuri, a sud dell'abitato di Cerneglons, lungo la strada interna del paese che conduce a Pradamano, costruita nel 1911 per la produzione di laterizi e rimaste in attività fino ai primi anni sessanta, è

"archeologia industriale" in rapido disfacimento a meno che non vengano presi provvedimenti. Si trattava di un complesso edilizio, con un corpo principale che conteneva il laboratorio e l' essiccatoio e a fronte strada il forno con l'alta ciminiera. La struttura portante era in mattoni a vista con porticato aperto al piano terra; ai piani superiori si trovavano gli essiccatoi e i depositi di carbone per l'alimentazione dei forni. Tettoie e coperti sono ormai quasi del tutto rovinati. Fornaci abbandonate per la costruzione delle nuove fornaci, "la Fornasilla", nei pressi dei casali Oselin, che a sua volta hanno terminato definitivamente la loro produzione nell'anno 2000.

7 Vegetazione

7.1 Introduzione

Viene qui presentata la relazione di accompagnamento alla cartografia degli habitat del Parco Comunale di Remanzacco riferita al "Piano attuativo Comunale per l'istituzione di un Parco Comunale".

La relazione è stata strutturata in modo da fornire, innanzitutto, un veloce inquadramento fitosociologico e floristico dell'ambito di studio. A tal fine è stato riportato un utile riferimento alle evidenze floristiche presenti nelle aree di base nelle quali è ricompreso il Parco Comunale, riportando, altresì, dove è stato possibile il rilevamento diretto, note relative alle specie di interesse effettivamente riscontrate entro il perimetro del Parco. Segue un capitolo di inquadramento fitosociologico delle aree di studio ed un capitolo relativo alle serie di vegetazione riferibili al contesto territoriale del Parco.

L'elaborato riporta, infine, la legenda commentata della carta degli habitat del Parco Comunale, utile ed agevole strumento all'interpretazione della cartografia allegata.

7.2 Il contesto ambientale dell'area di studio

7.2.1 Inquadramento geografico ed amministrativo

Il Parco Comunale di Remanzacco è situato all'interno dell'ambito territoriale dell'Alta Pianura Friulana e ricopre un'area di circa 729,57 ha, situata interamente entro i confini del Comune di Remanzacco in Provincia di Udine.

L'area del parco è ricompresa nelle tavolette al 25.000 n. 066-NE Tricesimo; 066-SE Udine; 067-NO Faedis; 067-SO Cividale del Friuli, nelle sezioni al 10.000 n. 066080-066120-066160-067050-067090 e negli elementi al 5.000 n. 066082 "Povoletto"; 066121 "Remanzacco"; 066122 "Cerneglons"; 066124 "Beivars"; 066161 "Pradamano"; 067053 "Ziracco"; 067054 "Campeglio"; 067093 "Orzano"; 067094 "Borgo San Giovanni".

Lo sviluppo planimetrico del Parco è composto da due parti distinte aventi entrambe, grosso modo, la forma di una "V". La prima di queste è posta in direzione S-W e presenta dimensioni pari a circa 5.800 m per 8.980 m, la seconda, di forma asimmetrica, è posta in direzione N-E e presenta dimensioni pari a circa 3.300 m per 1.100 m (Figura 7-1).

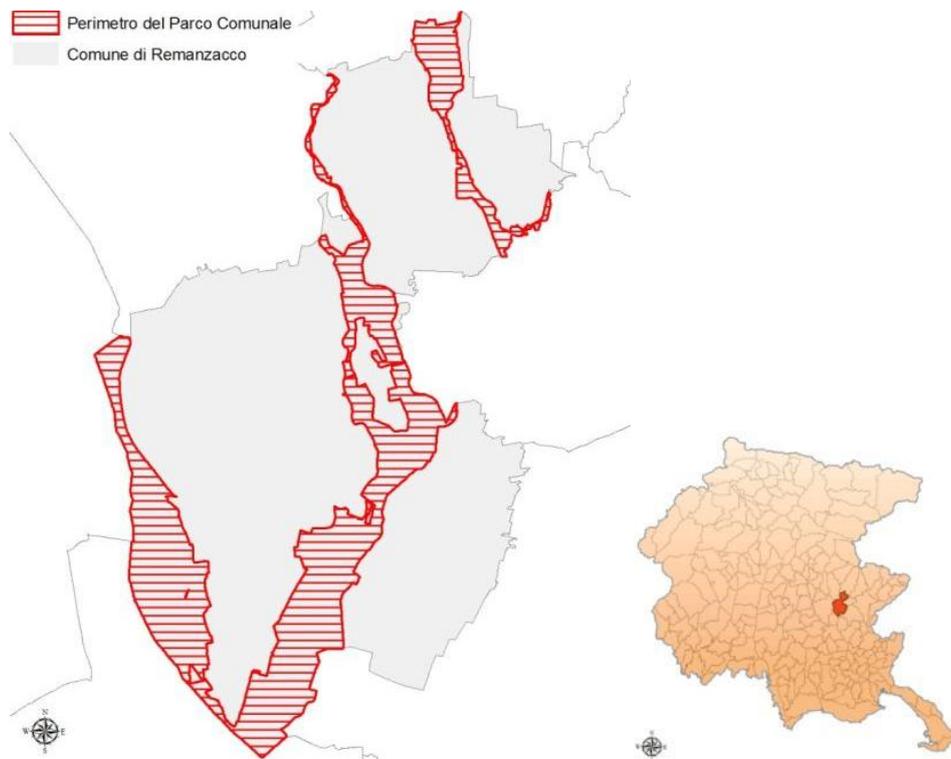


Figura 7-1: Inquadramento amministrativo dell'ambito del Parco Comunale di Remanzacco

In particolare il Parco si sviluppa lungo il reticolo idrografico principale del Comune di Remanzacco, individuabile, grosso modo, con il corso dei torrenti: Torre, Malina, Grivò, del rio Sgiava e della roggia Cividina (Figura 7-2) ed è ricompreso per intero entro il bacino idrografico del torrente Torre.

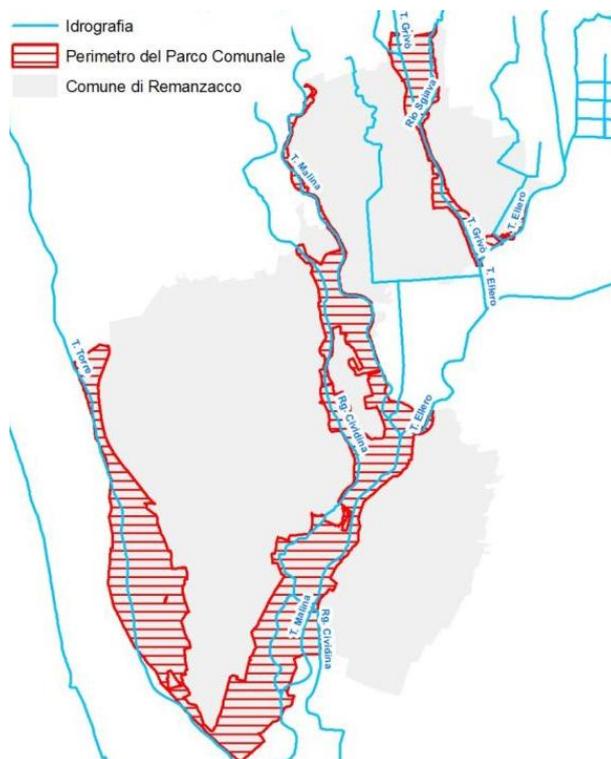


Figura 7-2: Inquadramento idrografico dell'ambito del Parco Comunale di Remanzacco

7.2.2 Il bacino del Torre

Il torrente Torre nasce nella piana dei Musi (situata a nord-est di Gemona del Friuli), ai piedi di un versante montuoso di dolomie calcaree, che separa la suddetta valle dalla valle del Resia, in corrispondenza della sorgente di Tanataviele.

Il bacino del Torre, alla confluenza con l'Isonzo, sottende una superficie di 1.060 km². Mentre l'area di bacino in ambito montano, considerando la sezione di chiusura in corrispondenza della traversa di Zompitta a circa 170 m s.l.m., presenta un'estensione di poco superiore a 160 km².

Il bacino è delimitato verso nord dalla catena dei Monti Musi. Ad est, seguendo uno sviluppo nord-sud, si estende dalla Punta di Montemaggiore alla cima del M. Làuer. Da qui si sviluppa verso S-O fino al Passo di Monte Croce e proseguendo in zona collinare raggiunge Zompitta e Savognano. Il limite occidentale si snoda dalla cima del M. Chiampon attraverso il M. Cuarnan fino al M. Campeon per poi proseguire, a S-O di Tarcento, sulle colline moreniche fino alla sezione di chiusura.

A valle di Zompitta le acque si perdono per infiltrazione nel materasso alluvionale e, salvo nei periodi di intense precipitazioni, il Torre presenta un ampio alveo ghiaioso che attraversa in direzione N-S la pianura friulana. La riemersione delle acque avviene in corrispondenza della zona di Campolongo al Torre-Ruda, dove questi sedimenti altamente permeabili si alternano a depositi di sabbie ed argille che ne riducono la permeabilità e che sono all'origine del fenomeno delle risorgive. In quest'area vi è anche la confluenza con il fiume Isonzo.

Il sistema idrografico del Torre è complesso ed articolato ed è caratterizzato, oltre che dall'asta principale del Torre, dalle aste degli affluenti di sinistra: il Malina, il Natisone, lo Judrio e dalle aste dei loro principali contribuenti: l'Ellero per il Malina, l'Alberone il Cosizza e l'Erbezzo per il Natisone, il Corno ed il Versa per lo Judrio.

7.2.3 Flora e la cartografia floristica

Le conoscenze di fondo della flora regionale traggono origine sin dal secolo scorso. La prima flora regionale "*Florae Forojulensis Syllabus*", redatta ad opera di G. A. Pirona, venne pubblicata nel 1855. La seconda grande flora regionale "*Flora di Trieste e de' suoi dintorni*", redatta ad opera di C. Marchesetti, vede la luce nel 1896-1897. La terza flora è opera di E. Pospichal venne redatta nel biennio 1897-1899. La prima flora analitica friulana "*Flora Friulana - con speciale riguardo alla Carnia*" redatta dai fratelli Luigi e Michele Gortani risale agli anni 1905-1906.

L'esplorazione floristica sistematica del territorio regionale viene eseguita dal 1970 con il metodo cartografico centro europeo (Ehrendorfer & Hamann, 1965). Tale metodo prevede lo sviluppo di una cartografia floristica che si basa sulla suddivisione del territorio in aree omogenee dette Unità geografiche Operazionali (OGU), che per il territorio regionale sono state definite Aree di Base (AB), e sulla segnalazione della presenza-assenza della specie floristiche all'interno dell'OGU. Il territorio regionale è stato diviso in un reticolo cartografico comprendente 78 aree di base (AB) di 11 x 13 km di lato (corrispondenti ad una superficie di circa 143 km²).

Le conoscenze floristiche raccolte con tale metodologia nel periodo 1970-1980, unite alle conoscenze botaniche pregresse, hanno portato alla redazione dell'Atlante Corologico delle Piante Vascolari nel Friuli Venezia Giulia (Poldini L., 1991). L'aggiornamento delle conoscenze floristiche regionali ha portato alla redazione della Flora Vascolare del Friuli Venezia Giulia (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001) ed alla redazione del Nuovo Atlante Corologico delle Piante Vascolari nel Friuli Venezia Giulia (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2002).

Grazie alle procedure di sovrapposizione cartografica in ambiente GIS del perimetro del Parco con la cartografia floristica contenuta nel Nuovo Atlante Corologico delle Piante Vascolari nel Friuli Venezia Giulia è possibile collocare il perimetro del Parco all'interno delle aree di base 9845, 9846, 9945, 9946 (Figura 7-3).

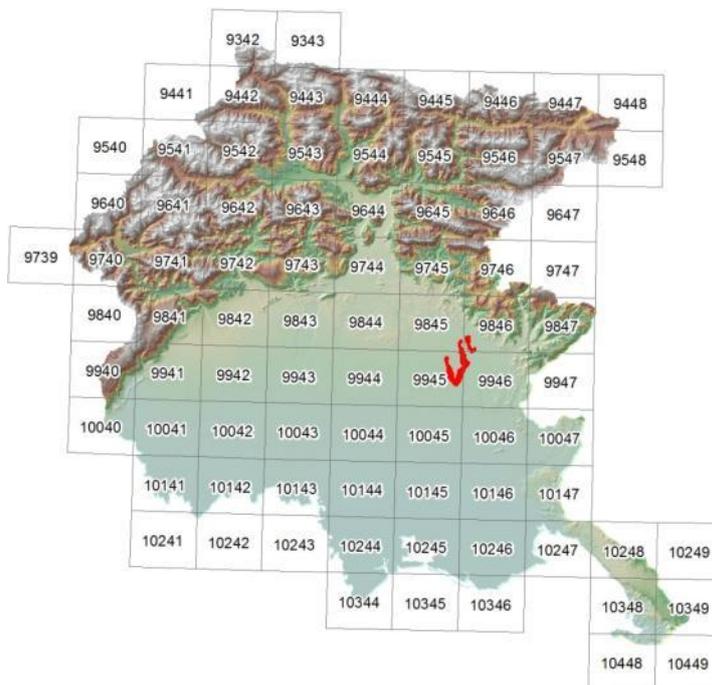


Figura 7-3: Divisione del territorio regionale in aree di base (OGU), in rosso il perimetro del Parco Comunale

Vista la considerevole estensione delle aree di base nelle quali ricade il perimetro del Parco e vista la molteplicità degli habitat in esse contenuti, riportiamo, solamente a titolo indicativo, alcune note floristiche desunte dall'analisi dei dati contenuti nel Nuovo Atlante Corologico delle Piante Vascolari nel Friuli Venezia Giulia in quanto alcune specie citate potrebbero essere potenzialmente presenti entro i confini del Parco. Viene riportato in Tabella 7-1 l'elenco delle specie endemiche segnalate per l'area di studio considerata, desunte da Poldini et. al., (2002).

ENDEMISMO	NOME SPECIE	AB	HABITAT DI GRAVITAZIONE
Endemica assoluta	<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr. var. <i>microphyllum</i> Posp.	9846	Margine dei boschi Boschi termofili
Endemica italiana	<i>Knautia ressmannii</i> (Pach.) Briq.	9945 9946	Pascoli sassosi
Endemica italiana	<i>Rhinanthus pampaninii</i> Chabert subsp. <i>pampaninii</i>	9945	Pascoli sassosi

Tabella 7-1: Elenco delle specie endemiche segnalate per le aree di base di riferimento

Viene riportato di seguito l'elenco delle specie pregiate per l'area di studio considerata, desunte da Poldini et. al., (2002), oggetto di tutela secondo le Liste Rosse Nazionale (Tabella 7-2) e Regionale (Tabella 7-3).

LISTA ROSSA	NOME SPECIE	AB	HABITAT DI GRAVITAZIONE
VU	<i>Allium angulosum</i> L.	9845 9945	Ambienti umidi
EN	<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	9945	Ambienti umidi
LR	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	9845 9946 9945	Ambienti umidi
VU	<i>Drosera intermedia</i> Hayne	9845	Ambienti umidi
VU2	<i>Eleocharis carniolica</i> W.D.J.Koch	9845 9946	Ambienti umidi Vegetazione sinantropica
VU2	<i>Euphrasia marchesettii</i> Wettst. ex Marches.	9845 9945	Ambienti umidi
EN	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L. subsp. <i>pneumonathe</i>	9845 9846 9945 9946	Ambienti umidi
VU	<i>Hottonia palustris</i> L.	9845	Acque dolci
VU	<i>Iris sibirica</i> L.	9845 9846 9946	Ambienti umidi
EN	<i>Lilium carniolicum</i> Bernh. ex W.D.J.Koch	9846	Margini di boschi
VU	<i>Nymphaea alba</i> L.	9845	Acque dolci
VU	<i>Plantago altissima</i> L.	9845 9846	Ambienti umidi
VU	<i>Ranunculus flammula</i> L. subsp. <i>flammula</i>	9845	Ambienti umidi
CR	<i>Rhynchospora alba</i> (L.)Vahl	9845	Ambienti umidi
VU	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	9845	Ambienti umidi
EN	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.)Rich.	9845 9846 9945 9946	Ambienti umidi
EN	<i>Utricularia minor</i> L.	9845	Acque dolci

Tabella 7-2: Specie iscritte nella Lista Rossa Nazionale presenti nell'area di riferimento.

LR REGIONE FVG	NOME SPECIE	AB	HABITAT DI GRAVITAZIONE
CE	<i>Adonis flammea</i> Jacq. subsp. <i>flammea</i>	9946	Vegetazione sinantropica
EX	<i>Anchusa officinalis</i> L.	9845	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Apera spica-venti</i> (L.)P.Beauv.	9845 9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Aphanes arvensis</i> L.	9845 9945 9946	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Bellevalia romana</i> (L.)Sweet	9946	Prati Vegetazione sinantropica

VU	<i>Bidens cernua</i> L.	9945 9946	Ambienti umidi
EN	<i>Camelina sativa</i> (L.)Crantz subsp. <i>sativa</i>	9946	Vegetazione sinantropica
EN	<i>Carex brizoides</i> L.	9845	Ambienti umidi
VU	<i>Chamaesyce canescens</i> (L.)Prokh. subsp. <i>massiliensis</i> (DC.)Soják	9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.)Soó subsp. <i>incarnata</i>	9845	Ambienti umidi
VU	<i>Elytrigia elongata</i> (Host)Nevski	9845	Spiagge rive
VU	<i>Euphorbia esula</i> L. subsp. <i>esula</i>	9945	Ambienti umidi
VU	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.)Sweet	9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Galium glaucum</i> L.	9945	Vegetazione sinantropica Pascoli sassosi Boschi termofili
VU	<i>Galium parisiense</i> L. subsp. <i>parisiense</i>	9945	Pascoli sassosi
VU	<i>Heliotropium europaeum</i> L. subsp. <i>europaeum</i>	9945	Vegetazione sinantropica
LR	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	9945	Acque dolci
VU	<i>Lagurus ovatus</i> L. subsp. <i>ovatus</i>	9845	Spiagge rive Vegetazione sinantropica
VU	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.)Dumort. subsp. <i>squarrosa</i>	9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Lathyrus nissolia</i> L.	9846 9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	9845 9846	Ambienti umidi
VU	<i>Melampyrum arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	9946	Pascoli sassosi
VU	<i>Melampyrum cristatum</i> L. subsp. <i>cristatum</i>	9946	Pascoli sassosi
VU	<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.)Schischk. subsp. <i>hybrida</i>	9945	Pascoli sassosi
EN	<i>Najas minor</i> All.	9945	Acque dolci
VU	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.)P.Beauv. subsp. <i>undulatifolius</i> (Ard.)U.Scholz	9845 9846 9945 9946	Boschi submesofili Ambienti umidi
VU	<i>Orchis laxiflora</i> Lam. subsp. <i>laxiflora</i>	9845 9946	Ambienti umidi
VU	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.)Desf.	9945	Ambienti umidi Spiagge rive
VU	<i>Polypogon viridis</i> (Gouan)Breistr.	9946	Spiagge rive
VU	<i>Pseudostellaria europaea</i> Schaeftl.	9845 9846 9946	Boschi submesofili
VU	<i>Scrophularia auriculata</i> Willd. subsp. <i>auriculata</i>	9845 9945 9946	Ambienti umidi
VU	<i>Silene gallica</i> L.	9845 9945	Vegetazione sinantropica
VU	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.)Schleid.	9845 9945	Acque dolci

Tabella 7-3: Specie iscritte nella Lista Rossa Regionale presenti nell'area di riferimento

L'ambito di indagine non presenta specie esclusive, presenti, cioè, solamente all'interno di un'unica area di base. In Tabella 7-4 sono, tuttavia, riportate le specie presenti solamente in poche aree di base sul territorio regionale.

NOME SPECIE	AB	HABITAT DI GRAVITAZIONE	N. Aree di base in cui è presente la specie
<i>Lamium purpureum</i> L. subsp. <i>incisum</i> (Willd.)Pers.	9845	Vegetazione sinantropica	3
<i>Silene cretica</i> L.	9945	Vegetazione sinantropica	4
<i>Rumex pratensis</i> Mert. & Koch	9945	-	5
<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	9846	Vegetazione sinantropica	5

Tabella 7-4: Specie presenti solamente in poche aree di base della regione Friuli Venezia Giulia

Viene riportato in Tabella 7-5 l'elenco delle specie iscritte negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat, potenzialmente presenti all'interno del Parco.

NOME SPECIE	AB	HABITAT DI GRAVITAZIONE	Allegato Direttiva Habitat
<i>Eleocharis carniolica</i> W.D.J.Koch	9845 - 9946	Ambienti umidi Vegetazione sinantropica	II-IV
<i>Euphrasia marchesettii</i> Wettst. ex Marches.	9845 - 9945	Ambienti umidi	II-IV
<i>Gladiolus palustris</i> Gaudin	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Ambienti umidi Prati	II-IV
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.)Rich.	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Ambienti umidi	II-IV
<i>Galanthus nivalis</i> L. subsp. <i>nivalis</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Boschi submesofili	V
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Boschi submesofili Cespuglieti	V

Tabella 7-5: Specie presenti nelle aree di base di riferimento iscritte negli allegati della Direttiva Habitat

Viene riportato in Tabella 7-6 l'elenco di alcune specie pregiate, soprattutto riferibili al genere delle Orchidaceae, presenti all'interno del Parco ed iscritte in convenzioni internazionali.

NOME SPECIE	AB	AMBIENTI
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.)Rich.	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Ambienti umidi Pascoli sassosi
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce)Soó subsp. <i>fuchsii</i>	9845 - 9846 - 9946	Boschi submesofili
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.)R.Br. subsp. <i>conopsea</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Ambienti umidi Pascoli sassosi Prati
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.)Rich.	9845 - 9945	Ambienti umidi Pascoli sassosi Prati
<i>Herminium monorchis</i> (L.)R.Br.	9945	Pascoli sassosi
<i>Iris sibirica</i> L.	9845 - 9846 - 9946	Ambienti umidi
<i>Limodorum abortivum</i> (L.)Sw. subsp. <i>abortivum</i>	9946	Boschi termofili Cespuglieti
<i>Listera ovata</i> (L.)R.Br.	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Ambienti umidi Boschi submesofili
<i>Ophrys apifera</i> Huds. subsp. <i>apifera</i>	9845 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi

		Margini di boschi
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>sphogodes</i>	9845 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. subsp. <i>laxiflora</i>	9845 - 9946	Ambienti umidi
<i>Orchis militaris</i> L.	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Margini di boschi Ambienti umidi Pascoli sassosi
<i>Orchis morio</i> L. subsp. <i>morio</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	9945 - 9946	Margini di boschi Pascoli sassosi Boschi submesofili
<i>Orchis tridentata</i> Scop. subsp. <i>tridentata</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi
<i>Orchis ustulata</i> L. subsp. <i>ustulata</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi
<i>Platanthera bifolia</i> (L.)Rich. subsp. <i>bifolia</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Margini di boschi Boschi submesofili
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer)Rchb. subsp. <i>chlorantha</i>	9845 - 9846 - 9945	Margini di boschi Boschi submesofili
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.)Briq. subsp. <i>vomeracea</i>	9845 - 9846 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.)Chevall.	9845 - 9945 - 9946	Pascoli sassosi

Tabella 7-6: Specie pregiate iscritte negli elenchi di convenzioni internazionali

Tra le specie citate è stata verificata la presenza all'interno del Parco di:

Gladiolus palustris Gaudin, *Ruscus aculeatus* L., *Anacamptis pyramidalis* (L.)Rich., *Listera ovata* (L.)R.Br., *Ophrys apifera* Huds. subsp. *apifera*, *Orchis militaris* L., *Orchis morio* L. subsp. *morio*, *Orchis tridentata* Scop. subsp. *tridentata*, *Serapias vomeracea* (Burm.f.)Briq. subsp. *vomeracea*, *Bellevia romana* (L.)Sweet. Tutte specie tipiche delle formazioni magredili, tranne che per quanto riguarda *Ruscus aculeatus* e *Listera ovata* (L.)R.Br. che sono specie tipiche delle aree boscate o dei margini del bosco.

Come si evince anche dalle tabelle sopra riportate gli ambienti di gravitazione delle specie floristiche di maggior interesse caratterizzanti il comprensorio del Parco Comunale di Remanzacco risultano essere, sicuramente, le superfici a prato stabile di tipo magredile ed i prati umidi. Questi habitat sono particolarmente ricchi in specie pregiate (*Knautia ressmannii* (Pach.) Briq., *Rhinanthus pampaninii* Chabert subsp. *pampaninii*, *Gladiolus palustris* Gaudin, *Anacamptis pyramidalis* (L.)Rich., *Gymnadenia conopsea* (L.)R.Br. subsp. *conopsea*, *Gymnadenia odoratissima* (L.)Rich., *Herminium monorchis* (L.)R.Br., *Ophrys apifera* Huds. subsp. *apifera*, *Ophrys sphegodes* Mill. subsp. *sphogodes*, *Orchis morio* L. subsp. *morio*, *Orchis tridentata* Scop. subsp. *tridentata*, *Orchis ustulata* L. subsp. *ustulata*, *Serapias vomeracea* (Burm.f.)Briq. subsp. *vomeracea*).

Particolarmente importanti dal punto di vista floristico risultano gli ambienti umidi, sia quelli caratterizzati dalla presenza di specie arboree (formazioni ad *Alnus glutinosa* e *Salix alba*) che quelle caratterizzate da specie erbacee (formazioni a *Carex pendula*). Tra le specie potenzialmente presenti citiamo (*Allium angulosum* L., *Carex appropinquata* Schumach., *Carpesium abrotanoides* L., *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch, *Euphrasia marchesettii* Wettst. ex Marches., *Gentiana pneumonanthe* L. subsp. *pneumonante*, *Hottonia palustris* L., *Iris sibirica* L., *Plantago altissima* L., *Ranunculus flammula* L. subsp. *flammula*, *Spiranthes aestivalis* (Poir.)Rich., *Utricularia minor* L.).

Altri habitat di particolare interesse sono rappresentati dai boschi ripariali e dei terrazzi fluviali e dalle formazioni ad ontano nero, sia per quanto riguarda le formazioni lineari lungo le rogge che per quanto concerne le vere e proprie ontanete. Di un certo interesse sono anche le aree arbustive a salici e pioppi presenti lungo il torrente Torre. Alcune specie rilevanti potenzialmente presenti (*Lilium carniolicum* Bernh.

ex W.D.J.Koch, *Pseudostellaria europaea* Schaeftl., *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr. var. *microphyllum* Posp., *Galanthus nivalis* L. subsp. *nivalis*, *Ruscus aculeatus* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce)Soó subsp. *fuchsii*).

7.2.4 Inquadramento fitogeografico

L'area del Parco Comunale si trova a 46 gradi di latitudine N a cui corrisponde un clima temperato umido. L'area è caratterizzata prevalentemente da substrati carbonatici costituiti da depositi grossolani (ciottoli e ghiaie), derivanti dal trasporto fluviale, che, a causa della loro elevata permeabilità danno origine a terreni ferrettizzati di potenza e fertilità variabile. Questi, infatti, si prestano solo ad alcune colture non particolarmente esigenti dal punto di vista della disponibilità idrica.

Il distretto fitogeografico di riferimento è quello planiziale e precisamente quello avanalpico: Alta pianura e morenico ("Suddivisione fitogeografica del Friuli Venezia Giulia" POLDINI 1987) (Figura 7-4).

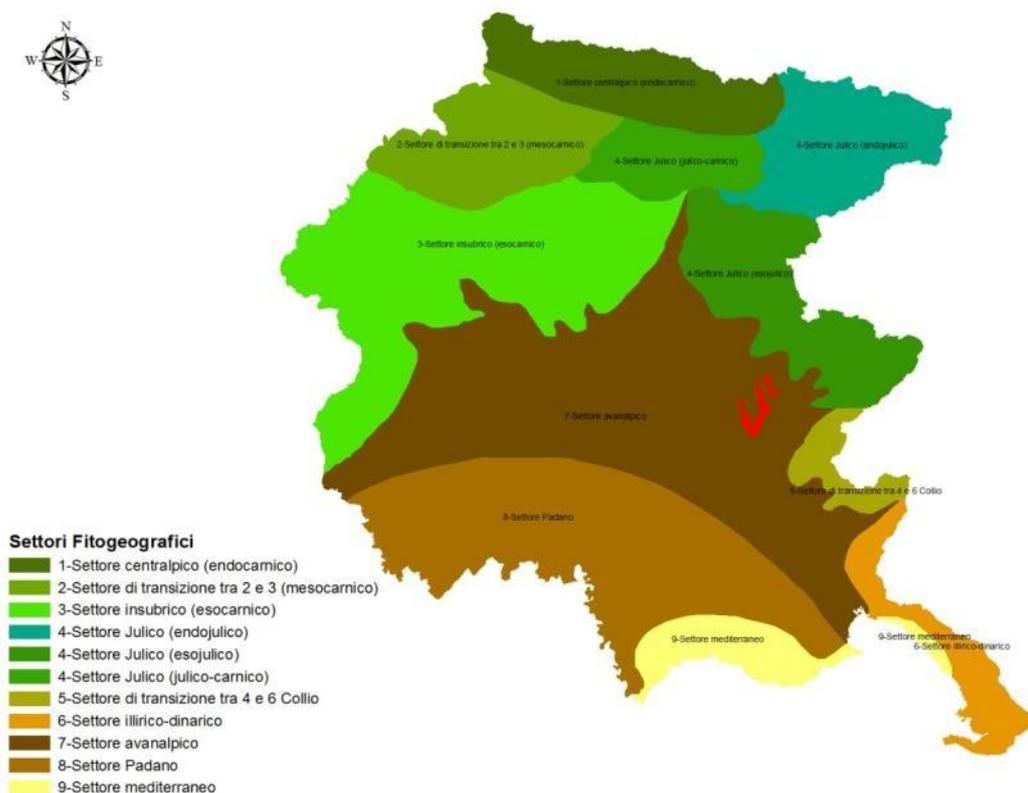


Figura 7-4: Suddivisione fitogeografica della Regione Friuli Venezia Giulia (da Poldini L., 1987) in rosso il perimetro del Parco.

Questo distretto è caratterizzato da temperature medie annue superiori a 13°C, con assenza di mesi con minime inferiori a 0°C e da precipitazioni medie annue comprese tra 1.200 e 1.600 mm.

La vegetazione è composta solo sporadicamente da formazioni forestali (a causa dell'elevata permeabilità dei suoli), per lo più fiancheggianti i corsi d'acqua principali della rete idrografica, in gran parte costituite da consorzi degradati rivieraschi o da lembi di quercocarpinieti (*Ornithogalo-Carpinetum ostryetosum*, *Erythronio-Carpinion*). Dell'antica serie dinamica, in gran parte sostituita dalle colture agrarie e dagli insediamenti umani, tutto quello che rimane è rappresentato dalle siepi edafo-mesofile del *Lonicero-Rhamnetum* e, per quanto riguarda le formazioni erbacee, dalle formazioni steppiche "magredi". Queste ultime rappresentano l'aspetto più caratteristico dell'Alta Pianura e si differenziano in base al diverso livello di sviluppo edafico, si possono distinguere, infatti, in magredi primitivi (Centaureo-globularieti e Schoenocrisopogoneti) ed i magredi evoluti (Crisopogoneti e Brometi). Lungo il corso di rogge e torrenti si rinvencono lembi di formazioni forestali ascrivibili ai saliceti golenali arbustivi, ai pioppeti golenali a pioppo

nero ed ai salici-populeti, mentre nei terrazzi stabilizzati compaiono le formazioni a legni duri ad olmo e frassino maggiore (Ulmo-Frassineti).

La vegetazione forestale potenziale per l'ambito geografico di riferimento è quella del Climax della roverella (*Quercus pubescens*) e della rovere (*Quercus paetraea*) (Figura 7-5).

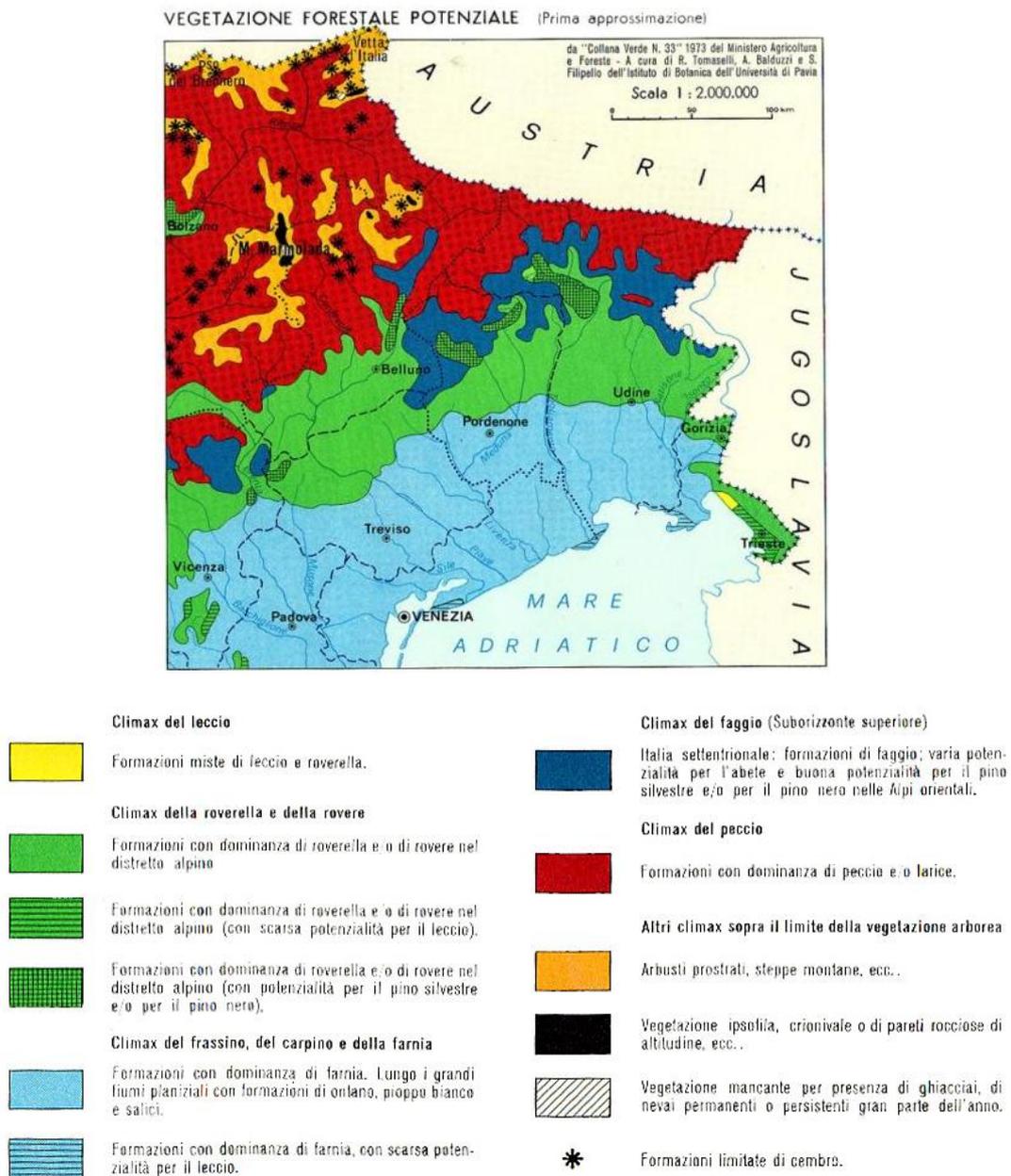


Figura 7-5 – Vegetazione forestale potenziale

Formazioni a Roverella con potenzialità per il Leccio o per il Fragno. Formazioni miste con dominanza di (o maggiore potenzialità per) Roverella o Rovere o Cerro. Aggruppamenti extrazonali/azonali di Pino silvestre/Pino nero. Castagneti, colture cerealicole, vigneti, ortaggi, uliveti, frutteti, prati, pascoli.

7.2.5 Le serie di vegetazione di riferimento

L'area di del Parco Comunale di Remanzacco, secondo la recente pubblicazione Blasi C., 2010. "La vegetazione d'Italia" e relativa carta delle serie di vegetazione alla scala 1:500.000, risulta inclusa nelle serie

di vegetazione: [145] Serie dell'alta pianura friulana basifila della farnia e [150a] Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale dell'alta pianura (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*) (Figura 7-6).



Serie di vegetazione

Codice e nome serie

- 145, Serie dell'Alta Pianura Friulana basifila della farnia (*Ornithogalo-Carpino betuli ostryo carpinifoliae sigmetum*) a mosaico con la serie del carpino nero (*Buglossoido-Ostryo carpinifoliae sigmetum*)
- 150a, Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*) dell'Alta Pianura
- 48, Serie prealpina orientale silicicola delle faggete mesiche (*Aremonio-Fagion*) a mosaico con la serie delle faggete subacidofile (*Luzulo-Fagion*)
- 49, Mosaico prealpino orientale delle faggete basifile submontane-altimontane (*Aremonio-Fagion*)
- 91, Serie prealpina orientale collinare neutroacidofila della rovere (*Carici umbrosae-Quercus petraeae sigmetum*)
- 92, Serie prealpina orientale neutroacidofila della rovere e del carpino bianco (*Erythronio-carpinion betuli*)

Figura 7-6: Tratto da Blasi C., 2010. Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia in scala 1:500.000, in evidenza il perimetro del Parco Comunale

Di seguito si riporta la descrizione delle unità vegetazionali di riferimento, relativamente alle due serie di vegetazione individuate in base alla sovrapposizione dei tematismi cartografici sopra riportati con il perimetro del Parco Comunale.

[145] Serie dell'alta pianura friulana basifila della farnia (*Ornithogalo-Carpino betuli ostryo carpinifoliae sigmetum*) a mosaico con la serie del carpino nero (*Buglossoido-Ostryo capinifoliae sigmetum*)

In questa unità l'uso antico del territorio ha lasciato pochissime tracce forestali, il che rende estremamente difficile e molto ipotetico ricondurre la vegetazione reale a quella potenziale.

DISTRIBUZIONE, LITOMORFOLOGIA E CLIMA: in tutta l'alta pianura friulana, compresa fra la linea delle risorgive e le prime pendici montuose. La serie interessa i sedimenti alluvionali, distribuiti in conoidi fluvio-glaciali penepianizzate, più o meno ferrertizzati. Per quanto riguarda il fitoclima, (quest'unità ambientale ricade nel supratemperato iperumido-umido, nella variante supratemperata ultraiperumida-iperumida. Il tipo di suolo, molto primitivo, non consente però la piena utilizzazione delle precipitazioni.

ARTICOLAZIONE CATENALE: nella parte sommitale delle conoidi si può pensare che la serie dominante sia riconducibile ad ostrio-querzeti (*Buglossoido purpurocaeruleae Ostryetum carpinifoliae*, *Carpinion orientalis*), mentre, negli avvallamenti delle conoidi penepianizzate, la serie dominante potrebbe essere data dai quercu-carpineti (*Ornithogalo-Carpinetum ostryetosum*, *Erythronio-Carpinion*).

STADI DELLE SERIE: di quello che rimane della serie dinamica sono attualmente presenti la siepe edafo-mesofila *Lonicero-Rhamnetum* e, per quanto riguarda le formazioni erbacee, i pascoli steppici (magredi primitivi) illirico-prealpini di *Centaureon dichroanthae* (*Centaureo-Globularietum*, *Schoeno-Chrysopogonetum grylli*) e i crisopogoneti evoluti di *Scorzonerion villosae* (*Chamaecytiso hirsuti-Chrysopogonetum grylli*, *Onobrychido arenariae-Brometum erecti*) i magredi primitivi sono caratterizzati da un'elevata componente di specie (sub) endemiche, quali *Centaurea dichroantha*, *Brassica glabrescens*, *Euphorbia triflora* subsp. *kernerii*, da elementi dealpinizzati come *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea*, *Carex mucronata*, *Helianthemum alpestre*, oltre che da interessantissime specie disgiunte, quali *Crambe tatarica*, che ha qui le sue uniche stazioni italiane, e *Matthiola valesiaca*. I magredi evoluti sono caratterizzati da un elevato numero di specie, di cui quelle a maggiore copertura sono *Chrysopogon gryllus* e *Bromus erectus*, abbondante presenza inoltre, di *Filipendula vulgaris*, *Peucedanum oreoselinum* e numerose orchidee, tra cui *Orchis morio*, *O. ustulata*, *O. tridentata*, *Serapias vomeracea*, *Cephalanthera longifolia*, *Platanthera clorantha*, *P. bifolia*, *Gymnadenia conopsea* e *Ophrys apifera*, che qui trovano condizioni ideali di sviluppo. Da ricordare, inoltre, la presenza di specie endemiche, quali *Dianthus sanguineus*, *Rhinanthus freynii*, *Knautia illyrica* e *K. ressmanii*.

Tali praterie steppiche costituiscono gli ultimi residui, superstiti in Italia, dell'antica fascia di vegetazione steppica peri glaciale altrove andata completamente distrutta. Dato l'elevato pregio naturalistico, i magredi sono stati motivo di perimetrazione di numerosi siti dell'alta pianura, definiti di importanza comunitaria (SIC) nell'ambito del progetto Natura 2000.

Negli avvallamenti, queste formazioni erbacee sono sostituite da aspetti più mesofili, rappresentati dalla variante ad *Arrhenatherum elatius* di *Chamaecytiso hirsuti-Chrysopogonetum grylli* e dell'arrenatereto a *Centaurea nigrescens* subsp. *nigrecens* (*C. carniolica*) (*Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris*).

Buona parte dei prati stabili sono stati attualmente sostituiti da colture di diverso tipo nelle quali si possono riscontrare rispettivamente *Echinochloa setarietum pumilae* (mais e soia), *Papaveretum apuli* (avena), *Geranio rotundifolii-Allietum vineale* (vigneti). Attualmente l'introduzione del "set-aside" ha enormemente dilatato la vegetazione delle postcolture, con vistose presenze di tipi a *Sorghum halepense*, a *Bidens frondosa*, ad *Amaranthus retroflexus* e *Chenopodium album*.

[150a] Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale dell'alta pianura (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*)

DISIRIBUZIONE: medio e basso corso dei fiumi Cellina-Meduna. Tagliamento, Torre e Isonzo.

ARTICOLAZIONE CATENALE: la cenosi prevalente è data dalla forma planiziale di *Salicetum incano purpureae*, le cui stazioni potenziali vengono spesso occupate da popolamenti invadenti di *Amorpha fruticosa*. All'interno della forma planiziale, a seconda dei diversi livelli di consolidamento dei depositi alluvionali, si possono riconoscere due fasi: la prima è caratterizzata da un'elevata copertura di *Salix purpurea*, *Robinia pseudacacia* e da alcune specie annuali di *Chenopodietea* (*Polygonum persicaria*, *Chenopodium album*); la seconda, invece, presenta coperture maggiori di *Populus nigra*, entità più termofila, e la costante presenza di *Amorpha fruticosa* e *Oenothera* sp.pl.

Fra le associazioni spondicole ricordiamo *Salicetum triandrae* (ridotto ormai a pochissimi frammenti e localizzato verso l'alveo) e *Salicetum albae*, più o meno ricco in pioppi nella parte più esterna, spesso inquinato da un sottobosco di *Amorpha fruticosa*.

Gli alvei privi di vegetazione arbustiva sono occupati dalla cenosi glareicola *Epilobio-Scrophularietum*, più o meno antropizzata con numerosi elementi di *Dauco - Melilotion*, fra i quali prevalgono facies effimere di *Ambrosia artemisiifolia* e di *Senecio inaequidens* quest'ultima, a differenza della precedente, tende a colonizzazioni persistenti.

SERIE ACCESSORIE NON CARTOGRAFABILI: sulle golene sottratte al flusso dei ritmi idrodinamici si instaura una cotica erbacea discontinua (*Centaureo dichroanthae* - *Globularietum cordifoliae*), che rappresenta il tipo più primitivo di magredo con numerosi elementi glareicoli, come ad esempio *Gypsofila repens* e *Hieracium piloselloides*. Si tratta di una cenosi ad elevata ricchezza floristica e nella quale si rinvencono elementi endemici, quali *Euphorbia triflora* subsp. *kernerii*, *Centaurea dichroantha*, *Brassica glabrescens* e *Crambe tataria*. Da questa cenosi erbacea si può arrivare a forme primitive molto rade di cespuglieti a *Ostrya carpinifolia* con *Erica carnea* (cfr. *Ostryo-Fraxinetum orni*), mescolati a mosaico con elementi igrofili.

7.3 La carta degli habitat

Le carte degli habitat sono uno strumento fondamentale per la definizione dei confini di ambiti soggetti a gestioni differenziate; inoltre sono un mezzo per la valutazione della diversità fitocenotica del territorio e permettono la stratificazione nel territorio secondo tipologie ottenibili da quella vegetazionale (Bracco *et al.*, 2000a; 2000b; Falinski, 1999). Le carte della vegetazione sono in massima parte basate sulla rappresentazione cartografica di associazioni vegetali; più raramente vengono indicati complessi di vegetazione (soprattutto per associazioni a limitato sviluppo spaziale, come per esempio quelle rupestri) o *syntaxa* superiori, che includono tutte le associazioni riferibili a una data alleanza, ordine o classe. In questo senso, il lavoro cartografico deve sempre essere preceduto da uno studio tipologico della vegetazione che permette il riconoscimento dei differenti tipi di comunità e habitat. La metodologia di classificazione adottata per la redazione della carta degli habitat del Parco Comunale è quella indicata nel Manuale habitat FVG. Tale metodologia considera tutti gli habitat presenti sul territorio regionale, siano essi habitat naturali, semi naturali o di derivazione antropica. La restituzione grafica della cartografia prodotta è stata eseguita in scala 1:10.000, in conformità con le cartografie degli habitat realizzate a completamento del Manuale habitat FVG.

La carta degli habitat (tavola allegata) è stata realizzata seguendo la metodologia di seguito riportata:

La prima fase prevede la raccolta e lo studio del materiale bibliografico e cartografico esistente per l'area di indagine e/o per aree aventi caratteristiche simili ed una prima campagna di sopralluoghi per una definizione preliminare degli habitat.

La seconda fase prevede l'esame di immagini ortofotografiche digitali aggiornate (volo del 2003; 2007; 2011), che rappresentano un ausilio indispensabile per una prima delimitazione delle superfici occupate da tipi fisionomico-strutturali diversi. In questa fase, grazie a sovrapposizione in ambiente GIS di strati informativi diversi è possibile definire con ragionevole certezza alcune tipologie di habitat (habitat antropici: strade, manufatti, zone agricole, ecc.). Nel caso di studio è stato possibile, almeno in modo indicativo, definire i perimetri delle formazioni arboree, delle formazioni antropiche (edificato, agricolo, industriale, viabilità) e reperire utili informazioni sulla distribuzione di alcune tipologie vegetali (Carta della Natura in scala 1:50.000, Cartografia dei Prati stabili della Regione FVG).

Il passo successivo prevede l'esecuzione di sopralluoghi in campo che permettono di attribuire le comunità vegetali presenti nel territorio a tipologie fitosociologiche precise e quindi ai diversi tipi di habitat (Bardi *et al.*, 2005). Il rilevamento cartografico viene effettuato in campagna percorrendo il territorio da mappare e segnando le associazioni vegetali su una carta muta che viene usata come fondo topografico. Questa fase ha lo scopo di attribuire l'habitat ai poligoni precedentemente digitalizzati e di verificare la congruenza di questi ultimi con la reale distribuzione delle cenosi vegetali. La raccolta dei dati di campagna organizzati in: materiale fotografico, individuazione di specie vegetali particolari, esecuzione di rilievi fitosociologici avviene in questa fase.

Disegno della carta in ambiente GIS: viene effettuato a posteriori, quando il lavoro di rilevamento e individuazione è stato completato. A questo scopo vanno utilizzati vari supporti quali annotazioni di campagna, foto aeree e ogni altra informazione utile: le aree direttamente rilevate danno punti sicuri di riferimento, mentre le foto aeree, opportunamente interpretate, possono supportare la delimitazione dei confini spaziali della comunità.

La carta finale è oggetto di ulteriore valutazione. In questa fase si procede alla risoluzione di eventuali dubbi di attribuzione degli habitat, all'assegnazione di habitat non ben definiti (es. boschi antropizzati, prati polifiti rinaturalizzati, ecc.) a categorie habitat pertinenti od alla risoluzione di problematiche legate alla presenza di mosaici di vegetazione.

La scala utilizzata per la restituzione grafica, come già detto, è quella 1:10.000 e definisce la più piccola area cartografabile. Il processo di digitalizzazione è stato condotto mediamente alla scala 1:2.000, fa eccezione la viabilità principale, composta per lo più da strade carrabili, che è stata estratta direttamente dalla CTRN in scala 1:5.000.

La legenda commentata della cartografia degli habitat, oltre alla descrizione dell'habitat rappresentato, riporta la corrispondenza tra la categoria habitat FVG⁵ ed i sistemi di classificazione degli habitat Natura 2000⁶ e Corine Biotopes. Si riporta, inoltre, la corrispondenza sintassonomica secondo quanto indicato nel manuale habitat FVG.

Nella cartografia proposta per l'area del Parco sono stati rilevati 38 diversi habitat FVG.

L'elenco completo degli habitat rilevati e la loro corrispondenza con gli habitat Natura 2000 sono riportati in Tabella 7-7.

Codice Habitat FVG	Descrizione habitat FVG	Codice Natura 2000
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione	Non Natura 2000
AA7	Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi	3220 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
AC5	Acque fluviali prive di vegetazione	Non Natura 2000
AC6	Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante	3260 - Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	Non Natura 2000
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
BU8	Boschi dei terrazzi fluviali dominati da <i>Quercus robur</i> e <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	91F0 - Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)
BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>	91F0 - Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)
BU13	Ontanete di scorrimento	91F0 - Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	Non Natura 2000

⁵ Habitat FVG: Tipologie habitat individuate secondo la metodologia proposta da Poldini et al., (2006) nel Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia.

⁶ Habitat Natura 2000: Habitat riportati nell'allegato I della Direttiva Comunitaria 91/43 CEE (Direttiva habitat).

D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	Non Natura 2000
D3	Colture estensive dei vigneti tradizionali	Non Natura 2000
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti	Non Natura 2000
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>	Non Natura 2000
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	Non Natura 2000
D7	Boschetti di <i>Ailanthus altissima</i>	Non Natura 2000
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>	Non Natura 2000
D10	Formazioni a <i>Fallopia japonica</i>	Non Natura 2000
D11	Formazioni a <i>Helianthus tuberosus</i>	Non Natura 2000
D15	Verde pubblico e privato	Non Natura 2000
D16	Vegetazione urbana	Non Natura 2000
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	Non Natura 2000
D18	Canali e bacini artificiali	Non Natura 2000
D20	Impianti di latifoglie	Non Natura 2000
D21	Impianti di conifere	Non Natura 2000
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post colture	Non Natura 2000
D23	Vegetazioni nitrofile e ruderali degli argini ad <i>Elytrigia repens</i> (= <i>Agropyron repens</i>)	Non Natura 2000
D24	Formazioni erbacee arginali a <i>Dactylis glomerata</i> e <i>Poa</i> sp.pl.	Non Natura 2000
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	Non Natura 2000
GM10	Preboschi su suoli evoluti a <i>Corylus avellana</i>	Non Natura 2000
PC5	Praterie xerofile primitive su alluvioni calcaree (magredo) dell'avanterra alpino	62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
PC6	Praterie xerofile semi-evolute sui primi terrazzi alluvionali (magredo) dell'avanterra alpino con <i>Schoenus nigricans</i>	62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino	62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
UC1	Vegetazioni elfitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>	Non Natura 2000
UC4	Vegetazioni elfitiche d'acque poco profonde stagnanti ed eutrofiche dominate da <i>Typha</i> sp. pl.	Non Natura 2000
UC9	Vegetazioni spondicole delle acque lentamente fluenti o stagnanti dominate da grandi carici	Non Natura 2000

Tabella 7-7: Elenco degli habitat FVG rilevati nel comprensorio del Parco Comunale di Remanzacco

In Tabella 7-8 oltre all'elenco degli habitat rilevati si riporta la superficie complessiva occupata dall'habitat espressa in ha, la percentuale di superficie dell'habitat rispetto all'intera superficie del Parco (731,17 ha) ed il numero di poligoni digitalizzati per l'habitat.

Codice Habitat FVG	Descrizione habitat FVG	Superficie [ha]	% habitat	N. poligoni
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione	28,67	3,92	25
AA7	Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi	0,22	0,03	1
AC5	Acque fluviali prive di vegetazione	0,43	0,06	1
AC6	Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante	0,16	0,02	2
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	30,42	4,16	58
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	73,17	10,01	71
BU8	Boschi dei terrazzi fluviali dominati da <i>Quercus robur</i> e <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	35,77	4,89	30
BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>	2,14	0,29	2
BU13	Ontanete di scorrimento	8,34	1,14	15
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	35,80	4,90	53
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	222,55	30,44	152
D3	Colture estensive dei vigneti tradizionali	12,52	1,71	11
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti	41,35	5,65	43
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>	1,07	0,15	8
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	28,83	3,94	117
D7	Boschetti di <i>Ailanthus altissima</i>	0,40	0,05	5
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>	23,37	3,20	71
D10	Formazioni a <i>Fallopia japonica</i>	4,74	0,65	22
D11	Formazioni a <i>Helianthus tuberosus</i>	6,73	0,92	22
D15	Verde pubblico e privato	8,56	1,17	46
D16	Vegetazione urbana	5,77	0,79	35
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	22,09	3,02	67
D18	Canali e bacini artificiali	0,07	0,01	1
D20	Impianti di latifoglie	19,45	2,66	22
D21	Impianti di conifere	3,76	0,51	2
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post colture	19,99	2,73	27
D23	Vegetazioni nitrofile e ruderali degli argini ad <i>Elytrigia repens</i> (= <i>Agropyron repens</i>)	12,39	1,69	33
D24	Formazioni erbacee arginali a <i>Dactylis glomerata</i> e <i>Poa</i> sp.pl.	1,63	0,22	6
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	6,16	0,84	26
GM10	Preboschi su suoli evoluti a <i>Corylus avellana</i>	3,38	0,46	6
PC5	Praterie xerofile primitive su alluvioni calcaree (magredo) dell'avanterra alpino	2,66	0,36	11
PC6	Praterie xerofile semi-evolute sui primi terrazzi alluvionali (magredo) dell'avanterra alpino con <i>Schoenus nigricans</i>	0,63	0,09	1

PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino	34,78	4,76	65
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	25,63	3,51	25
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	6,52	0,89	13
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>	0,31	0,04	8
UC4	Vegetazioni elofitiche d'acque poco profonde stagnanti ed eutrofiche dominate da <i>Typha</i> sp. pl.	0,38	0,05	2
UC9	Vegetazioni spondicole delle acque lentamente fluenti o stagnanti dominate da grandi carici	0,36	0,05	3

Tabella 7-8 - Superficie degli habitat FVG rilevati nel comprensorio del parco Comunale di Remanzacco

7.3.1 Legenda commentata della carta degli habitat

Per quanto riguarda la nomenclatura della Legenda si è seguita la metodologia proposta nel Manuale degli Habitat (2006) della Regione Friuli Venezia Giulia.

Ad ogni categoria vegetazionale individuata sono stati assegnati diversi livelli di classificazione. Ogni categoria della carta prevede i seguenti livelli descrittivi:

Sintassonomico: è il sistema di riferimento classico per la vegetazione che segue i principi di classificazione fitosociologica.

Natura 2000: in questo caso la classificazione si basa sulle norme di tutela degli habitat di interesse comunitario che però non è un sistema gerarchico come il precedente. Non tutti gli habitat naturali e semi-naturali presenti sul territorio regionale sono riconducibili a codici Natura 2000 (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2003). Quindi seguendo i riferimenti del Manuale degli habitat è stata individuata la corrispondenza degli habitat regionali con i codici dell'allegato I della Direttiva Habitat e talvolta più habitat sono riferibili ad un'unica categoria Natura 2000.

CORINE-Biotopes: questo sistema di classificazione sta alla base anche del progetto Carta Natura (APAT, 2003, 2004) ed è di tipo gerarchico. Qui le corrispondenze possono verificarsi a diversi livelli (indicati dal numero di decimali nel codice) (COMMISSION EUROPEAN COMMUNITIES, 1991).

Tra gli habitat rilevati in campo ce ne sono alcuni, caratterizzati dai codici Habitat FVG BU 13, D20, D21, D22, D23, D24 che non trovano corrispondenza con le categorie habitat riportate nel Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia (Poldini et al., 2006). A tali habitat è stato attribuito un codice habitat che segue la struttura gerarchica del suddetto Manuale (2006). Ognuno di questi habitat è stato raggruppato in sistemi (I livello gerarchico) e formazioni (II livello gerarchico) come descritto nel Manuale habitat FVG, mentre la numerazione (attribuzione al III livello gerarchico) segue un criterio progressivo a partire dall'ultima numerazione usata per quel gruppo di habitat in Poldini et al. (2006).

L'elenco che segue riguarda i codici e le rispettive denominazioni degli habitat ritrovati nell'area indagata che seguono la nomenclatura del Manuale degli habitat del Friuli Venezia-Giulia (sono riportati in grassetto gli habitat che non trovano corrispondenza in Poldini et al., 2006):

Codice Habitat FVG	Descrizione habitat FVG
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione
AA7	Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi
AC5	Acque fluviali prive di vegetazione

AC6	Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>
BU8	Boschi dei terrazzi fluviali dominati da <i>Quercus robur</i> e <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>
BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>
BU13	Ontanete di scorrimento
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)
D3	Colture estensive dei vigneti tradizionali
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>
D7	Boschetti di <i>Ailanthus altissima</i>
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>
D10	Formazioni a <i>Fallopia japonica</i>
D11	Formazioni a <i>Helianthus tuberosus</i>
D15	Verde pubblico e privato
D16	Vegetazione urbana
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture
D18	Canali e bacini artificiali
D20	Impianti di latifoglie
D21	Impianti di conifere
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post colture
D23	Vegetazioni nitrofile e ruderali degli argini ad <i>Elytrigia repens</i> (= <i>Agropyron repens</i>)
D24	Formazioni erbacee arginali a <i>Dactylis glomerata</i> e <i>Poa</i> sp.pl.
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>
GM10	Preboschi su suoli evoluti a <i>Corylus avellana</i>
PC5	Praterie xerofile primitive su alluvioni calcaree (magredo) dell'avanterra alpino
PC6	Praterie xerofile semi-evolute sui primi terrazzi alluvionali (magredo) dell'avanterra alpino con <i>Schoenus nigricans</i>
PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>
UC4	Vegetazioni elofitiche d'acque poco profonde stagnanti ed eutrofiche dominate da <i>Typha</i> sp. pl.
UC9	Vegetazioni spondicole delle acque lentamente fluenti o stagnanti dominate da grandi carici

7.3.1.1 Acque dolci ed ambienti anfibi

L'ambito di indagine è caratterizzato dalla presenza del corso del Fiume Torre che nel tratto di interesse si presenta con un regime di tipo torrentizio. La parte di alveo fluviale indagata presenta un paesaggio caratterizzato da quasi totale assenza di acque superficiali di conseguenza si presenta sotto forma di un ampio greto formato essenzialmente da ghiaie. L'ambito territoriale del parco è altresì caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua a carattere torrentizio (Malina, Ellero, Grivò) con sezione idraulica e pendenza modificate grazie alla realizzazione di briglie in calcestruzzo. Questa complessa situazione morfologica ha reso non semplice il compito di attribuire a queste formazioni vegetazionali la corrispondente categoria habitat FVG. Oltre ai corsi d'acqua tipicamente torrentizi l'area presenta anche rogge con regime idrico costante (Cividina) che presentano tipologie di vegetazione tipiche delle rogge di risorgiva.

Codice habitat AA4

Ghiaie fluviali prive di vegetazione

Corine Biotopes 24.21 - Greti dei fiumi privi di vegetazione

In questa categoria viene preso in considerazione il greto nudo tipico dei corsi d'acqua che è in genere sottoposto a continuo rimaneggiamento. Non vi sono presenti aggregazioni vegetazionali stabili a causa del continuo disturbo determinato dalla corrente. A questa categoria sono state fatte afferire le porzioni ghiaiose dei torrenti Torre, Malina, Ellero e Grivò.



Figura 7-7: Ghiaie prive di vegetazione lungo il greto del Torre. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat AA7

Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi

Epilobio-Scrophularietum caninae W. Koch et Br.-Bl. in Br.-Bl. 1949

Natura 2000: 3220 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea

Corine Biotopes 24.22C - Vegetazione erbacea delle ghiaie a media ruderalizzazione del basso corso dei fiumi.

In genere si tratta di un'associazione vegetale tipica dei greti stabilizzati della porzione inferiore (bassa pendenza) dei torrenti, costituiti da ghiaie (in alcuni casi sabbie), prevalentemente calcaree in questo caso riferiti al torrente Torre. Gli elementi caratterizzanti di questa aggregazione sono *Epilobium dodonaei* e *Scrophularia canina/canina* mentre molto spesso si mescolano specie tipicamente alpine o avventizie.



Figura 7-8: Vegetazione dell'Epilobio-scrophulariето lungo il corso del Torre. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat AC5**Acque fluviali prive di vegetazione**

Corine Biotopes 24.14 - Fascia del barbo

Si tratta delle acque del tratto potamale dei fiumi di pianura che scorrono su letti sabbiosi, limosi o talora fangosi. Sono prive di vegetazione fanerogama. Sono habitat privi di dinamica vegetazionale. Questo habitat si rileva solamente alla confluenza tra l'Ellero ed il Grivò.



Figura 7-9: Acque fluviali prive di vegetazione, torrente Malina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat AC6**Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante**

Ranunculion fluitantis Neuhaeusl 1959

Natura 2000: 3260 - Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Corine Biotopes 22.4 - Vegetazione acquatica

Si tratta di corsi d'acqua planiziali e collinari con vegetazione dominata da specie radicanti a foglie sommerse. Questo habitat, diffuso in tutta Europa, è caratterizzato dalla velocità anche sostenuta dell'acqua e da un livello di trofia variabile. Questi tipi di vegetazione possono formarsi anche in corsi d'acqua di origine artificiale. Sono presenti due tipi: quello delle acque fresche, ben ossigenate, oligotrofiche e veloci dei fiumi di risorgiva a *Ranunculus trichophyllus* (*Ranunculion fluitantis*) e quelle degli altri corsi d'acqua più lenti e con maggior apporto di nutrienti a *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. pectinatus*, *P. crispus* (*Potamion*). Questo habitat è stato rilevato solamente lungo il corso della roggia Cividina ed ha un'estensione sottostimata nella presente cartografia degli habitat in quanto si è preferito dare risalto alla vegetazione delle sponde ad *Alnus glutinosa*.

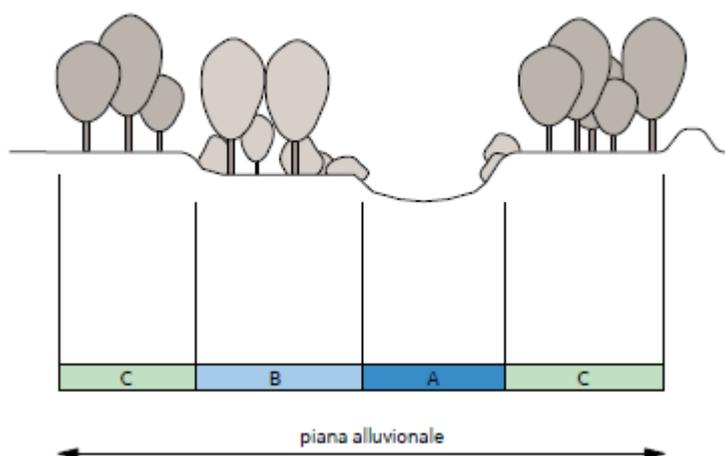


Figura 7-10: Tipica roggia con vegetazione sommersa; roggia Cividina in loc. Casali Propetto. Foto di L. Pellizzari.

7.3.1.2 Boschi

Il gruppo degli habitat boschivi è certamente ampio poiché questi ecosistemi sono diffusi in tutto il territorio regionale (anche se pressoché scomparsi in vaste aree della pianura) e si articolano sulla base di numerosi fattori ecologici. Nell'ambito territoriale del Parco Comunale le tipologie forestali possono essere riferite ad un unico gruppo che include boschi e arbusteti strettamente legati ad una ampia disponibilità di acqua o legati ai grandi sistemi fluviali in cui si formano complessi vegetazionali unici (BU).

Questo gruppo di habitat include gli arbusteti a *Salix eleagnos* che si sviluppano lungo i grandi greti quando la dinamica fluviale lo permette. Nelle fasce più esterne si formano invece boschi dominati per lo più da salici e pioppi (*Salix alba*, *Populus nigra*, *Populus alba*), seguono poi i boschi dei terrazzi fluviali più evoluti dominati dalla farnia (*Quercus robur*) secondo la seriazione riportata in (Figura 7-11). Vi sono poi i boschi quelli più propriamente palustri sia su suoli minerali che su suoli torbosi dove le specie che hanno maggior successo sono l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e il frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*).



A	alveo bagnato e ripe	saliceto golenale arbustivo saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i>
B	zona retroriparia, golena e isole fluviali	saliceto golenale arbustivo saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i> pioppeto golenale di pioppo nero
C	terrazzo	ulmo-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali

Figura 7-11: Vegetazione forestale dei sistemi fluviali dell'alta pianura (tratto da: Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia, 2010)

Le tipologie vegetali arboree a salici e pioppi e quelle a Farnia sono uniformemente presenti lungo i corsi dei torrenti Torre, Malina, Grivò, Ellero, in misura minore lungo la roggia Cividina, che è caratterizzata dalla presenza delle formazioni a maggior tenore di igrofilia dominate dall'ontano nero. Le tipologie vegetali arbustive a *Salix eleagnos* si riscontrano quasi esclusivamente lungo il corso dei torrenti Torre, Malina, Grivò, Ellero. Il corso dei torrenti Malina, Grivò ed in misura minore l'Ellero sono caratterizzati da una sezione idraulica e da una pendenza fortemente modificate grazie alla realizzazione di briglie in calcestruzzo. Per questi ambiti fluviali l'accumulo di sedimenti fini derivante dall'eccessiva bassa pendenza dell'alveo modificato e dal carattere naturalmente torrentizio degli stessi ha determinato l'insorgenza di mosaici di vegetazione in parte tipiche degli alvei torrentizi (ghiaie prive di vegetazione, saliceti di greto) ed in parte più tipiche degli alvei fluviali planiziali (formazioni ruderali ad *Helianthus tuberosus*, amorfeti, formazioni ad *Artemisia* sp.). Questa complessa situazione morfologica ha reso non semplice il compito di attribuire a queste formazioni vegetali la corrispondente categoria habitat FVG. Tutte le categorie di vegetazione forestale presenti nell'ambito del Parco presentano elevato livello di antropizzazione presentando, quasi sempre, un corteggio floristico indicatore di tale situazione (*Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Robinia pseudacacia*, *Partenocissus quinquefolia*, *Reynoutria japonica*, ecc. e numerose specie un tempo coltivate *Juglans regia*, *Juglans nigra*, *Morus alba*, *Corylus avellana*, ecc.).

Codice habitat BU2

Arbusteti ripari prealpini dominati da *Salix eleagnos*

Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933

Natura 2000: 3240 - Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a *Salix eleagnos*

Corine Biotopes 44.112A - Arbusteti a salici

Questa è l'associazione caratteristica dei greti fluviali completamente stabilizzati. È costituita da numerosi salici pionieri (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) che sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e stabilizzarle. Inoltre essendo questa tipologia sottoposta a continui rimaneggiamenti delle alluvioni è caratterizzata anche dalla presenza di molte specie ruderali ed avventizie tra cui le più comuni sono *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Daucus carota*, *Artemisia vulgaris* e *Melilotus albus*. Nell'ambito del parco Comunale questa tipologia di vegetazione, salvo che per il comprensorio del Torre dove presenta i tratti più caratteristici, si presenta impoverita per l'elevata presenza di *Amorpha fruticosa* e di numerose specie ruderali ed avventizie derivante dall'accumulo anomalo di sedimenti fini dovuto alla presenza, in alveo, di numerose di briglie in calcestruzzo.



Figura 7-12: Saliceti di greto a *Salix eleagnos* lungo il corso del t. Torre. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat BU5

Boschi ripari planiziali dominati da *Salix alba* e/o *Populus nigra*

Salicetum albae Issl. 1926

Natura 2000: 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Corine Biotopes 44.13 - Foreste a galleria di salice bianco

Siamo ancora in presenza di un tipo di vegetazione ripariale che assume però in questo caso una struttura boschiva pluristratificata o multiflora nel sistema fluviale medio ed inferiore in cui la stabilizzazione dei sedimenti ed una certa presenza di suolo favoriscono la presenza di specie arboree (legni teneri) quali *Populus nigra* e *Salix alba*. *Salix alba* è quasi esclusivo della zona più interna, mentre il più termofilo pioppo nero è concentrato nella fascia planiziale. Alle due specie dominanti si affiancano *Ulmus minor*, *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra* e nello strato arbustivo *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*, spesso avviluppati da specie lianose come *Clematis vitalba*. Molto frequente in queste zone di pianura la presenza di specie invasive come *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudacacia* ed *Amorpha fruticosa*. Oltre ad alcuni veri e propri salici-populeti, a questa categoria habitat sono stati fatti afferire anche i pioppeti golenali a pioppo nero. Questa tipologia forestale include popolamenti dominati da *Populus nigra* e vede quali specie minoritarie *Salix alba* e *Populus alba*, nello strato arboreo, mentre nello strato arbustivo si rilevano *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Cornus sanguinea*. Nell'area di studio, soprattutto lungo il corso del torrente Torre, questa tipologia forestale si presenta con uno strato arbustivo quasi mono-dominato da *Amorpha fruticosa*, e, di conseguenza pesantemente impoverita delle specie arbustive ed erbacee tipiche.



Figura 7-13: Salici populeti golenali del t. Torre a monte della S.S. n. 54. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat BU8**Boschi dei terrazzi fluviali dominati da *Quercus robur* e *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa***

Fraxino oxycarpae-Ulmetum minoris ass. prov.

Natura 2000: 91F0 - Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Corine Biotopes 44.433 - Foreste illiriche dei terrazzi fluviali a frassino quercia ed ontano

Si tratta di boschi umidi a distribuzione illirica che si sviluppano nel piano basale su substrati minerali dei terrazzi fluviali più evoluti. Sono raramente inondati. Sono infatti dominati da specie già a "legni duri" quali *Quercus robur* e *Fraxinus angustifolia/oxycarpa*. Questa tipologia forestale, per l'area di studio, è rappresentata essenzialmente dall'Ulmo-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali, si tratta di consorzi misti in prevalenza a *Fraxinus excelsior* ed *Ulmus minor*. Tra le specie arboree minoritarie vi sono *Salix alba*, *Populus nigra*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, lo strato arbustivo è composto da *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Rubus caesius*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*. Lo strato erbaceo, invece, è caratterizzato da *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Glechoma hederacea*. Anche questa cenosi forestale si presenta con diverso livello di naturalità a causa delle utilizzazioni forestali, dello sfruttamento agricolo e, più in generale, delle varie attività antropiche che insistono sul territorio. Tra le principali specie indicatrici di disturbo si rilevano *Robinia pseudacacia* ed *Amorpha fruticosa*.



Figura 7-14: Bosco a legni duri lungo il corso del Malina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat BU10**Boschi dominati da *Alnus glutinosa***

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Natura 2000: 91E0 - *Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Corine Biotopes 44.911 - Boschi palustri ad ontano meso-eutrofici

Si tratta di boschi palustri a distribuzione europea che si sviluppano nel piano basale e collinare (< 500 m) su substrati torbosi non acidi o minerali con prolungata inondazione. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*. Accanto all'ontano nero, lo strato arboreo è formato da *Salix alba* e *Fraxinus excelsior*, tra le specie arbustive *Frangula alnus*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*. Lo strato erbaceo è composto da *Carex pendula* ed *Iris pseudacorus*. Spesso si tratta di formazioni secondarie di ricolonizzazione di prati umidi e torbiere. Per l'area di studio la tipologia è quella delle ontanete dei suoli minerali con grandi carici (*Carex pendula*) localizzata lungo il tratto terminale della roggia Cividina. In questa tipologia habitat è stato inserito anche un bosco di dubbia attribuzione vegetazionale al

confine con Moimacco che presenta suoli decisamente meno umidi, ma è comunque dominato da *Alnus glutinosa*.



Figura 7-15: Ontaneta con sottobosco a *Carex pendula* lungo la roggia Cividina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat BU13

Ontanete di scorrimento

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Natura 2000: 91E0 - *Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Corine Biotopes 44.911 - Boschi palustri ad ontano meso-eutrofici

Si tratta di formazioni arboreo-arbustive a sviluppo lineare che si instaurano lungo il corso di rogge e canali con portate idriche pressoché costanti su suoli torbosi o minerali con ristagno idrico prolungato. La specie dominante è *Alnus glutinosa*. Accanto all'ontano nero, lo strato arboreo è formato da *Salix alba* e *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Platanus x hispanica*, tra le specie arbustive *Frangula alnus*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*. Lo strato erbaceo è composto da grandi carici, nella fattispecie *Carex pendula*, ed *Iris pseudacorus*. Per l'area di studio la tipologia habitat è localizzata lungo il corso della roggia Cividina. La formazione spesso si presenta discontinua ed, a tratti, in parte sostituita da *Robinia pseudacacia*, situazione non facilmente cartografabile al livello di dettaglio considerato.



Figura 7-16: Ontaneta di scorrimento lungo la roggia Cividina all'altezza dei Casali Magretti. Foto di L. Pellizzari.

7.3.1.3 Ambienti sinantropici

Nell'area di studio sono frequenti i sistemi ambientali a carattere sinantropico dove l'azione antropica è molto elevata e rappresenta il fattore ecologico dominante. In tutti gli habitat descritti la componente vegetazionale dominante risulta essere caratterizzata da specie avventizie che si inseriscono nella dinamica naturale, rallentandola o bloccandola.

Codice habitat D1

Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica

Corine Biotopes 81 - Praterie migliorate

Siamo di fronte a coltivazioni erbacee in cui le specie presenti sono direttamente seminate ed i suoli di questi ambienti sono arricchiti tramite concimazioni. In questa categoria sono stati inclusi i medicai e i prati polifitici in cui dominano di solito *Lolium multiflorum*, *Dactylis glomerata* e poche altre specie. Sono formazioni ben diffuse nell'area di studio che vedono la maggior concentrazione lungo la sponda destra del torrente Malina tra il centro di Remanzacco e la confluenza con il Torre. In quest'area si rileva la presenza di numerose superfici a prato con elevata presenza di orchidee e di specie magredili.



Figura 7-17: Prato polifita in loc. Selvis. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D2

Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)

Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1996

Corine Biotopes 82.1 - Zone agricole intensive continue

Nell'area considerata le superfici legate a colture sia intensive che estensive ricoprono ampie superfici e quindi l'utilizzo di concimazioni, erbicidi e fitofarmaci è molto consistente.

Proprio a causa di questi intensi trattamenti le specie compagne sono ridotte a poche specie ruderali e spesso avventizie (*Galinsoga parviflora*, *Setaria pumila*, *Sorghum halepense*, *Echinochloa crus-galli*). Oltre alle tipiche coltivazioni a mais e soia, sono qui riferiti anche i pioppeti.



Figura 7-18: Coltivazioni a mais ben diffuse in tutta l'area del parco. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D3

Colture estensive dei vigneti tradizionali

Geranio rotundifolii-Allietum vineale R. Tx. ex von Rochow 1951

Corine Biotopes 83.211 - Vigneti tradizionali

Si tratta di coltivazioni a vigneti di tipo estensivo e tradizionale con uso ridotto di concimi, fitofarmaci ed erbicidi. Habitat caratterizzato da formazioni vegetali che hanno il loro massimo periodo vegetativo in primavera-estate. Habitat ricco di archeofite, ritenute di una certa rilevanza naturalistica.



Figura 7-19: Vigneto nel comprensorio di Villa Pasini Vianelli. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D4

Colture estensive cerealicole e degli orti

Papaveretum apuli Poldini, Oriolo et Mazzolini 1998

Corine Biotopes: 82.3 - Aree agricole estensive

Si tratta di coltivazioni tradizionali di cereali autunno-vernini con uso ridotto di concimi, fitofarmaci ed erbicidi. Le specie vegetali tipizzanti questo habitat hanno ciclo autunnale ed invernale. Habitat ricco di archeofite, alcune a rischio di estinzione.



Figura 7-20: Le coltivazioni di frumento rappresentano una delle colture più diffuse nell'ambito del futuro Parco Comunale. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D5

Sodaglie a *Rubus ulmifolius*

Clematido-Rubetum ulmifolii Poldini 1980

Corine Biotopes: 31.8BA - Sodaglie a *Rubus ulmifolius* con veli lianosi di *Clematis vitalba* dell'Europa sud-orientale

Si tratta di una vegetazione subatlantico-mediterranea del piano basale e collinare che si sviluppa in topoclimi da mesofili a subaridi. Si presenta come una sodaglia mono dominata da *Rubus ulmifolius* dove solo *Clematis vitalba* riesce ad affermarsi.



Figura 7-21: Esempio di sodaglie a *Rubus ulmifolius* lungo la roggia Cividina all'altezza di Casa Venturini. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D6

Boschetti nitrofilo a *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra*

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Corine Biotopes 83.324 - Formazioni a Robinia

Questa tipologia boschiva è caratteristica delle zone di pianura sottoposte ad una forte pressione antropica in questo caso dovuta soprattutto al tipo di coltivazione intensiva praticata nell'area di studio. In genere siamo di fronte a un tipo di vegetazione arborea e arbustiva dominata da *Robinia pseudacacia* su suoli ad elevata eutrofia con notevole partecipazione di specie ruderali ed avventizie. Altre specie caratteristiche sono *Humulus lupulus*, *Rubus caesius*, *Lamiun orvala* e *Sambucus nigra*.



Figura 7-22: Robinieto in loc. Case del Molino di Sopra, questa tipologia di vegetazione è diffusa in tutto l'ambito del futuro parco.
Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D7

Arbusteti di *Ailanthus altissima*

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Corine Biotopes 83.325A - Formazione ad *Ailanthus altissima*

Si tratta di formazioni arboree e arbustive dominate da *Ailanthus altissima* che si sviluppano nelle porzioni più calde del territorio regionale. *Ailanthus altissima* tende a formare popolamenti monospecifici. Sono formazioni diffuse lungo i bordi delle strade o lungo le aree interessate da scavi. Per l'ambito del Parco si tratta di formazioni ancora molto localizzate e limitate a due sole stazioni, nella zona terminale della roggia casali Propetto e lungo il ponte ferroviario sul torrente Torre.



Figura 7-23: Arbusteti ad ailanto lungo il ponte ferroviario sul Torre. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D8

Arbusteti di *Amorpha fruticosa*

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Corine Biotopes 83.325B - Formazione ad *Amorpha fruticosa*

Si tratta di formazioni arbustive dominate da *Amorpha fruticosa* che si sviluppano su sedimenti alluvionali ghiaioso-limosi e per tale motivo sono molto diffuse lungo i corsi fluviali. *Amorpha fruticosa* tende a formare popolamenti monospecifici. *Amorpha fruticosa* può inserirsi all'interno di varie vegetazioni boschive riparie formando densi strati, turbandone la dinamica e la funzionalità. Su suoli argillosi tale

formazione è ricca in geofite rizomatose quali *Agrostis stolonifera*, *Dactylis glomerata* ed *Elytrigia repens*. Formazione maggiormente concentrata lungo il corso del Torre e del Malina.



Figura 7-24: Gli amorfeti rappresentano una delle tipologie di vegetazione infestante tra le più presenti nel comprensorio del parco. L'amorfa, grazie alle sue capacità di colonizzazione dei terreni a matrice fine trova ampia diffusione lungo tutti i corsi fluviali presenti nel futuro parco. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D10

Formazioni a *Fallopia japonica*

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Corine Biotopes 83.325D - Formazioni a *Reynoutria japonica*

Si tratta di formazioni alto-erbacee dominate da *Fallopia japonica* che si sviluppano su sedimenti alluvionali fini ad elevata disponibilità idrica dei corsi fluviali. *Fallopia japonica* tende a formare popolamenti monospecifici. Per l'area di studio le formazioni a *Fallopia japonica* sono concentrate lungo il corso del Malina.



Figura 7-25: Formazioni a *Fallopia japonica* lungo il Malina, queste formazioni rappresentano tipologie di vegetazione infestanti che si stabiliscono in prevalenza lungo il corso di fiumi e torrenti. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D11**Formazioni a *Helianthus tuberosus***

Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969

Corine Biotopes 37.7 - Orli umidi di alte erbe

Si tratta di formazioni alto-erbacee dominate da *Helianthus tuberosus* (topinambur) che si sviluppano su sedimenti alluvionali fini con buona disponibilità idrica lungo i corsi fluviali, nei pressi delle paludi e su aree sottoposte a scassi. Grazie alla facilità di riproduzione vegetativa *Helianthus tuberosus* tende a formare popolamenti monospecifici. Spesso si presenta in disposizione mosaicata con le formazioni ad *Amorpha fruticosa* e formazioni ad *Artemisia* sp. pl. Questa tipologia habitat si rileva soprattutto lungo il Grivò e lungo l'alto corso del Malina.



Figura 7-26: Formazione a topinambur lungo il t. Grivò a monte di casali Milocco. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D15**Verde pubblico e privato**

Corine Biotopes 85 – Parchi urbani e giardini

Questa categoria comprende parchi e giardini, ad essa sono stati fatti afferire anche i complessi sportivi e le loro immediate pertinenze (campi da calcio, aree attrezzate).



Figura 7-27: Area verde in loc. case del Malina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D16**Vegetazione urbana**

Corine Biotopes 86.2 – Paesi

Esclusi parchi e giardini, stazioni ferroviarie e cimiteri, per vegetazione urbana si intende la superficie di suolo intensamente sigillato in cui prevalgono vegetazioni ruderali ed avventizie spesso di origine esotica delle classi di *Artemisietea* e *Stellarietea mediae*. Corrisponde in un certo senso all'habitat estremamente antropizzato definito "deserto lichenico".



Figura 7-28: Zona edificata in loc. Molino Cainero. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D17**Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture**

Corine Biotopes 86.4 - Siti industriali abbandonati

Comprende tutti quegli ambienti sottoposti ad un forte livello di disturbo come le cave in esercizio o da poco dimesse, le aree industriali ed le infrastrutture in cui dominano specie ruderali ascrivibili alle classi di *Artemisietea* e *Stellarietea mediae* quali *Artemisia vulgaris*, *Helianthus tuberosus*, *Daucus carota*, *Melilotus* sp.pl etc.



Figura 7-29: Area di discarica inerti lungo il Torre tra le loc. Cerneglons e Selvis. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D18**Canali e bacini artificiali**

Corine Biotopes 89 - Aree industriali lagunari e canali

Comprende tutti i canali di origine artificiale aventi sponde cementificate o comunque realizzate con materiali che impediscono lo sviluppo di vegetazione. Questa categoria habitat è stata rilevata unicamente lungo il tratto terminale del Rio Sgiava, alla sua confluenza con il torrente Grivò.

Codice habitat D20**Impianti di latifoglie**

Corine Biotopes 83.325 - Altre piantagioni di latifoglie

Si intendono qui gli impianti artificiali di latifoglie, esclusi i pioppeti, sono aree in cui prevalgono vegetazioni arboree non naturali o naturaliformi con sottobosco tipicamente erbaceo di varia composizione specifica. A questa categoria habitat sono stati riferiti gli impianti arborei finanziati dal Regolamento (CEE) n. 2080/92, del 30 giugno 1992 e gli impianti relativi alla legge n. 113 del 1992 “Un albero per ogni neonato”, gli impianti ad ulivo ed i frutteti non intensivi.



Figura 7-30: Bosco dei bimbi in loc. casa Venturini. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D21**Impianti di conifere**

Corine Biotopes 83.312 - Piantagioni di conifere esotiche; 83.3113 - Piantagioni di cipresso e ginepro

Si intendono qui gli impianti artificiali di conifere, sono aree in cui prevalgono vegetazioni arboree di conifere con sottobosco di varia composizione specifica. A questa tipologia sono stati ascritti due boschi in località “prati della Malina”. Il primo è caratterizzato da un impianto denso di *Cupressus sempervirens* probabilmente oggetto di coltivazione nel passato, il secondo da un impianto rado di *Pinus strobus*. Questo secondo bosco presenta caratteri di naturalità maggiori rispetto al precedente in quanto la composizione specifica del sottobosco e dello strato arbustivo presenta specie tipiche dei boschi ripariali (*Crataegus monogyna*, *Thamus communis*, *Euonimus europeus*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Rubus caesius*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Acer campestre* ecc.). Anche la composizione specifica dello strato arboreo presenta elementi di naturalità, si rileva, infatti, discreta presenza di *Alnus glutinosa* e presenza di *Fraxinus excelsior*.

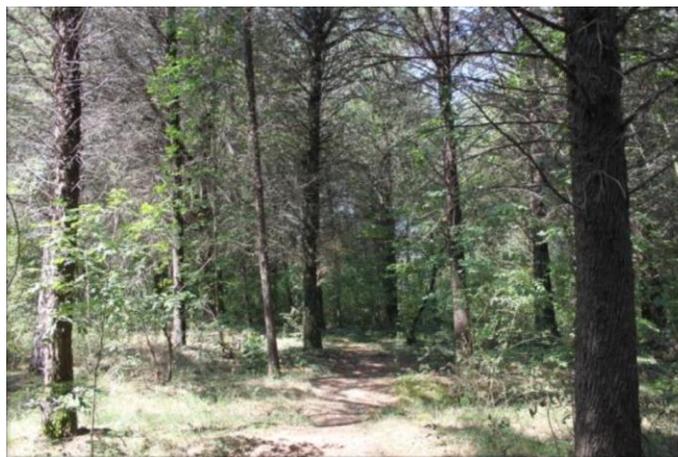


Figura 7-31: Impianto di cipresso in loc. Case Passaggio a Livello. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D22

Vegetazione ruderale degli scassi e delle post colture

Corine Biotopes 87.2 - Comunità ruderali

Artemisietea vulgaris Lohm., Preisg. & Tx. ex Roch. 1951 - *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohm. & Preisg. ex Roch. 1951

Si intendono qui gli ex coltivi, i set aside e le aree oggetto di rimaneggiamento del terreno (es. aree di deposito materiali inerti), sono aree in cui prevalgono vegetazioni sottoposte a continui rimaneggiamenti ascrivibili alle classi di *Artemisietea* e *Stellarietea mediae*. In questa classe sono state fatte afferire sia le aree di post coltura vere e proprie sia le aree di discarica e/o di cava presenti lungo il greto del Torre.



Figura 7-32: Area di discarica inerti lungo il Torre tra le loc. Cerneglons e Selvis. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D23

Vegetazioni nitrofile e ruderali degli argini ad *Elytrigia repens* (= *Agropyron repens*)

Artemisetalia vulgaris Lohm., Preisg. & Tx. ex Roch. 1951 - *Agropyretalia repentis* Oberd., Th. Mull. et Gors 1967

Corine Biotopes 37.2424 - Prati inondati a *Elymus repens*

Sono fitocenosi dominate da erbe di media e grossa taglia, da invernali a pluriennali, spesso stolonifere. Le specie erbacee dominanti sono in larga maggioranza termofile e nitrofile (specie ruderali). Si distribuiscono di preferenza lungo gli argini fluviali che non vengono regolarmente sfalciati. Dal punto di vista fitosociologico questa tipologia di vegetazione è stata inserita nella classe *Artemisietea vulgaris* e negli ordini (*Artemisetalia vulgaris*, *Agropyretalia repentis*). In questi due ordini sono compresi alleanze ed

associazioni ruderali e semiruderali che colonizzano suoli aridi o semiaridi ricchi in nutrienti. Le specie caratterizzanti la fisionomia vegetazionale sono: *Artemisia vulgaris*, *A. verlotorum*, *Agropyron repens*, *Rumex sp. pl.*, *Urtica dioica*, *Potentilla reptans*, *Bryonia dioica*, *Dactylis glomerata*, *Aristolochia clematidis*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis* ed *Equisetum arvense*. Specie presenti, ma con bassa copertura, sono: *Potentilla reptans*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Convolvulus arvensis*, *Vicia sativa*, *Daucus carota* e *Silene vulgaris*. *Amorpha fruticosa* e *Rubus caesius* sono presenti solo nei prati in fase di inarbustamento, *Bromus sterilis* è presente solo ad inizio primavera per scomparire poi quasi del tutto.



Figura 7-33: Vegetazione degli argini ad *Elytrigia repens* lungo il Malina in loc. Villa Pasini Vianelli. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat D24

Formazioni erbacee arginali a *Dactylis glomerata* e *Poa sp.pl.*

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937

Corine Biotopes 37.2423 - Prati inondati a *Festuca arundinacea*

Sono le formazioni erbacee dominate da *Dactylis glomerata* e *Poa sp.pl.* ubicate lungo gli argini regolarmente sfalciati. Sono caratterizzate dalla prevalenza di specie della classe *Molinio-Arrhenatheretea* e, in subordine, della classe *Festuco-Brometea*. La dominanza anche in termini di copertura è data in particolare da: *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius*, *Salvia pratensis* e *Gallium verum*. In fase di inarbustamento, presentano, oltre alle specie citate, anche specie nemorali e degli orli boschivi riferibili rispettivamente alle classi *Querco-Fagetea* e *Trifolio-Geranietea* (*Cornus sanguinea*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*, *Quercus robur*, *Ligustrum vulgare*, *Agrimonia eupatoria* e *Coronilla varia*). Sempre presenti le specie ruderali ed avventizie che in questi ambienti disturbati trovano il loro optimum ecologico.



Figura 7-34: Vegetazione degli argini a *Dactylis glomerata* in loc. molino Cainero. Foto di L. Pellizzari.

7.3.1.4 Brughiere ed arbusteti

Questo gruppo di habitat include le brughiere, gli arbusteti ed i mantelli, caratterizzati dalla dominanza di piante legnose di bassa statura (camefite) o di arbusti (individui non superanti 8 m in altezza). Questa caratterizzazione di tipo strutturale non corrisponde ad un'omogeneità ecologica, infatti sono qui inclusi habitat che gravitano in diversi piani altitudinali (planiziale, collinare, montano e subalpino) e che presentano adattamenti alle particolari condizioni ambientali (rigidità del clima, permanenza della neve, suoli primitivi, etc.). Essi costituiscono stadi diversi nelle serie dinamiche principali (cenosi zonali, cenosi pioniere stabili, stadi dinamici di incespugliamento). Dal piano collinare a quello montano gli arbusteti ed i mantelli (GM) costituiscono gli stadi dinamici di ricostituzione (o degradazione) dei boschi di latifoglie. I mantelli sono strutture bidimensionali monoplane a prevalenza di nanofanerofite con strato erbaceo quasi completamente assente o ridotto a poche specie sciafile e/o geofite primaverili. Attualmente sono molto diffusi a causa dell'abbandono delle tradizionali tecniche agrosilvo-pastorali che permettevano la persistenza dei pascoli su gran parte del territorio regionale. In base al piano bioclimatico, al tipo di substrato ed alle condizioni ecologiche dominanti (serie dinamica di riferimento) si trovano diverse cenosi dominate da uno o più arbusti (*Spartium junceum*, *Cotinus coggygia*, *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius*, *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Corylus avellana*, etc.).

Codice habitat GM5

Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius*

Fraxino orni-Berberidenion Poldini et Vidali 1995

Corine Biotopes 31.8BB - Siepi a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius* dell'Europa sud-orientale

Sono vere siepi a gravitazione illirica presenti nel piano basale e collinare (< 500 m) su diversi substrati. Si sono originate tramite una selezione attiva antropica sugli elementi caratteristici dei mantelli boschivi. Sono ricche di numerosi arbusti ma la specie costante e caratterizzante è *Cornus sanguinea/hungarica*. Questo tipo di siepe è caratterizzata dalla presenza di *Rhamnus cathartica* (*Lonicero caprifolii-Rhamnetum cathartici*) e si presenta ricca di specie ruderali quali *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra*. Costituiscono elementi fondamentali nella costituzione della rete ecologica in area ad agricoltura intensiva. Non sempre è facile la distinzione fra siepi degradate con molta robinia (GM5) e i veri robinieti con sambuco (D6). Spesso costituiscono ristoro per le specie ornitiche e, se sufficientemente dense, aree di rimessaggio per la fauna.



Figura 7-35: Siepi a *Cornus sanguinea* presso Case del Malina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat GM10**Preboschi su suoli evoluti a *Corylus avellana******Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928**

Corine Biotopes 31.8C - Cespuglieti a *Corylus avellana*

Arbusteti prenemorali a gravitazione illirica che si sviluppano nei piani da basale a montano (< 1600 m) su suoli di diversa origine, ma generalmente profondi ed evoluti. La specie dominante *Corylus avellana* ricolonizza pascoli mesici abbandonati e dà origine a degli stadi di preboschi assai durevoli nel tempo. Il tipo altitudinale qui rappresentato è quello a *Galanthus nivalis* del piano collinare (200-600 m), legato dinamicamente ai carpineti (*Galantho- Coriletum*). Rappresentano stadi prenemorali che si instaurano su prati e pascoli mesofili e precedono vari tipi di boschi mesofili. Questo habitat è diffuso soprattutto lungo il corso del Malina, nella zona di confluenza Malina-roggia Cividina e nella zona di confluenza Ellero-Grivò. Si tratta per lo più di formazioni di sostituzione dei boschi ripariali, in parte dovute alle pratiche agricole del passato che hanno favorito il nocciolo rispetto alle altre specie, in parte dovute dinamiche naturali. In molti casi si assiste ad un ulteriore processo dinamico indirizzato verso la formazione di boschi di frassino (*Fraxinus excelsior*) ed acero (*Acer campestre*).



Figura 7-36: Pre boschi a nocciolo lungo il Malina, loc. Casali Propetto. Foto di L. Pellizzari.

7.3.1.5 Praterie e pascoli

Gli habitat caratterizzati dalla dominanza di specie erbacee sono diffusi in tutta la regione, dal piano basale a quello alpino, su tutti i tipi di substrati e con diversa disponibilità idrica. Essi rappresentano molto spesso il risultato dell'azione modificatrice dell'uomo e quindi sono cenosi di sostituzione dei boschi. Tutti questi habitat sono in forte contrazione a causa della progressiva sostituzione dei prati stabili con coltivi. Per questi motivi tutte le specie legate a questi habitat mostrano un generalizzato fenomeno di regressione. Notevole importanza hanno tutti i pascoli termofili su calcaree (PC) presenti nelle zone di deposito dei fiumi planiziali (magredi friulani). Queste tipologie di pascolo sono ben diffuse nell'ambito del Parco Comunale, e senza ombra di dubbio, rappresentano l'aspetto di maggior valore naturalistico in esso contenuto. Si tratta, infatti, di prati ricchi in specie pregiate, rare od endemiche che spesso presentano ricchissime fioriture di orchidee.

Ben più diffusi sono i prati da sfalcio (PM) che nel piano basale (pianura) sono rappresentati dagli arrenatereti (con l'eccezione delle marcite). Si sviluppano su suoli ricchi in nitrati, condizione garantita dalle concimazioni.

Codice habitat PC5

Praterie xerofile primitive su alluvioni calcaree (magredo) dell'avanterra alpino***Centaureo dichroanthae-Globularietum cordifoliae* Pignatti 1953**

Natura 2000: 62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Corine Biotopes 34.75B1 - Praterie primitive su alluvioni

Si tratta di praterie primarie magre a gravitazione prealpino-illirica (magredi) che si sviluppano nel piano basale e collinare (< 500 m) su alluvioni carbonatiche recenti non rimaneggiate, senza presenza di suolo. Sono caratterizzate da una cotica assai lacunosa con numerose specie a spalliera (*Dryas octopetala*, *Globularia cordifolia*), muschi e specie pioniere dei greti. In queste praterie si mescolano elementi illirici e alpini. Nel comprensorio del Parco Comunale queste formazioni si trovano lungo il corso del Torre e presentano una composizione specifica molto impoverita a causa del disturbo antropico e della consistente presenza di *Amorpha fruticosa*.



Figura 7-37: Formazione magredile primitiva lungo il corso del Torre. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat PC6**Praterie xerofile semi-evolute sui primi terrazzi alluvionali (magredo) dell'avanterra alpino con *Schoenus nigricans***

Schoeno nigricantis-Chrysopogonetum grylli Pignatti ex Feoli Chiapella et Poldini 1993

Natura 2000: 62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Corine Biotopes 34.75B2 - Praterie semi-evolute dei primi terrazzi alluvionali

Si tratta di praterie magre a gravitazione prealpino-illirica (magredi) che si sviluppano nel piano basale e collinare (< 500 m) su alluvioni carbonatiche del tutto stabilizzate (primi terrazzi fluviali). Il suolo è da mediamente a poco evoluto. Talvolta sono presenti molte lenti di argilla che favoriscono l'insediamento di *Schoenus nigricans*. L'abbondante presenza di *Chrysopogon gryllus* concorre a determinarne la fisionomia. In queste praterie si mescolano elementi illirici e alpini. Si rileva un unico poligono in località prati della Malina che si presenta per buona parte inorlato.



Figura 7-38: Magredo primitivo a *Schoenus nigricans* e *Chrysopogon gryllus* in loc. Case del Malina. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat PC8

Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino

Chamaecytiso hirsuti-Chrysopogonetum grylli Pignatti ex Feoli Chiapella et Poldini 1993

Natura 2000: 62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Corine Biotopes 34.75C1 - Prato-pascolo evoluto dei suoli ferrettizzati

Si tratta di praterie parzialmente evolute magre a gravitazione prealpino-illirica (magredi evoluti) che si sviluppano nel piano basale e collinare (<500 m) su alluvioni carbonatiche del tutto stabilizzate (terrazzi fluviali) in cui suolo sono maturi e ferrettizzati. La cotica è compatta e sono presenti anche alcune specie più esigenti. In queste praterie si mescolano elementi illirici ed alpini. Sono cenosi ricche in specie endemiche, rare e tutelate. Rappresentano di gran lunga la tipologia magredile più diffusa nell'area del parco e sono caratterizzate da vistose fioriture di orchidee, soprattutto primaverili, tra le specie più diffuse vi sono *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis militaris*, *Orchis tridentata*, *Anacamptis morio/morio*, più rare e localizzate *Serapias vomeracea/vomeracea*, *Ophrys apifera/apifera*, *Ophrys holosericea*. Questa tipologia habitat vede la sua maggiore concentrazione lungo il corso del torrente Malina. Questi prati spesso versano in condizioni precarie, o, comunque, non ottimali. La mancata azione di sfalcio programmato ne causa l'infeltrimento ed il degrado, spesso si assiste a processi di inarbustamento (soprattutto ad opera di *Robinia pseudacacia*) e di inorlamento (ingresso di specie dei mantelli arbustivi).



Figura 7-39: Magredi evoluti, rappresenta la categoria magredile maggiormente diffusa nel parco, sono associazioni vegetali particolarmente ricche in specie (foto in loc. Casali Propetto) . Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat PC10**Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi**

Hypochoeridenion maculatae (Horvatić 1973) Poldini et Feoli Chiapella in Feoli Chiapella et Poldini 1993

Natura 2000: 62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Corine Biotopes 34.75C3 - Magredo evoluto

Si tratta di praterie a gravitazione illirica che si sviluppano nel piano basale, collinare fino al montano (<1200 m) su substrati carbonatici mediamente evoluti. Si trovano sia nella pianura che sui primi rilievi calcarei prealpini. Sono caratterizzate da cotica compatta e dominate da *Bromopsis erecta* (*Onobrychido arenariae-Brometum erecti*). Questa tipologia magredile presenta composizione specifica meno ricca della precedente (PC8), ma comunque decisamente ricca in specie di rilevanza naturalistica. Tra le *Orchidaceae* rilevate segnaliamo *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis militaris*, *Orchis tridentata*, *Anacamptis morio/morio*, più rare e localizzate *Ophrys apifera/apifera*, *Ophrys holosericea*. Anche questa tipologia habitat vede la maggior concentrazione lungo il Malina e la superficie di maggior estensione coincide con il perimetro del Campo di Marte nella zona di confluenza Malina-Torre. Spesso l'habitat si presenta in stato di incespugliamento, sottolineato dalle numerose specie di orlo, e di infeltrimento, segni tipici dell'abbandono delle tradizionali attività di sfalcio e/o pascolamento.



Figura 7-40: Magredo evoluto a forasacco (*Bromopsis erecta*) loc. Pascut. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat PM1**Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius***

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Natura 2000: 6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Corine Biotopes 38.22A - Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

Si tratta di prati da sfalcio che si sviluppano soprattutto nel piano da basale su suoli evoluti e mediamente ricchi, con buona disponibilità idrica. Sono mantenuti dall'azione dell'uomo tramite sfalci e moderati apporti di sostanza organica. La cotica è compatta e talvolta possono essere piuttosto ricchi in specie. La specie dominante è *Arrhenatherum elatius* laddove la concimazione è eccessiva si ottiene un progressivo impoverimento della flora.



Figura 7-41: Prati da sfalcio in loc. Cerneglons. Foto di L. Pellizzari.

7.3.1.6 Torbiere, paludi, sorgenti e formazioni erbacee spondicole

Questo gruppo di habitat include tutti i sistemi ecologici caratterizzati da un'elevata disponibilità di acqua nel suolo, esclusi gli habitat strettamente acquatici. In realtà si tratta di sistemi anche ecologicamente dissimili fra di loro, quali le formazioni spondicole caratterizzate da elofite quali la cannuccia comune, la tifa o i grandi carici. I canneti acquadulcicoli ed i tifeti sono habitat piuttosto frequenti. Più rari e meritevoli di particolare attenzione sono i cariceti, dominati da diversi tipi di carici, spesso ospitanti molte specie rare. Pur avendo dimensioni generalmente ridotte (esclusi i canneti), questi sistemi ecologici sono quelli che forse sono oggi a maggior rischio di scomparsa.

Codice habitat UC1

Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da *Phragmites australis*

Phragmitetum vulgaris von Soo 1927

Corine Biotopes 53.11 - Canneti (acque stagnanti)

Si tratta di canneti diffusi in tutta Europa che si sviluppano dalla fascia costiera al piano montano (< 1600 m) su suoli minerali, inondati e mediamente ricchi di nutrienti. Formano sia cinture lacustri sia vaste superfici anche negli estuari dei fiumi. Domina nettamente *Phragmites australis* che nelle situazioni più evolute diventa l'unica specie presente. Habitat presente solamente lungo il corso del torrente Ellero.



Figura 7-42: Formazioni a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) lungo il corso del t. Ellero in loc. Ziracco. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat UC4**Vegetazioni elofitiche d'acque poco profonde stagnanti ed eutrofiche dominate da *Typha* sp. pl.***Typhetum latifoliae* G. Lang 1773

Corine Biotopes 53.13 - Formazioni a tife (acque stagnanti)

Si tratta di formazioni ad alte elofite diffuse in tutta Europa che si sviluppano nel piano basale e collinare (< 500 m) su suoli costantemente inondati di tipo minerale con elevata concentrazione di nutrienti. Sono presenti in fossi, pozze e laghetti con acque poco profonde e stagnanti e sono dominati da *Typha latifolia* o *Typha angustifolia* (aspetti più termofili). Questo habitat, dominato da *Typha angustifolia*, è stato rilevato a valle dell'abitato di Ziracco, subito a valle del ponte sul torrente Grivò.



Figura 7-43: Vegetazioni a *Typha angustifolia* subito a valle del ponte sul Grivò in loc. Ziracco. Foto di L. Pellizzari.

Codice habitat UC9**Vegetazioni spondicole delle acque lentamente fluenti o stagnanti dominate da grandi carici***Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotopes 53.21 - Magnocariceti

Si tratta di cariceti diffusi in Europa dal piano basale a quello montano (< 1600 m) che si sviluppano lungo le rive dei corsi d'acqua su suoli minerali a vario tenore di nutrienti. Sono caratterizzate dal contatto con le acque correnti. Sono formazioni generalmente lineari dominate da una specie del genere *Carex*. Per l'area del Parco Comunale la tipologia rilevata è quella a *Carex pseudocyperus* (Fitocenon a *Carex pseudocyperus*) e *Carex pendula* delle sponde ombreggiate. Habitat rilevato nella parte terminale della roggia Cividina, all'altezza dei Casali Maniassi-Tedeschi. Si tratta di una formazione quasi mono-dominata da *Carex pendula* a sviluppo lineare lungo la roggia ed ombreggiata dalla vegetazione arboreo-arbustiva delle sponde. In quest'area la formazione a *Carex pendula* entra in contatto con un'ontaneta ad *Alnus glutinosa*. In generale si tratta di habitat ridotti e lineari in forte contrazione.



Figura 7-44: Vegetazione a grandi carici dominata da *Carex pendula* in loc. Casali Maniassi-Tedeschi. Foto di L. Pellizzari.

8 Fauna

8.1 Introduzione

L'indagine sulla fauna presente nel Comune di Remanzacco ed in particolare nei territori che verranno occupati dal futuro Parco Comunale è stata condotta raccogliendo dati storici, mediante l'analisi della bibliografia disponibile e la collaborazione-intervista di cacciatori e appassionati (dati raccolti nel corso del processo partecipativo). Sono state inoltre condotte indagini in campo che hanno riguardato prevalentemente Anfibi, Mammiferi e Apoidei selvatici. Gli anfibi rappresentano una componente faunistica particolarmente sensibile, in forte diminuzione a livello mondiale e pertanto meritevole di tutela. Ogni specie è caratterizzata da differenti esigenze ecologiche, pertanto la caratterizzazione delle popolazioni di anfibi di un territorio permette di valutarne lo stato ecologico legato agli ambienti acquatici, anche effimeri, oltre alla condizione di naturalità complessiva. I Mammiferi comprendono una varietà di specie, da molto comuni a rare, da facilmente osservabili a estremamente criptiche. I dati di presenza delle specie sono buoni indicatori della connettività ecologica all'interno del territorio, in particolare per specie che occupano areali vasti. È inoltre possibile individuare aree di particolare interesse, per la sosta o come corridoi ecologici, per la loro tutela. La presenza di specie rare infine fornisce un importante dato ai fini gestionali. Gli Invertebrati comprendono un numero elevatissimo di specie. Tra queste, nel presente lavoro si è voluto dare spazio alla categoria funzionale dei pronubi, in particolare degli Imenotteri Apoidei.

8.2 Gli impollinatori selvatici

Per quanto concerne la componente invertebrata, dato l'elevato numero e diversità di gruppi tassonomici presenti e la caratterizzazione specialistica relativa allo studio di ciascuno, si è deciso di investigare una particolare categoria funzionale, quella degli impollinatori selvatici, e in dettaglio gli Apoidei. Questa scelta è legata al ruolo ecologico di tali organismi, indispensabili quali impollinatori tanto di specie selvatiche che delle colture, alla loro sensibilità ambientale, essendo la loro presenza legata a condizioni di naturalità ambientale, e alla loro valenza didattica e divulgativa.

8.2.1 Introduzione

Quello degli “impollinatori selvatici” è un gruppo tassonomicamente eterogeneo, che comprende prevalentemente apoidei (selvatici e ape domestica), ditteri sirfidi, lepidotteri; in minor misura altri ditteri e coleotteri. Ecologicamente invece si tratta di un gruppo funzionale caratteristico, legato alla presenza di specie vegetali fiorite e indispensabile alla loro impollinazione, in seguito a complessi fenomeni di coevoluzione. Si tratta di specie animali utili alla riproduzione di specie vegetali sia spontanee che coltivate. Nell’agroecosistema pertanto la presenza di popolazioni di impollinatori selvatici garantisce non solo elevati livelli di biodiversità, ma anche una migliore produttività. Per contro, la fauna apidica risulta essere estremamente sensibile ai processi di frammentazione ambientale, una delle principali minacce di origine antropica alla diversità biologica (La Greca, 2010). Si tratta inoltre di specie sensibili ad inquinamento e pesticidi. Per tali motivi le specie di impollinatori, e in particolare di Apoidei selvatici, sono direttamente legate alla struttura e stato di conservazione degli ecosistemi. Possono quindi essere considerati delle sentinelle ambientali, e la loro riduzione in termini di numero di specie e consistenza delle popolazioni è associata alla diminuzione della naturalità e ambientale.



Figura 8-1: Ape intenta a bottinare su timo. Foto A. Stravisi

Negli anni passati i danni subiti dalle colonie di ape domestica hanno portato ad indagini sugli effetti di vari pesticidi, che hanno determinato il bando di alcune sostanze (Greatti et al., 2003; Greatti et al., 2006). Le massicce morie di api sono risultate particolarmente visibili e hanno destato giustamente grossa preoccupazione, dato il loro interesse economico e la facilità di osservazione del declino delle colonie. Per quanto concerne le specie selvatiche, gli effetti di contaminazioni ambientali e modificazioni dell’habitat, in termini di maggiore mortalità e/o minore fitness, sono analoghi a quelli registrati per l’ape domestica, ma più difficilmente osservabili e monitorabili, nonché di interesse di pochi specialisti. A livello globale gli apoidei sono soggetti a un declino in termini numerici e di presenza delle specie (Rasmont et al., 2005), a causa prevalentemente di modificazioni ambientali (urbanizzazione, modificazione delle colture, forestazione e rimboschimento). È per tale ragione che gli apoidei selvatici, quali organismi sensibili, risultano idonei alla caratterizzazione dell’integrità ambientale (Quaranta et al., 2004) e ad essere utilizzati quali bioindicatori ambientali. Contemporaneamente si è assistito ad un aumento di interesse per gli apoidei selvatici, con la realizzazione e commercializzazione di “casette per api”, strutture idonee alla nidificazione di specie che costruiscono i propri nidi in cavità. Il posizionamento di nidi artificiali per gli

apoidei è da un lato legato ad attività didattiche e di sensibilizzazione, dall'altro permette di fornire idonei siti riproduttivi in particolare in aree che ne sono carenti. In tale ottica, lo studio delle comunità di apoidei presenti è finalizzato anche alla realizzazione di tali strutture, avendo le diverse specie peculiari esigenze.

8.2.2 Cenni di sistematica e biologia degli Apoidei (Hymenoptera: Apoidea)

Il corpo degli Apoidea è suddiviso in capo, mesosoma e metasoma, con metameri evidenti nel solo metasoma (Figura 8-2). Il capo è mobile, con occhi composti, tre ocelli, un paio di antenne (di 12 articoli nelle femmine e 13 nei maschi) e un apparato boccale del tipo masticatore-lambente o più spesso masticatore-lambente-succhiatore, per l'assunzione di sostanze liquide (nettare) (Figura 8-3).

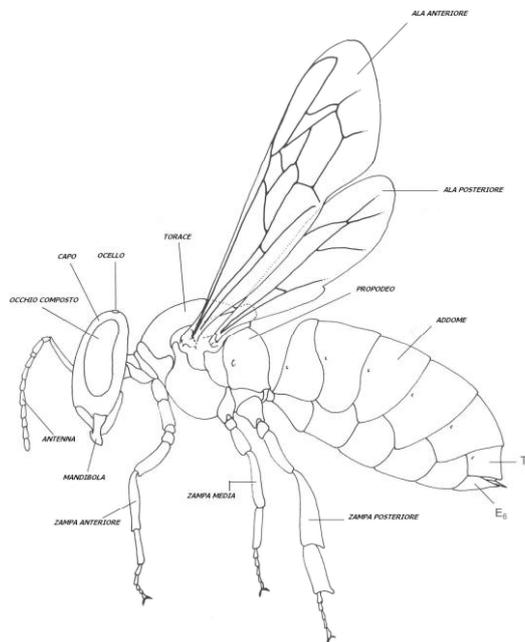


Figura 8-2. Morfologia generale di un Apoideo adulto (da La Greca, 2010).

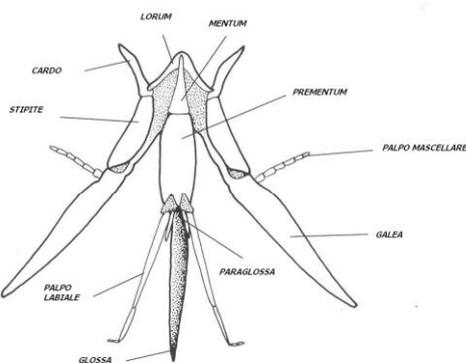


Figura 8-3. Apparato boccale di un Apoideo (da la Greca, 2010).

Il mesosoma è composto dal torace fuso al primo segmento addominale e porta le zampe articolate (tre paia) e le ali (due paia). La venatura delle ali è carattere sistematico. Nelle femmine le zampe posteriori possono essere dotate di strutture per la raccolta del polline.

Il metasoma contiene la gran parte degli organi interni ed è visibilmente segmentato. Gli ultimi segmenti della femmina compongono l'apparato pungente (modificazione dell'apparato ovopositore).

Gli Apoidei sono insetti olometaboli, cioè dall'uovo nasce una larva profondamente diversa dall'adulto, che dopo una serie di stadi preimmaginali si trasforma in pupa e poi in adulto.

La complessa struttura sociale di molti apoidei è legata al sistema aplodiploide di determinazione del sesso. Infatti negli Apoidei attraverso la partenogenesi arrenotoca di uova fecondate si sviluppano femmine, da quelle non fecondate maschi. Le uova vengono deposte accanto a una massa di nutrimento, che nelle specie a minore complessità sociale assicura una scorta sufficiente per tutto lo stadio larvale.

I nidi vengono costruiti nel terreno o in cavità del legno e contengono le celle per le uova. Sono costruiti dalla femmina fecondata nelle specie "solitarie", dalle operarie nelle specie eusociali.

Il regime trofico degli Apoidei è esclusivamente pollinifago e nettariofago, sia nella fase larvale che immaginale. Questa specializzazione trofica ha come conseguenza una interazione profonda e una coevoluzione tra gli Apoidei e le Angiosperme, da cui il ruolo fondamentale degli Apoidei per l'impollinazione delle specie sia spontanee che coltivate. Gli Apoidei possono essere, nei confronti delle specie vegetali visitate, oligolectici (legati a una o poche specie vegetali strettamente correlate) o poliolectici ovvero generalisti.

L'ordine degli Imenotteri raggiunge il massimo grado di evoluzione fra gli Insetti. Comprende sia specie solitarie che sociali. La sistematica degli Imenotteri è schematizzata nella Figura 8-4.

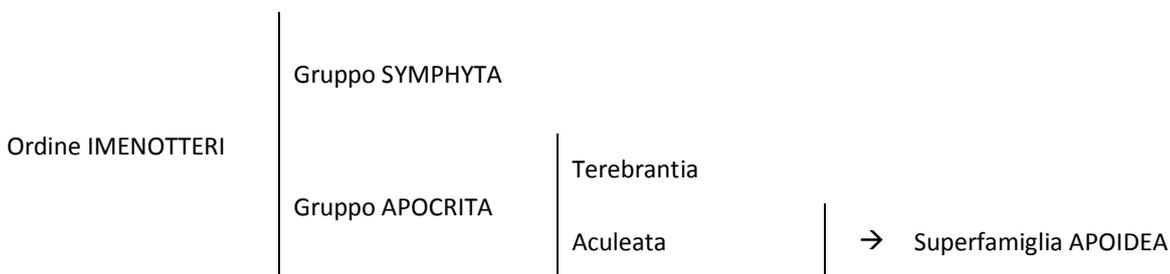


Figura 8-4. – Schema sistematico degli Imenotteri Apoidei.

La sistematica degli Imenotteri Aculeati è stata oggetto di numerosi lavori di revisione filogenetica, attualmente si considerano le Famiglie: *Colletidae*, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae*, *Anthophoridae*, *Apidae*.

8.2.3 Cenni sul ciclo biologico

Mentre l'ape mellifica forma colonie durature e i Bombi vivono in colonie annuali di 150-400 individui, gli Apoidei solitari passano l'inverno in diapausa allo stadio larvale (talvolta però anche allo stadio adulto) nella cella del nido dove compiono tutto il loro sviluppo. Si distinguono specie monovoltine (la maggior parte degli Apoidei solitari), che presentano una sola generazione per anno, lo sviluppo è interrotto da un periodo di riposo fino alla primavera o all'estate successiva e specie bivoltine, che presentano due generazioni per anno, le larve completano il loro sviluppo, divengono adulti ed a questo punto costituiscono la seconda generazione che si riproduce nel corso dello stesso anno. Alcune specie sono poi parzialmente bivoltine: una parte delle larve si sviluppa nel corso della buona stagione e si trasforma in adulto che in seguito si riproduce. Le altre larve subiscono un arresto dello sviluppo fino all'annata successiva. A primavera per le specie primaverili, in estate per le specie estive, maschi e femmine lasciano i nidi e si accoppiano.

Le femmine costruiscono più nidi in successione, ciascuno composto da un certo numero di celle (raramente una sola) dove ovidepongono, dopo aver immagazzinato il nutrimento necessario al completo sviluppo delle larve.

8.2.4 Metodologia applicate

Nel presente studio sono prese in esame le specie presenti e associate alla vegetazione spontanea dei prati stabili. Si è scelto di monitorare nel dettaglio un prato nei pressi dell'abitato di Cerneglons, ritenuto rappresentativo dell'area in esame per la sua notevole estensione. Si tratta di una superficie a prato stabile, riconosciuto nel catalogo regionale dei prati stabili (n. 7865), codice habitat PC10, Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi, Natura 2000 62A0 Praterie aride sub mediterraneo-orientali (*Scorzonetera villosae*). Le osservazioni e i campionamenti sono stati effettuati dalla primavera all'estate, nei mesi di aprile – agosto. I gruppi tassonomici campionati riguardano gli apoidei (Hymenoptera: Apoidea); le determinazioni sono state effettuate al livello di specie. I campionamenti sono stati effettuati lungo un transetto lineare, attraversando il prato in direzione sud-nord, in corrispondenza del vecchio tracciato del sentiero (Figura 8-5), in analogia con le metodiche di censimento e raccolta applicate nel Progetto Finalizzato A.M.A (Ape, Miele, Ambiente) e successivamente in lavori di valutazione della diversità apidica (La Greca, 2010, Fortunato & Zandigiaco, 2012). Il transetto veniva percorso osservando e campionando gli apoidei presenti sulle specie fiorite. Gli esemplari catturati, quando necessario per la determinazione, sono stati soppressi con etere e successivamente preparati e determinati. Per la nomenclatura si è seguita quella riportata da Pagliano et al. (1995) nella checklist delle specie della fauna italiana e ripresa da Quaranta et al., 2004. Per la determinazione degli esemplari ci si è avvalsi delle chiavi contenute in Chinery, 1987; Intoppa, 2000; Williams, 2012 e sulle checklist disponibili. Il materiale è stato inoltre revisionato nelle determinazioni specifiche dalla dott.ssa Laura Fortunato, specialista afferenti al Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università di Udine (già Dipartimento di Biologia e Protezione delle Piante), sezione di Entomologia. La checklist delle specie presentata non vuol essere esaustiva di tutte le specie presenti nel territorio, ma utile base conoscitiva per successivi approfondimenti e ad uso gestionale e didattico.



Figura 8-5: Area interessata dal campionamento delle specie di apoidei selvatici e relativo transetto percorso (tratteggio rosso).

8.3 Il popolamento ad apoidei del "Campo di Marte"

Sono state effettuate 9 uscite, nel periodo 8 aprile –10 agosto (Tabella 8-1), durante le quali sono stati complessivamente catturati 39 esemplari, appartenenti a 20 specie (Tabella 8-2), e a 9 generi. La famiglia Halictidae risulta essere quella maggiormente rappresentata in termine di numero di specie (6 specie, 2 generi), seguite da Apidae (5 specie, 3 generi), Megachilidae (4 specie, 2 generi), Andrenidae (3 specie, 1 genere) e Anthophoridae (2 specie, 1 genere) (Figura 8-6). Tra le specie elencate vi è anche *Apis mellifera*, l'ape domestica, la cui distribuzione e presenza è legata alla presenza di arnie.

Si descrivono brevemente le specie selvatiche rinvenute nel corso dei campionamenti.

Uscita	Data	Numero esemplari catturati
1	08-apr-13	1
2	17-apr-13	1
3	08-mag-13	4
4	22-mag-13	3
5	05-giu-13	5
6	21-giu-13	3
7	05-lug-13	15
8	18-lug-13	6
9	10-ago-13	1

Tabella 8-1: dettagli delle uscite di campionamento.

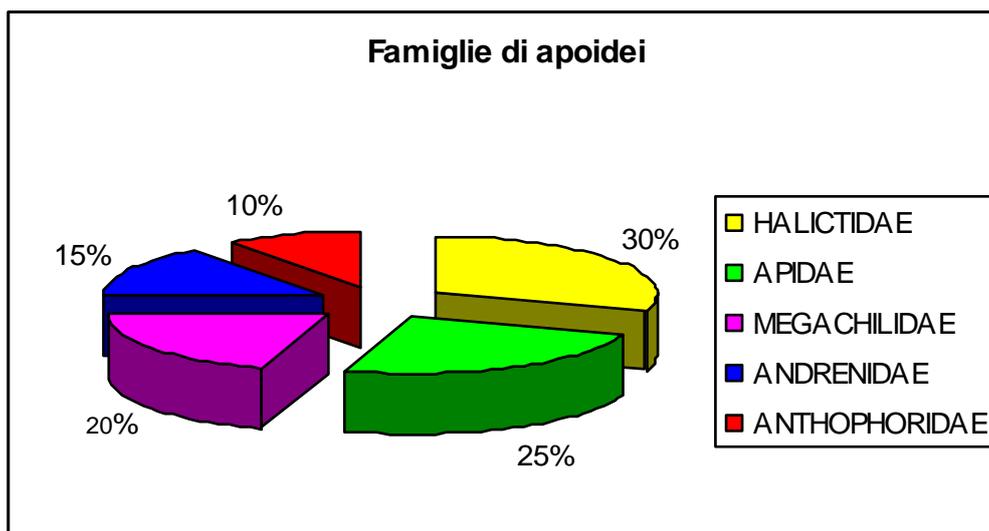


Figura 8-6: frequenza percentuale delle famiglie di Apoidei campionati.

FAMIGLIA	GENERE	SPECIE
ANDRENIDAE	ANDRENA	<i>Andrena dorsata</i> (Kirby, 1802)
		<i>Andrena hattorfiana</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Andrena nitidiuscula</i> Schenck, 1853
HALICTIDAE	HALICTUS	<i>Halictus langobardicus</i> Blüthgen, 1944
		<i>Halictus maculatus</i> Smith, 1848
		<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi, 1790)
		<i>Halictus sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)
	LASIOGLOSSUM	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank, 1781)
		<i>Lasioglossum xanthopus</i> (Kirby, 1802)
MEGACHILIDAE	ANTHIDIUM	<i>Anthidium florentinum</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Trachusa interrupta</i> (Fabricius, 1781)
	CHALICODOMA	<i>Chalicodoma ericetorum</i> (Lepeletier, 1841)
ANTHOPHORIDAE	NOMADA	<i>Nomada sp. (1)</i>
		<i>Nomada sp. (2)</i>
APIDAE	CERATINA	<i>Ceratina chalybea</i> Chevrier, 1872
		<i>Ceratina cucurbitina</i> (Rossi, 1792)
	BOMBUS	<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761)
		<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)
	APIS	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758

Tabella 8-2: Checklist delle specie di apoidei campionati.

Famiglia Andrenidae

Andrena è il genere più ricco di specie, di dimensioni variabili (da 5 a 15 mm). Lingua corta e appuntita. Prevalentemente solitarie, costruiscono il nido a terra (Williams, 2012). La caratteristica più costante è lo schiacciamento marcato dell'addome (Chinery, 1987).

***Andrena dorsata* (Kirby, 1802)**

Figura 8-7: *Andrena dorsata*, maschio. Foto A. Stravisi



Figura 8-8: Areale di distribuzione di *Andrena dorsata* (da DiscoverLife).

Specie a distribuzione paleartico occidentale, polietnica. Scava i nidi nel terreno. È specie bivoltina, attiva da marzo a maggio e in luglio e agosto.

***Andrena hattorfiana* (Fabricius, 1775)**

Figura 8-9: *Andrena hattorfiana*, femmina. Foto A. Stravisi



Figura 8-10. Areale di distribuzione di *Andrena hattorfiana* (da DiscoverLife)

Specie a distribuzione europea, oligolettica, specializzata sulle Dipsacaceae. Le piante bottinate appartengono infatti prevalentemente ai generi *Knautia*, *Scabiosa* e in parte *Centaurea*. Attiva da maggio ad agosto, scava i nidi nel terreno, è una specie univoltina.

La specie è considerata a rischio in diversi stati europei, anche se localmente presenta popolazioni anche abbondanti. Secondo Larsson (2007) il declino è osservato nelle aree ad agricoltura intensiva, a causa della forte riduzione nella disponibilità di risorse alimentari. La specie necessita quindi di ambienti a buona naturalità e estensioni prative tali da assicurare la presenza di adeguate popolazioni vegetali di Dipsacaceae.

***Andrena nitidiuscula* Schenck, 1853**



Figura 8-11: *Andrena nitidiuscula*, maschio. Foto A. Stravisi



Figura 8-12. Areale di distribuzione di *Andrena nitidiuscula* (Discoverlife)

Specie a distribuzione paleartica, univoltina (giugno-settembre). Oligolettica, visita prevalentemente le fioriture di Apiaceae e Asteraceae. Costruisce nidi solitari o in aggregazione scavati nel terreno.

Famiglia Halictidae

Lingua corta e appuntita (Williams, 2012). La famiglia include specie da solitarie ad eusociali. I nidi vengono costruiti prevalentemente nel terreno, le specie solitarie hanno una sola generazione l'anno, mentre quelle sociali hanno più di una generazione - la prima di operarie e l'ultima riproduttrice (Gogala, 1991). In Italia sono presenti circa 180 specie di Halictidae (Checklist della Fauna italiana)

***Halictus langobardicus* Blüthgen, 1944**



Figura 8-13: *Halictus langobardicus*, femmina. Foto A. Stravisi.

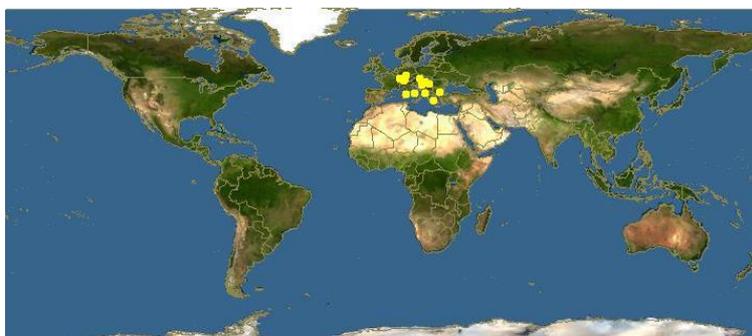


Figura 8-14. Areale di distribuzione di *Halictus langobardicus* (DiscoverLife)

Specie a distribuzione europeo-mediterranea. Le popolazioni sono considerate in buono stato di conservazione (IUCN LC, least concern). Le femmine svernanti compaiono in maggio, i maschi da giugno.

***Halictus maculatus* Smith, 1848**



Figura 8-15: *Halictus maculatus*, femmina. Foto A. Stravisi



Figura 8-16. Areale di distribuzione di *Halictus maculatus* (DiscoverLife)

Specie a distribuzione W-Palaeartica, comune. Polilettica. Nidi scavati nel terreno, specie eusociale con casta di operaie (nidi in aggregazione). Le femmine svernanti compaiono in aprile, i maschi sono presenti da luglio a ottobre.

Status delle popolazioni stabile.

***Halictus sexcinctus* (Fabricius, 1775)**



Figura 8-17: *Halictus sexcinctus*, maschio. Foto A. Stravisi.



Figura 8-18. Areale di distribuzione di *Halictus sexcinctus* (DiscoverLife).

Specie con distribuzione paleartica occidentale. Polilettica; scava i nidi nel terreno. Mostra un variabile livello di socialità, con nidi in aggregazione accanto a strutture sociali più evolute (Keller, 2003). Le femmine svernanti appaiono in aprile, i maschi da luglio.

Popolazioni stabili.

***Halictus scabiosae* (Rossi, 1790)**Figura 8-19: *Halictus scabiosae*, maschio. Foto A. Stravisi.Figura 8-20 Areale di distribuzione di *Halictus scabiosae* (Rossi) (DiscoverLife)

Specie mediterranea (Gogala, 1991), comune in Europa e nord Africa (Figura 8-20).

La specie compie una o due generazioni l'anno, in funzione delle condizioni climatiche e ambientali. Quando bivoltina, la prima generazione (covata) è costituita prevalentemente da femmine con funzione di operaie e un 5-10% di maschi; la seconda generazione è formata da individui sessuati (maschi e femmine) con il compito di riprodursi (Fortunato e Zandigiaco, 2012). In Friuli Venezia Giulia è la specie più abbondante del genere *Halictus* (Fortunato e Zandigiaco, 2012). Compare ad aprile (Fortunato e Zandigiaco, 2012; Gogala, 1991) ed è attiva fino a settembre (Fortunato e Zandigiaco, 2012). I nidi vengono scavati nel terreno, su suoli friabili o sabbiosi privi di vegetazione, prevalentemente esposti a sud (Fortunato e Zandigiaco, 2012). La prima generazione è composta esclusivamente da femmine, da maggio compaiono i maschi. La specie frequenta diverse specie botaniche, sia spontanee che coltivate (Fortunato e Zandigiaco, 2012).

***Lasioglossum leucozonium* (Schrank, 1781)**Figura 8-21: *Lasioglossum leucozonium*, maschio. Foto A. Stravisi.

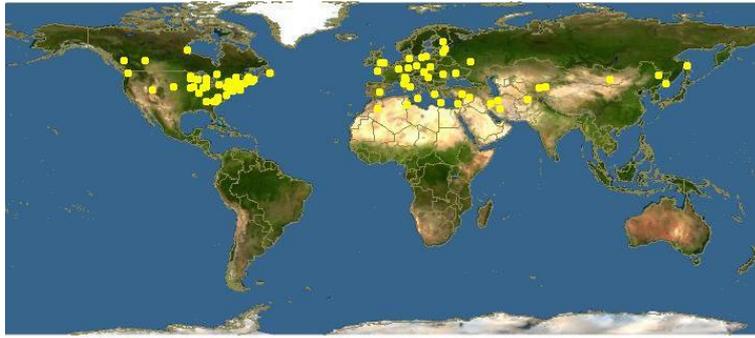


Figura 8-22. Areale di distribuzione di *Lasioglossum leucozonium* (DiscoverLife)

Specie olartica, comune. Polilettica. Scava i nidi nel terreno, è una specie solitaria. La femmina è attiva da marzo-aprile a settembre, il maschio da luglio-agosto a settembre. La specie non è globalmente minacciata.

***Lasioglossum xanthopus* (Kirby, 1802)**



Figura 8-23: *Lasioglossum xanthopus*, femmina. Foto A. Stravisi

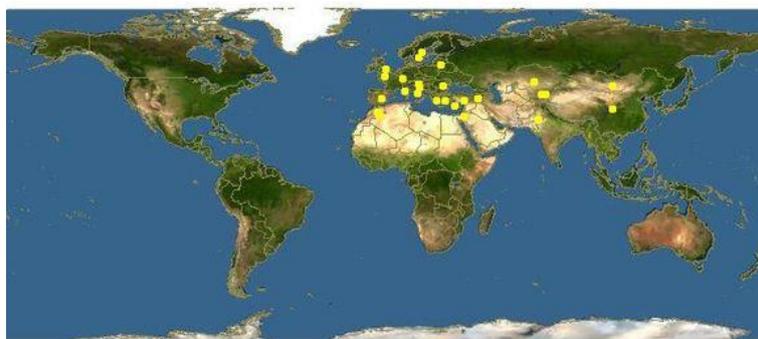


Figura 8-24. Areale di distribuzione di *Lasioglossum xanthopus* (DiscoverLife)

Specie paleartico-occidentale. Frequenta tipicamente praterie calcaree, univoltina. Le femmine sono attive da aprile a fine agosto. I maschi da agosto a ottobre. Specie solitaria che scava i nidi nel terreno. Polilettica, con preferenza per le Lamiaceae.

Famiglia Megachilidae

Corpo tozzo con pubescenza breve e robusta, di dimensioni medie. Ligula lunga e labbro superiore più lungo che largo. L'apparato di raccolta, se presente, è collocato ventralmente al metasoma. Famiglia morfologicamente uniforme, ma con notevoli differenze eto-ecologiche.

***Anthidium florentinum* (Fabricius, 1775)**

Figura 8-25: *Anthidium florentinum*, maschio. Foto A. Stravisi.

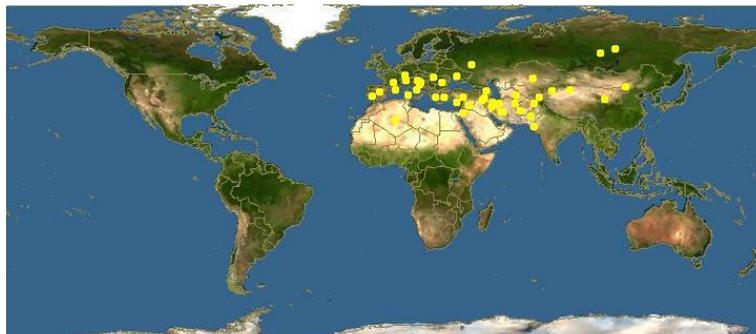


Figura 8-26. Areale di distribuzione di *Anthidium florentinum* (DiscoverLife).

Specie di grandi dimensioni, mediterranea, poliletica e univoltina, attiva da luglio ad agosto (Gogala, 2012). Costruisce i nidi nel terreno o in cavità esistenti dei tronchi o di muri, utilizzando materiale vegetale.

***Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758)**Figura 8-27: *Anthidium manicatum*, maschio. Foto A. StravisiFigura 8-28: Areale di distribuzione di *Anthidium manicatum* (DiscoverLife).

Specie ad ampia diffusione paleartica, comune. Dimensioni medio-grandi, il maschio più grande della femmina. Specie solitaria. Nidi costruiti in cavità esistenti, sia nel terreno che in steli cavi, utilizzando fibre vegetali. Polilettica, con preferenza per Lamiaceae e Fabaceae. Specie parzialmente bivoltina, attiva da maggio ad agosto.

***Chalicodoma ericetorum* (Lepelletier, 1841)**

Figura 8-29: *Chalicodoma ericetorum*, maschio. Foto A. Stravisi.



Figura 8-30. Areale di distribuzione *Chalicodoma ericetorum* (DiscoverLife)

Specie paleartico-occidentale. Oligolettica, specializzata su Fabaceae. Allestisce i nidi in cavità esistenti, generalmente nel terreno. Le cellette sono di argilla o sabbia, rivestite di resina. Univoltina, attiva in giugno e luglio.

***Trachusa interrupta* (Fabricius, 1781)**



Figura 8-31: *Trachusa interrupta*, femmina. Foto A. Stravisi.



Figura 8-32. Areale di distribuzione di *Trachusa interrupta* (DiscoverLife)

Specie a distribuzione mediterranea. Costruisce il nido in cavità utilizzando frammenti di foglie.

Famiglia Anthophoridae**Nomada**

Le api del genere *Nomada* sono specie parassite, in particolare di *Andrena* e *Halictus*. Non possiedono apparati di raccolta del polline, in quanto viene utilizzato quello raccolto dalla specie ospite (Chinery, 1987).

Famiglia Apidae

Gli appartenenti alla famiglia Apidae hanno un apparato boccale con glossa lunga e palpi labiali fortemente differenziati, tibie e metatarsi delle zampe metatoraciche vistosamente modificati per il trasporto del polline. La sottofamiglia Apinae comprende specie che hanno raggiunto un elevato grado evolutivo, con la formazione di società complesse e divisioni in caste.

***Ceratina chalybea* Chevrier, 1872**

Figura 8-33: *Ceratina chalybea*, femmina. Foto A. Stravisi.

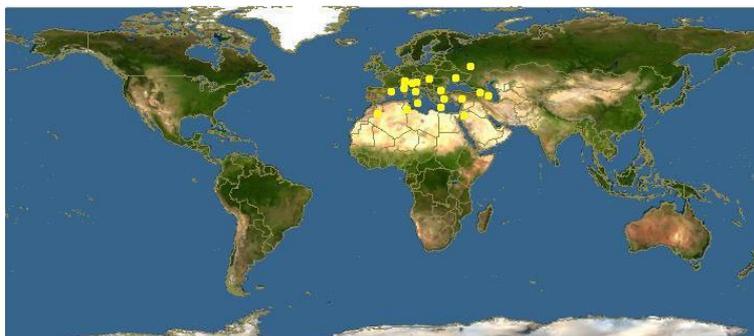


Figura 8-34. Areale di distribuzione di *Ceratina chalybea* (DiscoverLife)

Specie Mediterranea, polilettica, univoltina. Attiva da aprile a settembre. L'ultima generazione sverna non fecondata. Costruisce i nidi in steli vegetali cavi.

***Ceratina cucurbitina* (Rossi, 1792)**Figura 8-35: *Ceratina cucurbitina*, maschio. Foto A. Stravisi.Figura 8-36: *Ceratina cucurbitina*, femmina. Foto A. Stravisi.Figura 8-37. Areale di distribuzione di *Ceratina cucurbitina* (DiscoverLife)

Specie mediterranea. Univoltina, costruisce i nidi nei fusti erbacei o di arbusti. Poliletica. È attiva da maggio a settembre, l'ultima generazione sverna non fecondata.

Genere *Bombus*

I bombi hanno una taglia medio-grande e il corpo ricoperto da una fitta peluria, caratteristiche che consentono loro di essere attivi anche a basse temperature o elevate altitudini, anche con scarsa luminosità. Nelle condizioni climatiche dell'Italia settentrionale i bombi vivono in società annuali di tipo matriarcale (Fortunato e Zandigiaco, 2011). Le colonie sono costituite da 50-500 individui, di cui solo le regine svernano. A primavera la regina esce dal ricovero invernale, sceglie un sito per il nido, depone le uova e procura il nutrimento per le larve. Quando è attiva la prima generazione di operaie, che si occupano di nutrire le larve, la regina rimane nel nido a deporre uova, da cui a fine estate nascono nuove femmine (future regine) e maschi per la formazione di nuovi nidi (Fortunato e Zandigiaco, 2011; Hatfield et al.,

2012). I bombi, come le api mellifiche, sono aploidipliodi; i maschi provengono da uova non fecondate e le femmine, sia operaie che regine, da quelle fecondate (Felicioli, 2000). I maschi, dopo essersi accoppiati con le future regine, muoiono, così come tutte le operarie dell'anno (Fortunato e Zandigiaco, 2011).

La fase solitaria dei bombi, alle nostre latitudini (Italia), inizia ad ottobre quando le femmine fecondate (future regine) individuano i nidi per svernare e si nutrono attivamente di nettare. Ciò consente loro di formare ed accrescere delle masse di grasso chiaro o bianco che arriva ad occupare gran parte della cavità addominale. Tale grasso verrà utilizzato successivamente come riserva metabolica durante lo svernamento, periodo in cui i bombi non si nutrono. (Felicioli, 2000)

In Italia settentrionale sono presenti circa una trentina di specie, 23 in Friuli Venezia Giulia (Fortunato & Zandigiaco, 2011).

***Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761)**



Figura 8-38: *Bombus hortorum*, femmina. Foto A. Stravisi.



Figura 8-39. Areale di distribuzione di *Bombus hortorum* (DiscoverLife)

Specie a distribuzione europea, comune, poliettica. Costruisce i nidi in cavità esistenti nel terreno, quali tane di roditori. Le famiglie sono costituite normalmente da 50-120 operaie. La lingua particolarmente lunga permette il raggiungimento del nettare anche nelle corolle più profonde.

Le regine sono attive da marzo, le operaie da aprile, maschi e femmine riproduttivi compaiono da luglio a ottobre.

***Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758)**Figura 8-40: *Bombus terrestris*, maschio. Foto A. Stravisi.Figura 8-41: *Bombus terrestris*, femmina. Foto A. Stravisi.Figura 8-42. Areale di distribuzione di *Bombus terrestris* (DiscoverLife)

Specie a distribuzione paleartica occidentale, comune, polilettica. Nidi usualmente in cavità del terreno, in tane di topo, talora sopra al terreno.

8.4 Conclusioni

La maggiore presenza di apoidei, sia in termini di numero di specie che di numero di individui osservati, corrisponde nella prima metà di luglio (Figura 8-43). Ad inizio primavera le fioriture dell'area sono limitate a poche specie, queste progressivamente aumentano come numero e copertura, fino allo sfalcio, che in base alla normativa relativa alla conservazione dei prati stabili deve essere effettuato dopo la metà di luglio. Nell'uscita del 10 agosto il prato risultava infatti sfalcio.

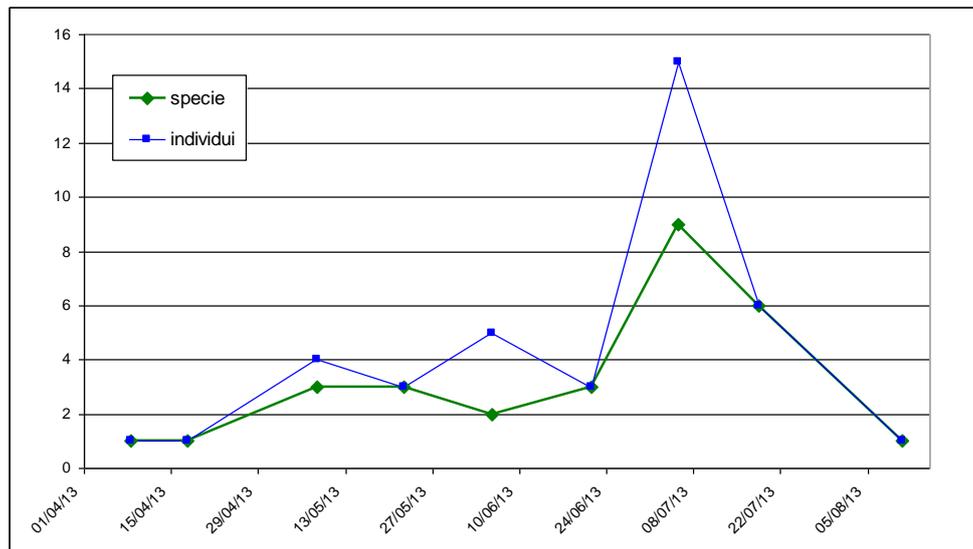


Figura 8-43: Andamento temporale delle specie e individui osservati.

Osservando la fenologia, quando nota, delle specie rilevate, si osserva come siano presenti specie il cui ciclo vitale si concentra in brevi periodi, accanto ad altre attive per tutta la stagione estiva (Figura 8-44). Si osserva come dal punto di vista funzionale le specie presenti coprono tutta la stagione vegetativa, da marzo ad ottobre.

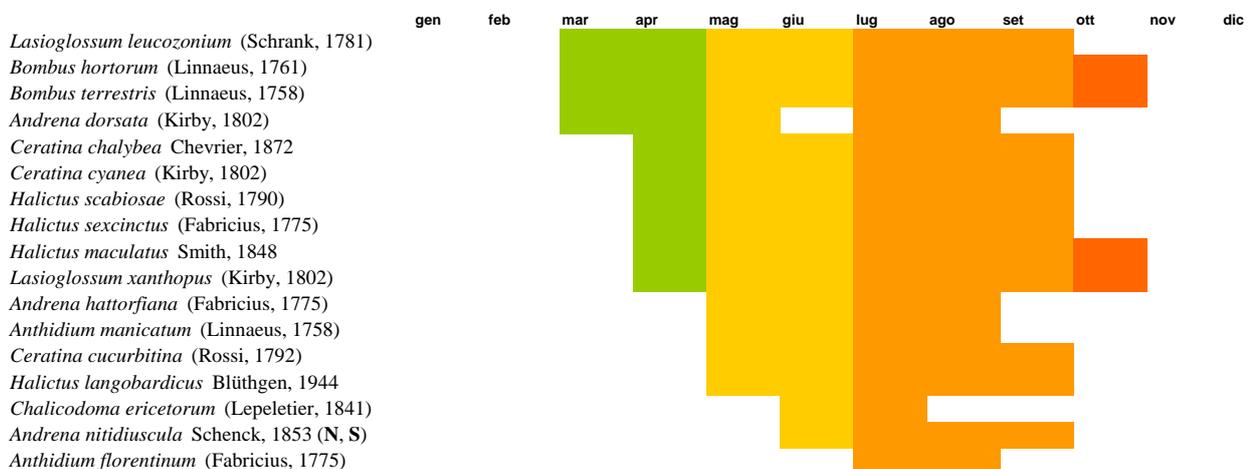


Figura 8-44: periodi di attività delle specie osservate.

Gli individui campionati sono in prevalenza femmine (23 femmine, 16 maschi).

Prevalgono le specie a lingua lunga (12) su quelle a lingua corta (8). Le Famiglie caratterizzate da una lingua corta (Colletidi, Andrene, Alictidi) sono più primitive, mostrano livelli più bassi di socialità. La lingua corta permette di raggiungere il nettare solo nei fiori in cui questo è facilmente accessibile, con corolle poco profonde. Viceversa le famiglie con lingua lunga (Melittidi, Megachilidi, Antoforidi, Apidi) sono maggiormente evolute sotto il profilo sociale, giungendo fino alla complessità degli Apidi. La ligula lunga permette di raggiungere il nettare anche nelle corolle fiorali più profonde.

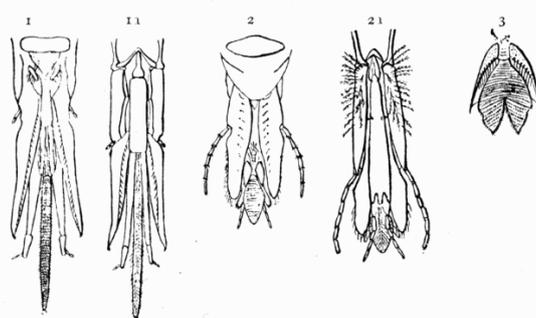


Figura 8-45. tipologia della lingua degli apoidei: da corta e bifida (sinistra) a lunga e appuntita (destra). Tratto da Saunders,

La conservazione degli apoidei non riveste solo un'importanza naturalistica, ma è essenziale per il mantenimento delle caratteristiche floristiche degli ambienti naturali; diverse specie di piante sono impollinate prevalentemente da apoidei. Per tutte le specie, la frammentazione degli habitat e la riduzione della flora di supporto, conseguenti allo sviluppo urbano e alle attività agricole, rappresentano una minaccia per diverse popolazioni. In ambienti misti e di confine alle colture il nettare e polline di numerose coltivazioni va a integrare la dieta delle specie presenti, ma in ambienti agrari di grande estensione la mancanza di una successione di fioriture adeguate per qualità, specificità e durata, nonché la mancanza di siti adatti alla nidificazione a causa della banalizzazione ambientale, può essere causa di contrazione delle popolazioni e riduzione della ricchezza specifica (Comba e Comba 2006). Il declino a livello mondiale delle popolazioni di pronubi selvatici, insieme alla moria della api, sta direttamente interessando la produttività agricola, e anche in Italia le popolazioni di insetti pronubi è compromesso. Una delle cause alla base della riduzione delle popolazioni, accanto all'uso di sostanze tossiche in agricoltura, è l'uso del territorio. Si è visto infatti che in un ecosistema misto il numero delle specie presenti è nettamente superiore rispetto ad un agrosistema, e che le specie più sensibili ai mutamenti ambientali sono quelle a ligula lunga (Antoforidi, Megachilidi, Apidi).

Nell'area indagata si riscontra una buona presenza in specie, sintomo delle condizioni di naturalità presenti. La corretta gestione dei prati stabili, con gli sfalci periodici successivi alle fioriture, consente infatti il mantenimento sia della diversità floristica, in quanto le specie vegetali hanno modo di fruttificare, sia faunistica. Nel caso degli Apoidei il prato stabile rappresenta una fonte alimentare continua e diversificata, grazie alla numerosità delle specie fiorite presenti. A differenza delle colture, le cui fioriture sono infatti concentrate nel tempo e nello spazio, l'ambiente naturale fornisce una continuità di risorse, che permette la sopravvivenza delle specie. La dominanza tra le specie campionate di specie a ligula lunga conferma, per l'area esaminata, un buon grado di naturalità.

Per quanto riguarda la tipologia dei siti riproduttivi, gli Andrenidi scavano il loro nido nel terreno, necessitando quindi di aree idonee, generalmente i bordi delle strade sterrate. I megachilidi utilizzano cavità esistenti, nel terreno o in steli vegetali o nei tronchi, mentre tra gli Apidi, *Ceratina* scava i nidi nel midollo tenero di fusti di specie quali ad esempio il rovo o il sambuco, mentre *Bombus* utilizza cavità esistenti nel terreno quali tane abbandonate di roditori. Nella Figura 8-46 sono indicate percentualmente le tipologie di nidificazione in funzione delle specie rilevate. Non vengono qui considerate le specie parassite (*Nomada*), le quali utilizzano i nidi di altre specie.

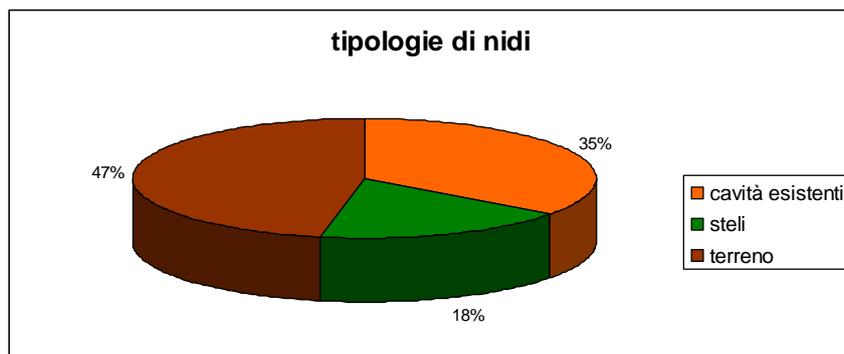


Figura 8-46: percentuali di occorrenza delle tipologie di nidi.

Le specie rilevate nidificano prevalentemente nel terreno, in cavità da esse stesse scavate. Seguono le specie che necessitano di cavità esistenti, in tronchi d'albero, muri, steli cavi, o che scavano i nidi negli steli morbidi di alcune piante. Anche la disponibilità di opportuni siti di nidificazione è legata a condizioni di naturalità, la presenza di strade sterrate a fondo naturale (nidi scavati nel terreno), la presenza di siepi (per le cavità in alcuni steli e nei tronchi). Il territorio interessato dal Parco Comunale è per buona parte caratterizzato da un ecosistema misto, ma nelle aree maggiormente interessate da una agricoltura intensiva alcuni accorgimenti gestionali potrebbero incrementare la presenza di specie pronube. Inoltre, sia a scopo funzionale che didattico-divulgativo, è possibile posizionare sul territorio apposite strutture artificiali (le "cassette per api"), che vengono colonizzate dalle specie che normalmente sfruttano cavità esistenti o fusti cavi o a midollo tenero.

8.5 Ittiofauna

I corsi d'acqua del Comune di Remanzacco sono compresi nel bacino idrografico del Fiume Isonzo, e appartengono dal punto di vista della pesca e della gestione della fauna ittica al Collegio 13. Sono incluse nella zona A (zona che ricomprende tutte le acque al di sotto della ss 13, oltre ad alcune eccezioni) le acque del Fiume Natisone, a valle del ponte di Orsaria; e del torrente Ellero dall'innesto dello scolmatore dei laghetti di Campeglio a valle. Le rimanenti acque del Collegio 13 ricadono in zona B.

Nonostante la presenza di una ricca rete idrografica naturale superficiale, costituita dai Torrenti Torre, Malina, Ellero e Grivò, il regime torrentizio e i prolungati periodi di assenza di acque correnti in alveo ostacolano la continuità ecologica dei corsi d'acqua e la presenza costante di fauna ittica. Unico corso d'acqua a portata permanente è la Roggia Cividina. Per il resto, la presenza di fauna ittica è limitata ai momenti di piena e agli specchi d'acqua temporanei che si formano a tratti negli alvei. La Roggia Cividina costituisce quindi un importante serbatoio di specie ittiche, data la costante presenza di acqua indipendente dai fenomeni di piena, e pur trattandosi di canale non naturale, l'antichità della sua origine ne ha consolidato la funzione ecologica. Oltre a ciò, la distribuzione delle specie ittiche è fortemente influenzata da azioni di immissione prevalentemente a scopo di pesca. Per la stesura dell'elenco delle specie presenti nel territorio del Parco Comunale di Remanzacco si fa riferimento principalmente alla Carta Ittica prodotta dall'Ente Tutela Pesca e sue successive integrazioni ai rilievi (aggiornamento 1992). Le cartografie relative alle distribuzioni sono tratte dalla Carta Ittica del Friuli Venezia Giulia, 2° ed. (1995). Essendo i corsi d'acqua citati a regime torrentizio e con prevalente scorrimento in subalveo, non sono presenti stazioni di campionamento nell'area di interesse. Per tale motivo vengono considerate le specie segnalate nelle stazioni limitrofe, in funzione delle esigenze ecologiche delle singole specie. Non essendo stati effettuati campionamenti diretti nell'ambito del presente studio, si fa riferimento alla documentazione allegata alla carta ittica per il dettaglio dei metodi e stazioni di campionamento. Relativamente alla

zonazione ittica, solamente il Torrente Ellero e il Malina sono classificati e ricadono nella categoria delle acque a tinca, scardola e triotto, le altre acque vengono classificate di scarso rilievo per la fauna ittica, artificiali o soggette ad asciutte.

Le specie segnalate e potenzialmente presenti nel territorio in esame sono descritte in seguito.

SALMONIDI

Salmo [trutta] trutta Linnaeus, 1758

Trota fario

PHYLUM : Chordata

CLASSE : Actinopterygii

ORDINE : Salmoniformes

FAMIGLIA : Salmonidae

Specie ad autoctonia dubbia, oggetto di massicci ripopolamenti



Distribuzione in regione



La specie ha una richiesta metabolica di ossigeno elevata, pertanto predilige torrenti montani e corsi di pianura e laghi con acque sufficientemente fresche ed ossigenate. La trota fario è un predatore, prevalentemente di Invertebrati, o di altri pesci in funzione delle dimensioni.

Periodo riproduttivo: novembre-febbraio.

A causa delle immissioni effettuate, la specie è ubiquitaria in regione, presente in tutte le acque ecologicamente idonee. Campionata nelle stazioni del Torre, Malina e Grivò e nella Roggia Cividina.

Salmo [trutta] marmoratus Cuvier, 1817

Trota marmorata

PHYLUM : Chordata

CLASSE : Actinopterygii

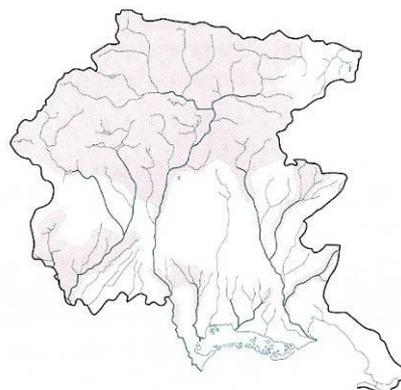
ORDINE : Salmoniformes

FAMIGLIA : Salmonidae

Specie autoctona



Distribuzione in regione



Esigenze ecologiche simili alla trota fario, con la quale coabita e si ibrida. E' una specie carnivora che si ciba prevalentemente di Invertebrati che cattura lungo la colonna d'acqua, con l'avanzare dell'età si fa più evidente la predazione di altri Pesci, pur restando predominante la componente costituita da larve di Insetti, Crostacei ed Oligocheti.

Periodo riproduttivo: novembre-dicembre.

A causa del declino delle popolazioni, la specie è oggetto di tutela e di programmi di allevamento e ripopolamento.

Campionata nel Torre e nel Natisone e nella Roggia Cividina, la sua presenza è fortemente compromessa dalla trota fario, con la quale si ibrida. È raro pertanto, in acque in cui è presente anche la fario, rinvenire fenotipi compatibili con trota marmorata non ibridata. La sua presenza nelle acque in esame è possibile, ma rara.

Salmo [trutta] trutta x Salmo [trutta] marmoratus

Ibridi Trota fario x Trota marmorata

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Salmoniformes
 FAMIGLIA : Salmonidae



Questi esemplari derivano dall'incrocio tra la trota fario (*Salmo [trutta] trutta*) e la trota marmorata (*Salmo [trutta] marmoratus*), a causa delle massicce introduzioni di trota fario in aree tipicamente colonizzate dalla trota marmorata, con conseguente scomparsa di quest'ultima.

La livrea è estremamente variabile, più o meno intermedia tra le due specie.

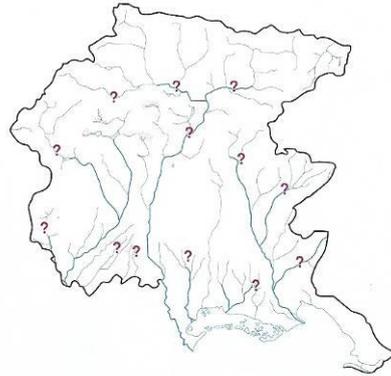
L'alimentazione, come nel caso della trota fario e della trota marmorata, si basa sulla predazione di Macroinvertebrati bentonici (principalmente larve di Insetti) e, allo stadio adulto, altri Pesci.

Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)*Trota iridea**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Salmoniformes
 FAMIGLIA : Salmonidae
 Specie alloctona



Distribuzione in regione



L'alimentazione avviene a carico di Invertebrati acquatici (larve di Insetti, Crostacei e Oligocheti) prevalentemente bentonici.

La specie è più tollerante rispetto alla trota fario per i parametri di temperatura dell'acqua e ossigeno disciolto, pertanto la si rinviene anche in acque di pianura.

Periodo riproduttivo: ottobre-marzo, nelle acque italiane è tuttavia un fenomeno molto raro.

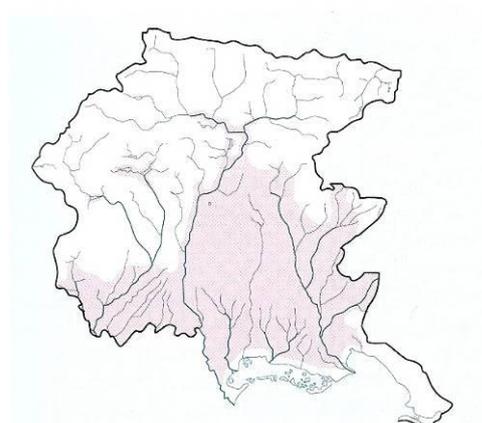
La Roggia Cividina era compresa tra le acque a possibile semina di trota iridea. La specie è alloctona e non è nota la sua riproduzione in natura nelle acque regionali. Attualmente (2013) la sua semina è prevista nei campi di gara, nel collegio 13 i sito più prossimi sono nel Torrente Torre e nella Roggia Cividina, nel Comune di Povoletto. La trota iridea è stata rinvenuta nella Roggia Cividina, la sua presenza è in ogni caso determinata dalle immissioni a scopo di pesca.

CIPRINIDI***Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)****Cavedano**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



Specie onnivora, con spettro alimentare ampio (organismi animali acquatici, materiale vegetale, Insetti alati e semi e frutti di piante presenti lungo le sponde).

Periodo riproduttivo: seconda metà di maggio - prima metà di luglio.

Specie ad ampia valenza ecologica, largamente euriterma. Questa sua plasticità, insieme allo spettro alimentare molto differenziato, la rende molto diffusa dai corsi di pianura alle zone submontane fino a 700 m di altitudine.

Comune ed abbondante nei corsi del sistema Isonzo-Torre-Natisone, campionato nel Torre e nell'Ellero e nella Roggia Cividina.

***Leuciscus souffia* Risso, 1827**

Vairone

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



Cerca l'alimento a livello del fondo e si ciba di Invertebrati acquatici ma anche di organismi vegetali.

Periodo riproduttivo: aprile – agosto.

Specie moderatamente gregaria, predilige ambienti freschi e ossigenati con fondale sabbioso e ghiaioso. Areale di diffusione circumalpino e carpatico.

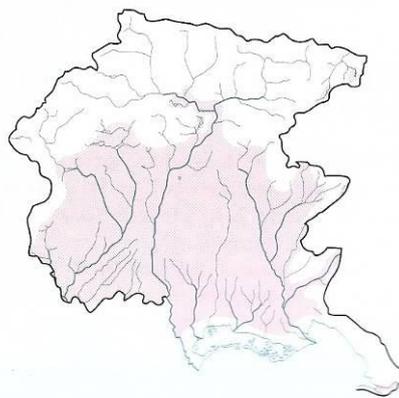
In regione sembra relegato al bacino Isonzo-Torre-Natisone, campionato nel Torre e nel Malina, molto comune nella Roggia Cividina.

Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)*Sanguinerola**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



La dieta è varia, comprende larve di Insetti acquatici e Crostacei, frammenti vegetali; nei laghi anche Crostacei planctonici.

Periodo riproduttivo: maggio – luglio. Ogni femmina depone circa 800-1500 uova.

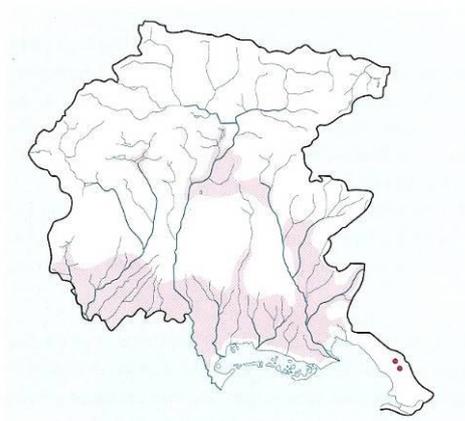
Specie gregaria che presenta analogie con il vairone per gli ambienti frequentati. Pur se di ampia valenza ecologica, l'ambiente di elezione sono i torrenti pedemontani e le acque di risorgiva di pianura. Specie ampiamente diffusa in regione, campionata nel Torre e nel Natisone e nella Roggia Cividina.

Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)*Tinca**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



L'alimentazione comprende Invertebrati bentonici ed organismi vegetali, che la specie cattura prevalentemente sul fondo.

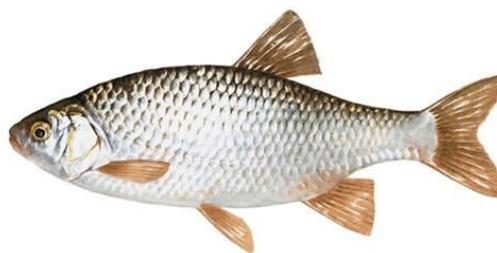
Periodo riproduttivo: maggio - luglio.

La specie è diffusa prevalentemente nelle acque di pianura, predilige acque calme e fangose e tollera bassi livelli di ossigeno disciolto. Tuttavia, è stata campionata nel Torrente Ellero e nella Roggia Cividina.

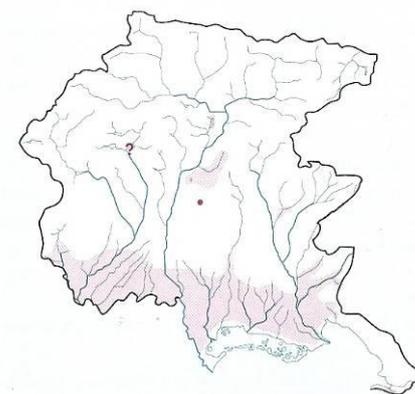
***Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758)**

Scardola

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



La scardola si ciba di organismi animali e vegetali che cattura prevalentemente lungo la colonna d'acqua o in superficie.

Periodo riproduttivo: maggio - luglio.

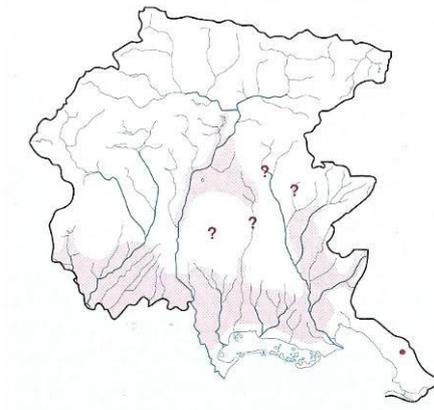
Pur adattandosi ad una gamma discretamente vasta di ambienti, con acqua ferma o corrente, predilige acque a velocità ridotta, con zone inerbate e fondo melmoso. La diffusione regionale della specie è limitata quasi esclusivamente alle acque a sud della linea delle risorgive, con pochissime eccezioni tra cui il Torrente Ellero.

Alburnus alborella* (Filippi, 1844)*Alborella**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



Specie onnivora, può nutrirsi di organismi bentonici, planctonici ed alghe.

Periodo riproduttivo: maggio - luglio.

Specie gregaria di superficie che frequenta sia laghi che acque correnti non eccessivamente veloci. In regione la specie ha un areale distributivo che interessa soprattutto i fiumi di risorgiva, a nord di questi è presente anche in alcuni corso del sistema Isonzo-Natisone, campionata nel Torrente Ellero e nella Roggia Cividina.

Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)*Naso, Savetta dell'Isonzo in Friuli Venezia Giulia**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie alloctona



Distribuzione in regione



La ricerca del cibo avviene prevalentemente sul fondo, la specie si ciba di vegetali, ma anche in minor misura di Invertebrati ed uova di Pesci.

Specie fortemente gregaria, forma grandi banchi sui fondali sabbiosi e ghiaiosi di corsi d'acqua con buona portata e corrente. Periodo riproduttivo: maggio - luglio. Ogni femmina è in grado di deporre parecchie migliaia di uova.

In regione l'areale di distribuzione della specie è limitato all'Isonzo-Torre-Natisone, dove è presente a seguito di immissioni effettuate in Slovenia.

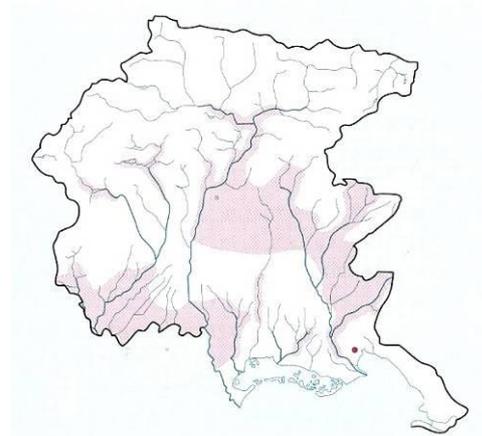
***Barbus plebejus* Bonaparte, 1839**

barbo comune

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cyprinidae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



Si ciba prevalentemente di macroinvertebrati bentonici, in particolare larve di Insetti e Crostacei.

Periodo riproduttivo: tra la metà di maggio e la metà di luglio.

Il barbo popola tipicamente il corso mediano dei fiumi, predilige acque profonde e buone portate. In Friuli Venezia Giulia il barbo è distribuito regolarmente nelle acque di risorgiva e nei corsi del sistema Isonzo-Torre-Natisone, campionato nel Torre, Grivò, Ellero e nella Roggia Cividina.

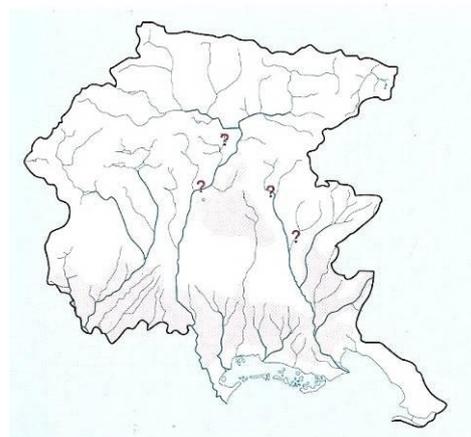
ALTRE SPECIE

Cobitis taenia* Linnaeus, 1758*Cobite comune**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Cobitidae
 Specie specie autoctona



Distribuzione in regione



Si ciba di microrganismi e vegetali.

Periodo riproduttivo: maggio – luglio.

Pesce sedentario moderatamente gregario, vive su fondali sabbiosi o fangosi in acque di pianura e collinari ferme o correnti, con abitudini fossorie e notturne. In regione l'areale di distribuzione interessa soprattutto le acque a sud della linea delle risorgive, tuttavia è presente anche nel sistema Isonzo-Torre-Natisone, soprattutto nella parte del bacino a valle della confluenza del Natisone con il Torre. La sua presenza è segnalata anche per la Roggia Cividina.

Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758)*Cobite barbatello**

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Cypriniformes
 FAMIGLIA : Balitoridae
 Specie autoctona



Distribuzione in regione



Si ciba quasi esclusivamente di Invertebrati bentonici, in particolare larve di Insetti. E' un pesce che vive a contatto con il fondo e popola acque fresche, limpide e correnti, soprattutto nella zona a salmonidi; può trovarsi però anche in acque ferme o in acque salmastre.

Periodo riproduttivo: aprile – giugno.

Specie a maggiore valenza ecologica rispetto agli altri cobiti, è pesce di fondo con abitudini crepuscolari e notturne. Distribuzione eurasiatica, in Italia presente solo nel triveneto. È verosimile che la sua distribuzione regionale sia limitata alle acque dei bacini di Isonzo, Torre e Natisone. Nonostante non sia minacciato a livello globale (IUCN LC) in Italia è raro. Lo minacciano soprattutto le immissioni di trote, di cui è preda, e l'inquinamento, verso il quale ha una tolleranza modestissima. La specie è rara, segnalata nel Natisone e nel Torre e nella Roggia Cividina, la sua presenza nei corsi d'acqua in analisi è possibile ma occasionale.

***Ictalurus melas* (Rafinesque, 1820)**

Pesce gatto

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Siluriformes
 FAMIGLIA : Ictaluridae
 Specie alloctona



Distribuzione in regione



La dieta è varia, consiste infatti di Invertebrati bentonici, uova ed avannotti di Pesci, vegetali.

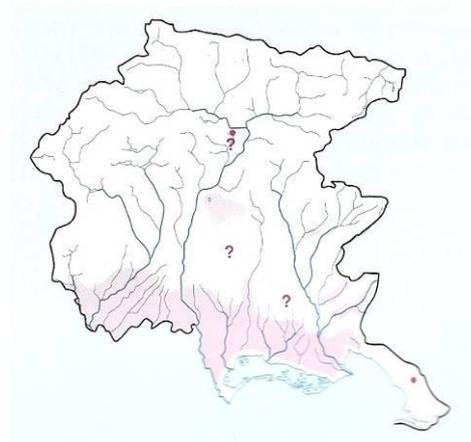
Periodo riproduttivo: aprile – luglio.

La specie predilige ambienti stagnanti o acque a lento corso, con fondo melmoso e ricco di vegetazione. Ha abitudini crepuscolari e notturne. È originaria degli Stati Uniti centro-orientali, introdotta in Italia agli inizi del 1900. In Regione la specie è localizzata in alcuni fiumi e canali della Bassa Friulana, è stata però occasionalmente catturato nel Torrente Ellero.

***Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)**

Persico sole

PHYLUM : Chordata
 CLASSE : Actinopterygii
 ORDINE : Perciformes
 FAMIGLIA : Centrarchidae
 Specie alloctona



Distribuzione in regione

Si ciba di Invertebrati bentonici come pure di uova ed avannotti di Pesci.

Periodo riproduttivo: giugno - agosto.

Specie originaria del continente nord-americano, ad ampia valenza ecologica ma con preferenza per acque ferme o a corrente lenta e ricche di vegetazione. In Regione la specie è irregolarmente distribuita nella bassa pianura e in alcune acque lentiche del medio Friuli e della fascia pedemontana. Il persico sole è stato rinvenuto nel Torrente Ellero.

8.6 Erpetofauna

8.6.1 Anfibi

8.6.1.1 Introduzione

Gli anfibi rappresentano un'importante componente della biodiversità e, sebbene normative e convenzioni tutelino questi animali, sono attualmente tra i vertebrati più minacciati a livello globale. Si calcola infatti, in base ai dati raccolti dagli esperti della D.A.P.T.F. (Declining Amphibian Populations Task Force)⁷, che circa il

⁷ Organizzazione fondata nel 1991 dalla Species Survival Commission (SSC) della International Union for Conservation of Nature (IUCN), formata da ricercatori provenienti da tutto il mondo, al fine di stabilire la natura, l'estensione e le cause del declino degli

32% delle oltre 6000 specie di anfibi conosciute siano minacciate d'estinzione, 122 si siano estinte dal 1980 ad oggi e che il 43% abbia popolazioni in calo (Gascon *et al.*, 2007). Tra le cause che hanno portato al declino delle popolazioni di anfibi troviamo la perdita di habitat, che viene considerata come la principale minaccia per queste specie a livello globale. In base ai dati raccolti nell'ambito della "Millennium Ecosystem Assessment" è emerso come l'alterazione degli ecosistemi operata dall'uomo negli ultimi 50 anni sia la più rapida ed estesa nella storia dell'umanità. Non è pertanto difficile immaginare come gli anfibi, specie strettamente legate al territorio, in particolare ai siti riproduttivi (filopatria), e con una limitata capacità di dispersione, siano più vulnerabili alla scomparsa di habitat rispetto ad altri vertebrati con maggiori capacità di spostamento. Si consideri inoltre che una delle principali conseguenze della perdita di habitat è la frammentazione che porta ad avere popolazioni isolate, dove gli scambi genetici sono sempre più ridotti e maggiore è il rischio di estinzione locale (Stuart *et al.*, 2008). In particolare la costruzione di infrastrutture lineari (ad es. strade, ferrovie) ha una serie di effetti negativi sulle popolazioni di anfibi perché da un lato costituiscono delle vere e proprie barriere per queste specie, riducendo la connettività tra le popolazioni (perdita di diversità genetica), e dall'altro incrementano la mortalità dovuta alla collisione coi veicoli (*road mortality*). Molte specie di anfibi compiono infatti periodiche migrazioni che le portano a raggiungere in primavera i siti riproduttivi per poi dirigersi verso le zone rifugio, dove svernare. Durante le migrazioni i tassi di mortalità, associati agli investimenti stradali, sono spesso in grado di causare effetti negativi rilevanti a livello di popolazione. Un'altra importante causa del declino delle popolazioni di anfibi è l'inquinamento ambientale, dovuto al crescente impiego di prodotti chimici di sintesi (concimi, diserbanti, fungicidi e pesticidi), allo scarico di rifiuti industriali in corsi d'acqua, alle precipitazioni acide e all'inquinamento atmosferico che provoca l'assottigliamento dello strato di ozono e l'aumento delle radiazioni ultraviolette (UV). La fisiologia degli anfibi ed il loro stretto legame con l'ambiente acquatico li rende particolarmente sensibili all'inquinamento. Diversi studi hanno infatti dimostrato come l'acidificazione dei biotopi riproduttivi metta a rischio intere popolazioni o causi alterazioni nel loro sviluppo larvale e come l'utilizzo di prodotti chimici di sintesi provochi alterazioni comportamentali, fisiologiche (malformazioni, indebolimento del sistema immunitario) e del sistema endocrino (oogenesi, meccanismi di differenziazione del sesso). Tra le altre cause del declino delle popolazioni di anfibi va ricordata l'introduzione di predatori acquatici nei biotopi riproduttivi, le epidemie (virali, fungine, batteriche o di altro tipo) ed infine il prelievo o l'immissione di esemplari a scopo amatoriale o alimentare (AA.VV., 2007). Anche le popolazioni di anfibi presenti in Italia hanno conosciuto negli ultimi decenni una fase di graduale e costante declino da imputarsi essenzialmente alla distruzione e alla frammentazione degli habitat vitali, all'inquinamento, all'introduzione di specie esotiche ed al prelievo in natura (Scalera, 2003; Scocciati, 2001).

Le caratteristiche fisiologiche ed ecologiche di questo gruppo di vertebrati li rende particolarmente vulnerabili ai cambiamenti ambientali, tanto da considerarli validi indicatori (bioindicatori) di tali modificazioni sia in ambienti acquatici che terrestri.

Alla luce di quanto sopra esposto appare evidente come la conservazione e lo studio di queste specie sia importante, si è pertanto ritenuto necessario dedicare a questa componente faunistica opportune indagini preliminari volte a comprendere quali specie siano presenti nell'area di studio.

8.6.1.2 Aree e metodologie d'indagine

L'indagine effettuata ha affiancato alla raccolta dei dati disponibili in bibliografia alcune analisi nei territori da destinarsi a Parco Comunale per verificare quali specie di anfibi fossero presenti e stilare una checklist aggiornata.

La batracofauna è stata individuata mediante osservazione diretta e per quanto riguarda gli anuri ascolto e riconoscimento dei canti nuziali. Sono state effettuate nel corso del 2012-2013 complessivamente 14 uscite notturne, svolte dall'imbrunire fino a circa due-tre ore dopo il tramonto.

Il primo anno d'indagine (2012) è stato fondamentale per individuare i luoghi su cui concentrare le analisi, pertanto le uscite si sono svolte in un periodo di tempo maggiore, da aprile a luglio, rispetto all'anno successivo (2013), in cui si sono concentrate nei mesi di marzo-aprile.

2012			2013		
DATA	TRANSETTO	TORRENTE	DATA	TRANSETTO	TORRENTE
04/04/2012	T02	Malina	11/03/2013	T01-T03	Malina-Ellero
17/04/2012	T02	Malina	23/03/2013	T01	Malina
22/04/2012	T07	Torre	04/04/2013	T01	Malina
29/04/2012	T06	Torre	10/04/2013	T05-T07	Grivò-Torre
26/06/2012	T01	Malina	13/04/2013	T05	Grivò
04/07/2012	T05	Grivò	14/04/2013	T04	Grivò-Ellero
22/07/2012	T01	Malina	24/04/2013	T03	Ellero

Tabella 8-3: date delle uscite notturne effettuate e transetti percorsi

Nella Tabella 8-3 appare evidente come i transetti non siano stati percorsi il medesimo numero di volte, questo perché l'obiettivo di quest'indagine preliminare era quello di avere un quadro conoscitivo aggiornato sulla batracofauna del Comune di Remanzacco, e pertanto mentre per alcune aree è stata sufficiente una sola campagna d'indagine, per altre è stato necessario recarsi più volte per verificare le specie presenti.

Ogni uscita notturna ha previsto di percorrere dei transetti lungo i principali corsi d'acqua, i torrenti Torre, Malina, Grivò ed Ellero e di annotare la specie, lo stadio di sviluppo, il numero di individui avvistati e le coordinate del punto, nel caso di singoli individui, o l'area in caso di molti individui lungo il medesimo transetto. Laddove non sia stato possibile individuare precisamente il numero di animali è stata annotata solo la specie, l'abbondanza stimata e l'area o il punto.

LOCALITÀ	TORRENTE	TRANSETTO
Cerneglons (C. Malina-C.Propetto)	Malina	T01
Remanzacco (Busate-C.Battiferro di sopra)	Malina	T02
Orzano (Via Moimacco)	Ellero	T03
Ziracco (Confluenza Grivò- Ellero)	Grivò-Ellero	T04
Ziracco (Casali Bergum)	Grivò	T05
Cerneglons (Campo sportivo-Via I Maggio)	Torre	T06
Remanzacco (Zona industriale A-SP104)	Torre	T07

Tabella 8-4: località dei transetti percorsi

Lungo il corso del T. Malina sono stati scelti due transetti (T01 e T02) entrambi della medesima lunghezza (circa 2 km). Il primo, T01, è stato individuato nella parte meridionale del Comune di Remanzacco nelle vicinanze della frazione di Cerneglons. Questo transetto segue il corso del torrente a partire dal guado in prossimità dei Casali Malina fino a raggiungere i Casali Propetto, attraversando per brevi tratti l'adiacente Comune di Premaricco. Il secondo, T02, è stato, invece, individuato a nord-est dell'abitato di Remanzacco e

friulana (Lapini, 2004 in AA.VV., 2007). Infine si è consultata una pubblicazione relativa al Comune di Udine (Lapini, 1997), per verificare le specie segnalate lungo il corso del Torrente Torre.

Le specie individuate in base ai dati disponibili in bibliografia sono le seguenti (Tabella 8-5):

Nome comune	Nome scientifico	Checklist Lapini, 2004	Atlante regionale Lapini et al., 1999		Comune di Udine Lapini, 1997
		Alta pianura	64	65	T. Torre
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	M. comune	si	si	si
Tritone punteggiato meridionale	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i> (Boulenger, 1882)	M. comune	si	si	si
Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Rel. comune	si	si	si
Rospo comune	<i>Bufo bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	M. comune	si	si	si
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis viridis</i> (Laurenti, 1768)	Comune	si	si	si
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)	Comune	si	si	si
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)	Frequente	si	no	si
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i> (Boulenger, 1879)	Comune	no	si	no
Rana verde	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	M. comune	si	si	si

Tabella 8-5: checklist redatta in base ai dati bibliografici disponibili.

Trattandosi di pubblicazioni su scala regionale o locale, ma riferite a Comuni limitrofi (Udine), effettuare opportune indagini in campo è stato fondamentale per verificare la presenza delle specie segnalate e produrre una checklist aggiornata.

Appare anche evidente che le indagini condotte hanno carattere preliminare e la mancata individuazione di alcune specie, in particolare gli urodeli, può essere imputabile al tipo di indagini condotte, e al numero complessivo di uscite notturne effettuate. Si ritiene pertanto che l'integrazione con i dati desunti dalla bibliografia sia fondamentale per fornire una checklist completa delle specie presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale.

Le analisi condotte in campo hanno permesso di confermare la presenza di rospo comune, rospo smeraldino, raganella italiana, rana agile e rana verde dei fossi, nei corsi d'acqua indagati come riportato nella Tabella 8-6 a seguire:

Nome comune	Nome scientifico	Indagini in campo 2012-2013			
		TORRE	MALINA	GRIVÒ	ELLERO
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	no	no	no	no
Tritone punteggiato meridionale	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i> (Boulenger, 1882)	no	no	no	no
Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata variegata</i> (Linnaeus, 1758)	no	no	no	no
Rospo comune	<i>Bufo bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	si	si	si	si
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis viridis</i> (Laurenti, 1768)	si	si	si	si
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)	si	si	si	si
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)	si	si	si	no
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i> (Boulenger, 1879)	no	no	no	no
Rana verde dei fossi	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	si	si	si	si

Tabella 8-6: confronto tra la checklist desunta dalla bibliografia e specie rinvenute nel corso delle indagini.

TRANSETTO	FRAZIONE	LOCALITÀ	<i>Bufo bufo spinosus</i>	<i>Bufo viridis viridis</i>	<i>Hyla intermedia</i>	<i>Rana dalmatina</i>	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>
T01	Cerneglons	C. Malina-C.Propetto	x	x	x	x	x
T02	Remanzacco	Busate-C.Battiferro di sopra	x				x
T03	Orzano	Via Moimacco	x				x
T04	Ziracco	Confluenza Grivò- Ellero	x	x	x		x
T05	Ziracco	Casali Bergum	x	x	x	x	x
T06	Cerneglons	Via I Maggio	x			x	
T07	Remanzacco	Zona industriale A		x	x		x

Tabella 8-7: elenco delle specie suddivise per transetto.

Tra gli urodeli (Figura 8-48) presenti nel Comune di Remanzacco ed in particolare nelle aree da destinarsi a Parco Comunale troviamo il **tritone crestato**, *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768), e il **tritone punteggiato meridionale**, *Lissotriton vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882).



Figura 8-48: in alto femmina di tritone crestato italiano, in basso due esemplari di tritone punteggiato. Foto di A.Spada.

Entrambe queste specie non sono state individuate mediante le indagini in campo, ma vengono considerate come presenti nell'area in quanto molto comuni nell'alta pianura friulana e nei comuni limitrofi. Mentre il tritone crestato si può rinvenire nelle aree planiziali sia in zone relativamente aperte quali margini di coltivi, incolti, prati, pascoli e radure sia in aree boscate, il tritone punteggiato meridionale appare, invece, più legato ad ambienti con una sufficiente copertura arboreo-arbustiva. Durante la fase acquatica entrambe le specie necessitano di acque ferme, prive o scarsamente popolate di pesci e ricche di vegetazione acquatica. Il tritone crestato sfrutta come siti riproduttivi scoline, stagni e torbiere con una profondità maggiore di 30-50 cm, mentre il tritone punteggiato meridionale predilige acque almeno in parte poco profonde e soleggiate, specchi d'acqua o lanche golenali, polle e rogge di risorgiva, ed in generale tutte le acque del reticolo idrico della pianura, dove permangono prati, stabili, alberature o siepi. Tra gli anuri segnalati nell'area d'indagine troviamo l'**ululone dal ventre giallo** (Figura 8-49), *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758), che, sebbene non sia stato rinvenuto nel corso delle indagini, viene segnalato come presente nelle aree limitrofe al Comune di Remanzacco ed in particolare lungo i tratti del T. Cormor e T. Torre (presenza rara e sporadica) ricadenti nel Comune di Udine (Lapini, 1997; Lapini et al., 1999).



Figura 8-49: ululone dal ventre giallo. Foto di A. Spada.

La perdita di aree idonee alla sua presenza, boschi planiziari e agroecosistemi tradizionali, ha portato alla quasi completa scomparsa di questa specie nella vicina Pianura Veneta e anche nella Pianura friulana, dove appare discretamente diffusa, tende a scomparire in condizioni di forte pressione agricola. Sembra prediligere suoli almeno stagionalmente umidi e una copertura arborea o arbustiva discontinua. Per riprodursi sfrutta piccole raccolte d'acqua, anche temporanee, poco profonde e caratterizzate da acque ferme e prive di vegetazione.

Nel corso delle indagini è stato possibile confermare la presenza di altre specie di anuri: rospo comune, *Bufo bufo spinosus* (Daudin, 1803), rospo smeraldino, *Bufo viridis viridis* (Laurenti, 1768), raganella italiana, *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882), rana agile, *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840), e rana verde dei fossi, *Pelophylax synkl. esculentus* (Linnaeus, 1758).



Figura 8-50: rospo comune. Foto di A. Spada

Il **rospo comune** (Figura 8-50) è una specie ben distribuita in regione e caratterizzata da un'ampia tolleranza ecologica sia allo stadio larvale che nella fase terrestre. Nonostante questa grande plasticità ecologica, resta molto legato agli ecotoni forestali ed in pianura tende a scomparire dalle campagne sottoposte ad una forte pressione agricola. Pertanto gli ambienti planiziali ideali per questa specie risultano essere le campagne tradizionali, che mantengono una buona diversità ambientale con siepi, boschetti, aree incolte, fasce arboree e arbustate riparie. Ogni primavera (pianura: febbraio-marzo) questa specie compie spettacolari migrazioni per raggiungere i siti di ovodeposizione dai siti di svernamento. La riproduzione avviene in bacini idrici di varia origine, come ad esempio tratti stagnanti di fossati e pozze marginali ai corsi d'acqua, caratterizzati da acque ferme relativamente estese e profonde, ben ombreggiate e con sponde

con abbondante vegetazione. Nel corso dell'indagine il rospo comune è stato rinvenuto in tutti i torrenti indagati. Nella parte meridionale del tratto del torrente Malina che attraversa il Comune di Remanzacco (T01), in prossimità della roggia Cividina e dei prati stabili della frazione di Ceneglons, questa specie è apparsa ben rappresentata, potendo contare più di 80 individui in migrazione rilevati nel corso di una singola uscita notturna. Anche nella frazione di Orzano (T03) la specie è apparsa presente nelle pozze marginali del Torrente Ellero.



Figura 8-51: sito riproduttivo in prossimità dell'abitato di Orzano. Foto di A.Spada.

Questo sito riproduttivo (Figura 8-51), che ricade in parte nel Comune di Remanzacco in parte in quello di Moimacco, è apparso particolarmente importante in quanto è stato possibile verificare che questi animali si spostano dalle campagne a nord est dell'abitato di Orzano fino a raggiungere l'area riproduttiva, attraversando Via Moimacco e pertanto venendo spesso investiti dai veicoli in transito sulla strada (*road mortality*). La specie diviene meno frequente lungo il corso del Torrente Grivò, dove, invece, appare più diffuso il rospo smeraldino, soprattutto nell'area a nord della frazione di Ziracco. Infine lungo il Torrente Torre il rospo comune è presente, ma in base quanto emerso da queste indagini preliminari sembra essere piuttosto raro.



Figura 8-52: a sinistra pozza temporanea con ovatura di rospo smeraldino fotografata in prossimità della zona industriale A. a destra rospo smeraldino. Foto di A.Spada.

Il **rospo smeraldino** (Figura 8-52) a differenza del rospo comune è prevalentemente legato agli ambienti aperti di pianura, dove colonizza sia aree rurali che urbanizzate. È una specie molto tollerante nei confronti dell'aridità e della salinità e vive su substrati sabbiosi, argillosi e ghiaiosi. Occupa pertanto sia le aree agricole tradizionali sia latifondi occupati da monoculture. Per riprodursi necessita di acque dolci stagnanti

anche di carattere temporaneo, prive di vegetazione e poco profonde. In genere occupa scoline, fossati, pozze marginali degli alvei, acquitrini temporanei di carattere meteorico (Figura 8-52), stagni artificiali e raccolte d'acqua tombinate. Nel corso delle indagini la specie è stata rinvenuta in prossimità di tutti i torrenti indagati, in particolare è apparsa ben rappresentata nell'area a nord della frazione di Ziracco, dove in una singola uscita notturna è stato possibile contare fino a 60 individui. In quest'area il rospo smeraldino sfrutta delle pozze piuttosto ampie e prive di vegetazione che si formano dopo eventi di piena o precipitazioni su substrato artificiale nell'area di greto (Figura 8-57).

Tra gli anuri appartenenti al genere *Hyla*, di cui in regione sono presenti due specie, viene confermata la presenza della **raganella italiana** (Figura 8-53), *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882). Questa specie di abitudini prevalentemente arboricole predilige vivere in ambienti aperti, ben soleggiati e con vegetazione arborea e arbustiva. Nelle aree di pianura è facile trovarla in boschi ripari e fasce arbustate lungo fiumi, torrenti e canali, sebbene sia stata osservata anche in ambienti differenti quali ad esempio cave di argilla e ghiaia, pioppeti coltivati, prati stabili, margini di coltivi lungo fossati e canalizzazioni bordate da siepi interpoderali, aree incolte, filari di alberi.



Figura 8-53: a destra raganella italiana in canto, a sinistra raganella italiana in accoppiamento. Foto di A.Spada.

Utilizza come siti riproduttivi acque stagnanti, anche temporanee, a debole corrente, limpide, moderatamente profonde e con abbondante vegetazione acquatica. Nell'area di studio la specie è stata rinvenuta lungo i Torrenti Malina, Torre e Grivò, ma si ritiene che sia presente anche lungo il T. Ellero e che il mancato rinvenimento sia imputabile al carattere preliminare dell'indagine condotta.



Figura 8-54: rana verde dei fossi. Foto di A. Spada

Per quanto riguarda le rane verdi, ovvero le rane di colorazione verde-giallastro e dalle abitudini prevalentemente acquatiche, nell'area di studio è stata rinvenuta la **rana verde dei fossi** (Figura 8-54), *Pelophylax synkl. esculentus* (Linnaeus, 1758).

Si tratta di individui appartenenti al sistema ibridogenetico L-E che vivono in un'ampia varietà di raccolte d'acqua dolce, preferendo bacini stagnanti relativamente estesi e assolati. In generale le rane verdi dei fossi ben si adattano agli ambienti particolarmente mutevoli generati dalle molteplici attività dell'uomo. Nell'area di studio sono stati rinvenuti in tutte le aree indagate, denotando una presenza maggiore lungo Malina, Grivò ed Ellero rispetto all'area del Torre.

Per quanto riguarda, invece, le rane rosse (wood frog), ovvero le rane di colorazione bruno rossastra e dalle abitudini prevalentemente terricole, è stato possibile confermare la presenza la presenza della **rana agile** (Figura 8-55), *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840). Specie di ecotono forestale, la rana agile predilige macchie arbustate luminose. Spiccatamente tollerante alle variazioni di umidità ambientale, in regione è presente e ben distribuita sul Carso Triestino, può colonizzare anche ambienti aperti purché siano ricchi di raccolte idriche e di una copertura arboreo-arbustiva anche minima. In pianura occupa prevalentemente, le aree riparie e golenali, le aree agricole tradizionali e i boschi planiziali relitti. Come siti riproduttivi utilizza pozze d'acqua dolce stagnante di modesta profondità, anche artificiali, ricche di vegetazione palustre e riparia. Nel corso delle indagini la specie è stata rinvenuta nell'area a nord della frazione di Ziracco (T. Grivò) e nei tratti del T. Malina e Torre ricadente nella frazione di Cerneglons.



Figura 8-55: a sinistra, rana agile. A destra, ovatura di rana agile. Foto di A.Spada.

La **rana di Lataste**, *Rana latastei* (Boulenger, 1879), sebbene non sia stata rinvenuta durante le indagini, viene considerata una specie potenzialmente presente in base a quanto riportato in bibliografia e agli habitat rilevati sul territorio.

Specie tipica dei boschi umidi planiziali e collinari, viene segnalata in diverse stazioni della Pianura Friulana ed è stata rinvenuta nelle boscaglie lungo gli argini del T. Cormor (Lapini, 1997) nel vicino Comune di Udine. Predilige le aree boschive planiziali che presentino substrati sufficientemente umidi e siti idonei alla riproduzione. È possibile trovarla in lembi relitti di quercocarpineti, boschi ripariali (saliceti e pioppeti golenali), piccole formazioni boschive nella fascia delle risorgive ed anche in ambienti aperti quali torbiere, aree palustri ed aree agricole tradizionali. Le ovature vengono deposte in varie tipologie di siti come lanche fluviali, stagni, maceri, risorgive e fossati, ma anche in raccolte d'acqua temporanee (pozzanghere) di prati allagati. Generalmente questi habitat riproduttivi presentano abbondante vegetazione acquatica o materiale deposto sul fondo, come foglie e rami.

Le indagini effettuate hanno inoltre permesso di localizzare nelle aree del Comune di Remanzacco da destinarsi a Parco Comunale i principali siti riproduttivi utilizzati da queste specie, che si trovano lungo i

torrenti Torre, Malina, Grivò ed Ellero. La discontinuità idraulica che caratterizza questi corsi d'acqua fa sì che i siti riproduttivi utilizzati da queste specie dipendano di anno in anno dall'andamento della stagione primaverile e dalla conseguente presenza d'acqua lungo i torrenti. Inoltre proprio il carattere torrentizio di questi corsi d'acqua fa sì che essi siano soggetti a periodi di completo essiccamento seguiti da eventi di piena. Le piene, che generalmente si verificano proprio nel periodo primaverile, possono di fatto ridurre il successo riproduttivo delle specie, che utilizzano alcuni tratti del corso d'acqua per la deposizione delle ovature.

I siti riproduttivi individuati nell'area di indagine sono le pozze temporanee che si formano dopo abbondanti precipitazioni o eventi di piena e le pozze marginali lungo i corsi d'acqua.

Nelle pozze temporanee individuate lungo le carrarecce o nelle campagne in prossimità dei torrenti, caratterizzate a seconda dei casi da assenza o presenza di vegetazione, è stato possibile rinvenire ovature di rospo smeraldino, raganella italiana e rana agile. Questi siti riproduttivi hanno l'evidente limite di essere soggetti a disseccamento e talvolta anche ad interrimento dovuto alle attività umane, portando di conseguenza alla perdita di parte o dell'intera ovatura (Figura 8-56).



Figura 8-56: pozza temporanea con ovatura di rospo smeraldino, interrata per agevolare il passaggio con mezzi agricoli. Foto A.Spada

Le pozze temporanee che si formano dopo eventi di piena possono essere caratterizzate da substrato artificiale o naturale. Queste due tipologie sono entrambe presenti lungo il T. Grivò. Questo torrente è infatti caratterizzato nel tratto a nord di Ziracco da una serie di briglie successive in calcestruzzo. I ristagni d'acqua che si formano a valle di queste briglie vengono utilizzati come siti riproduttivi dal rospo smeraldino (Figura 8-57), ma non rappresentano siti idonei per le altre specie individuate nell'area. Quest'ultime (rana agile, raganella italiana, rana verde e rospo comune) utilizzano, infatti, i ristagni d'acqua che si creano lungo il greto naturale del torrente. Appare evidente anche in questo caso come queste raccolte d'acqua siano ambienti in costante cambiamento, perché possono andare incontro a disseccamento o scomparire con l'arrivo della piena.



Figura 8-57: briglie di cemento lungo il Torrente Grivò nell'area a nord della frazione di Ziracco. A destra ovatura di rospo smeraldino. Foto di A.Spada.

Gli ambienti più costanti rilevati nel corso delle indagini sono le pozze marginali lungo il corso del T. Malina, del T. Ellero e della Roggia Cividina e quelle che si formano nelle punti di confluenza tra i torrenti Grivò-Ellero e Malina-Ellero. In queste aree la presenza di acqua può variare in base all'andamento delle precipitazioni, ma permane in genere per tutto il periodo primaverile, qui è stato possibile rinvenire il maggior numero di specie e di individui, dimostrando come ambienti più stabili possano rappresentare siti maggiormente idonei per questi animali.

8.6.1.4 Conclusioni

Le indagini condotte hanno permesso di stilare una checklist aggiornata delle specie presenti o potenzialmente presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale e di individuare alcuni siti riproduttivi. È importante precisare che tutti gli anfibi considerati sono sottoposti a vari livelli di tutela, come riassunto nella Tabella 8-8 a seguire:

Nome scientifico	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	ENDEMICA	LISTA ROSSA IUCN 2013	LISTA ROSSA ITALIANA 2013	L.R. 10/2003
<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	Tritone crestato italiano	x		x	x		x		NT	
<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i> (Boulenger, 1882)	Tritone punteggiato		x						NT	
<i>Bombina variegata variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Ululone dal ventre giallo	x		x	x				LC	
<i>Bufo bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Rospo comune		x						VU	
<i>Bufo viridis viridis</i> (Laurenti, 1768)	Rospo smeraldino	x			x				LC	
<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger, 1882)	Raganella italiana		x				x		LC	
<i>Pelophylax synkl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Rana verde		x		x	x			LC	
<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)	Rana dalmatina	x			x				LC	x
<i>Rana latastei</i> (Boulenger, 1879)	Rana di Lataste	x		x	x		x	VU	VU	x

Tabella 8-8: livelli di tutela ai quali sono sottoposte le specie individuate.

Tritone crestato italiano, ululone dal ventre giallo e rana di Lataste sono specie di interesse conservazionistico, che vengono tutelate attraverso la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (Allegato II e IV) e la Convenzione di Berna (Allegato II). Sebbene queste specie non siano state rilevate nel corso delle indagini

preliminari, si è ritenuto fondamentale considerarle come potenzialmente presenti nell'area data la loro importanza a livello comunitario ed in base ai dati bibliografici disponibili. Inoltre secondo quanto riportato nella "Lista rossa dei Vertebrati Italiani" (Rondini *et al.*, 2013), strumento per valutare il rischio di estinzione delle specie a scala nazionale, emerge come la rana di Lataste sia una specie "vulnerabile" (VU) ed il tritone crestato italiano "quasi minacciato" (NT). L'ululone dal ventre giallo viene, invece, considerato a scala nazionale, una specie a minor rischio di estinzione, "minor preoccupazione" (LC), ma a livello regionale appare evidente come abbia subito una drastica riduzione nelle aree di pianura. Un'altra specie considerata "vulnerabile" a livello italiano è il rospo comune. Un recente studio condotto su 33 popolazioni del nord e centro Italia, basato sui dati raccolti nell'ambito delle attività di volontariato durante le migrazioni riproduttive, ha dimostrato come le popolazioni di rospo comune siano in calo. In dieci anni di attività (2000-2010) di salvataggio infatti il 70% delle popolazioni monitorate ha mostrato una diminuzione significativa (Bonardi *et al.*, 2011). Infine va evidenziato come rospo smeraldino, rana dalmatina e rana verde dei fossi siano inseriti nell'Allegato IV, specie di "interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa", della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e come rana dalmatina e rana di Lataste siano tutelata dalla L.R. 10/2003.

L'importanza conservazionistica delle specie di anfibi individuate e la particolare situazione ambientale in cui si trovano a vivere e riprodursi conferisce ancora maggior importanza al progetto per l'istituzione di un Parco Comunale nelle aree indagate. La perdita di habitat idonei alla riproduzione avvenuta a causa delle trasformazioni ambientali, riordini fondiari e urbanizzazione diffusa, è evidente anche nel Comune di Remanzacco, dove gli anfibi si sono concentrati lungo i principali corsi d'acqua presenti sul territorio. Tutelare queste specie e i loro siti riproduttivi attraverso la creazione di un'area protetta, potrà tradursi nell'opportunità di approfondire gli studi su di esse, ma rappresenterà anche l'occasione per creare nuove zone umide a vantaggio di queste specie. La tutela dei siti riproduttivi e la creazione di nuove aree idonee alla riproduzione è particolarmente importante per questo gruppo di vertebrati, in quanto gli anfibi sono specie filopatriche, ovvero strettamente legate al sito riproduttivo d'origine. Questi animali, infatti, durante lo sviluppo larvale, subiscono un "imprinting olfattivo" che li lega stabilmente al luogo in cui sono nati e raggiunta la maturità sessuale essi vi tornano per riprodursi. La fedeltà ai siti riproduttivi d'origine li rende particolarmente vulnerabili a tutte le modifiche che possono alterare questi habitat. Pertanto la creazione di nuove zone umide che garantiscano a queste specie il completamento del ciclo riproduttivo, si rivela particolarmente importante per garantire la presenza di popolazioni stabili di anfibi nei territori del Parco Comunale.

8.6.2 Rettili

Al fine di redigere una checklist aggiornata delle specie di rettili presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale è stata consultata la bibliografia specialistica. Come per gli anfibi si è fatto riferimento all'"Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli Venezia Giulia" (Lapini *et al.*, 1999), prendendo in considerazione tutte le specie segnalate nelle tavolette 64 e 65 (10x10 km) del reticolo cartografico UTM, in cui ricade il Comune di Remanzacco (Figura 8-47). Si sono poi confrontati i dati ottenuti con la più recente "Checklist ragionata degli anfibi della Regione Friuli Venezia Giulia", sempre a scala regionale, considerando le specie segnalate come presenti nell'alta pianura friulana (Lapini, 2004 in AA.VV., 2007). Infine si è consultata una pubblicazione "Animali in città" (Lapini, 1997), per verificare le specie segnalate nel limitrofo Comune di Udine. Le specie individuate sono le seguenti (Tabella 8-9):

Nome comune	Nome scientifico	Checklist Lapini, 2004	Atlante regionale Lapini et al., 1999		Comune di Udine Lapini, 1997
		Alta pianura	64	65	
Orbettino	<i>Anguis fragilis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	M. comune	si	si	si
Ramarro orientale	<i>Lacerta v. viridis</i> (Laurenti, 1768)	M. comune	si	no	si
Lucertola muraiola	<i>Pardalis muralis</i> (Laurenti, 1768)	M. comune	si	no	si
Biacco maggiore	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	M. comune	si	si	si
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	Raro	si	si	si
Saettone, Colubro di Esculapio	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Raro	si	si	si
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	M. comune	si	si	si
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata tessellata</i> (Laurenti, 1768)	Comune	si	si	si

Tabella 8-9: checklist dei rettili presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale. Redatta in base ai dati bibliografici disponibili.

Questo gruppo di vertebrati non è stato oggetto di una specifica attività di indagine sui territori da destinarsi a Parco Comunale, pertanto è apparso opportuno verificare quali ambienti siano compatibili con le caratteristiche ecologiche delle specie individuate. Si è scelto di utilizzare il modello di idoneità ambientale proposto dall'Università La Sapienza di Roma nell'ambito del progetto "Rete Ecologica Nazionale" (Boitani et al., 2002; <http://serverbau.bio.uniroma1.it/gisbau/ren.php>), per verificare le aree idonee alla presenza delle specie. Tale modello si basa sul Corine Land Cover 3 ed esprime per ogni ambiente in cui è possibile trovare la specie un livello di idoneità espresso da 0 a 3, dove:

- 0, non idoneo;
- 1, bassa idoneità;
- 2; media idoneità;
- 3, alta idoneità.

Per ogni specie è stata consultata la relativa scheda e si fatto riferimento ai livelli di idoneità ambientale pari a 2 (media) e 3 (alta), come riassunto in Tabella 8-10:

	1.1.2. Edificato urbano discontinuo	2.1.2. Terre irrigate permanenti	2.2.1. Vigneti	2.2.2. Alberi arbusti	2.3.1. Pascoli	2.4.4. Aree agro-forestali	3.1.1. Boschi di latifoglie	3.1.2. Boschi di conifere	3.1.3. Boschi misti	3.2.1. Praterie naturali	3.2.2. Brughiere	3.2.3. Vegetazione a sclerofille	3.2.4. Aree di transizione cespugliato bosco	3.3.3. Aree con vegetazione sparsa	5.1.1. Corsi d'acqua
Orbettino	2			2	2			2	2	2	2				
Ramarro orientale			2	2		2						3		2	
Lucertola muraiola	2						2						2	2	
Biacco maggiore							2				2	2			
Colubro liscio					2		2	2			2				2
Saettone, Colubro di Esculapio				2	2		3		2						
Natrice dal collare		2		2											3
Natrice tassellata		2													3

Tabella 8-10: sintesi tratta da R.E.N., Boitani et al., 2002

Tra i sauri presenti nel Comune di Remanzacco troviamo l'**orbettino**, specie molto comune in tutta la regione è possibile osservarlo in un'ampia varietà di ambienti. Frequenta sia boschi di varia composizione e struttura che aree aperte quali prati e pascoli, prediligendo le fasce ecotonali, ma si spinge anche in aree antropizzate dove occupa margini di coltivi, orti e giardini. Anche il **ramarro** predilige gli ambienti ecotonali, occupando le aree di transizione tra ambienti prativi e siepi, cespugli o boschi. Il ramarro è il lacertide praticolo più comune in Friuli Venezia Giulia, dove in realtà sono presenti due specie, l'occidentale (*Lacerta bilineata*, Daudin 1802) e l'orientale. L'areale occupato da queste due specie è indicativamente suddiviso da una linea immaginaria che passa tra Udine e Faedis, ad ovest della quale troviamo il ramarro occidentale, mentre ad est l'orientale. Sono note però diverse introggressioni tra le due specie e la situazione è ulteriormente complicata dal fatto che esse si ibridano, dando luogo ad ibridi fertili (AA.VV., 2007). Detto ciò appare evidente come possa essere difficile determinare quale specie di ramarro sia presente nell'area d'indagine senza condurre apposite ricerche su questo sauro. Si ritiene pertanto che nelle aree indagate sia presente il ramarro orientale, ma allo stesso tempo non sia possibile escludere la compresenza con l'occidentale. Tra i lacertidi si segnala anche la presenza della **lucetola muraiola**, specie antropofila e ampiamente diffusa in regione, che occupa una grande varietà di ambienti, evitando solo le zone umide di pianura.

Tra i serpenti troviamo il biacco maggiore, il colubro liscio, il saettone, la natrice dal collare e la natrice tessellata. Il **biacco maggiore** è il serpente più comune del Friuli Venezia Giulia e occupa una grande varietà di ambienti: zone aride e pietrose (alvei dei fiumi), praterie, boschi aperti, aree coltivate, aree periurbane ed urbane (orti, giardini, parchi cittadini). Il **colubro liscio** predilige, invece, gli ambienti freschi ed umidi (boschi planiziali e fascia delle risorgive) e il suo areale di distribuzione si presenta infatti irregolare nelle aree di pianura. Le caratteristiche trofiche e microclimatiche di questa specie la rendono rara e localizzata nella pianura friulana. Viene però segnalata nella parte orientale del limitrofo Comune di Udine (Lapini, 1997) a breve distanza dai territori da destinarsi a Parco Comunale. Anche il **saettone**, come il colubro liscio, presenta una distribuzione irregolare in pianura, poiché è legato a relitti forestali, torbiere planiziali, ma anche ad agroecosistemi caratterizzati da siepi interpoderali e piccole aree boschive. Infine tra i serpenti individuati troviamo la **natrice dal collare** e la **natrice tessellata**, mentre la prima, pur frequentando una grande varietà di ambienti acquatici (stagni, canali, pozze temporanee, fiumi e torrenti), può essere rinvenuta anche in ambienti boschivi, prati, pascoli e zone urbanizzate, la seconda viene considerata la più acquatica tra le natrici italiane. Essa infatti frequenta sia laghi, stagni e paludi sia acque correnti (fiumi, torrenti, canali), purché ricchi di pesce. In regione sono entrambe specie molto diffuse.

Le specie individuate sono sottoposte a tutela come indicato nella Tabella 8-11:

Nome scientifico	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	EDEMICA	LISTA ROSSA IUCN 2013	LISTA ROSSA ITALIANA 2013
Ramarro orientale	<i>Lacerta v. viridis</i> (Laurenti, 1768)	x			x			LC	
Lucertola muraiola	<i>Pardalis muralis</i> (Laurenti, 1768)	x			x				LC
Orbettino	<i>Anguis fragilis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)		x						LC
Biacco maggiore	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	x			x			LC	LC
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	x			x				LC
Saettone, Colubro di Esculapio	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	x			x			LC	LC

Natrice dal collare	<i>Natrix natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)		x					LC	LC
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata tessellata</i> (Laurenti, 1768)	x			x			LC	LC

Tabella 8-11: livelli di tutela a cui sono sottoposti i rettili individuati. L.C., Least concern.

Si segnala infine che nel corso delle indagini effettuate per la redazione del presente documento è stata accertata la presenza di biacco maggiore, saettone, lucertola muraiola e orbettino. È stata inoltre avvistata lungo il torrente Grivò una trachemide scritta comune, *Trachemys s. scripta* (Schoepff, 1792).



Figura 8-58: trachemide scritta comune avvistata lungo il torrente Grivò. Foto di A.Spada.

Si tratta di una specie alloctona originaria del nord, centro e sud america e venduta in Italia come animale da compagnia. Purtroppo nella quasi totalità dei casi questi animali vengono rilasciati volontariamente in natura dai proprietari. La presenza di queste specie in ambienti naturali può comportare diversi problemi ecologici alle comunità autoctone entrando in competizione per gli spazi vitali e la risorsa trofica con la testuggine palustre europea, essendo vettore di alcune patologie, alterando la vegetazione degli ambienti umidi e nutrendosi di piccoli vertebrati ed invertebrati acquatici.

Nell'ambito del Parco Comunale si dovrà tener conto di questa problematica vietando la liberazione di questi animali all'interno dell'area protetta e attivando iniziative di sensibilizzazione e di educazione della popolazione del Comune di Remanzacco e dei fruitori del parco sugli effetti negativi che l'introduzione di questa specie può provocare.

8.7 Avifauna

L'individuazione dell'avifauna presente nelle aree oggetto di studio è avvenuta attraverso la consultazione della bibliografia specialistica, l'osservazione diretta e la raccolta di dati storici di presenza. Tali dati sono stati ottenuti attraverso la consultazione di collezioni private (esemplari regolarmente detenuti e denunciati in base alla normativa vigente) e l'intervista ai proprietari delle stesse ed altri appassionati. Inoltre è stato possibile confermare la presenza di alcune specie grazie ai dati raccolti nell'ambito delle attività di fototrappolaggio naturalistico.

Al fine di individuare tutte le specie presenti nelle aree indagate si è fatto particolare riferimento alla pubblicazione "L'avifauna del Comune di Udine" (Parodi, 2008) e alle specie individuate lungo il Torrente Torre, nelle aree di confine con il Comune di Remanzacco (Figura 8-59).

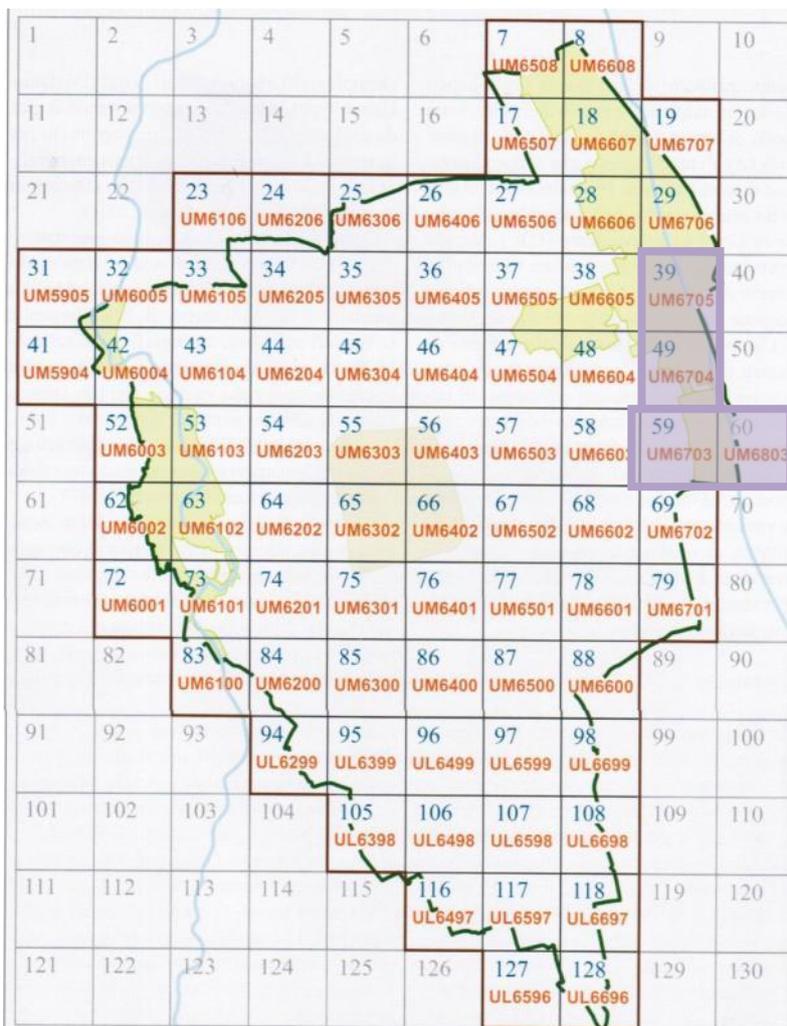


Figura 8-59: carta tratta da "Avifauna del Comune di Udine" (Parodi, 2008). In viola vengono evidenziate le Unità di rilevamento considerate, ricadenti sul confine con il Comune di Remanzacco lungo il T. Torre.

Viene di seguito proposta la lista completa di tutte le specie di avifauna migratrice, migratrice nidificante e sedentaria segnalate per il Comune di Remanzacco e per il limitrofo Comune di Udine (Tabella 8-12). A seguire viene proposta una sintesi delle principali specie che si possono osservare negli ambienti presenti nell'area d'indagine.

UCCELLI ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE										
Codice	Nome comune	Nome scientifico	AVIFAUNA DEL COMUNE DI UDINE Parodi, 2008				COMUNE DI REMANZACCO			
			Fenologia	39	49	59	60	Foto	Avv.	P. v.
A021	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	M reg							
A022	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	M reg							
A023	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg							
A024	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	(A1)							
A026	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M reg, W, E						x	
A027	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	M reg, W						x	
A029	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg							
A030	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	A1							
A031	Cicogna	<i>Ciconia ciconia</i>	M reg						x	
A035	Fenicottero	<i>Phoenicopterus roseus</i>	A1							
A060	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M irr							

A061	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	M irr							x		
A069	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	(A1)									
A072	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M reg, B	CE	PO	PO	NO					
A073	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg, B	CE	NO	NO	NO					
A078	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	A3									
A080	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M irr									
A081	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M reg, W irr									
A082	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M reg, W									
A083	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	(A1)							x		
A084	Albanella minore	<i>Circus Pygargus</i>	M reg, E									
A090	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	A1									
A094	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M reg									
A095	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	(A1)									
A097	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M reg							x		
A098	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	M reg, W									
A103	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	M reg, W, E									
A119	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	A1									
A122	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	M irr							x		
A127	Gru	<i>Grus grus</i>	M irr									
A128	Gallina prataiola	<i>Tetrax tetrax</i>	(A2)									
A133	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	M reg, B							x		
A135	Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	A1									
A138	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	M irr?									
A140	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	M reg, W irr									x
A151	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	M reg									x
A166	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	M reg									
A176	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	M reg, W irr									
A177	Gabbianello	<i>Larus minutus</i>	M irr, W irr?									
A197	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	M reg									
A222	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	M irr									
A223	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	A1									
A224	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg, B	PR	NO	NO	PO			x		
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	M reg, W						x	x		
A231	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	M irr							x		
A234	Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	A2									
A236	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	A1									
A243	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg?									
A246	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	M reg, W							x		
A255	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M reg									
A272	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	(A1)									
A293	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	M irr?									
A307	Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	A1									
A321	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M irr							x		
A338	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B (prob.)	PO	PO	PR	NO					
A339	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	M reg, B (poss.)	NO	NO	NO	NO			x		
A379	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	M reg?							x		

UCCELLI NON ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE

Codice	Nome comune	Nome scientifico	AVIFAUNA DEL COMUNE DI UDINE Parodi, 2008				COMUNE DI REMANZACCO					
			Fenologia	39	49	59	60	Foto	Avv	P. v.	C. p.	
A004	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	M reg							x		
A017	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M reg, W									
A028	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	M reg, W, E							x		
A039	Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>	M irr, W irr									x
A041	Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>	M irr, W irr									
A043	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	M reg									
A050	Fischione	<i>Anas penelope</i>	M reg, W irr								x	
A051	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	M irr									

A052	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M reg, W						x	x	
A053	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB, M reg, W	PO	NO	NO	NO		x	x	
A055	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M reg						x	x	x
A056	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M reg							x	x
A059	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M reg, W irr								
A085	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	M reg, W								
A086	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	M reg, W, B	CE	PO	NO	NO	x	x		
A087	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	M reg, W, B	PR	PR	PR	NO		x		
A088	Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	M irr, W irr								
A096	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg, W	PR	CE	CE	PO		x		
A099	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M reg, B	CE							
A112	Starna	<i>Perdix perdix</i>	SB (con ripop.)	NO	NO	NO	NO				x
A113	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M reg, B	NO	NO	PO	CE		x	x	
A115	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	SB (con ripop.)	PO	NO	CE	PR	x	x	x	
A118	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	M reg						x	x	x
A123	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	M reg, W, B	CE	NO	NO	NO		x	x	
A125	Folaga	<i>Fulica atra</i>	M reg						x		
A136	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	M reg, B	CE	NO	PO	NO				
A142	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M reg, W, B	NO	NO	CE	NO		x		x
A145	Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>	M reg								
A147	Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>	A2								
A152	Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Non segnalato						x		
A153	Beccacino	<i>Gallinago gallinago</i>	M reg, W irr							x	x
A155	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M reg, W							x	x
A156	Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	M reg								
A158	Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	M irr								
A160	Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	M reg						x		x
A162	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	M reg								
A164	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	M reg								
A165	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	M reg, W irr								
A168	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M reg, W								
A179	Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	M reg, W, E								x
A182	Gavina	<i>Larus canus</i>	M reg, W								x
A183	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	M irr, W irr								
A198	Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	M irr								
A206	Piccione selvatico	<i>Columba livia f. domestica</i>	SB (forme dom.)	PO	PO	CE	NO				x
A207	Colombella	<i>Columba oenas</i>	M irr								
A208	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	M reg, W, SB	CE	PR	PO	PO		x	x	
A209	Tortora dal collare	<i>Streptotelia decaocto</i>	SB	PO	PO	CE	PO		x		
A210	Tortora selvatica	<i>Streptotelia turtur</i>	M reg, B (prob.)	PR	PR	PR	NO			x	
A212	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M reg, B (prob.)	PO	NO	NO	NO				
A213	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	M irr, W, B (poss.)	NO	NO	NO	NO				x
A214	Assiolo	<i>Otus scops</i>	M reg, B (poss.)	NO	NO	NO	NO		x		x
A218	Civetta	<i>Athena noctua</i>	SB, M reg?	NO	NO	CE	NO				
A219	Allocco	<i>Strix aluco</i>	M irr, W irr								
A221	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	SB, M reg, W	NO	NO	NO	NO		x		x
A226	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M reg, B	NO	NO	NO	NO				
A228	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	A1								
A230	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M reg, B	PO	NO	PO	NO				x
A232	Upupa	<i>Upupa epops</i>	M reg, B	NO	NO	NO	NO		x		x
A233	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M reg, B	PR	NO	NO	NO		x		x
A235	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	CE	PO	PR	PO	x	x		
A237	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB	CE	PO	CE	PO	x	x		
A240	Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	A4								
A244	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	SB, M irr, W	PO	NO	CE	NO		x		
A247	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	M reg, W, B	PO	NO	NO	NO		x	x	
A249	Topino	<i>Riparia riparia</i>	M reg, B estinto								
A250	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	A2								
A251	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M reg, B	PO	CE	CE	NO		x		

A253	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M reg, B	NO	PO	CE	NO			x		
A256	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M reg									
A257	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M reg, W							x		
A258	Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	M reg									x
A259	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	M reg, W									x
A260	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M reg, B	PO	NO	NO	NO					
A261	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	SB, M reg?					x				
A262	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, M reg, W	CE	PO	CE	NO			x		
A263	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>	M irr, W irr									x
A264	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	A2									
A266	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	M reg, W									
A269	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	M reg, W, B (prob.)	NO	NO	NO	NO	x	x			x
A271	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M reg, B	CE	CE	PO	PO					
A273	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg, w, B	NO	NO	NO	NO					
A274	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg, B	NO	CE	CE	NO			x		
A275	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M reg									
A276	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	SB, M reg, W	PO	PR	PO	PO			x		
A277	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg									
A282	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	M irr, W irr									
A283	Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M reg, W	CE	CE	CE	CE	x	x	x		
A284	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M reg, W								x	x
A285	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M reg, W irr								x	
A286	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M reg								x	
A287	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	M reg, W									x
A288	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	M irr?, W irr?									
A289	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	M irr, W irr									
A290	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	A1									
A295	Forapaglie comune	<i>Acrocephalus shoenoaenus</i>	M reg									
A296	Cannaiola verdagnola	<i>Acrocephalus palustris</i>	M reg, B	PO	NO	NO	NO					
A297	Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg									
A298	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg									
A299	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	M reg									
A300	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	M reg, B	CE	CE	NO	NO					
A304	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	M reg?									
A305	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	M irr?									
A306	Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	A1									
A308	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M reg									
A309	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M reg, B	PO	PO	PO	PO					
A310	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M reg									
A311	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	M reg, B, W irr	CE	PR	PR	PO					
A313	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M reg									
A314	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M reg									
A315	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M reg, W									
A316	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M reg									
A317	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	M reg, W									
A318	Fioraccino	<i>Regulus ignicapilla</i>	M reg, W									
A319	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M reg, B	PO	CE	PO	NO			x		
A322	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M reg									
A324	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M reg, W	PO	PO	PO	PO					
A325	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	M reg?, W?									
A327	Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	A2									
A328	Cincia mora	<i>Periparus (Parus) ater</i>	M reg, W, B	NO	NO	NO	NO					
A329	Cinciarella	<i>Cyanistes (Parus) caeruleus</i>	M reg, W, B	NO	PO	NO	PO			x		
A330	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M reg, W	CE	CE	CE	CE	x	x			
A332	Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>	M reg, B	NO	PO	NO	NO			x		
A333	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	(A1)									
A335	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	M irr									
A336	Pendolino	<i>Remiz pendolinus</i>	M reg, W irr									
A337	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M reg, B	PR	PR	PR	PO					

A340	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	M reg, W							x		
A341	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	A1									
A342	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB, M reg, W	PO	CE	PR	PO	x	x	x		
A343	Gazza	<i>Pica pica</i>	SB	CE	CE	CE	CE	x	x	x		
A347	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB, M reg?, W	NO	NO	NO	NO					
A348	Corvo	<i>Corvus frugilegus</i>	M reg, W									
A349	Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	SB	CE	PO	CE	CE	x	x	x		
A350	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	M irr									
A351	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M reg, W	CE	CE	CE	PO		x			
A353	Storno roseo	<i>Pastor roseus</i>	M irr									
A354	Passera	<i>Passer domesticus</i>	SB, M irr	CE	PO	CE	NO		x			
A356	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB, M reg?, W	PO	CE	CE	NO		x			
A359	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	M reg, W, SB	NO	NO	PO	NO		x			
A360	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	M reg, W									x
A361	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	M reg, B, W irr	PO	PO	CE	PO		x			
A363	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M reg, W	PO	PO	PO	NO		x			
A364	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg, W	CE	PR	PO	PO		x			
A365	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	M reg, W									
A366	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	M reg, W						x			
A368	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	M irr						x		x	
A369	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	M reg									
A372	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	M irr									
A373	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M reg, W, B (poss.)	NO	NO	NO	NO		x			
A375	Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>	(A2)									x
A376	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	M reg, W									x
A377	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	M reg, W, B (prob.)	NO	NO	NO	NO		x			
A378	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	M reg, W									x
A381	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg, W						x			
A383	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB, M reg, W	PO	NO	PR	NO		x		x	
A434	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	M reg, W						x			
A604	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	M reg, W, E									
	Zigolo golarossa	<i>Emberiza leucocephalus</i>	Non segnalato									x
	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	Non segnalato						x			
	Ciuffolotto scarlalotto	<i>Carpodacus erythrinus</i>	A3									
	Gabbiano nordico	<i>Larus argentatus</i>	M irr?									
	Calandro maggiore	<i>Anthus richardi</i>	(A1)									
	Zigolo di Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i>	Non segnalato									x
LEGENDA												
M	Migratore	reg.	regolare				Foto	Fototrappolaggio				
B	Nidificante	irr.	irregolare				Avv.	Avvistamento				
W	Svernante	CE	Nidificante certo				p. v.	Prelievo venatorio				
A	Accidentale	PR	Nidificante probabile				c.p.	Collezioni private				
SB	Sedentaria e nidificante	PO	Nidificante possibile									

Tabella 8-12: checklist delle specie di avifauna presenti nel Comune di Udine, di Remanzacco e nelle aree da destinarsi a Parco Comunale.

8.7.1 L'avifauna dei magredi e degli alvei ghiaiosi

Le aree magredili sono caratterizzate da tre fasce di vegetazione: il greto, dove troviamo la vegetazione pioniera su ghiaia (AA7-3220), il magredo primitivo ed il magredo evoluto (PC5, PC6, PC8, PC10-62A0).

In base ai dati disponibili e relativi al limitrofo Comune di Udine è noto che lungo il torrente Torre, negli ampi tratti aperti di greto con ghiaie superficiali e vegetazione rada, siano presenti come nidificanti due importanti specie di caradriformi, l'**occhione** ed il **corriere o piccolo**.

L'occhione, specie elencata nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE, è un migratore regolare ed un nidificante estremamente localizzato in regione. Si riproduce infatti solo in 4 località di pianura: i magredi del Cellina-Meduna in Provincia di Pordenone, i greti sassosi del medio corso del Tagliamento ed alcuni tratti del torrente Torre in Provincia di Udine, e lungo l'Isonzo in Provincia di Gorizia. La nidificazione di una

coppia in un tratto del torrente Torre ricadente nel Comune di Udine è stata accertata tra il 2004 e il 2006 e si ritiene che gli habitat presenti in quest'area siano idonei ad ospitare anche altre coppie. Sempre lungo il greto del T. Torre e nelle aree magredili limitrofe è stata accertata anche la nidificazione del corriere piccolo, per il quale si ipotizza siano presenti dalle 5 alle 10 coppie nidificanti per il territorio del Comune di Udine (Parodi, 2008). Dato che gli habitat presenti lungo il torrente e ricadenti nel Comune di Remanzacco sono idonei ad ospitare entrambe le specie si ritiene che possano essere presenti e nidificare anche nelle aree da destinarsi a Parco Comunale, dove l'occhione è stato osservato intorno al 2000 (C. Paoloni, com.pers.). Queste aree rappresentano inoltre luoghi idonei per **calandro**, **tottavilla**, **ortolano** e **fanello** specie attualmente osservate solo durante i passi migratori, ma anche per la **cappellaccia** e lo **strillozzo**, specie segnalate come nidificanti. In base ai dati raccolti per il Comune di Remanzacco emerge come mentre la tottavilla sia rara, ma ancora presente durante i passi migratori, l'ortolano, invece, non sia più stato segnalato dagli anni '70 (O. Bernardinis e C. Paoloni, com.pers.).

Nelle aree magredili ed in particolare nei greti cespugliati è inoltre possibile trovare **succiacapre**, **averla piccola** e **averla cenerina**. Migratore regolare e nidificante localizzato in regione, il succiacapre si riproduce negli habitat idonei lungo il T. Torre, dove si ipotizza siano presenti dalle 5-10 coppie nidificanti. Anche l'averla piccola e l'averla cenerina, entrambe specie in forte diminuzione a livello europeo a causa della perdita di habitat idonei alla riproduzione e l'utilizzo di pesticidi, appaiono localizzate come nidificanti. La prima è segnalata lungo la sponda destra del T. Torre, mentre per la seconda è nota una sola nidificazione possibile nella parte orientale del Comune di Udine. Nel territorio di Remanzacco il succiacapre è stato osservato sia lungo il Torre che nella frazione di Orzano, dove nel 2011 è stato trovato un individuo morto (C. Paoloni, com.pers.). Si segnala inoltre la presenza nel territorio di Remanzacco dell'**averla maggiore**, specie presente durante i passi migratori, fino agli anni '70. Attualmente questa specie viene osservata nel territorio del vicino comune di Udine come migratore regolare, sebbene sia rara e localizzata, ed in particolare è stata avvistata nel 2004 in una area di confine con il Comune di Povoletto (R. Castellani in Parodi 2008).

Infine tra le altre specie nidificanti in quest'area troviamo il **gruccione**. Questa coraciforme nidifica sulle scarpate prive di vegetazione che si formano sulle sponde naturali dei corsi d'acqua in seguito a fenomeni erosivi e scava il suo nido in corrispondenza degli strati di argilla e sabbia. Da anni il gruccione si riproduce sulla riva sinistra del T. Torre formando una colonia molto numerosa con una media annuale di 100 nidi.

8.7.2 L'avifauna delle aree boscate e delle siepi

Nelle aree boscate presenti nel territorio comunale è possibile incontrare tre diverse specie di picidi: **picchio rosso maggiore**, **picchio verde** e **torcicollo**. Mentre i primi due appaiono comuni e con popolazioni in costante incremento, il terzo un tempo diffuso è attualmente in declino anche a livello europeo. La presenza del torcicollo come nidificante nel territorio comunale è segnalata fino agli anni '70 (C. Paoloni, com. pers.), nel vicino Comune di Udine, invece, è nota una probabile nidificazione lungo il corso del torrente Torre. Un'altra specie presente nel territorio comunale ed in recente espansione è il **colombaccio**, che nidifica in svariate tipologie di ambienti boschivi di pianura. La **tortora selvatica**, invece, predilige riprodursi in ambienti boscati caldi e soleggiati rappresentati nell'area di indagine da boschi ripariali con presenza di aree cespugliate. Questa specie in lento e progressivo declino a livello europeo è in calo come popolazione nidificante anche a livello regionale. Viene segnalata come probabile nidificante nei boschi ripariali e nelle aree cespugliate lungo il T. Torre.



Figura 8-60: a sinistra picchio rosso maggiore, *Dendrocopos major*, (foto di A. Spada), a destra colombaccio, *Columba palumbus*, (foto di F. Dartora)

Le aree boscate presenti nel territorio comunale ospitano inoltre diverse specie di rapaci diurni, tra i più comuni e diffusi troviamo **poiana**, **sparviere** e **gheppio**. Quest'ultimo in pianura appare più legato ad ambienti aperti ed è solito nidificare anche su tralici, torri e campanili, sfruttando generalmente nidi di gazza e cornacchia.



Figura 8-61: coppia di sparvieri, *Accipiter nisus*, individuata mediante fototrappolaggio naturalistico in un'area boscata lungo il T. Grivò. Foto di A. Spada.

Nei boschi golenali lungo il T. Torre è stata accertata dal 2003 al 2005 la riproduzione di **nibbio bruno** e **lodolaio** e si ritiene molto probabile quella di **falco pecchiaiolo**. Tra le specie di rapaci notturni che possono frequentare questi ambienti troviamo **gufo comune** e **assiolo**, per entrambe le specie si registra negli ultimi anni una contrazione della popolazione nidificante in regione. Si precisa che i luoghi idonei alla riproduzione dell'assiolo in pianura sono rappresentati da boschi radi sia naturali che d'impianto, campagne alberate, ma anche filari di salici e gelsi ricchi di cavità. La nidificazione di questa specie era nota fino agli anni '70 nel cimitero di Orzano (C. Paoloni, com. pers.) e nel corso delle indagini è stato possibile udire un soggetto in canto nei boschi ripariali lungo il T. Torre. Altre specie, che possono frequentare questi ambienti e trovare luoghi idonei alla nidificazione, sono: **usignolo**, **codibugnolo**, **cinciallegra**, **cinciarella**, **picchio muratore** (osservato lungo il T. Malina a nord dell'abitato di Remanzacco), **rigogolo**, **ghiandaia**, **gazza**, **cornacchia**,

merlo e fringuello. Le siepi miste di rovo ed i cespugli appaiono infine luoghi idonei alla nidificazione di **capinera**.

8.7.3 L'avifauna delle zone umide

Gli ambienti umidi presenti nell'area indagata si concentrano principalmente lungo la Roggia Cividina, che rappresenta l'unico corso d'acqua caratterizzato dalla presenza costante di acqua durante tutto l'anno. Sono inoltre presenti altre aree di questo tipo che appaiono però estremamente localizzate in alcuni tratti dei Torrenti Torre, Malina, Ellero e Grivò, dove si formano specchi d'acqua temporanei lungo l'alveo. In tutti questi ambienti possiamo trovare il **germano reale** e la **gallinella d'acqua**, entrambi più volte avvistati e nidificanti nel territorio comunale. Nel corso della primavera 2013 è stato inoltre possibile osservare la probabile nidificazione di una coppia di **folaghe** (M. reg.) lungo il corso del T. Malina nella parte meridionale ricadente nella frazione di Cernglons (O. Bernardinis e C. Paoloni, com.pers.). Queste aree rappresentano durante i passi migratori dei punti di sosta per altre specie di anatidi e rallidi tra i quali sono stati recentemente osservati (O. Bernardinis e C. Paoloni, com.pers.) **tuffetto** (2000, Orzano-Ellero) **porciglione** (2009, Cene-glons-Malina), **marzaiola**, **moretta** ed **alzavola** (2012-2013, Cerneglons-Torre).

Altre specie che si possono incontrare in questi ambienti e nella campagne limitrofe sono gli aironi ed in particolare **airone bianco maggiore**, **airone cenerino** e **garzetta**.



Figura 8-62: airone cenerino, *Ardea cinerea*. Foto di F. Dartora.

È importante segnalare che lungo il corso del T. Ellero sul confine tra il Comune di Remanzacco e di Moimacco è presente una garzaia di airone cenerino. Un altro ciconiforme che frequenta queste aree durante i passi migratori è la **cicogna bianca** (3 individui) che è stata recentemente osservata sempre lungo il T. Ellero nell'aprile 2011 (O. Bernardinis e C. Paoloni, com.pers.).

Lungo la Roggia Cividina all'altezza dei Casali Cainero (novembre 2012) è stato, invece, possibile osservare la **ballerina gialla** e il **martin pescatore**. Mentre la prima può trovare in questi ambienti luoghi idonei alla nidificazione, è infatti noto che nidifici regolarmente lungo le rogge del Comune di Udine che presentano caratteristiche simili alla Cividina, il martin pescatore vi sosta durante i passi migratori e d'inverno. Un tempo esso era segnalato come nidificante lungo il corso del T. Torre, dove poteva trovare luoghi adatti alla costruzione del nido (cavità sulle sponde naturali dei corsi d'acqua), ma attualmente non viene più segnalato molto probabilmente a causa della perdita di habitat idonei dovuti alle opere di consolidamento delle sponde. Negli anni '80 la specie è stata osservata anche nella frazione di Orzano lungo il T. Ellero.



Figura 8-63: A sinistra ballerina gialla, *Motacilla cinerea*, a destra Martin pescatore, *Alcedo atthis*. Foto di T. Lanzutti.

8.7.4 L'avifauna dei prati stabili e dei coltivi

Nei prati stabili presenti nelle aree indagate è possibile incontrare la **starna**, segnalata anche come nidificante nelle aree prative lungo la sponda sinistra del T. Torre, la **quaglia**, udita in canto nei prati stabili ricadenti nella frazione di Cerneglons (A.Stravisi, ined.) ed il **fagiano comune**, diffuso in tutta l'area indagata grazie ad immissioni effettuate a scopo venatorio. Queste tre specie sono infatti oggetto di prelievo venatorio ed in particolare la starna è stata inserita in un progetto di reintroduzione promosso dalla Provincia di Udine.

Altre specie tipiche degli ambienti aperti prativi e dei coltivi sono **allodola**, **cappellaccia**, **pavoncella** (nidificante accertata nel Comune di Remanzacco, O. Bernardinis e C. Paoloni, com. pers.), **cutrettola**, **saltimpalo**, tutte segnalate come nidificanti nel limitrofo Comune di Udine.

Più legata ad ambienti prativi caratterizzati da fitta ed alta vegetazione arborea e arbustiva e localizzati in prossimità di zone umide sono **cannaiola verdognola**, **canapino comune** e **sterpazzola**.

Nelle aree prative aperte e soleggiate che si alternano a formazioni boschive è possibile incontrare anche l'**upupa**, segnalata recentemente (2013-A.Stravisi, ined.) nel territorio comunale nei prati stabili di Cerneglons. Si ritiene che anche le praterie xeriche e i boschi golenali presenti lungo l'alveo del torrente Torre possano essere luoghi idonei alla nidificazione di questa specie, sebbene non sia stata accertata nel corso del presente studio.

8.7.5 L'avifauna delle aree urbane

Nelle aree urbane è possibile trovare diverse specie sinantropiche che si sono via via adattate a vivere a stretto contatto con l'uomo sfruttando una maggiore disponibilità e facilità di reperire cibo, una minore presenza di predatori, un'elevata disponibilità di siti adatti alla nidificazione e condizioni climatiche migliori rispetto agli ambienti circostanti.

Le piante ornamentali presenti in parchi urbani e giardini o all'ingresso di cimiteri sono luoghi adatti alla nidificazione di **cardellino**, **verdone** e **verzellino**. Anche la **tortora dal collare** sfrutta generalmente per nidificare conifere ornamentali, ma si adatta anche a costruire il nido su pali della luce o del telefono, cornicioni o travature, ecc. Siepi, filari e alberature stradali, parchi e giardini possono essere utilizzati come siti di nidificazione da **cornacchia**, **gazza**, **merlo**, **storno**. Questi ambienti vengono frequentati durante l'inverno dal **pettirosso**. Vecchi fabbricati, cascinali abbandonati, costruzioni rurali, stalle tradizionali, fienili, torri e campanili possono essere utilizzati come siti di nidificazione per **rondine**, **barbagianni** e **civetta**.

Sottotetti e cavità di edifici e costruzioni di vario tipo vengono utilizzate da **rondone comune**, **balestruccio**, **pigliamosche**, **storno**, **codiroso**, **codiroso spazzacamino**, **colombo di città**, **passera europea** e **passera mattugia** per la riproduzione.



Figura 8-64: codiroso, *Phoenicurus phoenicurus*. Foto di F. Dartora.

8.7.6 Le collezioni private e la raccolta dei dati storici di presenza

La consultazione di due collezioni private (esemplari regolarmente detenuti e denunciati in base alla normativa vigente) e le interviste ad appassionati naturalisti della zona hanno permesso di raccogliere interessanti dati di presenza sia recenti che storici, in particolare relativi a specie di interesse conservazionistico.

Tra il 1970 e il 1980 viene segnalata la presenza del **re di quaglie** nei prati stabili della frazione di Cerneglons. Minacciata a livello europeo e con popolazioni in marcato declino, questa specie è presente in regione come migratore regolare e nidificante localizzato prevalentemente nelle aree di collina e montagna delle Province di Udine e Pordenone e occasionalmente anche in aree di pianura.

Viene inoltre segnalata la recente presenza, durante i passi migratori, di **albanella pallida** (2013 - C. Paoloni, comm. pers.) e **falco cuculo** (O. Bernardinis, comm. pers.), entrambe le specie osservate nella frazione di Orzano ed inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE. Si sottolinea l'importanza dell'avvistamento dell'albanella pallida, in quanto, sebbene recentemente vi sia stato un incremento nelle osservazioni di questa specie, essa resta la più rara del genere *Circus* in regione. Il falco cuculo, invece, viene osservato quasi tutti gli anni anche nel vicino Comune di Udine nelle campagne coltivate con presenza di prati da sfalcio e coltivi erbacei (caccia prevalentemente insetti) lungo il Torre ed il Cormor. Risalenti agli anni '60 e '70 sono le osservazioni di una **balia dal collare** lungo il T. Torre e di una **ghiandaia marina** nella frazione di Orzano. Si precisa che la balia dal collare viene segnalata come una presenza occasionale in regione e recentemente (2005 – M. De Luca in Parodi, 2008) è stata nuovamente osservata in un'area boscata lungo il T. Torre. La ghiandaia marina, invece, viene segnalata come migratore irregolare per il territorio del Comune di Udine. Viene infine segnalata sempre durante i passi migratori la presenza dello **zigolo minore** nell'area della frazione di Orzano risalente all'ottobre del 1978 (O. Bernardinis, comm. pers.), attualmente indicato come migratore irregolare in regione (Parodi, 2006).

Tra le specie conservate nelle due collezioni ricordiamo in particolare **piviere dorato** (1970-1972), **combattente** (1970) e **chiurlo maggiore** (1970), tutte specie segnalate in regione come migratori regolari, ma che vengono attualmente osservati raramente nelle aree dell'alta pianura friulana.

Altre specie conservate sono: **piccione selvatico**, *Columba livia livia*, **pispola golarossa**, **spioncello**, **beccofrusone**, **tordela**, **peppola**, **organetto**, **zigolo delle nevi**, **zigolo golarossa**, **zigolo giallo**, **zigolo muciatto** e **zigolo di Lapponia**.

Alcune di queste specie vengono regolarmente segnalate durante i passi migratori (pispola golarossa) e anche come svernanti (spioncello, tordela, peppola, zigolo giallo e zigolo muciatto), altre, invece, vengono osservate irregolarmente (beccofrusone e organetto) o accidentale (zigolo delle nevi).

Molto interessanti appaiono pertanto i dati storici relativi allo zigolo golarossa (25/10/1971) e allo zigolo di Lapponia (10/10/1973), catturati entrambi nei prati stabili della frazione di Orzano. Mentre lo zigolo golarossa (M reg?, W) viene attualmente segnalato prevalentemente nelle aree magredili della Provincia di Pordenone, lo zigolo di Lapponia (M irr) non è stato recentemente osservato in regione (Parodi, 2006).

8.7.7 Conclusioni

La presenza nelle aree da destinarsi a Parco Comunale e nelle aree limitrofe di specie di interesse comunitario tra le quali ricordiamo in particolare l'occhione, il corriere piccolo, il succiacapre, l'averla piccola, l'averla cenerina, il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno e il martin pescatore e l'importanza di preservare corridoi ecologici, quali i torrenti, presenti sul territorio comunale avvalorano la proposta per l'istituzione di un Parco Comunale a Remanzacco.

La creazione di quest'area protetta potrà rilevarsi un'importante occasione per promuovere azioni volte alla conservazione di queste specie. In particolare a tutela dell'occhione, del succiacapre e del corriere piccolo dovranno essere prese opportune misure al fine di conservare gli ambienti idonei alla loro permanenza e riproduzione, vietando il transito con mezzi fuoristrada e moto da cross ed il passaggio di greggi durante il periodo di nidificazione.

Nell'ambito del Parco Comunale potranno essere promosse attività di ricerca volte ad aumentare le conoscenze sulle specie di uccelli presenti e monitorarne le popolazioni, ma anche azioni volte al ripristino e alla conservazione di habitat fondamentali per la presenza di alcune specie o l'apposizione di cassette nido per favorire la nidificazione.

8.8 Teriofauna

8.8.1 Introduzione

Per individuare la teriofauna presente nelle aree da destinarsi a Parco Comunale si è scelto di intraprendere un'indagine mediante fototrappolaggio naturalistico.

Studiare i mammiferi attraverso l'utilizzo di fotocamere ad infrarossi (infrared camera-traps) rappresenta ad oggi un metodo efficace e non invasivo, che viene abitualmente utilizzato per ottenere diversi tipi di informazioni:

- stilare checklist di specie di mammiferi ed in particolare di specie elusive;
- stimare activity patterns delle specie contattate (Ilemin & Gürkan, 2010; Sanderson, 2004; Alves & Andriolo, 2005; ecc.);
- ottenere indici di abbondanza relativi, RAI (Sarmiento *et al.*, 2004; Giannatos, 2006)
- stimare la densità di popolazione laddove gli individui siano riconoscibili, utilizzando il metodo di cattura e ricattura fotografica (Noss *et al.*, 2003; Carbone *et al.*, 2001; Karanth & Nichols, 1998; Silver *et al.*, 2004; ecc.);
- stimare la densità di popolazione applicando appositi modelli (Nag, 2008; Bowkett *et al.*, 2007; Rowcliffe *et al.*, 2008; Rovero & Marshall, 2009; Sorino *et al.*, 2010)
- caratterizzare gli habitat, dove le specie vengono fototrappolate.

L'analisi sulla teriofauna è stata condotta principalmente attraverso l'utilizzo di fototrappole ad infrarossi (infrared camere-traps) e per le specie che non possono essere individuate con questa metodologia, come ad esempio i chiroteri, è stata consultata la bibliografia specialistica. Inoltre le indagini sul territorio hanno permesso di raccogliere in modo occasionale anche altri dati di presenza (fatte, impronte, ecc.), che sono stati identificati e catalogati. Tutte queste indagini hanno permesso di redigere la checklist completa dei mammiferi presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale di Remanzacco.

8.8.2 Aree e metodologie d'indagine

L'indagine ha previsto due differenti sessioni di fototrappolaggio naturalistico, Sessione 01 e Sessione 02, che hanno interessato tutte le formazioni boschive presenti lungo il corso dei torrenti Torre, Malina, Ellero e Grivò e comprese nei territori da destinarsi a Parco Comunale di Remanzacco.

Per entrambe le sessioni sono state utilizzate complessivamente 4 fototrappole (infrared camera-traps) appartenenti ai seguenti modelli (Figura 8-65):

- N.1, MULTIPIR 12 (12 MP)
- N.2, LTL 5210 Acorn (12MP)
- N.1, LTL 6210 Acorn (12 MP con Audio).



Figura 8-65: a destra LTL 6210 Acorn, a sinistra LTL 5210 Acorn.



Figura 8-66: posizionamento della fototrappola in campo e preparazione degli attrattivi. Foto di A.Stravisi.

Tutte queste strumentazioni sono dotate di un sensore passivo (P.I.R.) ovvero di un dispositivo che basa il suo funzionamento sul rilevamento termico dello spazio inquadrato utilizzando un sensore sensibile ai raggi

infrarossi. Appena il sensore infrarosso termico rileva una differenza di temperatura nello spazio inquadrato, come ad esempio un corpo caldo che lo attraversa, fa scattare la fotocamera. La sensibilità di questo dispositivo può essere regolata su tre differenti livelli: normale (normal), alto (high) e basso (low). Inoltre tutte queste strumentazioni sono dotate di ulteriori 2 sensori di preparazione laterali che danno un angolo di rilevamento più ampio (totale 100°) rispetto a quello del sensore centrale (35°), migliorando la velocità di risposta della fototrappola (velocità di scatto 1”).

Le fototrappole utilizzate permettono di scattare immagini (da 5 a 12 megapixel) e realizzare video (Tabella 8-15), che vengono registrati su un supporto digitale (SD Card). Le immagini ed i video diurni sono a colori, mentre quelli notturni sono in bianco e nero e vengono realizzati mediante led infrarossi invisibili (Illuminatore IR). L'illuminatore IR permette di registrare immagini e video notturne fino ad una distanza di 10 metri. Tutte le fototrappole vengono alimentate mediante batterie stilo alcaline AA. Si è scelto di utilizzare fototrappole dotate di Led infrarossi (invisibili ad occhio umano e animale), perché permettono di ottenere immagini e video senza arrecare disturbo alle specie individuate.

8.8.2.1 Sessione 01

Nel corso della prima sessione di fototrappolaggio l'area indagata è stata suddivisa in base al reticolo militare IGM in 18 quadranti di 1 x 1 km. In ogni quadrante sono state collocate due fototrappole (Es.: quadrante A, punto 1 e 2) in momenti differenti durante il periodo d'indagine, fatta eccezione per due quadranti (H e T), dove la copertura boschiva non era sufficiente per collocare due fototrappole ad una debita distanza e pertanto è stato possibile posizionarne solo una per quadrante. Complessivamente sono stati indagati nell'area di studio un totale di 34 punti-fototrappola.

La prima sessione di fototrappolaggio ha avuto inizio il 18 febbraio 2012 e si è protratta fino al 05 giugno 2012. Le fototrappole sono rimaste nel punto di collocamento per un totale di 9⁸ notti, dopo di che sono state spostate e posizionate in un altro quadrante fino a coprire tutta l'area di indagine. Successivamente gli stessi quadranti sono stati nuovamente indagati posizionando le fototrappole in un punto differente e lasciandole in campo sempre per un totale di 9⁸ notti. Complessivamente le quattro fototrappole utilizzate sono rimaste attive in campo per un totale di 85 giorni.

Codice Postazione	Data posizionamento	Data ritiro
Punto A1	18/02/2012	27/02/2012
Punto A2	17/04/2012	26/04/2012
Punto B1	18/02/2012	27/02/2012
Punto B2	17/04/2012	26/04/2012
Punto C1	18/02/2012	27/02/2012
Punto C2	26/04/2012	07/05/2012
Punto D1	18/02/2012	27/02/2012
Punto D2	26/04/2012	07/05/2012
Punto E1	27/02/2012	07/03/2012
Punto E2	26/04/2012	07/05/2012
Punto F1	27/02/2012	07/03/2012

⁸ solo eccezionalmente le fototrappole sono rimaste in campo per un periodo di tempo leggermente superiore, ad esempio in caso di condizioni meteorologiche che hanno impossibilitato il ritiro e il riposizionamento delle stesse.

Punto F2	26/04/2012	07/05/2012
Punto G1	27/02/2012	07/03/2012
Punto G2	07/05/2012	17/05/2012
Punto H1	27/02/2012	07/03/2012
Punto I1	07/03/2012	16/03/2012
Punto I2	07/05/2012	17/05/2012
Punto L1	07/03/2012	16/03/2012
Punto L2	07/05/2012	17/05/2012
Punto M1	07/03/2012	16/03/2012
Punto M2	17/05/2012	26/05/2012
Punto N1	07/03/2012	16/03/2012
Punto N2	17/05/2012	26/05/2012
Punto O1	16/03/2012	25/03/2012
Punto O2	17/05/2012	26/05/2012
Punto P1	16/03/2012	25/03/2012
Punto P2	17/05/2012	26/05/2012
Punto Q1	16/03/2012	25/03/2012
Punto Q2	26/05/2012	05/06/2012
Punto R1	16/03/2012	25/03/2012
Punto R2	26/05/2012	05/06/2012
Punto S1	17/04/2012	26/04/2012
Punto S2	26/05/2012	05/06/2012
Punto T1	17/04/2012	26/04/2012

Tabella 8-13: date posizionamento e ritiro fototrappole nel corso della prima sessione di fototrappolaggio.

La posizione di ogni fototrappola è stata georiferita e sono state raccolte tutte le informazioni utili per descrivere l'ambiente di collocamento (tipologie forestali e vegetazionali, tipologia di substrato, ecc.). Ad ogni uscita è stato verificato il funzionamento della strumentazione, il livello delle batterie e sostituita la scheda di memoria.

Codice Postazione	Codice Fototrappola	Coordinate UTM – 33T		Modello
Punto A1	AS01	0369846	5100109	Multipir 12
Punto A2	AS03	0369614	5100096	LTL Acorn 5210
Punto B1	AS02	0370185	5100893	LTL Acorn 5210
Punto B2	AS04	0370408	5101578	LTL Acorn 6210
Punto C1	AS03	0370638	5102169	LTL Acorn 5210
Punto C2	AS01	0370525	5101874	LTL Acorn 5210
Punto D1	AS04	0370963	5102648	LTL Acorn 6210
Punto D2	AS02	0371087	5102601	LTL Acorn 5210
Punto E1	AS01	0371207	5102809	Multipir 12
Punto E2	AS03	0371717	5103635	LTL Acorn 5210
Punto F1	AS02	0371679	5104467	LTL Acorn 5210
Punto F2	AS04	0371582	5104755	LTL Acorn 6210
Punto G1	AS03	0371328	5105244	LTL Acorn 5210

Punto G2	AS03	0371262	5105728	LTL Acorn 5210
Punto H1	AS04	0370947	5106127	LTL Acorn 6210
Punto I1	AS04	0370805	5106007	LTL Acorn 6210
Punto I2	AS02	0370419	5106624	LTL Acorn 5210
Punto L1	AS01	0372804	5106601	Multipir 12
Punto L2	AS04	0372495	5106651	LTL Acorn 6210
Punto M1	AS02	0372202	5108701	LTL Acorn 5210
Punto M2	AS02	0371415	5108258	LTL Acorn 5210
Punto N1	AS03	0371893	5108293	LTL Acorn 5210
Punto N2	AS01	0372106	5108394	Multipir 12
Punto O1	AS01	0367806	5104862	Multipir 12
Punto O2	AS03	0367678	5104984	LTL Acorn 5210
Punto P1	AS03	0367836	5104380	LTL Acorn 5210
Punto P2	AS04	0367846	5104310	LTL Acorn 6210
Punto Q1	AS02	0368032	5103606	LTL Acorn 5210
Punto Q2	AS01	0368283	5103282	Multipir 12
Punto R1	AS04	0368325	5102529	LTL Acorn 6210
Punto R2	AS02	0368334	5101812	LTL Acorn 5210
Punto S1	AS02	0368460	5101153	LTL Acorn 5210
Punto S2	AS03	0368630	5100902	LTL Acorn 5210
Punto T1	AS01	0368794	5100763	Multipir 12

Tabella 8-14: punti relativi al posizionamento delle fototrappole nel corso della prima sessione di fototrappolaggio naturalistico.

Sebbene le fototrappole utilizzate siano di modelli differenti, sono state tutte impostate allo stesso modo, come esemplificato nella tabella a seguire:

Sessione	Formato foto	N. foto successive	Intervallo	Formato filmato	Durata filmato
18/02/2012	Da 5 a 12 MP	3	5 sec	640x480	50 sec
05/06/2012				1440x1080	

Tabella 8-15: impostazione delle fototrappole nel corso della prima sessione di fototrappolaggio naturalistico.

Per attirare le specie verso il punto-fototrappola sono stati utilizzati degli attrattivi-esca di tipo olfattivo o alimentare, ma laddove possibile sono stati sfruttati anche passaggi faunistici. In ogni quadrante sono state utilizzate due serie di attrattivi differenti per punto di collocamento (punto 1 e 2), come mostrato in tabella:

Punto	Attrattivi		
Punto 1	Cibo umido per gatti gusto selvaggina	Burro di arachidi	Composto di farina, concentrato di mirtillo e zucchero
Punto 2	Cibo umido per gatti gusto pesce	Olio essenziale di valeriana	

Tabella 8-16: attrattivi-esca utilizzati nel corso della prima sessione di fototrappolaggio naturalistico.

Durante i percorsi per apporre e ritirare le fototrappole è stato inoltre possibile raccogliere altri dati di presenza delle specie indagate (piste, fatte ecc.), quest'ultimi sono stati identificati, fotografati e georiferiti.

8.8.2.2 Sessione 02

La seconda sessione di fototrappolaggio naturalistico ha previsto di indagare i territori da destinarsi a Parco Comunale concentrando l'analisi lungo il corso dei torrenti Torre e Malina e posizionando le fototrappole a circa un chilometro l'una dall'altra per un totale di 7 punti-fototrappola. Nel corso di questa sessione alcune fototrappole (Punto 08, 09 e 10) sono state collocate in modo opportunistico per verificare la presenza di alcune specie in località segnalate durante le interviste con appassionati naturalisti della zona.

Codice Postazione	Codice Fototrappola	Coordinate UTM – 33T		Modello
Punto 01A	AS01	0367707	5104833	Multipir 12
Punto 01B	AS01	0367707	5104833	Multipir 12
Punto 02A	AS02	0367878	5104116	LTL Acorn 5210
Punto 02B	AS02	0367878	5104116	LTL Acorn 5210
Punto 02C	AS02	0367878	5104116	LTL Acorn 5210
Punto 02D	AS02	0367878	5104116	LTL Acorn 5210
Punto 03A	AS03	0368504	5101312	LTL Acorn 5210
Punto 03B	AS03	0368504	5101312	LTL Acorn 5210
Punto 04A	AS04	0368254	5102669	LTI Acorn 6210
Punto 04B	AS04	0368254	5102669	LTI Acorn 6210
Punto 05A	AS04	0370160	5100924	LTI Acorn 6210
Punto 05B	AS04	0370160	5100924	LTI Acorn 6210
Punto 06A	AS01	0370967	5102627	Multipir 12
Punto 07A	AS03	0370538	5101800	LTL Acorn 5210
Punto 08A	AS03	0367834	5104502	LTL Acorn 5210
Punto 09A	AS02	0371416	5105382	LTL Acorn 5210
Punto 10A	AS01	0372243	5108678	Multipir 12

Tabella 8-17: punti relativi al posizionamento delle fototrappole nel corso della seconda sessione di fototrappolaggio naturalistico.

Le fototrappole dalla 01 alla 07 sono rimaste in campo dal 14 novembre 2012 al 02 marzo 2013, le fototrappole 08, 09 e 10 dall'11 aprile al 21 maggio 2013. In questa sessione ogni fototrappola è rimasta in campo per periodi di tempo differenti in base alle specie contattate. Complessivamente le quattro fototrappole utilizzate sono rimaste attive in campo per un totale di 148 giorni.

Codice Postazione	Data posizionamento	Data ritiro
Punto 01	14/11/2012	06/01/2013
Punto 02	14/11/2012	17/02/2013
Punto 03	14/11/2012	06/01/2013
Punto 04	14/11/2012	06/01/2013
Punto 05	06/01/2013	02/03/2013
Punto 06	06/01/2013	30/01/2013
Punto 07	06/01/2013	30/01/2013
Punto 08	11/04/2013	18/04/2013
Punto 09	11/04/2013	21/05/2013
Punto 10	11/04/2013	21/05/2013

Tabella 8-18: date posizionamento e ritiro fototrappole nel corso della seconda sessione di fototrappolaggio.

La strumentazione è stata controllata all'incirca ogni due settimane per verificare il corretto funzionamento, il livello di carica delle batterie e sostituire la scheda di memoria. Se al momento del controllo le fototrappole non mostravano particolari risultati, venivano rimosse e riposizionate in un nuovo

punto-fototrappola. Anche nel corso di questa sessione la posizione di ogni fototrappola è stata georiferita e sono state raccolte tutte le informazioni utili per descrivere l'ambiente di collocamento (tipologie forestali e vegetazionali, tipologia di substrato, ecc.). La strumentazione è stata impostata come da tabella esemplificativa a seguire:

Sessione	Formato foto	N. foto successive	Intervallo	Formato filmato	Durata filmato
21/11/2012	Da 5 a 12 MP	2 o 3	5 sec	640x480	50 sec
21/05/2013				1440x1080	

Tabella 8-19: impostazione delle fototrappole nel corso della seconda sessione di fototrappolaggio naturalistico.

Gli attrattivi-esca utilizzati per attirare le specie verso il punto-fototrappola sono stati:

- cibo per gatti di vari gusti e/o frattaglie di manzo;
- olio essenziale di valeriana.

Sono stati inoltre sfruttati per posizionare le fototrappole anche passaggi faunistici laddove presenti. Durante i percorsi per apporre e ritirare le fototrappole è stato inoltre possibile raccogliere altri dati di presenza delle specie indagate (piste, fatte ecc.), quest'ultimi sono stati identificati, fotografati e georiferiti.

8.8.3 Risultati: i mammiferi del futuro Parco Comunale di Remanzacco

Tutte le indagini condotte hanno permesso di redigere una checklist aggiornata dei mammiferi presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale.

In particolare il fototrappolaggio naturalistico si è rivelato, anche in questo caso di studio, una metodologia efficace per indagare la teriofauna. Come appare evidente dai grafici a seguire (Figura 8-67), sebbene siano state fotografate anche alcune specie di uccelli (Tabella 8-12), la maggior parte delle immagini e dei video raccolti hanno per oggetto mammiferi.

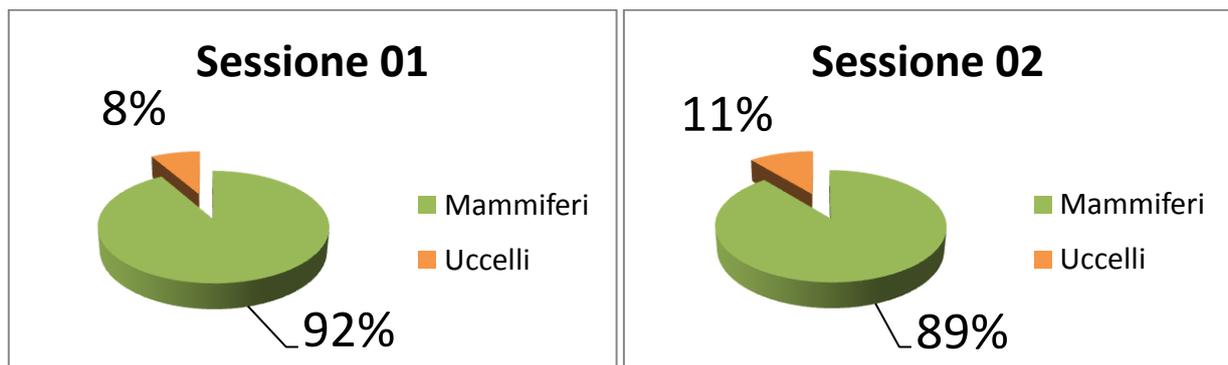


Figura 8-67: grafici relativi al successo per classe sistematica nella prima e nella seconda sessione di fototrappolaggio

Le quattro fototrappole utilizzate sono rimaste attive in campo per un totale di **233** giorni e hanno permesso di raccogliere complessivamente **3185** eventi di fototrappolaggio tra immagini e video.

Viene di seguito proposta la Checklist dei mammiferi del futuro Parco Comunale di Remanzacco redatta sulla base di dati ottenuti da:

- fototrappolaggio naturalistico;
- segni di presenza raccolti in modo occasionale;
- bibliografia specialistica.

Nome comune	Nome scientifico	COMUNE DI UDINE (Lapini, 1997)	COMUNE DI REMANZACCO			
			Foto	Avv.	Imp.	I. m.
Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus italicus</i> Barrett-Hamilton, 1900	x		x		x
Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	x				
Crocidura ventrebianco	<i>Crocidura leucodon</i> Hermann, 1780	x				x
Crocidura odorosa	<i>Crocidura suaveolens</i> Pallas, 1811	x				
Talpa europea	<i>Talpa europea</i> Linnaeus, 1758	x		x		
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus k. kuhlii</i> Kuhl, 1817	x				
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus p. pipistrellus</i> Schreber, 1774	x				
Nottola	<i>Nyctalus n. noctula</i> Schreber, 1774	x				
Pipistrello di Savi	<i>Pipistrellus savii</i> Bonaparte, 1837	x				
Orecchione meridionale	<i>Plecotus a. austriacus</i> Fischer, 1829	x				
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	x	x	x		
Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	
Moscardino	<i>Muscardinus a. avellanarius</i> Linnaeus, 1758	x				
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778	x				
Arvicola del Liechtenstein	<i>Microtus liechtensteini</i> Wettstein, 1927	x				
Topo selvatico dal dorso striato	<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771	x	x			
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i> Linnaeus, 1758	x				
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	x	x			
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	x				
Topolino domestico occidentale	<i>Mus domesticus</i> Schwarz & Schwarz, 1943	x				
Sciacallo dorato	<i>Canis aureus</i> Linnaeus, 1758	x				
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x
Tasso	<i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758	x	x		x	x
Donnola	<i>Mustela nivalis</i> Erxleben, 1777	x				
Puzzola	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	x		x		
Faina	<i>Martes foina</i> Linnaeus, 1758	x	x		x	
Gatto selvatico	<i>Felis s. silvestris</i> Schreber, 1777	x	x		x	
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758		x		x	
Cervo	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758			x		
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	
LEGENDA						
Foto	Fototrappolaggio					
Avv.	Avvistamento					
Imp.	Impronte					
I. m.	Individui ritrovati morti					

Tabella 8-20: Checklist dei mammiferi del futuro Parco Comunale di Remanzacco.

Tra gli insettivori presenti nei territori da destinarsi a Parco Comunale troviamo il **riccio occidentale**, la **talpa europea**, il **toporagno comune**, la **crocidura odorosa** e la **crocidura ventre bianco**. Di quest'ultima specie in particolare è stato rinvenuto un esemplare morto (Figura 8-68) in prossimità della Roggia Cividina (Coordinate UTM 33T 370141, 5100857) nella frazione di Cerneglons. Mentre toporagno comune e crocidura odorosa vengono segnalati come specie comuni, il primo negli arbusteti lungo il Torre e la seconda negli agroecosistemi e lungo gli argini del Torre, la crocidura ventre bianco appare, invece, una specie più rara (Lapini, 1997). L'ecoetologia di questa specie è poco conosciuta, si rinviene generalmente sia in ambienti boschivi che aperti, sebbene sembri preferire nelle aree pianeggianti le zone agricole non sottoposte ad agricoltura intensiva.



Figura 8-68: a sinistra, esemplare di crocidura ventre bianco, ritrovato morto in prossimità della Roggia Cividina. A destra, lepre comune fototrappolata. Foto di A. Spada.

Diffusa e presente in tutte le aree indagate è la **lepre comune**, che è stata più volte individuata (Figura 8-68) nel corso di entrambe le sessioni di fototrappolaggio.



Figura 8-69: scoiattolo. Foto di A. Spada.

Un'altra specie ben diffusa in tutta l'area indagata e più volte fototrappolata è lo **scoiattolo** (Figura 8-69), non è stato possibile, invece, attraverso questo tipo di indagine accertare la presenza del **moscardino**, segnalato lungo il torrente Torre per il Comune di Udine. Il moscardino è una specie arboricola strettamente legata alla presenza di una sufficiente copertura arborea ed arbustiva. Occupa siepi e boschi che presentino un'adeguata diversità sia strutturale che di composizione specifica. Il mancato ritrovamento di questa specie nel corso delle indagini dev'essere principalmente imputato al tipo di metodologia applicato, in quanto le fototrappole non sono mai state posizionate ad altezze adeguate per poter individuare un animale, come questo, che trascorre gran parte della sua attività sulle chiome degli alberi e dei cespugli.

Tra i roditori ricordiamo l'**arvicola campestre**, tipica degli ambienti prativi aperti e segnalata lungo il corso del torrente Torre, l'**arvicola di Liechtenstein**, più legata ad ambienti boschivi, il **topo selvatico** e l'**arvicola campestre** tipici degli agroecosistemi, ed infine il **topo selvatico dal dorso striato**. Questa specie appare più esigente rispetto alle altre e più legata alle aree marginali di boschi e siepi, prediligendo i biotopi umidi. È stata infatti più volte individuata nel corso di entrambe le sessioni di fototrappolaggio lungo il corso della Roggia Cividina e dei torrenti Malina e Torre (Figura 8-70).



Figura 8-70: topo selvatico dal dorso striato con particolare ingrandito. Foto A.Spada.

Altri roditori presenti, ma più legati alle zone abitate sono il **topolino domestico occidentale**, il **ratto nero** e il **surmolotto**, quest'ultimo individuato anche mediante fototrappolaggio naturalistico.



Figura 8-71: coppia di volpi e volpe, fototrappolate in prossimità della Roggia Cividina. Foto di A. Spada.

Tra i carnivori presenti nei territori indagati ricordiamo la **volpe**, specie più volte individuata sia con avvistamenti diretti, ritrovamento di individui morti (opportunosamente segnalati), impronte, e fototrappolaggio (Figura 8-71). Nella provincia di Udine a partire dalla fine degli anni Ottanta viene segnalata anche la presenza dello **sciacallo dorato** (Lapini e Perco, 1988), specie di cui è ormai accertata la riproduzione in regione (Lapini *et al.*, 2009). La presenza di questo canide in aree di pianura è attribuibile principalmente a giovani maschi in dispersione e sub adulti, sebbene sia noto un caso di riproduzione accertata nella periferia meridionale di Udine. Recenti studi relativi all'Italia Nord-orientale hanno dimostrato che questa specie predilige quote basse o medie, selezionando ambienti boscati o fortemente modificati dall'intervento antropico, mostrando una discreta preferenza per ambienti umidi, letti fluviali e boschi riparali (Lapini *et al.*, 2011).

I mustelidi presenti nelle aree indagate sono **tasso**, **donnola**, **puzzola** e **faina**. Evidenze della presenza di tasso e faina derivano dal ritrovamento di segni indiretti, quali impronte per entrambe le specie, tane, latrine e individui morti per quanto riguarda il tasso. Queste due specie inoltre sono state più volte fotografate nell'ambito delle indagini di fototrappolaggio naturalistico.



Figura 8-72: a sinistra tasso trovato morto in seguito ad un investimento stradale (foto di O. Marchese), a destra impronte di tasso. Foto di A. Spada.



Figura 8-73: immagini realizzate nel corso delle indagini di fototrappolaggio naturalistico. A sinistra un tasso, a destra una faina. Foto di A. Spada.

La presenza di donnola e puzzola è stata accertata mediante dati bibliografici ed interviste ad appassionati della zona. Mentre la prima è comune nelle aree rurali (ambienti agricoli, cespuglietti, boschi) di pianura ed è segnalata anche nei coltivi lungo il torrente Torre e nella periferia di Udine, la puzzola, invece, è più rara e legata a zone umide boscate. Per il Comune di Remanzacco è noto un dato storico risalente al 1969 (O. Bernardinis, com. pers.), ma la specie viene anche segnalata per il Comune di Udine lungo il Torre ed il Cormor.

Il risultato più significativo ottenuto con il fototrappolaggio naturalistico è stata l'evidenza della presenza nelle aree d'indagine del **gatto selvatico** (Figura 8-74). Sebbene sia noto che la specie dai rilievi prealpini si sposti verso gli ambienti agrari dell'alta pianura friulana sfruttando i corridoi faunistici costituiti dai torrenti Torre, Ellero, Malina e Versa, la sua presenza è stata recentemente segnalata nei Comuni di Povoletto, Tavagnacco, Colloredo, Pagnacco e Udine (Filacorda, ined. in "il Messaggero Veneto" e "Il Friuli" on line), ma nel Comune di Remanzacco sono noti solo dati storici che si riferiscono alla frazione di Selvis (Lapini, 2006). Il ritrovamento di questa specie di importanza conservazionistica (Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE) nei territori da destinarsi a Parco Comunale nel gennaio del 2013, risulta essere un dato importante per la conservazione di queste aree.



Figura 8-74: esemplare di gatto selvatico fotografato nell'ambito del fototrappolaggio naturalistico. Foto di A. Spada.

Gli ungulati presenti nelle aree d'indagine sono **cinghiale**, **capriolo** e **cervo**, quest'ultimo segnalato nel Parco del Torre, ma non individuato nel corso delle indagini.



Figura 8-75: caprioli, a sinistra una femmina con una particolare macchia bianca sul collo e a destra un maschio con il palco ancora ricoperto dal velluto. Foto di A. Spada.



Figura 8-76: cinghiali. Foto di A. Spada.

Per l'individuazione dei Chiropteri potenzialmente presenti nei territori del futuro Parco Comunale si è fatto riferimento alla bibliografia disponibile ed in particolare alle specie segnalate per il limitrofo Comune di Udine. Si segnala pertanto la presenza potenziale di **pipistrello albolimbato**, **pipistrello nano**, **nottona**, **pipistrello di Savi** e **orecchione meridionale**. Le nursery di queste specie possono essere costituite per quanto riguarda il pipistrello albolimbato e nano sotto grondaie, cornicioni e sottotetti o in fessure di muri di edifici in ambito urbano e periurbano, nel caso della nottona in cavità di alberi, per il pipistrello di Savi in crepe rupestri o di edifici e in costruzioni rurali nel caso dell'orecchione meridionale.

9 Conclusioni

Il presente studio ambientale ha messo in luce gli aspetti di pregio naturalistico, paesaggistico e storico-culturale che caratterizzano il territorio del Comune di Remanzacco: habitat e specie di interesse conservazionistico, tipicità del paesaggio rurale, testimonianze delle attività tradizionali, siti di interesse archeologico.

La consapevolezza della compresenza di elementi meritevoli di tutela appartenenti ad ambiti diversi avvalorava la scelta dell'Amministrazione Comunale di voler tutelare il proprio patrimonio mediante l'istituzione di un Parco Comunale ai sensi della L.R. 42/96 art. 6.

I dati presentati forniscono un'importante base conoscitiva indispensabile per la corretta gestione e conservazione del futuro Parco Comunale, che sarà mantenuta attraverso la promozione di studi e ricerche nei diversi ambiti. Quest'area protetta rappresenterà inoltre l'occasione per valorizzare il territorio ed incentivare attività e pratiche sostenibili.

Bibliografia

Idrologia

- Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2012. Piano Stralcio per l'Assrtto Idrogeologico dei Bacini dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione. Relazione generale. 200 pag.
- Marchese O. 1999. Storie di Fuoco ed acqua. Il patrimonio nascosto della roggia Cividina". Editrice FORUM
- Patriarca A., Sandri G., Braidotti I., Kratter Z., Dreossi P.G., Cimenti S., Prodorutti E., 2012. Estratto del progetto generale della rete fognaria comunale. Estratto dell'elaborato n. 1.5.1. – Relazione di calcolo idraulico. Comune di Moimacco, Collaborazione transfrontaliera per il miglioramento ambientale e territoriale, la tutela e gestione coordinata del bacino idrografico dell'Isonzo-Soca mediante la depurazione e il collettamento delle acque reflue urbane.

Clima

- OSMER Atlante climatico del Friuli Venezia Giulia 1. Precipitazioni. Documento riassuntivo. Studio a cura di Andrea Cicogna ARPA-Osmer Visco(UD) ottobre 2008
- www.osmer.fvg.it

Vegetazione

- AA.VV., 2000. Ecologia vegetale. Utet, Torino.
- Aeschimann D., Lauber K., Moser D. M. e Theurillat J.-P., 2004. Flora alpina. Zanichelli editore, Bologna.
- APAT, 2003. Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:250.000. Metodologia di realizzazione. APAT Manuali e Linee Guida, 17/2003: pp. 103.
- APAT, 2004. Carta della Natura alla scala 1:50.000. Metodologia di realizzazione. APAT Manuali e Linee Guida, 30/2004: pp.104.
- Biondi E., et al., 2010. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (disponibile anche sul sito <http://vnr.unipg.it/habitat/>).
- Blasi C. (ed.), 2010 – La Vegetazione d'Italia. Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Blasi C. (ed.), 2010 – La Vegetazione d'Italia. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M e Del Vico E. (eds.), 2010. Le aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico. Progetto Artiser, Roma. 224 pp. ISBN 9788897091004
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1991. CORINE-biotopes manual. Habitats of the European Community. A metod to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. EUR 12587/3.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992. Libro Rosso delle piante d'Italia. WWF - Società Botanica Italiana, 637 pp., Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997. Liste Rosse regionali delle piante d'Italia. WWF - Società Botanica Italiana, 139 pp., Camerino.
- DEL FAVERO R., LASEN C., 1993. La vegetazione forestale del Veneto. 2ª Ed. Libreria Progetto Edit., Padova. Pag. 314.

- Del Favero R., Poldini L., Bortoli P.L., Dreossi G., Lasen C., Vanone G., 1998. La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia. Reg. Auton. Friuli-Venezia Giulia, Direz. Reg. delle Foreste, Servizio Selvicoltur 1 pp. 440, 2: 1- 303, I-LIII, 61 grafici, Udine.
- Dietl W., Lehmann J., Jorquera M., 2005. Le graminacee prative. Ed. Patron, Bologna.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 25, April 2003.
- Feoli Chiapella L., Poldini L., 1993. Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. *Studia Geobot.* 13:3-140.
- Nimis P.L., Martellos S., 2005. Guide alla Flora I: Grado (GO), Magredi di Vivaro (PN), Ampezzo-Sauris (UD), M. Coglians (UD). - Le Guide di Dryades, 2. Serie Flore I. Edizioni Goliardiche, Trieste, 380 pp.
- Oriolo G., Del Favero R., Siardi E., Dreossi G., Vanone G., 2011. Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia. Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali, Servizio gestione forestale e produzione legnosa. Via Sabbadini, 31 - 33100 Udine.
- Oriolo G., Poldini L., 1994. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-Trisetetalia*) in Friuli (NE Italia). *Studia Geobot.* 14/1:3-48.
- Oriolo G., Poldini L., 2002. Willow gravel bank thickets (*Salicion eleagni-Daphnoides* (Moor 1958) *Grass* 1993) in Friuli Venezia Giulia (NE Italy). *Hacquetia* 1/2: 141-156.
- Pedrotti F., Gafta D., 1996. Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia. L'uomo e l'ambiente 23, Università degli Studi di Camerino.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- Poldini L., 2002. Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Reg. auton. Friuli Venezia Giulia – Azienda Parchi e Foreste reg., Univ. Studi Trieste - Dipart. Biologia, pp. 529, Udine.
- Poldini L., Martini F., 1993. La vegetazione delle vallette nivali su calcare, dei conoidi e delle alluvioni nel Friuli (NE Italia). *Studia Geobotanica*; Vol. 13: 141-214 (1993).
- Poldini L., Nardini S., 1993. Boschi di forra, faggete e abieteti in Friuli (NE Italia). *Studia Geobot.* 13:215-298.
- Poldini L., 1991. Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. Regione Auton. Friuli-V.G., Direzione Reg. Foreste e Parchi, Udine, 900 pp.
- Poldini L., 1989. La vegetazione del Carso Isontino e Triestino. Ediz. Lint, Trieste.
- Poldini L., 1987. La suddivisione fitogeografica del Friuli-Venezia Giulia. *Biogeographia* 13: 41-56.
- Poldini L., 1971. La vegetazione del Friuli-Venezia Giulia. *Encicl. Monogr. Friuli Venezia Giulia* 1(2): 507-604.
- Poldini L., Oriolo G., 2002. Willow gravel bank thickets (*Salicion Eleagni – Daphnoides* (Moor 1958) *Grass* 1993) in Friuli – Venezia Giulia. *Hacquetia* 1/2: 141-156.
- Poldini L., Oriolo G., 2001. Alcune entità nuove e neglette per la flora italiana. *Inform. Bot. Ital.* 34 (1): 105-114.
- Poldini L., Oriolo G., 1994. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-trisetetalia*) in Friuli (NE Italia). *Studia Geobotanica*; Vol. 14: Suppl. 1: 3-48 (1994).
- Poldini L., Oriolo G., Mazzolini G., 1998. The segetal vegetation of vineyards and crop fields in Friuli-Venezia Giulia (NE Italy). *Studia Geobot.* 16: 5-32.
- Poldini L., Oriolo G. & Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonymic index. *Studia Geobotanica*, 21: 3-227.

- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F. & Orel G., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc). Region. Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direz. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia, <http://www.regione.fvg.it/ambiente.htm>.
- Poldini L., Vidali M., 1996 (1995). Cenosi arbustive nelle Alpi sudorientali (NE - Italia). Coll. Phytosoc. 24: 141-167.
- Poldini L., Vidali M., Zanatta K., 2002. La classe Rhamno-Prunetea in Friuli Venezia Giulia e territori limitrofi. Fitosociologia 39(1)/2: 29-63.
- REGIONE VENETO 2000. I-Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità. Progettazione e gestione ambientale del territorio. Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio. Servizio Rete Natura 2000. Palazzo Linetti, Calle Priuli Cannaregio 99 – 30121 Venezia
- Sburlino G., Tommasella M., Poldini L. & Oriolo G., 2008. La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale 2-La classe Potametea Klika in Klika et V. Novak 1941. Fitosociologia, Vol. 45 (2): 30-40, 2008.
- Sburlino G., Marchiori S., 1985. Considerazioni sulle cenosi a Carex elata della Pianura Padana. Not. Fitosociol. 21: 23-34.
- Sburlino G., Scoppola A., Marchiori S., 1985. Contributo alla conoscenza degli ambienti umidi della Pianura Padana orientale: la classe Lemnetea minoris R. TX. 1955 em. Schw. & R. TX. Not. Fitosociol. 21: 61-70.
- Šilc U., Cušin B., 2000. The association Salicetum incano-Purpureae Sillinger 1933 on the gravel bars of the Nadiža river (Northwestern Slovenia). Gortania 22: 91-109.
- Zanella A., Tomasi M., De Siena C., Frizzera L., Jabiol B., Nicolini G. 2001 – Humus Forestali – Manuale di ecologia per il riconoscimento e l'interpretazione – Applicazione alle faggete. Edizioni Centro di Ecologia Alpina Trento.

Apoidei

- Accorti M., Luti F., 2000. Imenotteri pronubi e impollinazione. In "Api e Impollinazione" a cura di M. Pinzauti. Regione Toscana, Dipartimento dello sviluppo economico, pag 57-72.
- Barbattini R., Frilli F., Zandigiaco P., Pagliano G., Quaranta M., 2006. Apoidea del Friuli Venezia Giulia e di territori confinanti. II: Apidae. Gortania – Atti del museo Friul. di Storia Nat. 28: 139-184.
- Burgio G., Ferrari R. 1992. I Sirfidi. Informatore fitopatologico 7-8: 44-49.
- Chinery M., 1987. Guida degli Insetti d'Europa. Atlante illustrato a colori. Franco Muzzio ed., 375 pag.
- Comba L., Comba M. 2006. Insecta Hymenoptera Aculeata Apoidea (partim). In Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10000 specie terrestri e delle acque interne. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 17:275-277.
- Felicioli A., 2000. I Bombi. In "Api e Impollinazione" a cura di M. Pinzauti. Regione Toscana, Dipartimento dello sviluppo economico, pag 95-111.
- Fortunato L., Zandigiaco P. 2012. Fenologia e preferenze florali di Halictus scabiosae (Rossi) in Friuli Venezia Giulia. Bollettino Soc. Naturalisti "Silvia Zenari", Pordenone. Vol 36: 147-156.
- Fortunato L., Zandigiaco P., 2011. Bombi e psitiri del Friuli Venezia Giulia: cenni di biologia e checklist. Bollettino Soc. Naturalisti "Silvia Zenari", Pordenone, 35: 131-138.
- Gogala A., 1991. Initiation of new nests in a social bee, Halictus scabiosae Rossi (Hymenoptera: Halictidae). Opuscola Zoologica Fluminensia, 67: 1-7.

- Gogala A., 2012. New records of bees (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) in Slovenia. *Acta Entomologica Slovenica*, 20 (1). 59-64.
- Greatti M., Barbattini R., Stravisi A., Sabatini A.G., Rossi S. 2006. Presence of the a.i. imidacloprid on vegetation near corn fields sown with Gaucho® dressed seeds. *Bulletin of Insectology* 59(2): 99-103
- Greatti M., Sabatini A.G., Barbattini R., Rossi S., Stravisi A., 2003. Risk of environmental contamination by the active ingredient imidacloprid used for corn seed dressing. Preliminary results. *Bulletin of Insectology*, 56(1): 69-72
- Hatfield R., Jepsen S., Mader E., Black S.H., Sheperd M. 2012. *Conserving Bumble Bees. Guidelines for Creating and Managing Habitat for America's Declining Pollinators.* 32 pp. Portland, OR: The Xerces Society for Invertebrate Conservation.
- Intoppa F., 2000. Riconoscimento sul campo dei Bombi: i tipi cromatici. In "Api e Impollinazione" a cura di M. Pinzauti. Regione Toscana, Dipartimento dello sviluppo economico, pag. 113-130.
- Keller L., 2003. Behavioral plasticity: levels of sociality in bees. *Current Biology*, 13 (16): 644-645.
- Kratochwil A., 2003. Bees (Hymenoptera: Apoidea) as key-stone species: specifics of resource and requisite utilisation in different habitat types. *Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges.* 15, 59-77.
- La Greca P. 2010. Diversità ed ecologia degli Imenotteri Apoidei in ambienti frammentati pedemontani dell'Etna a differente pressione antropica. Tesi di Dottorato di Ricerca in Scienze Entomologiche e difesa degli agro ecosistemi, XIII ciclo. Università degli Studi di Catania, Facoltà di Agraria, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. 194 pag.
- Larsson M., Franzén M., 2007. Critical levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). *Biological Conservation*, 134: 405-414.
- Michez, D., Nieto, A. & Pauly, A. 2013. *Halictus langobardicus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 11 November 2013.
- Pagliano G. 1995. Hymenoptera Apoidea, pp 1-25. In: Checklist delle specie della fauna italiana (Minelli A., Ruffo S., La Posta S., eds) n. 106, Edizioni Calderini, Bologna, Italy.
- Porrini C., 2008. Declino delle popolazioni di pronubi selvatici e scomparsa delle api: due fenomeni con una stessa causa? Atti del XXII Congresso Nazionale di Entomologia, Ancona, 15-18 giugno 2008, pag. 93.
- Quaranta M., Ambroselli S., Barro P., Bella S., Carini A., Celli G., Cogoi P., Comba L., Comoli R., Felicioli A., Floris I., Intoppa F., Longo S., Maini S., Manino A., Mazzeo G., Medrzycki P., Nardi E., Niccolini L., Palmieri N., Patetta A., Piatti C., Piazza M.G., Pinzauti M., Porporato M., Porrini C., Ricciardelli D'Albore G., Romagnoli F., Ruiu L., Satta A., Zandigiaco P. 2004. Wild bees in agroecosystems and semi-natural landscapes. 1997-2000 collection period in Italy. *Bulletin of Insectology* 57(1): 11-61.
- Rasmont P., Pauly A., Terzo M., Patiny S., Michez D., Iserbyt S., Barbier Y., Haubruge E. 2005. The survey of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Belgium and France. FAO, Roma, 18 pag.
- Williams R., 2012. An introduction to bees in Britain – from original work by members of the Bees, Wasps & Ants Recording Society. BWARS-BOOK v1/rev.10/5/12.
- <http://www.bwars.com>

Ittiofauna

- Freyhof, J. 2011. *Barbatula barbatula*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 24 September 2013
- Pizzul E., Moro G.A., Battiston F. 1992. Pesci e acque interne del Friuli Venezia Giulia. Aggiornamento parziale della carta ittica (1992).

- Specchi M., Pizzul E. 1995. Considerazioni sui Salmoniformi pescati nel corso di asciutte di canali artificiali in Friuli. *Biologia Ambientale* n. 5/1995: 35-39.
- Stoch F., Paradisi S., Buda Dancevich M. 1995. Carta ittica del Friuli – Venezia Giulia, 2° edizione. Ente Tutele Pesca – Regione Friuli Venezia Giulia, 285 pag.
- www.fishbase.org
- www.entetutelapesca.it

Erpetofauna

- AA.VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel Territorio di Alpe Adria - Un contributo della regione Friuli-Venezia Giulia a favore della Biodiversità. Programma di Iniziativa Comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Graphic Linea. Udine: 176 pp.;
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata;
- Bonardi A., Manenti R., Ferri V., Fiacchini D., Macchi S., Romanazzi E., Soccini C., Bottoni L., Padoa-Schioppa E., Ficetola G.F., 2011 – *"Usefulness of volunteer data to measure the large scale decline of 'common' toad populations"* - *Biological Conservation* 144: 2328-2334;
- Bonardi A., Manenti R., Corbetta A., Ferri V., Fiacchini D., Giovine G., Macchi S., Romanazzi E., Soccini C., Bottoni L., Padoa-Schioppa E., Ficetola G.F., 2011 – *"Volontari e ricerca: l'andamento demografico del rospo comune italiano a partire dai dati dei salvataggi"* - Atti 4° Convegno Nazionale Salvaguardia Anfibi, Idro (BS), *Pianura* 27: 33-34;
- Bonato L., Fracasso G., Pollo R., Richard J., Semenzato M. (eds), 2007. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto*. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed.:239 pp.;
- Gascon, C., Collins, J. P., Moore, R. D., Church, D. R., McKay, J. E. and Mendelson, J. R. III (eds). 2007. *Amphibian Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Amphibian Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 64pp.
- Lapini L., 2005. *Si fa presto a dire rana. Guida al riconoscimento degli anfibi anuri nel Friuli Venezia Giulia*. Provincia di Pordenone-Comando di Vigilanza Ittico-Venatoria & Comune di Udine-Museo Friulano di Storia Naturale ed., Udine: 1-48 pp.
- Lapini L., 2004. *Checklist ragionata degli anfibi della Regione Friuli Venezia Giulia (Nomenclatura e ordine sistematico secondo Lapini et al., 1999, modificato, integrato e aggiornato)* in AA.VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel Territorio di Alpe Adria - Un contributo della regione Friuli-Venezia Giulia a favore della Biodiversità. Programma di Iniziativa Comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Graphic Linea. Udine: 33-57 pp.;
- Lapini L., Dall'Asta A., Bressi N., Dolce S., Pellarini P., 1999. *Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli Venezia Giulia*. Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale. Comune di Udine: 149 pp.;
- Lapini L., 1997. *Animali in città. Anfibi, Rettili e Mammiferi del Comune di Udine*. Comune di Udine – Settore Attività Culturali ed Educative. Ed. Udine: 147 pp.;
- Lapini L., 1984. *Anfibi e Rettili (del Friuli Venezia Giulia)*. Lorenzini ed., Tricesimo, Udine.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. – *Atlante degli anfibi e rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. – Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze: 792 pp.;

- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. *Lista Rossa IUCN del Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma: 54 pp.;
- Scalera R., 2003 – “*Anfibi e rettili italiani: elementi di tutela e conservazione*” - Collana verde, 104. Corpo Forestale dello Stato. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Roma: 232 pp.;
- Scoccianti C., 2001 – “*Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione*” - WWF Italia, Sezione Toscana – Editore Guido Persichino Grafica, Firenze, 430 pp.;
- Stuart, S.N., Hoffmann, M., Chanson, J.S., Cox, N.A., Berridge, R.J., Ramani, P., and Young, B.E. (eds.) (2008). *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain; IUCN, Gland, Switzerland; and Conservation International, Arlington, Virginia, USA.
- www.unipv.it/webshi/welcome.htm - Societas Herpetologica Italica

Avifauna

- Abram S. (1999) – “*Fauna delle Alpi-Uccelli*” – Ed. Nitida Immagini, (TN): 1-255 pp.;
- Brinchetti P., Cagnarolo L. & Spina F., (1986) – “*Uccelli d’Italia*” – Ed. Giunti, (FI): 1- 350 pp.;
- Bruun B. & Singer A. (2004) – “*Uccelli d’Europa*” – Ed. Mondadori, (MI): 1- 320 pp.;
- Castellani R., Kravos K. e Sava S. (a cura di), (2008) – “*Resoconto Ornitologico del Friuli Venezia Giulia anni 2003, 2004, 2005*” – Pubblicazione n. 2 A.ST.O.R.E.-FVG. Ed. Provincia di Pordenone: 1-43 pp.;
- Dentessani B., (2011) – “*Uccelli del Friuli Venezia Giulia. Immagini, descrizioni, curiosità. Percorsi ornitologici alla scoperta dell’avifauna regionale*” – Ed. CO.EL., Udine: 1-216 pp.;
- Guzzon C., Tout C.P., Utmar P., (a cura di), (2005) – “*I censimenti degli uccelli acquatici svernanti delle zone umide del Friuli Venezia Giulia, Anni 1997-2004*” – Associazione Studi Ornitologici e Ricerche Ecologiche del Friuli Venezia Giulia (A.ST.O.R.E.-FVG). Ed. “Centro Stampa” (GO): 1-240pp.;
- Parodi R., (1991) – “*Secondo contributo alla conoscenza dell’avifauna nidificante in Provincia di Pordenone (Friuli Venezia Giulia)*” – Ed. Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, 13, 213-224;
- Parodi R., 2008 – “*Avifauna del Comune di Udine*” – Ed. Museo Friulano di Storia Naturale. Pubblicazione n.51: 318 pp.;
- Parodi R., 2007b – “*Check-list degli uccelli del Friuli Venezia Giulia*” – Gortania-Atti Mus. Friul. St. Nat., 28 (2006): 207-242 pp.;
- www.istitutoveneto.it;
- www.ebnitalia.it;
- www.astorefvg.org

Teriofauna

- AA.VV. (2003) – “*Fauna Italiana inclusa nella Direttiva Habitat*” – Ed. Ministero dell’Ambiente;
- Abram S. (2004) – “*Fauna delle Alpi-Mammiferi*” – Ed. Nitida Immagini, (TN): 1-176 pp.;
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., (2004) – “*Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*” - Quaderni di conservazione della natura. Ed. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”: Vol. 19: 1-216 pp.;
- Amori G., Contoli L., Nappi A., (2008) – “*Fauna d’Italia. Mammalia II. Ernaceomorpha-Soricomorpha-Lagomorpha-Rodentia*”- Ed. Calderini, Bologna: 1-736 pp.;
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C., (2002) – “*Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei*

- vertebrati italiani” - Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo; Ministero dell’Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.
- Boitani L., Lovari S., Taglianti A.V., (2003) – “Fauna d’Italia. Mammalia II. Carnivora-Artiodactyla”- Ed. Calderini, Bologna: 1-434 pp.;
 - Bulgarini F., Clavario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarocco S., (1998) – “Libro rosso degli animali d’Italia vertebrati” - Ed. WWF-Italia-Onlus (ROMA), realizzato con il contributo del Ministero dell’Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica: 1-205 pp.;
 - Cristofoli L., (2008) – “Il cinghiale. La specie, la sua gestione e la prevenzione dei danni” - Ed. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-27 pp.;
 - Colombi D., Roppa F., Mutinelli F. Zanetti M., (2009) – “La Volpe. Aspetti ecologici, biologici e gestionali in Friuli Venezia Giulia” - Ed. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-36 pp.;
 - Lapini L., Conte D, Zupan M., Kozlan L., (2011) – “*Sciacalli italiani 1984-2011: sintesi aggiornata (Canis aureus: Carnivora, Canidae).*” – Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 62: 219-232 pp.;
 - Lapini L., Conte D, Zupan M., Kozlan L., (2011) – “*Riproduzione dello sciacallo dorato (Canis aureus moreoticus l. Geoffroy Saint Hilaire, 1835) nelle Prealpi Giulie, con nuovi dati sulla sua espansione areale nell’entroterra alto-adriatico (Mammalia, Carnivora, Canidae).*” – Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 60: 169-185 pp.;
 - Lapini L., (2006) – “Attuale distribuzione del gatto selvatico, *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1775 nell’Italia Nord-Orientale (Mammalia: Felidae)” – Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 57: 221-234 pp.;
 - Lapini L., (2003) - *Canis aureus* (Linnaeus, 1758). In: Boitani L., Lovari S. & Vigna Tagliati A. (eds), 2003-Fauna d’Italia. Mammalia III. Carnivora-Artiodactyla. Calderini publ., Bologna: 47-58 pp.;
 - Lapini L., Dall’Asta A., Dublo L., Spoto M. & Vernier E., (1996) - Materiali per una teriofauna dell’Italia nordorientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania-Atti Museo Friul. Storia Nat., 17(95): 149-248 pp.;
 - Lapini L., Perco Fa. & Benussi E., (1993) - Nuovi dati sullo sciacallo dorato (*Canis aureus* L.,1758) in Italia (Mammalia, Carnivora, Canidae). Gortania-Atti Museo Friul. Storia Nat., 14(92): 233-240 pp.;
 - Lapini L. & Perco FA., 1989 - Lo sciacallo dorato (*Canis aureus* L.,1758), specie nuova per la fauna italiana (Mammalia, Carnivora, Canidae). Gortania-Atti Museo Friul. Storia Nat., 10(88):213-228 pp.;
 - Lapini L. & Perco Fa., 1988 - Primi dati sullo sciacallo dorato (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) in Italia (Mammalia, Carnivora, Canidae). Atti del I Conv. Naz. dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. di Biol. della Selvaggina, 14:627-628 pp.;
 - Nadalin G., Rucli A., Zanetti M., (2009) – “La lepre in Friuli Venezia Giulia” – Ed. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine: 1-35 pp.;
 - Perco F., (1996) – “La lepre comune” – Ed. Provincia di Pordenone: 1-35 pp.;
 - Spagnesi M., De Marinis A. M., (2002)- “Mammiferi d’Italia”- Quad.Cons. Natura, 14, Min. Ambiente-Ist. Naz. Fauna Selvatica (MO): 1-302 pp;
 - www.regione.fvg.it
 - www.gisbau.uniroma1.it;
 - www.minambiente.it;
 - http://www.ilfriuli.it/articolo/Cronaca/Gatto_selvatico_a_Tavagnacco/2/54911
 - <http://messengeroveneto.gelocal.it/cronaca/2013/02/15/news/il-gatto-selvatico-e-arrivato-in-citta-1.6539953>
 - <http://messengeroveneto.gelocal.it/cronaca/2013/03/12/news/cervi-e-caprioli-ora-alle-porte-nbsp-di-udine-nbsp-1.6686872>