REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI MEZZANEGO

RELAZIONE AVIFAUNISTICA, VEGETAZIONALE E PIANO DI RIQUALIFICAZIONE RELATIVO AD IMPIANTO IDROELETTRICO DA REALIZZARSI SUL TORRENTE STURLA

Sant'Olcese, li 25/07/2014

1 PREMESSA

In riferimento alle integrazioni richieste dalla Regione Liguria con nota …… del ……. All'interno delle quali veniva espressamente richiesto:

- il monitoraggio dell'avifauna presente nel contesto progettuale con particolare attenzione alle specie rientranti nella "Direttiva Uccelli" nonché a tutte le specie avifaunistiche di interesse conservazioni stico;
- il monitoraggio della vegetazione e degli habitat presenti lungo il contesto progettuale con particolare riferimento agli habitat prioritari nell'ambito della "Direttiva Habitat" ;

la ditta Ecopower SrL con sede legale in Busalla (GE) ha affidato formale incarico per la realizzazione di quanto sopra indicato al dott. forestale Roberto Sobrero che per la parte avifaunistica si avvale dell'esperto avifaunista p.a. Renato Cotalasso.
Al fine di fornire non solo dati di rilievo il presente documento contiene anche una sezione dedicata al piano di riqualificazione ambientale da porsi in atto successivamente alla posa in opera della condotta forzata.

2 INDAGINE AVIFAUNISTICA

2.1 Scopo dell'indagine

Obiettivo primario di questa indagine avifaunistica è un censimento capillare degli uccelli presenti nel contesto progettuale allargato con particolare riferimento alle specie inserite in "Direttiva Uccelli" e valutare l'impatto che la costruzione dell'opera in progetto potrebbe potenzialmente portare a queste.
Secondo obiettivo è quello di fornire spunti per l'adozione di misure di conservazione e miglioramento della biodiversità rilevata e di quella che potenzialmente potrebbe inserirsi nel contesto zonale.
Terzo obbiettivo è quello di dare indicazioni sui periodi in cui sia eventualmente necessario sospendere i lavori per non interferire con le fasi biologicamente più delicate delle specie di interesse conservazionistico sia di livello comunitario che regionale.
Infine, il censimento delle specie avifaunistiche condotto a 360 gradi mira a fornire dati sulla realtà ecologica del territorio e sulla sua funzionalità ecologica.

2.2 Metodi e materiali

Per lo svolgimento del presente lavoro si è scelto di operare con una metodologia "ibrida" in cui si utilizzano due diverse modalità di monitoraggio: i punti d'ascolto ed i transetti. La metodologia ibrida è infatti in grado di fornire una efficiente copertura territoriale più che le due singole modalità di monitoraggio.
In particolare si sono scelte 2 giornate comprese tra la fine di maggio e l'inizio di giugno in cui massima è l'attività riproduttiva delle specie. Tale fattore, oltre che rendere più facilmente censibili gli uccelli, fornisce importanti indicazioni sull'effettiva presenza e consistenza di coppie riproduttricidi. Infatti per la tipologia di opera da realizzare è molto più interessante e logico censire l'avifauna stanziale e riproduttiva che non quella di passo, anche in considerazione che i lavori dovranno essere svolti nel periodo di magra del torrente e pertanto in estate.
Durante la prima giornata, il 26 maggio, il periodo di monitoraggio è stato compreso tra la prima mattinata e le prime ore della notte, arco temporale all'interno del quale all'interno del quale si svolgono praticamente tutte le fasi vitali della maggior parte delle specie avifaunistiche.
Partendo dal punto in cui progettualmente sorgerà l'opera di presa, si è provveduto a dislocare una serie di punti d'ascolto (n. 8 in totale) collegati da un percorso (transetto) durante il quale si è continuata l'attività di censimento delle specie avifaunistiche che mano a mano venivano riscontrate.
Il transetto ha trovato la stazione di partenza dall'ipotetico punto di presa e quella di arrivo qualche centinaio di metri a valle del punto individuato dai committenti come idoneo alla messa in opera delle turbine e alla restituzione dell'acqua nell'alveo dello Sturla con una stazione di rilevamento.
Si è inoltre provveduto ad attivare una stazione di rilevamento più a monte del punto dove progettualmente dovrebbe sorgere l'opera di presa, verso la frazione di Borgonovo (punto n° 9).
Infine, si è svolto un censimento in comune di Carasco (10° punto con variante per la seconda giornata di monitoraggio).
Ad integrazione delle osservazioni svolte sul fondovalle si sono indagate un paio di aree campione poste su pendio (una per versante orografico) la prima in orario pomeridiano e la seconda in orario serale (crepuscolo). Le due stazioni di monitoraggio sono state scelte appositamente con una caratterizzazione di habitat radicalmente diversi proprio per dare la massima completezza al rilevamento avifaunistico.
Vari punti d'ascolto sono stati rivisitati in orari diversi per censire eventuali nuove specie.
Nel primo giorno di monitoraggio le stazioni di rilevamento, che in realtà per questo caso andrebbero chiamati "punti d'osservazione e d'ascolto", hanno avuto durata cronometrata di 30 minuti. Un tempo sufficientemente lungo per contattare un numero di specie di poco inferiore alla totalità di quelle effettive nel suddetto raggio.
Nel dettaglio, nei conteggi, sono stati considerati 150 metri dal punto dell'osservatore alla sua destra ed alla sua sinistra andando a distinguere in tabella tra le osservazioni effettuate nel raggio dei 150 e quelle registrate a distanze maggiori. Si è inoltre distinto tra quelle registrate durante i 30 minuti cronometrati e quelle individuate in tempi diversi e durante gli spostamenti verso il punto seguente o in successive visite allo stesso punto.
Le osservazioni durante gli spostamenti tra un punto e l'altro a distanze superiori ai 150 metri dal punto più vicino sono classificate come "osservazioni sparse". La relativa vicinanza dei punti d'indagine posti lungo l'asta torrentizia e ripartiti su un transetto di poco superiore ai 2 chilometri (non considerando il punto di Carasco e quelli fuori dal fondovalle) fa si che grazie ad un raggio considerato di 150 metri l'alveo dello Sturla sia stato quasi capillarmente indagato.

Per rendere ancora più puntuale l'indagine, a questa prima giornata di sopralluogo, si è scelto di aggiungere una seconda sessione di monitoraggio svoltasi il 4 di giugno.
In tale occasione sono stati utilizzati i soli "punti d'ascolto" con durata standard di 10 minuti cronometrati, tale metodologia operativa è stata utilizzata per approfondire le osservazioni precedenti.
Particolarità di questa metodologia di monitoraggio (ideata soprattutto per ricavare indici di abbondanza) è la velocità con cui ci si sposta a mezzo auto da un punto all'altro al fine di sfruttare al meglio l'arco temporale migliore per contattare il maggior numero di specie e di individui. E' infatti quello a ridosso dell'alba e delle prime ore del mattino il lasso temporale migliore per contattare il maggior numero possibile di specie, arco temporale però piuttosto ristretto.
Infatti, iniziando le indagini con le prime luci del giorno e avendo cura di terminare entro le ore 10 si è certi di contattare un gran numero di specie di uccelli spesso impegnate in attività canore o comunque territoriali che generalmente decrescono nelle ore centrali della giornata.
Nella seconda giornata di monitoraggio l'ordine d'indagine dei punti di indagine è stato invertito rispetto alla prima giornata affinché le osservazioni fossero svolte in orari completamente diversi ovvero, per favorire il contatto di un maggior numero di specie.
Nella presente indagine i principali strumenti di lavoro sono un binocolo 10 x 42, un cannocchiale 25-75, un GPS (modello Garmin montana 600), un telemetro e una fotocamera utilizzata anche per fissare le caratteristiche ambientali dei punti d'ascolto e di altre zone particolarmente significative.
Altri attrezzi utilizzati sono un riproduttore sonoro da utilizzare con funzione "playback" per stimolare risposta di specie elusive e 2 fototrappole per monitorare passaggi di fauna notturna presso il greto per una sola notte.
I dati raccolti sono confluiti su di un foglio excell in cui sono annotati:

- data\ora delle singole osservazioni. Nel caso dei punti d'ascolto è riportata la fascia oraria del rilievo.
- Codice del punto o tipologia di osservazione (osservazioni sparse, osservazioni fuori orario rispetto a quelle effettuate nei periodi del pda, osservazioni integrative in aree prossime all'area di rilievo o anche più distanti)
- Toponimo della località in cui si registra l'osservazione o di quella più vicina.
- Coordinate con sistema WGS84
- Nome comune della specie osservata\contattata
- Numero complessivo degli individui osservati nella singola osservazione o durante il punto d'ascolto
- Codice comportamento di nidificazione con eventuale indicazione sul numero di esemplari impegnati nelle rispettive attività
- Codice comportamento generico con eventuale indicazione sul numero di esemplari impegnati nelle rispettive attività
- Iniziali nome e cognome degli osservatori
- Note

2.3 I Risultati dell'indagine

Note ambientali

Le caratteristiche ambientali dell'area indagata sono quelle tipiche dell'entroterra genovese con fondovalle piuttosto stretto che ospita borghi e piccoli insediamenti antropici nei tratti più ampi e pianeggianti, con mosaici agrari in parte abbandonati e in parte frammezzati da altri fabbricati (capannoni). Gli agglomerati che costituiscono le varie frazioni di fondovalle di Mezzanego sono un mix di edifici di varia fattura e di diverse epoche tra cui si trovano edifici più antichi di origine rurale con muri e tetti in pietra, spesso disabitati, che costituiscono importante habitat riproduttivo per alcune specie di avifauna e chirotteri. Le specie dominanti in questi ambienti sono il rondone comune (*Apus apus*), il balestruccio (*Delichon urbicum*), la passera d'Italia (*Passer domesticus italiae*) e la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*).
Sul lato destro dello Sturla nella frazione di Vignolo sono presenti discrete superfici di villette con piccoli orti e giardini i più bassi dei quali sono spesso prospicienti l'alveo dello Sturla.
Qui una specie molto comune è rappresentata dal verzellino (Serinus serinus).
I pendii che si innalzano dal fondovalle, spesso terrazzati sono oggi occupati per la gran parte da boschi. Queste formazioni arboree si presentano più termofile sul versante orografico destro con presenza di leccio, orniello, roverella, e pini mediterranei mentre sono più mesofili su quello sinistro con predominanza di castagno, carpino nero e acero campestre. In entrambe le formazioni dominano le specie tipiche del bosco tra cui emergono la capinera (*Sylvia atricapilla*), il pettirosso (*Eritacus rubecula*), il merlo (*Turdus merula*) la cinciallegra (*Parus major)* e il fringuello (*Fringilla coelebs*) cui si aggiungono tordo bottaccio (*Turdus*

philomelos) e scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) nei boschi di latifoglie mesofile e fiorrancino (*Regulus ignicapilla*) in quelle termofile con presenza di sempreverdi (pini o lecci).
Su entrambi i versanti, ma con maggiori superfici su quello sinistro, sono presenti formazioni di conifere alloctone (duglasie) che ospitano varie specie tra cui emerge ancora il Fiorrancino (*Regulus ignicapilla*) e la cincia mora (*Parus ater*). Durante l'indagine sono poi emersi tre siti riproduttivi di poiana (*Buteo buteo*) due dei quali situati proprio in questo tipo di formazioni artificiali.
I boschi o le boscaglie di recente formazione che hanno invaso i pendii terrazzati che furono coltivati fino a pochi decenni fa sono per lo più costituiti da nocciolo e olmo campestre. Qui oltre all'onnipresente capinera e al merlo si osservano soprattutto cinciallegra, cinciarella (*Parus ceruleus*) e codibugnolo (*Aegithalos caudatus*).
Le poche superfici su pendio prive di bosco sono presenti quasi esclusivamente sul versante orografico destro e sono rappresentate da rare particelle ancora coltivate a piccoli appezzamenti di vite e olivo, ma per la gran parte si tratta di terrazzamenti occupati da roveti o cespuglieti infestati da *Clematis vitalba* o *Arundo donax* che nelle posizioni più fresche ospitano una specie alloctona ormai inserita tra le dominanti in vari ambienti: l'usignolo del Giappone (*Leiothrix lutea*).
Gli ambienti principalmente indagati visti gli scopi dell'indagine sono però rappresentati dal Torrente Sturla e dal suo alveo.
Questa porzione del corso d'acqua ha un andamento piuttosto lineare con orientamento Nord\Est – Sud\Ovest ragion per cui i pendii del versante sinistro esposto a nord-ovest hanno vegetazione con spiccate tendenze alla mesofilia ed i boschi appaiono ricchi di specie legate a climi e microclimi con elevata umidità tra cui spicca un'elevata biodiversità di felci.
L'alveo del Torrente Sturla nel tratto indagato scorre su lieve dislivello privo di salti d'acqua, ma con vari punti di rapida dove più spesso si soffermano i merli acquaioli (*Cinclus cinclus*) a caccia delle prede (tricotteri, efemerotteri, plecotteri) che spesso abbondano nelle acque maggiormente ossigenate. La specie, di grande importanza sia per l'inserimento nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli sia per il ruolo di indicatore biologico da sempre riconosciutole, è stata osservata\contattata un buon numero di volte e in varie stazioni di rilevamento. La specie più ricorrenti legati all'ambiente fluviale\torrentizio è comunque la Ballerina gialla (17 osservazioni).
Dopo il merlo acquaiolo (14 tra osservazioni e ascolto dei richiami), la specie più contattata è stata il gabbiano reale (*Larus michahellis*).
Lungo il transetto sono anche presenti ma non troppo ricorrenti ampie lame d'acqua e "buche" importanti per l'ittiofauna. Gli affioramenti rocciosi costituiti in gran parte da calcari metamorfosati (ardesie) sono più ricorrenti nel tratto medio alto ed è in corrispondenza di questi che si riscontrano le buche più profonde.
Nel tratto inferiore del transetto il torrente Sturla scorre placidamente allargandosi in un greto pressoché privo di ghiaioni e caratterizzato da rocce di varia volumetria in cui mancano quasi del tutto formazioni fitte di salici ripari. L'alveo del Torrente Sturla risulta attorniato da sottili formazioni riparie con ontano nero, salice bianco e pioppo nero; fitocenosi che in certi tratti risultano assenti (ad esempio presso gli affioramenti rocciosi o dove son presenti argini in muratura o a massicciate troppo vicini alla linea d'acqua). Dove questi corridoi di boschi igrofili sono presenti le specie di uccelli riscontrate non hanno nulla di così tipico e le dominanti risultano essere quelle maggiormente presenti nelle tipologie ambientali circostanti.
Si sono infine riscontrati alcuni canneti a Bambù, pianta alloctona per nulla infrequente nel Bacino idrografico dell'Entella che tra i suoi ospiti più affezionati annovera ancora l'Usignolo del Giappone.
Talvolta l'alveo è imbrigliato da massicciate a sassi ciclopici, da muri a secco o da muraglioni in cemento armato come quello osservabile dal ponte di Vignolo e proprio quest'ultima tipologia grazie alla numerosa presenza di fori di scolo spesso occlusi ospita i più ricercati siti di riproduzione della ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e di quella bianca (*Motacilla alba*).
Nella stazione di rilevamento di Carasco presso la frazione San Pietro di Sturla la presenza della briglia per l'opera di captazione ha originato un'ampia superfice d'acqua a lentissimo scorrimento in contrasto con le accentuate rapide (quasi una cascata) che lo Sturla crea nel superare la briglia stessa costruita con cemento e grossi massi per agevolare la risalita del pesce. Tale briglia, da come si è potuto appurare nel sopralluogo preliminare all'inizio del monitoraggio, ospita niente meno che un sito di nidificazione di merlo acquaiolo mentre le acque semi-ferme dello Sturla a monte di questa attirano il martin pescatore per l'attività trofica. Si tratta delle due principali specie in direttiva UE di cui si parlerà più diffusamente in seguito. Sulle sponde dell'ambiente semi-lacustre le formazioni ad alberi ripari hanno raggiunto una fase decisamente più matura ed estesa di quanto riscontrato lungo il medesimo corso d'acqua nel comune di Mezzanego.
Un ultimo ambiente degno di nota è rappresentato dalle piccole valli tributarie dove piccoli rii ricchi di biodiversità ospitano fauna e flora peculiari.
Spesso nel loro insieme le caratteristiche ambientali delle aste fluviali e quelle degli habitat circostanti spesso molto diversificati sono in grado di ospitare una buona presenza avifaunistica confermata

dall'osservazione di specie poco comuni almeno per la Liguria e in generale regresso ma per contro stupisce non si siano censite specie normalmente molto comuni sul territorio regionle (cuculo, luì piccolo, ecc).

2.4 Considerazioni sulle osservazioni

Per riassumere i dati ornitologici raccolti nella scheda excell si procede ad una trattazione per famiglie.

Ardeidi:
L'Airone cenerino è l'unico rappresentante della famiglia osservato durante i sopralluoghi. La specie è ben presente e probabilmente nidificante con piccola garzaia presso la confluenza Valle Sturla e Valle di Cicchero. In questa zona (dal PC10) si è osservato un adulto intento a raggiungere una macchia di pinastri (alberi spesso utilizzati dalla specie per collocarvi il nido) ostinatamente inseguito e aggredito da una cornacchia grigia che pareva volesse costringerlo a rigurgitare il pescato. Nel comune di Mezzanego si sono osservati esemplari immaturi del 2013.
In questo periodo non si sono osservate di garzette (Egretta garzetta), una specie in "Direttiva Uccelli" che in passato e più precisamente nel mese di luglio dell'anno 2011 è stata osservata da Roberto Sobrero.

Anatidi:
Per questa famiglia nel torrente Sturla troviamo un'unica specie, almeno nel periodo riproduttivo, ed è costituita dal germano reale (*Anas platyrhynchos*) la cui diffusione in Liguria è stata ampliata alcuni decenni orsono da immissioni da parte di associazioni venatorie. Le popolazioni attuali e non solo liguri sono però di scarso valore conservazionistico per via della mancanza di purezza genetica. Tale problematico fattore è spesso esteriormente evidente a causa degli incroci con le forme domestiche (anatre germanate).
Nel T. Sturla durante l'indagine è stata osservata una sola femmina di germano reale accompagnata da giovane prole ma i numerosi maschi solitari o in piccoli gruppi fanno pensare a presenze più numerose di femmine appartate intente alla cova su deposizioni di rimpiazzo.

Accipitridi:
Riguardo ai rapaci durante il monitoraggio non sono state osservate molte specie e tra l'altro nessun falconide. Tra le tre specie osservate almeno una volta primeggia per importanza il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), un rapace comune in Liguria ma inserito nell'allegato 1 della "Direttiva uccelli". Questo rapace migratore se pur di dimensioni medio-grosse è caratterizzato da una dieta fortemente specializzata almeno per lo svezzamento della prole costituita da apoidei e vespidi, nelle forme di primo sviluppo, portate ai pulli sul nido con i favi interi o a pezzi. Gli adulti si nutrono soventemente di anfibi, rettili e grossi insetti, prede che in anni di basse densità di imenotteri possono diventare predominanti anche nella dieta dei pulli. Nidifica in ambienti boschivi di varia natura ed origine utilizzando per base nidi preesistenti di corvidi o altri rapaci specialmente su alberi avvolti dall'edera. Ricerca le sue prede in habitat spesso più aperti quali pascoli, prati da sfalcio (soprattutto dopo lo sfalcio stesso), ambienti ecotonali vari. La valle Sturla sicuramente fornisce territorio riproduttivo a diverse coppie (le densità possono essere simili a quelle della poiana).
I lavori in alveo non costituiscono un problema per questa specie che caccia su territori molto vasti e nidifica per lo più a mezzacosta presso zone dove, per via dell'esposizione e del substrato, possano formarsi correnti ascensionali sfruttate per gli spostamenti in volo.
Lo sparviere (*Accipiter nisus*) è stato osservato una sola volta durante un'azione di disturbo su poiana. Poco esigente per la scelta dei siti di nidificazione seleziona per lo più boschi piuttosto chiusi come le formazioni artificiali di abeti, le macchie di leccio o i castagneti cedui, tipologie forestali comuni in questa zona.
La poiana (Buteo buteo) infine è stato il rapace più contattato (12 osservazioni 7\8 individui in totale) e le osservazioni dal fondovalle nonché l'approfondimento su versante orografico destro hanno consentito di discriminare 3 diversi siti di nidificazione. Tale fattore conferma l'elevata densità della specie nelle valli del genovesato dove non è raro veder volare insieme 5\6 individui magari impegnati in dimostrazioni territoriali.
I punti dei nidi stimati con un margine di errore di 100\300 mt in 2 casi sono stati individuati osservando il trasporto di prede e il pigolio dei pulli durante azioni di approfondimento. In tutto sono stati osservati 2 individui di 2 siti differenti trasportare serpenti e prima di scendere al nido esibirsi con la preda in voli territoriali "a festone".
Due siti sono ubicati presso boschi artificiali di duglasie (*Pseudotsuga menziesii*), uno in versante orografico sinistro con un numero esiguo di alberi, mentre il secondo è una formazione piuttosto estesa. Malgrado l'alloctonia di questa specie è evidente l'importanza delle conifere (che in tutti i casi , anche per i pini "mediterranei", si tratterebbe di specie alloctone) per mantenere elevati livelli di biodiversità e siti ottimali per la nidificazione dei rapaci forestali.

Tornando ai trasporti di prede si è osservato che la prima poiana volando verso il nido (situato presso la stazione di rilevamento di medio versante) ha trasportato un colubride ancora vivo che è stato ucciso durante il trasporto. La seconda poiana invece trasportava un colubride già inerte ma di dimensioni ragguardevoli.

Laridi:
Per questa famiglia l'unica specie osservata è il gabbiano reale (*Larus michahellis*), uccello sorprendentemente eclettico e ricco di specializzazioni assai diversificate a seconda delle zone e degli individui.
Tra le osservazioni fatte lungo lo Sturla si menziona quella di un adulto posato in acqua nella porzione di torrente posta dietro il centro di Mezzanego in ambiente straordinariamente chiuso e ombroso per la specie. Qui l'esemplare è stato per due volte allontanato da un airone cenerino.

Columbidi:
Due le specie osservate appartenenti a questa famiglia. Il colombaccio (*Columba palumbo*) e la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), il primo nidificante nel bosco, la seconda sempre in contatto con gli ambienti abitati dall'uomo. Stranamente non si sono osservati ne piccioni torraioli ne tortore selvatiche.
Durante l'indagine sono emerse 2 coppie grazie all'ascolto dei richiami dei maschi le quali sono occupano territori posti alle estremità del transetto ma in situazione di medio versante.

Strigidi:
Per questa famiglia malgrado le indagini crepuscolari e notturne non è emersa una sola specie in più dell'allocco (*Strix aluco*), il rapace notturno più comune nella nostra regione.
Durante l'indagine sono emerse 2 coppie grazie ai richiami dei maschi le quali sono posizionate alle estremità del transetto ma in situazione di medio versante.

Apodidi:
Il rondone comune è la sola specie osservata e per numero di individui, come spesso avviene, supera di gran lunga le altre specie. Lo stesso conteggio degli esemplari presenti lungo il transetto risulta di difficile attuazione e si stima comunque compreso tra le 20 e le 40 coppie i cui nidi sono concentrati nelle zone residenziali o negli edifici rurali e religiosi.

Alcedinidi
A questa famiglia appartiene una delle 2 specie censite di maggior rilievo: il martin pescatore (*Alcedo atthis*) sia per l'inclusione nell'allegato 1 della direttiva uccelli sia per l'elevata esigenza in materia di funzionalità ecologica del sistema fluviale o torrentizio.
Per l'approvazione dell'opera in oggetto si prevedono specifiche misure di compensazione che verranno in seguito trattate.
La specie durante il monitoraggio non è comunque stata contattata nel transetto ma solo ai punti 10 e 10bis in comune di Carasco dove sono presenti ampie lame d'acqua che formano gli ambienti necessari alla sua attività di pesca mentre si ignorano i precisi punti di potenziale nidificazione. I siti di nidificazione sono per lo più rappresentati da scarpate con substrato di consistenza adeguata (non troppo duro e non troppo sabbioso) ad essere scavato dalla specie stessa per ricavarvi una camera nido al termine di un relativamente lungo corridoio a sezione circolare. Normalmente queste situazioni si trovano in tratti erosi dal corso d'acqua e prospicenti questo e sono soggetti ai capricci delle piene che possono distruggere o creare siti idonei e possono interferire negativamente quando si verificano in concomitanza con la cova o la presenza dei piccoli. Per tali ragioni la popolazione del martin pescatore in un dato bacino fluviale può subire accentuate oscillazioni da un anno all'altro.
La dieta del martin pescatore è normalmente piscivora (ma talvolta preda anche larve o giovani di anfibi) e la sua presenza è riconducibile ad una buona presenza di pesce di piccola taglia (per lo più fasi giovanili di ciprinidi). Per il reperimento delle prede il martin pescatore caccia, o meglio pesca, tuffandosi ad elevatissima velocità da un posatoio collocato il più possibile sulla verticale del punto in cui stazionano i pesci. Con una buona percentuale di successo ne riemerge con la vittima trattenuta dalle punte del becco. Fattori che rendono critica la presenza di questa variopinta specie sono appunto la mancanza di buche, lame d'acqua tranquilla o insenature prive di corrente, tutti elementi divenuti assai rari per la banalizzante gestione degli alvei fluviali. Quasi fondamentale la presenza di boschi ripari lungo le lame d'acqua, dove i rami degli alberi che si protendono su questa forniscono alla specie i necessari posatoi di caccia.
Le due osservazioni svolte nel tratto terminale del torrente Sturla hanno riguardato esemplari apparentemente adulti (potrebbe trattarsi sempre dello stesso) impegnati in attività di pesca e volo di

trasferimento. Di fondamentale richiamo è la presenza dell'ambiente pressoché lacustre originato dalla briglia in località San Pietro di Sturla.

Timalidi
L'usignolo del Giappone (*Leiothrix lutea*) frequenta ambienti con una folta copertura vegetale arbustiva e semi-arbustiva, generalmente in esposizioni fresche, dove si alimenta prevalentemente di invertebrati, bacche e frutti, che raccoglie sulla vegetazione e sul terreno. Durante l'indagine è stato osservato presso boschetti di bambù, vegetazione ripariale, impluvi, roveti, che si sviluppavano in condizioni fresche ed umide.

Picidi
Si tratta di una famiglia dalle caratteristiche assai peculiari i cui rappresentati sono per lo più legati alle aree boschive e la loro presenza interagisce non poco e in modo molto positivo con questi ecosistemi.
Nel transetto e nei punti di ascolto dislocati lungo il fondovalle del T. Sturla sono state rilevate le due specie più comuni: il picchio verde (Picus viridis) e il picchio rosso maggiore (Dendrocopos major).
Pochissimi i contati per la verità e ciò malgrado la presenza di ambienti favorevoli. Il picchio verde è stato ascoltato al "PC Sturla 8" e nella stazione di rilevamento integrativa in località Ballo della Lepre.
Il picchio rosso maggiore invece è stato osservato solamente al "punto 10 bis" dove sono presenti boschi ripari con pioppi vetusti che ne fanno un habitat particolarmente vocato.

Irundidi:
Balestruccio (Delichon urbica), rondine (*Hirundo rustica*) e rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*) sono tre le specie presenti che rappresentano la famiglia. Le prime due sono strettamente filantropiche e sogliono nidificare a stretto contatto con l'uomo. La rondine montana invece, se pur come le altre assai confidente verso l'uomo, nidifica sia su pareti rocciose sia su manufatti di cui i ponti sono probabilmente quelli più utilizzati.
Nel transetto si sono individuati almeno 2 siti di nidificazione di cui uno (probabilmente utilizzato da 2 coppie) è proprio sotto al ponte di Vignolo. L'altro sito si trova presso un grosso caseggiato in stato di abbandono con base di muri in pietra avvolti da rampicanti e piani superiori in cemento nudo e rimasti privi di infissi alle finestre da cui entrano ed escono almeno 2 coppie di rondini montane.
Altre numerose osservazioni riguardano il campanile della chiesa di San Michele, ma non si è potuto discriminare sulla presenza di nidi all'interno di questa struttura.
Per quanto riguarda il balestruccio, un sito di nidificazione è stato individuato sulle palazzine che si affacciano sulla via principale non distante dalla piazza del Municipio. Molti i nidi abbandonati segno di una probabile contrazione delle coppie nidificanti. La rondine infine, presente con poche coppie, è la specie più vulnerabile fra le tre censite e risente molto negativamente delle modifiche ecologiche attuate con l'abbandono delle attività rurali soprattutto quelle legate all'allevamento.
Grazie a tale attività la specie reperisce sia il nutrimento costituito da ditteri particolarmente numerosi attorno al bestiame, sia i siti di nidificazione spesso costruiti all'interno delle stalle stesse purché vi siano punti di agevole accesso dalle finestre (vetri rotti o mancanti).

Motacillidi:
A questa famiglia di uccelli passeriformi sono ascritte due specie facilmente osservabili nell'alveo dello Sturla: la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e la ballerina bianca (*Motacilla alba*). La prima maggiormente legata alla presenza di corsi d'acqua di variabile portata, la seconda invece preferisce gli ambienti antropizzati soprattutto rurali, ma anche urbani nonché pascoli con malghe e gli ambienti fluviali. Sul transetto si sono osservati giovani involati e già svezzati di entrambe le specie con adulti già impegnati ad intraprendere la seconda nidificazione (visita di potenziali siti per la costruzione del nido con atteggiamenti aggressivi intra-specifici fra esemplari di coppie differenti).
Per la scelta del sito in cui costruire il nido la ballerina gialla seleziona sia situazioni naturali come fessurazioni di pareti rocciose per lo più vicine all'acqua sia fori di muri in pietra o in cemento, spesso sotto ai ponti. La ballerina bianca ricerca quasi esclusivamente situazioni di origine antropica spesso nell'ambito delle stesse abitazioni umane. Lungo il transetto si sono osservate coppie di entrambe le specie attivamente impegnate ad esplorare i fori di scolo del muraglione in cemento presso il ponte di Vignolo.

Cinclidi:
Per la poco numerosa famiglia dei cinclidi l'unico rappresentante europeo è il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), una specie di particolare interesse conservazionistico la cui presenza è generalmente sintomo di buona salute dei corsi d'acqua. La sua dieta si basa in gran parte su larve acquatiche di quegli insetti (tricotteri, efemerotteri, plecotteri) cacciati in apnea che sono i più attendibili indicatori biologici degli ambienti

dulciacquicoli attivamente campionati dagli enti competenti (Arpal ecc) per le valutazioni delle indagini ambientali.
Il merlo acquaiolo è specie vulnerabile per la sua sensibilità al deterioramento ambientale. Tra i fattori limitanti la sua diffusione si annovera l'inquinamento delle acque che determina l'estinzione locale delle sensibilissime specie preda. Tra gli altri fattori negativi per la specie si riscontra la riduzione del flusso d'acqua, o per le captazioni o\e per l'inasprimento dei periodi siccitosi, che determina riduzione delle disponibilità trofiche (le larve di cui si nutre abbisognano di elevate concentrazioni di ossigeno disciolto il quale si riduce con l'innalzamento della temperatura).
Anche le eccessive precipitazioni che ultimamente caratterizzano il periodo primaverile sono all'origine di numerosi fallimenti di nidificazione per gli eventi di piena che sommergono i nidi posti troppo in basso. Inoltre, gli eventi di piena eccezionali, per via dei fenomeni corrosivi ad essi collegati, hanno causato l'inghiaiamento di elevati tratti di vari torrenti liguri in cui l'acqua attualmente scorre sotto al detrito per gran parte dell'anno e non sono quindi ecologicamente compatibili con la presenza della fauna tipica dei corsi d'acqua. Anche i ricorrenti tagli dei boschi igrofili in alveo sono deleteri poiché in estate, con presenza di flussi d'acqua minimi, la mancanza di ombreggiamento può determinare innalzamenti di temperatura dell'acqua troppo elevati per le delicate specie preda del merlo acquaiolo.
Per le opere in alveo del presente progetto e le possibili implicazioni negative sulla presenza per altro ben accertata di questa specie nel tratto di torrente interessato si rimanda alla parte seguente sulle misure di compensazione.
Le osservazioni effettuate sul transetto riguardano sia adulti impegnati in attività trofica che giovani già svezzati. In un caso si è osservato un giovane in fase dispersiva che venuto a contatto con un adulto territoriale è stato da questi inseguito.
Molto interessanti le osservazioni effettuate fuori dal transetto, al punto 10 (Carasco), in cui durante il sopralluogo preliminare si è osservata la coppia locale portare imbeccate ai piccoli dentro un nido celato tra blocchi di pietra cementati all'interno della briglia stessa e parzialmente avvolti da rapide tumultuose che evidentemente risparmiano la nicchia di nidificazione.
Durante il primo monitoraggio si è poi osservato un adulto portare le imbeccate a giovani involati che stazionavano nelle insenature del bacino originato dalla briglia stessa.
La coppia di adulti spesso osservabile dal ponte di Vignolo alto è invece probabile che abbia nidificato presso le prime cascate di un immissario laterale che sfocia a poche decine di metri e verso il quale si recano di frequente. Si esclude una risalita più accentuata avendo accuratamente indagato (il giorno 4 giugno a monitoraggio ultimato) il corso d'acqua di questa selvaggia valletta in cui non si sono trovate le caratteristiche e ben visibili deiezioni della specie.
Le osservazioni di attività trofica hanno riguardato alcuni punti di rapida del torrente Sturla dove nelle acque maggiormente ossigenate risiedono normalmente elevate concentrazioni delle larve sopracitate.
Al punto 10 invece, in orario tardo pomeridiano l'attività di ricerca prede era rivolta non agli stadi acquatici bensì alle forme adulte (soprattutto di plecotteri) in fase di cospicuo sfarfallamento per il reperimento delle quali, in via eccezionale, si è osservato un adulto allontanarsi dall'ambiente acquatico di qualche metro.
Nel merlo acquaiolo l'ubicazione dei nidi prevede sempre un'immediata vicinanza con l'acqua, fattore che, già si è detto, in caso di eventi di piena può essere fatale.
Di forma tondeggiante, globoso, misura in media cm 18x27. Il nido costruito a fine inverno in 9-25 gg richiede appoggio costituito da cengette o nicchie nella roccia, ripiani o fori di opere murarie più grandi di quelle della ballerina gialla che spesso nidifica a breve distanza. Anch'esso non disdegna le possibilità offerte dai ponticelli in pietra o cemento e occupa volentieri cassette nido specifiche.
Caratteristica l'usanza di non poche coppie di costruire il nido a breve distanza da cascate o piccoli salti d'acqua (spesso anche posteriormente alla barriera d'acqua perforata in volo) dove gli spruzzi che arrivano al nido contribuiscono a tenere vivo e verdeggiante il muschio che ne compone l'esterno rendendolo perfettamente mimetico.

Trogloditidi:
Lo scricciolo (Troglodytes troglodytes) è l'unico rappresentante della famiglia presente in Europa. Si tratta di uno degli uccelli più piccoli dell'avifauna nostrana (battuto solo dal regolo e dal fiorrancino) nonché uno dei più diffusi in Liguria in ambiente boschivo e non solo. Purtroppo negli ultimi anni, in alcuni settori montani, si è registrato un drastico calo forse collegato all'eccezionale ondata di freddo dell'inverno 2011-2012. In Valle Sturla la specie è ancora ben rappresentata e, infatti, nel presente lavoro si è rilevata una dozzina di maschi in canto. Sostanzialmente insettivoro, lo scricciolo, costruisce un nido sferico per lo più di muschio celandolo in anfratti di scarpate rocciose ombreggiate e muschiose o terrose con radici, ma anche in muretti a secco o in cemento, ma in questo caso occupa posizioni ombreggiate, talvolta decisamente buie magari sotto ai piccoli ponti che scavalcano i torrenti e i rii che costituiscono uno tra gli ambienti di massimo gradimento.

Nell'indagine il potente canto dello scricciolo è stato ascoltato lungo quasi tutto il transetto e nei punti integrativi del versante orografico sinistro.

Turdidi:
Questa famiglia annovera vari rappresentanti nella nostra regione comprese le specie tra le più ricorrenti dell'area europea tra cui il merlo (Turdus merula) e il pettirosso (Erithacus rubecula).
Nel presente studio sono state censite solo quattro specie di cui le due già citate, praticamente onnipresenti, a cui si aggiungono: il tordo bottaccio (Turdus philomelos) con 5 contatti ed il codirosso spazzacamino (Phoenicurus ochruros) con 2 contatti, ma probabilmente attribuibili ad un'unica coppia.
Merlo e pettirosso sono presenti tanto negli ambienti antropizzati quanto nei boschi e in vari altri habitat. A causa delle loro elevate densità sono specie preda ricorrenti dei rapaci forestali soprattutto dello sparviere.
Il merlo nidifica sia a terra (soprattutto alla prima deposizione) sia su arbusti e piccoli alberi, molto apprezzati sono pure muri e tronchi coperti da rampicanti. Il pettirosso nidifica per lo più sul terreno con denso sottobosco o tra i rampicanti o alla base di rocce o in nicchie di muretti e scarpate avvolte da radici pronunciate.
Il tordo bottaccio dal canto potente e variegato frequenta i boschi mesofili dove pone il caratteristico nido con fondo di fango tra le fronde di alberi e arbusti o tra le biforcazioni di tronchi muschiosi o avvolti dall'edera. Amante del clima umido ricerca attivamente anellidi e gasteropodi con guscio. Per alimentarsi con le chiocciole il tordo bottaccio è solito sbattere il guscio su pietre per romperlo ed estrarne la preda.
Il codirosso spazzacamino infine è una specie tipica dei pascoli rocciosi, delle pietraie e degli ambienti rocciosi verticali posti a varie quote, ma si è pure adattato a sfruttare le nicchie ecologiche offerte dai manufatti umani che vanno dalle malghe degli alpeggi ai palazzi condominiali urbani. Le densità maggiori in ambiente antropico sono comunque riscontrate nei borghi con edifici in stile rurale con tetti in pietra. Un sito tipico è pure rappresentato dagli edifici religiosi su i cui campanili spesso stazionano i maschi per esibirsi nel loro caratteristico canto. Durante l'indagine le osservazioni sono state comprese tra l'area del municipio e la chiesa di San Michele.

Silvidi:
Famiglia ancor più numerosa della precedente alla quale appartengono tre specie censite con la presente indagine. La capinera (Sylvia atricapilla), forse l'uccello più frequentemente contattabile in Liguria; l'occhiocotto (Sylvia melanocephala), legato alla presenza di vegetazione mediterranea (macchia, oliveti ecc); il fiorrancino (Regulus ignicapillus) minuscolo abitante dei boschi e dei giardini in cui siano presenti dei sempreverdi (conifere, lecci ecc).
La capinera è presente nei boschi di latifoglie in senso lato, presente anche nei boschi misti o di conifere con adeguato sottobosco e in molti altri habitat con presenza di alberi come parchi e giardini. Il nido può esser costruito in diverse tipologie di vegetazione fitta quali roveti, cespugli, rampicanti, ortiche e sterpaglie ombreggiate da arbusti o giovani alberi ecc
La specie è stata contattata soprattutto tramite maschi in canto tra 25 e 30 volte nell'ambito dell'indagine avifaunistica.
L'occhiocotto al contrario è stato contattato una sola volta e presso l'area industriale di San Pietro di Sturla in una zona di oliveto con presenza di incolti.
Il fiorrancino è stato rilevato in 4 diversi siti in cui erano presenti o vegetazione mediterranea con lecci e allori o presso le coniferete artificiali a duglasia. Insettivoro anche d'inverno diviene però erratico spostandosi in zone più ricche di cibo spesso associandosi ad altre specie (soprattutto paridi) e venendo spesso rimpiazzato e\o accompagnato da regoli (Regulus regulus) spesso provenienti da popolazioni più settentrionali.
In valle Sturla sono presenti anche la Sterpazzolina di Moltoni (Sylvia moltonii), e Magnanina (Sylvia undata), ma essendo tipiche di ambienti diversi da quelli indagati non sono state contattate nella presente ricerca. Ben più anomala appare l'assenza di contatti di una specie alquanto comune nei boschi di latifoglie: il luì piccolo (Phylloscopus collybita). Sarebbe interessante capire se si tratta di un'area evitata dalla specie o se invece si tratta di un'annata particolarmente sfavorevole.

Muscicapidi:
Il pigliamosche (Muscicapa striata) è l'unica specie appartenente a questa famiglia poco numerosa che nel nostro paese include anche due specie di balia: la balia nera (Ficedula hypoleuca)e la balia dal collare (Ficedula albicollis). Si tratta di una specie a distribuzione ampia, ma con andamenti divergenti. Pare, infatti, che in certe aree d'Europa e d'Italia il pigliamosche sia in aumento mentre nella nostra regione pare in generale e accentuato declino. Di certo non ci si aspettava di trovarlo in almeno due differenti siti

(probabilmente confinanti tra loro) posti sul fondovalle del comune di Mezzanego (vicinissimi al centro principale).
Si tratta comunque di una specie ormai localizzata in Liguria che spesso seleziona ambienti antropizzati ma diversificati, spesso attorniati da mosaici agrari tradizionali e\o da boschi maturi e aperti (castagneti domestici) ma non disdegna le aree a parco pubblico e privato in ambienti urbani nonché i cimiteri.
Notevole è la varietà di differenti siti per la costruzione del nido che la specie riesce a selezionare. Talvolta si tratta di situazioni non troppo mimetiche in quanto riesce a tenere a bada molti predatori quali i corvidi con un'accanita difesa attiva della prole. I piccoli sono alimentati con una vasta gamma di insetti volanti (catturati al volo) tra cui tafani, tipule e addirittura odonati (libellule).
Le osservazioni sul transetto hanno riguardato i punti 2 e 3.

Timalidi:
Unico rappresentante della famiglia oltre al basettino, l'usignolo del Giappone (Leiothrix lutea) è una specie alloctona comparsa per fughe accidentali da voliere di amatori e naturalizzata in poche zone d'Italia tra cui spicca la Liguria di levante. Il punto d'irradiamento della specie è situato presso Sestri levante ed attualmente dovrebbe aver raggiunto le aree di confine toscano ad est mentre ad ovest è in forte espansione nella val Fontanabuona con tendenza ad una colonizzazione incontrollata sul territorio. Pare quanto meno che la nicchia ecologica occupata non vada troppo ad interferire con le specie nostrane. L'usignolo del Giappone frequenta ambienti con una folta copertura vegetale arbustiva e semi-arbustiva, generalmente in esposizioni fresche, dove si alimenta prevalentemente di invertebrati, bacche e frutti, che raccoglie sulla vegetazione e sul terreno. Durante l'indagine è stato osservato presso boschetti di bambù, vegetazione ripariale, impluvi, roveti, che si sviluppavano in condizioni fresche ed umide.
Quattro sono i siti dove è stato rilevato con non meno di 5 coppie in totale, ma si tratta di una realtà assai più diffusa di quanto non facciano pensare i bassi numeri ricavati dalla ricerca.

Egitalidi:
Un tempo considerato un paride (famiglia delle cince), oggi in seguito agli aggiornamenti della sistematica il codibugnolo vanta una sua famiglia di appartenenza. Frequenti nelle radure ed ai margini dei boschi, nei cespuglieti e in tutti gli ambienti ecotonali come brughiere, siepi divisorie, macchie ai margini delle strade di campagna, a volte nei frutteti e nei giardini, i Codibugnoli, si muovono in numerosi gruppi (spesso estesi anche ad altre specie). Essi si cibano di ragni, insetti e delle loro larve, esercitando così un efficacissimo controllo su parecchie specie di insetti dannosi alle piante.
Specie sociale dalla biologia complessa e interessante, nel corso dell'indagine è stato osservato in un paio di occasioni.

Paridi:
Si tratta di una famiglia comprendente quelle specie molto comuni spesso adattabili e confidenti chiamate "cince" che sono pure tra i frequentatori più assidui delle mangiatoie invernali e delle cassette nido per giardini. Nel transetto e negli altri punti indagati sono state censite quattro specie.
Tra queste la più diffusa è risultata come sempre la cinciallegra (Parus major) censita nella quasi totalità dei punti seguita dalla cinciarella (Parus caeruleus) con 4 contatti, seguono la cincia bigia (Parus palustris) con 3 e la cincia mora (Parus ater) con un solo contatto . Mentre la prima è quasi ubiquitaria purchè vi siano alberi, le altre specie per quanto adattabili hanno quanto meno delle preferenze ambientali, in particolare la cincia mora è piuttosto legata alla presenza di boschi di conifere o alla presenza di pini o abeti in parchi e giardini urbani. Grandi divoratrici di bruchi le cince svolgono un ruolo fondamentale nell'ecosistema forestale, ma sono pure utilissime nell'ambito di frutteti o vigneti a conduzione biologica o biodinamica la cui presenza viene spesso agevolata dall'apposizione di "cassette nido".

Sittidi:
A questa ristretta famiglia appartiene un passeriforme forestale dal piumaggio elegante e dalle abitudini molto interessanti: il picchio muratore (Sitta europaea). La specie risulta comune nei boschi liguri con presenza di alberi maturi o tronchi lavorati dai veri picchi con i quali la specie, a dispetto del nome, non è imparentata ma da cui talvolta dipende. Infatti per reperire idonei siti di nidificazione spesso occupa le cavità da essi scavate restringendone il foro d'entrata con una muratura di fango.
Nel corso della presente ricerca il picchio muratore è stato contattato solo 2 volte, ma si tenga presente che gli ambienti più idonei sono situati a mezzacosta mentre si sono indagati di preferenza gli habitat di fondovalle direttamente interessati alle opere del progetto.

Certidi:

Anche in questo caso per la famiglia abbiamo un'unica specie presente in appennino e si tratta del rampichino (Certhia brachydactyla). Anch'esso legato a boschi con presenza di alberi invecchiati non è da meno del precedente per l'originale specializzazione alimentare e di nidificazione. Col lungo becco (rispetto al minuto corpo) e ricurvo stana piccoli insetti dalle fessure della corteccia e dei tronchi, mentre per la costruzione del nido utilizza prevalentemente lo spazio, per altro angusto, che si origina tra il tronco e la corteccia nella fase di pre-distacco che avviene in alberi morti o con parti morienti.

Corvidi:
Solo due specie sono state censite: la ghiandaia (Garrulus glandarius) e la cornacchia grigia (Corvus cornix). La prima è un comunissimo corvide dei boschi ma sempre più frequente anche in habitat antropici mentre la seconda priva di specializzazione è sempre stata piuttosto abbondante negli habitat modificati dall'uomo anche in modo pesante per quanto la si possa rinvenire anche in habitat naturali o semi-naturali. Di nessun interesse conservazionistico si tratta di specie che meriterebbe attenti studi per meglio comprendere l'impatto spesso negativo che esercita su molte altre specie.
Stupisce invece l'assenza della gazza (Pica pica), corvide di origini più orientali che vari decenni fa iniziò l'invasione spontanea dell'Europa occidentale e in Italia divenne presto comunissima nella valle padana per poi diffondersi pressochè ovunque. Anch'essa eclettica come la cornacchia grigia può impattare negativamente sulle popolazioni di passeriformi per cui la sua assenza o scarsità è da intendere come un valore positivo.
Tornando alla ghiandaia, durante le indagini è stata contattata una decina di volte anche grazie ai sonori richiami che emette per lo più in gruppo con vari significati e spesso per disturbare un rapace o un altro potenziale predatore. E' essa stessa una specializzata predatrice di nidi (uova o nidiacei) non risparmiando neppure quelli della stessa specie.
Nei corvidi, uccelli notoriamente più intelligenti di numerosi mammiferi è assai sviluppato l'istinto del mobbing collettivo e infatti tra le numerose osservazioni (fatte lungo lo Sturla) di cornacchia grigia (una dozzina in tutto), non poche riguardavano azioni di disturbo verso esemplari di poiana.

Passeridi:
Tra i più sensibili all'aumento di corvidi vi è la passera d'Italia (Passer domesticus italiae) che è l'unico rappresentante della famiglia presente in gran parte della Liguria. Un tempo straordinariamente abbondante oggi si è sensibilmente ridotto nel numero e nella densità delle sue popolazioni sia urbane che di ambienti rurali. Per avere un'idea nel Nord Italia è stato stimato un calo di popolazione del 50% dal 1996 al 2006 (Brichetti et al., 2008).
Non essendoci dati pregressi disponibili sulla consistenza delle popolazioni del comune di Mezzanego non si hanno termini di paragone sulla situazione attuale che per altro parrebbe buona vista la quantità di contatti nelle aree più ricche di abitazioni.
Specie di abitudini coloniali si sposta continuamente dai caseggiati alle periferie di città e paesi ricercando granaglie ma anche insetti per lo svezzamento dei piccoli. I nidi sono spesso collocati all'interno di buchi e cavità di varia natura e molto frequentemente sotto i coppi dei tetti. E' soprattutto all'imbocco di questi che gazze, cornacchie e addirittura gabbiani reali si specializzano nel fare la posta a questi uccelli.

Fringillidi:
Anche in questa famiglia troviamo alcune specie tra quelle "dominanti" per presenza elevata in molteplici habitat tra cui attualmente, dopo alcuni decenni di elevato incremento, emerge il fringuello (Fringilla coelebs). Nel presente studio i contatti non sono stati così numerosi (8 in tutto), ma come per altre specie va tenuto conto che i punti d'ascolto posti vicino all'acqua (per privilegiare l'osservazione di specie maggiormente sensibili ai potenziali lavori) hanno risentito della copertura rumorosa che l'acqua corrente crea a livello sonoro impedendo di sentire specie oltre una certa distanza. Questo ha sicuramente ridotto il numero di ascolti di esemplari in canto di uccelli così comuni come il fringuello, sicuramente ben presenti nei boschi che avvolgono i pendii sovrastanti il fondovalle.
Una specie con andamento simile ai passeri è il cardellino (Carduelis carduelis) che risultava un paio di decenni fa quale specie maggiormente distribuita sul territorio nazionale, ma al contempo già soggetta ad un vistoso calo numerico. Di questa specie si è osservata una coppia intenta alla costruzione del nido in località Isola di Vignolo tra i rami di una duglasia a riprova della grande importanza che le conifere hanno per numerosi uccelli per l'elevato potere di occultamento dei nidi.
Infine per i fringillidi è risultato alquanto comune il verzellino (Serinus serinus) con almeno un contatto per ogni punto eccetto il n°9. Specie, come la precedente, prevalentemente granivora anche in fase di svezzamento, il verzellino seleziona vari habitat e si trova con buone densità in aree occupate da case sparse con giardino come quelle ben presenti sul lato orografico destro del transetto in questione.

Emberizidi:
Comunemente conosciuti come zigoli, per i rappresentanti di questa famiglia per lo più legata ad habitat aperti si annovera un'unica fugace osservazione di zigolo nero (Emberiza cirlus) maschio durante il trasporto di un'imbeccata. Probabilmente diretto al nido, con lungo volo rettilineo (in direzione di Borgonovo) questi dava l'idea di trovarsi non troppo vicino al punto di osservazione effettuato tra l'altro in habitat non consono. Probabilmente la specie occupa ancora una qualche residua area di fasce coltivate o da poco abbandonate presso le piccole frazioni di mezzacosta o nei punti di fondovalle più aperto.

Cecklist delle specie di avifauna osservate

AIRONE CENERINO	*Ardea cinerea*
GERMANO REALE	*Anas platyrhynchos*
FALCO PECCHIAIOLO	*Pernis apivorus*
SPARVIERE	*Accipiter nisus*
POIANA	*Buteo buteo*
GABBIANO REALE	*Larus michahellis*
COLOMBACCIO	*Columba palumbus*
TORTORA DAL COLLARE	*Streptopelia decaocto*
ALLOCCO	*Strix aluco*
RONDONE COMUNE	*Apus apus*
MARTIN PESCATORE	*Alcedo atthis*
PICCHIO VERDE	*Picus viridis*
PICCHIO ROSSO MAGGIORE	*Dendrocopos major*
RONDINE MONTANA	*Ptyonoprogne rupestris*
RONDINE	*Hirundo rustica*
BALESTRUCCIO	*Delichon urbicum*
BALLERINA GIALLA	*Motacilla cinerea*
BALLERINA BIANCA	*Motacilla alba*
MERLO ACQUAIOLO	*Cinclus cinclus*
SCRICCIOLO	*Troglodytes troglodytes*
PETTIROSSO	*Erithacus rubecula*
CODIROSSO SPAZZACAMINO	*Phoenicurus ochruros*
MERLO	*Turdus merula*
TORDO BOTTACCIO	*Turdus philomelos*
OCCHIOCOTTO	*Sylvia melanocephala*
CAPINERA	*Sylvia atricapilla*
FIORRANCINO	*Regulus ignicapillus*
PIGLIAMOSCHE	*Muscicapa striata*

USIGNOLO DEL GIAPPONE	*Leiothrix lutea*
CODIBUGNOLO	*Aegithalos caudatus*
CINCIA BIGIA	*Parus palustris*
CINCIA MORA	*Parus ater*
CINCIARELLA	*Parus caeruleus*
CINCIALLEGRA	*Parus major*
PICCHIO MURATORE	*Sitta europaea*
RAMPICHINO	*Certhia brachydactyla*
GHIANDAIA	*Garrulus glandarius*
CORNACCHIA GRIGIA	*Corvus cornix*
PASSERA D'ITALIA	*Passer domesticus italiae*
FRINGUELLO	*Fringilla coelebs*
VERZELLINO	*Serinus serinus*
CARDELLINO	*Carduelis carduelis*
ZIGOLO NERO	*Emberiza cirlus*

2.5 Conclusioni

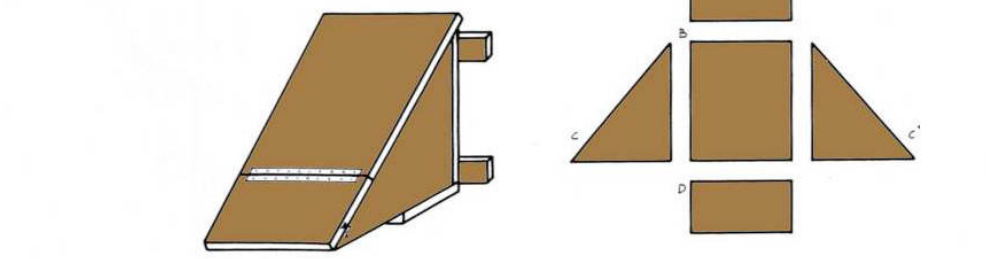
Col presente lavoro si è messa in rilievo la composizione della comunità ornitica presente lungo il fondo della valle Sturla compresa tra la frazione Borgonovo di Mezzanego e la confluenza con la Valle di Cichero cui si aggiunge un'indagine presso la briglia in località San Pietro di Sturla (Carasco) e alcuni approfondimenti dislocati fuori dal fondovalle sopracitato.
Dal tipo di specie censite si può con cautela affermare che questo settore appenninico presenti ambienti di elevato valore per una biodiversità in buona salute.
La comunità ornitica possiede una buona presenza di specie non banali legate agli agglomerati abitativi e al bosco in senso lato.
Le maggiori carenze si riscontrano per quelle specie legate alle aree aperte o coltivate, ambienti che in loco, per le modifiche ambientali in corso, non sono più in grado di ospitare se non a "piccole dosi". Per gli anni a venire, se non vi sarà un'inversione di tendenza, sui terreni un tempo destinati all'agricoltura si prospetta una banalizzazione dell'ambiente che fuori dai confini strettamente antropici diverrà completo dominio del bosco.
Attualmente, tralasciando l'ambiente torrentizio, le specie emergenti dall'indagine per importanza comunitaria e regionale sono state il falco pecchiaiolo, il pigliamosche, lo zigolo nero, la rondine, la rondine montana e la passera d'Italia.
Le specie in genere comuni che non sono state rilevate sono: luì piccolo, cuculo e sterpazzolina.
Tra i notturni non si sono rilevati l'assiolo e la civetta ma soprattutto stupisce l'assenza di contatti col succiacapre normalmente abbondante nell'entroterra ligure.
Per quanto riguarda l'alveo del torrente Sturla invece, benché penalizzato dal poco spazio lasciatogli dalle passate opere di regimazione idraulica che limitano la presenza di boschi igrofili esso, si presenta ancora idoneo a ospitare le specie tipiche comprese quelle più importanti dal punto di vista ecologico che sono il merlo acquaiolo e il martin pescatore.
Soprattutto per il primo si è potuto verificare un buon livello di presenza con coppie probabilmente confinanti tra loro che si ripartiscono l'intera asta torrentizia. Ciò è principalmente dovuto ad una buona disponibilità di prede agevolata da un buon deflusso minimo vitale assicurato anche da buoni livelli di precipitazioni nel periodo estivo concentrati spesso nella parte alta della valle.

2.6 Misure di compensazione da porre in atto per le specie avifaunistiche: merlo acquaiolo e martin pescatore

Merlo acquaiolo:
L'esecuzione dei lavori inerenti l'opera di presa per il "mini-idro" interessando un tratto di 1800 m di alveo del T. Sturla è probabile che possa comportare un qualche disagio soprattutto al merlo acquaiolo per sottrazione di habitat trofico durante la sola fase di cantiere. Tale periodo, si è già verificato, non dovrà interferire con la nidificazione della specie che avvenendo potenzialmente tra febbraio e giugno (febbraio=costruzione del nido; giugno=termine massimo per l'involo dei pulli in annate sfavorevoli) in quanto, per agevolare il lavoro stesso, l'unico periodo utile è quello dei mesi di luglio e di agosto che normalmente corrispondono al periodo di minor deflusso idrico.
Quale soluzione mitigativa al potenziale e per altro verosimile disagio arrecato alla specie con la manomissione temporanea dell'alveo si propone l'apposizione di cassette nido in punti strategici che le coppie presenti potrebbero occupare con un probabile aumento del successo riproduttivo vista la miglior protezione offerta contro i predatori e per la più sicura distanza dai livelli di piena. Tra le aree già preliminarmente individuate vi sono i due ponti che attraversano il transetto e le strutture stesse della centrale di Carasco che ricadono in un'area già sito di nidificazione.
Il tipo di cassetta nido che andrebbe fissato a preesistenti supporti in muratura è visibile nello schema sottostante tratto da pubblicazioni del Centro Italiano Studi Nidi Artificiali (Cisniar).
Tali nidi artificiali costituiscono in realtà un valido supporto al nido vero e proprio che la coppia di merlo acquaiolo potrà scegliere di costruirvi come accaduto molte volte in altre parti d'Italia.

Cassetta per Merlo acquaiolo

Parte	Descrizione	Quantità	Dimensioni (base x altezza)
A	Tetto	1	30 x 50
B	Schiena	1	30 x 35
C	Pareti laterali	2	30 x 35 (triangolari)
D	Fondo	1	30 x 15
E	Listelli di sostegno	2	50 x 6



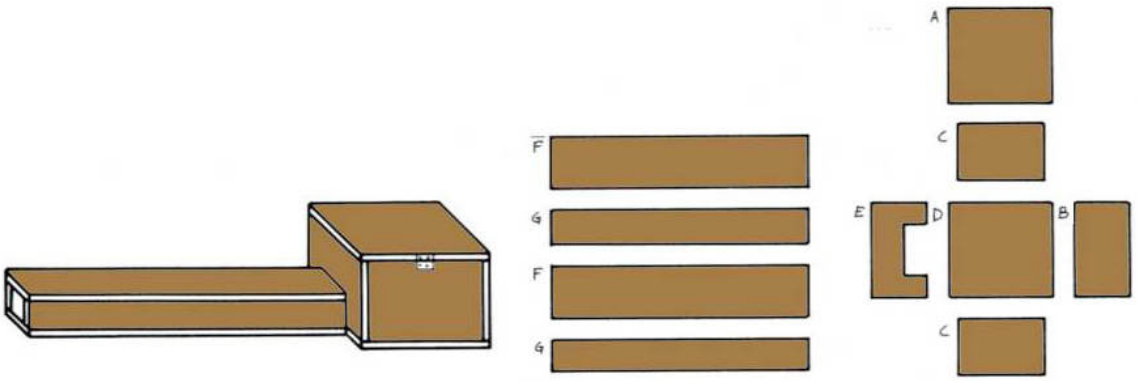
Va inoltre precisato che ad opera conclusa l'alveo rimaneggiato sarà sottoposto a migliorie ambientali per favorire la fauna ittica, in accordo e collaborazione con le associazioni di pesca locale e gli esperti del settore. Tali interventi non potrebbero che portare beneficio anche ai merli acquaioli. Si tratterebbe, infatti, di ricreare zone con rocce affioranti che spezzano i flussi di corrente creando nicchie ecologiche per i pesci ma anche per gli insetti di cui si nutre il merlo immergendosi in acqua. Le rocce affioranti sono poi validi posatoi per riposare tra un periodo di immersioni e l'altro consentendo di sfruttare al meglio un maggior spazio trofico.

Martin pescatore:
Vista la mancanza attuale di coppie territoriali di martin pescatore nel comune di Mezzanego la perturbazione da compensare sarebbe comunque solo ipotetica e comunque minima.
Anche per questa specie le azioni di compensazione dovrebbero essere effettuate con lo scopo di creare:

1) zone idonee alla nidificazione (situazioni che sui torrenti liguri non essendo così frequenti ne limitano la diffusione);

2) zone più attraenti per l'attività trofica.

Per il punto 1, va detto che l'incrementare i siti idonei alla nidificazione sfruttando la fase di cantiere può essere una valida occasione per verificare l'effettiva predisposizione della specie ad occupare i nidi artificiali dimostrando che proprio la carenza di siti idonei (spesso a causa di interventi umani negli alvei) è all'origine della sua rarità nella nostra regione. Occorrerebbe quindi ricreare un paio di zone da adibire a scarpata in cui infossare alcuni nidi artificiali fatti a tunnel. Lo schema del nido secondo il Cisniar è sotto illustrato. Gli stessi nidi artificiali possono essere collocati dentro opere murarie prospicenti l'alveo.



Parte	Descrizione	Quantità	Dimensioni (modello m1)	Dimensioni (modello m2)
A	Tetto	1	18 x 20	14 x 15
B	Schiena	1	18 x 11	14 x 8
C	Pareti laterali	2	16 x 11	11 x 8
D	Fondo	1	18 x 20	14 x 15
E	Fronte	1	18 x 11	14 x 8
F	Tunnel (tetto e fondo)	2	50 x 10,5	40 x 9
G	Tunnel (laterali)	2	50 x 6,5	40 x 5

Per assolvere all'azione indicata al punto 2 si proporrà in fase di dismissione del cantiere di creare zone dove l'acqua abbia scarso deflusso grazie a barriere tipo grossi massi messi ad arte. Sulle sponde potranno essere piantumate le specie igrofile che creano rifugio per i piccoli pesci nelle parti sommerse e validi punti di sosta per il martin pescatore nelle parti emerse.

3 INDAGINE VEGETAZIONALE

2.1 Scopo dell'indagine

Obiettivo primario di questa indagine vegetazionale è quello di fornire un censimento capillare delle piante e degli habitat da essi costituite nel contesto progettuale con particolare riferimento agli habitat inseriti nella "Direttiva Habitat" e valutare l'impatto che la costruzione dell'opera in progetto potrebbe potenzialmente portare a questi.
Secondo obiettivo è quello di fornire spunti per l'adozione di misure di conservazione e miglioramento degli habitat rilevati e di quella che potenzialmente potrebbero inserirsi nel contesto zonale.
Terzo obbiettivo è quello di dare indicazioni sui periodi in cui sia eventualmente necessario sospendere i lavori per non interferire con le fasi biologicamente più delicate delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico.

2.2 Metodi e materiali

Per lo svolgimento della presente indagine si è adottato un metodo di rilevamento della vegetazione diretto su campo che consta di una serie di sezioni di lettura trasversali all'alveo (da una riva all'altra) poste una ogni 200 m lungo tutta la tratta di fiume interessata dall'opera.
All'interno di ogni sezione trasversale sono state lette tutte le specie vegetali (erbacee, arbustive ed arboree) che sono state incontrate per una larghezza di 1 m a destra e a sinistra dell'asse della sezione.
La sezione è quindi stata suddivisa in funzione delle caratteristiche dell'alveo in:

- Alveo di Magra: porzione di alveo dove ordinariamente si trova un detrito grossolano ed al cui interno si concentra il deflusso minimo stagionale;
- Alveo di Morbida: porzione di alveo costituita da detrito di varia pezzatura all'interno del quale si concentra la ordianria portata del fiume;
- Alveo di Piena: porzione di alveo dove si concentra la portata massima verificata.

Perla definizione della tipologia vegetazionale presente si è deciso di adottare la metodologia di classificazione delle superfici boschive indicata come "Tipi Forestali della Regione Liguria".
E' questa una classificazione della vegetazione riscontrata in sede di rilievo che possiede una buona attendibilità sulla microarea e raccoglie positivamente in essa lo stato di fatto e l'evoluzione fitosociologica delle superfici forestali.
Infatti, la metodologia utilizzata per la definizione e caratterizzazione dei Tipi forestali per la Regione Liguria si basa su due elementi fondamentali:

- la definizione di una struttura gerarchica;
- l'utilizzo di indicatori floristici per poter individuare le differenze fra le diverse unità della Tipologia.

Il Tipo forestale contiene nella sua denominazione elementi ecologici, selvicolturali, dinamico-evolutivi e, talvolta, anche floristici; questo approccio permette così di ottenere una maggiore aderenza alla realtà territoriale ed alle tendenze dinamiche in atto, di costruire chiavi di determinazione dei Tipi e di attribuire il giusto significato ai tre livelli gerarchici contemplati nella classificazione.
Quest'ultimo aspetto rappresenta il punto d'unione fra il sistema di classificazione dei Tipi forestali e la gestione forestale.
Pertanto, nella metodologia seguita per la definizione dei Tipi forestali, sono state ricercate le correlazioni fra distribuzione delle specie ed i fattori ecologici fondamentali (temperatura, livello idrico, caratteristiche del substrato litologico e dei suoli). Ciò ha permesso di individuare, anche in funzione di quanto già definito in regioni limitrofe, i "Gruppi ecologici di specie" (Delpech et al. 1985 e Rameau et al., 1986) e gli elenchi floristici da abbinare ad ogni Tipo forestale e, di conseguenza, lo spazio ecologico di ogni unità e delle sue relative sottounità.
Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici utilizzati per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali.
Le Unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica, dove l'unità di base è il Tipo forestale che, subordinatamente, può essere suddiviso in sottotipi o varianti; mentre più Tipi affini si raggruppano in unità superiori denominate Categorie forestali.
Le definizioni delle unità tipologiche sono riportate a seguito:

- *Categoria forestale*: è un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie arboree o arbustive costruttrici e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura. Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita monospecifica; all'opposto, se l'unità

fisionomica è definita dalla copresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita plurispecifica. La Categoria è definita da non meno del 50% di copertura della specie costruttrice.

- *Tipo forestale*: rappresenta l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto gli aspetti floristici, stazionali, tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturali-gestionali; esso contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, strutturale e, talvolta, anche floristica, particolarmente significativa per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante la lista delle specie indicatrici, presenti e caratteristiche, distinte negli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo. Il riconoscimento del Tipo sul terreno avviene tramite la combinazione fra l'analisi floristica ed il rilievo di caratteristiche ecologiche e dinamiche. In alcuni casi il Tipo si individua esclusivamente in base a caratteristiche ecologiche stazionali o dinamiche. Da un punto di vista della composizione arborea si possono individuare Tipi semplici, costituiti da una sola specie dominante, e Tipi composti, caratterizzati dalla mescolanza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni.
- *Sottotipo*: è per definizione unità subordinata al Tipo forestale, distinta per alcune variazioni ecologiche e floristiche dovute a differenze stazionali di substrato (sottotipo acidofilo o basifilo), meso-microclimatiche legate a parametri igrotermici (sottotipo inferiore e superiore) e dinamiche evolutive (boschi primari o secondari).
- *Variante*: nell'ambito di un Tipo, o di un sottotipo, la variante è caratterizzata da una evidente variazione di composizione dello strato arboreo rispetto alla prevalente composizione del Tipo, senza che il sottobosco risulti significativamente modificato. É possibile distinguere due tipi di varianti, di seguito descritte:
    - *variante con*: si usa per definire la variazione dello strato arboreo in "Tipi semplici". Essa si ha quando una specie, solitamente secondaria, raggiunge una percentuale compresa fra il 25 ed il 50% della copertura.
    - *variante a*: si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei "Tipi composti". Essa si ha quando una delle specie che costituiscono il Tipo raggiunge una percentuale uguale o superiore al 75% della copertura. Per i Tipi composti è possibile identificare anche una "variante con" e serve per definire la variazione di composizione dello strato arboreo per specie solitamente accessorie.

Una così articolata classificazione deriva da studi storici riferiti al quadro internazionale che mettono in evidenza l'efficacia di tale metodologia di approccio nella classificazione della vegetazione forestale.
Infatti, nonostante vi fossero già stati numerosi precursori nell'utilizzo di indicatori vegetali nella selvicoltura e nella gestione forestale già nella seconda metà del XIX secolo, la nozione di tipologia forestale si é sviluppata a partire dai primi decenni del '900.
Cajander (1909) fu il primo che introdusse in campo selvicolturale l'utilizzo del termine "tipi forestali", sviluppando un sistema applicativo (1926), in seguito riveduto, ed ancor oggi alla base della gestione dei paesi scandinavi (la relativa semplificazione delle condizioni ecologiche scandinave permise l'elaborazione di un sistema fondato sulle specie dominanti degli strati erbacei e muscinali in relazione alle principali fisionomie arboree presenti).
La realtà del paesaggio forestale centro-europeo, alpino e mediterraneo, mal si adatta tuttavia a sistemi semplici. Infatti, a partire dal secondo dopoguerra, si sono sviluppati diversi metodi di tipologia forestale e stazionale nei quali gli aspetti vegetazionali, pedologici e strutturali furono diversamente combinati o trattati.
La fitosociologia, caratterizzata nella realtà da diverse scuole ed una certa varietà di orientamenti metodologici, marcò in modo importante l'approccio alla vegetazione forestale tantochè essa é ancor oggi alla base di sistemi tipologici in diversi paesi europei come l' Austria, la Slovenia, l'Ungheria, il Belgio o la Svizzera e, su di essa si sono innestate le ricerche sulle tipologie strutturali attuate dai vari Meyer (1974, 1976, 1977), Leibundgut (1947- 51, 1954, 1982).
Sistemi tipologici più complessi e legati ad un approccio plurifattoriale (suolo-vegetazione-climatopografia - morfologia) si sono resi necessari per regioni naturali ecologicamente eterogenee e strutture forestali non naturali (rimboschimenti, silvofacies di sostituzione, popolamenti antropizzati).
Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici più frequentemente utilizzati adottati in Europa per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali.
Dall'analisi congiunta della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche, è stato possibile mettere in evidenza l'esistenza di specie più o meno legate a determinate condizioni stazionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali. Queste correlazioni permettono l'individuazione di "Gruppi ecologici di specie" (Delpech et al. 1985 e Rameau et al., 1986) ovvero degli insiemi di specie aventi simili esigenze in rapporto ad uno o più fattori o descrittori ecologici.
La strutturazione in gruppi ecologici è basata su due elementi principali, da interpretare in forma di gradienti: il bilancio idrico del suolo (primo fattore determinante) ed livello trofico, ovvero alle caratteristiche chimiche

dei suoli (reazione, presenza di carbonati, ecc); sono presenti, inoltre, suddivisioni interne ai gruppi in funzione della distribuzione altitudinale.
L'utilizzo dei gruppi ecologici ha il vantaggio, rispetto alla tradizionale approccio fitosociologico attraverso specie caratteristiche di determinate associazioni o alleanze, di poter evidenziare le possibili compensazioni tra fattori ecologici, responsabili spesso di una scarsa aderenza alla realtà locale della sociologia di una specie.
Si ritiene, infatti, che per i nostri territori non esistano in campo forestale specie caratteristiche o esclusive di un dato ambito stazionale o di particolari raggruppamenti vegetali ma che, per la compensazione fra i fattori, l'ampiezza ecologica di una specie sia una realtà complessa, che si evidenzia talora anche con la presenza di ecotipi. Per tali motivi l' applicazione della classificazione della vegetazione forestale basata su gruppi ecologici di specie (Tipi forestali), deve dunque avere un ambito regionale o sub regionale, come già da tempo attuato in Germania o in Francia.
All'interno dei gruppi ecologici, singole specie possono comunque presentare un carattere indicatore particolarmente forte in rapporto a determinate condizioni ecologiche (specie indicatrici); all'opposto, per la compensazione di vari fattori, ampiezza ecologica di altre specie non permette una interpretazione chiara o univoca del loro carattere indicatore.
Le specie indicatrici sono utilizzate nelle chiavi per il riconoscimento dei Tipi forestali o sottotipi ed evidenziate come caratteristiche nell'elenco floristico di ogni Tipi forestale. Le specie indicatrici si distinguono in specie differenziale tra determinati Tipi forestali o sottotipi e specie preferenziale di un insieme di stazioni comuni a più Tipi.
Le specie ad ampia diffusione sono quelle presenti in diversi insiemi stazionali e, quindi, con minor significato diagnostico nell' ambito dei Tipi stazionali o forestali.
Tale tipologia di classificazione si adegua peraltro molto bene alla determinazione degli Habitat così come inseriti nella "Direttiva Habitat" .
Per quanto attiene alla determinazione del valore della vegetazione fluviale ci si è basati sul Valore Vegetazionale di Alveo (V.V.A.).
Al fine di giungere ad un concreto V.V.A. sono stati applicati i valori proposti dalla dott.ssa Laura dell'Aquila e dal dott. Carlo Ferrari, proposti per lo studio condotto nel 2004 dal titolo "Aspetti vegetazionali delle aste fluviali principali del bacino idrografico del Fiume Reno nel territorio montano e collinare" che si ritiene possano essere validamente applicati anche alla realtà oggetto di studio.
Il valore ambientale che ne deriva è stato ricondotto all'espressione "Valore vegetazionale di alveo" (V.V.A.).
La stima numerica si basa principalmente su parametri strutturali della vegetazione: la composizione specifica e la stratificazione.
Le caratteristiche eco-strutturali della vegetazione definiscono infatti la valenza ambientale che la vegetazione può avere.
Infatti, quanto più una vegetazione di ambienti limitanti, come quelli che si sviluppano lungo le sponde dei corsi d'acqua, è ricca di specie e di strati tanto più è prossima alla stabilità ed alla migliore funzione di fascia tampone.
Nella tabella di seguito è riportata una sintesi di alcuni valori di qualità delle formazioni ripariali riscontrate lungo i torrenti Samoggia, Lavino e Ghiaia di Serravalle, tratti dallo studio Ferrari/dell'Aquila che verranno di seguito applicate al caso in studio:

Tabella 1: Sintesi dei valori di qualità delle formazioni riparie (da Ferrari e dell'Aquila, 1994)

Descrizione	***Valore Vegetazionale di Alveo (V.V.A.)***
Alneti	*15*
Saliceti arbustivi	*10*
Salico - pioppeti	*12*
Boschi degradati di robinia	*6*
Vegetazione disturbata post coltura	*4*
Vegetazione antropica	*1*
Aree nucde, calanchi, vegetazione di greto	*1*
assenza di vegetazione	*0*

Il risultato degli aggruppamenti e la conseguente "Classe di qualità vegetazionale" è rappresentato nella seguente tabella:

Tabella 2: Definizione delle classi di qualità vegetazionale delle formazioni riparie

Descrizione	***Classe di qualità vegetazionale***
Alneti	***CLASSE 1***
Saliceti arbustivi	
Salico - pioppeti	
Boschi degradati di robinia	***CLASSE 2***
Vegetazione disturbata post coltura	***CLASSE 3***
Vegetazione antropica	***CLASSE 4***
Aree nude, calanchi, vegetazione di greto	
Assenza di vegetazione	

In relazione allo scopo del lavoro ed in base alle caratteristiche specifiche del territorio in esame e alla bibliografia di settore sono state individuate le seguenti classi di uso del suolo mostrate nella tabella sotto

Tabella 3: Classi di uso del suolo adottate

Descrizione	***Sigla***
Formazioni boschive	*B*
Aree incolte a vegetazione erbacea ed arbustiva	*I*
Seminativi in pieno campo o arborati	*Sc*
Colture arboree	*Ca*
Verde urbano	*Vu*
Letto del corso d'acqua	*L*
Area urbana	*U*
Rete viaria	*V*

In tabella 4 sono riportate, per quanto riguarda il solo aspetto vegetazionale (B, I, Sc, Ca, Vu), nella colonna centrale le 4 “Classi di qualità vegetazionale”, nella colonna sinistra la corrispondenza con lo studio Ferrari/dell’Aquila ed in colonna destra con le classi di uso del suolo riscontrate nel Trorente Sturla:

Tabella 4: Definizione della “Classe di qualità vegetazionale” delle formazioni riparie

Descrizione	***Classe di qualità vegetazionale***	***Classe di uso del suolo corrispondente***
Alneti	***CLASSE 1***	*B -formazioni boschive*
Saliceti arbustivi		
Salico - pioppeti		
Boschi degradati di robinia	***CLASSE 2***	
Vegetazione disturbata post coltura	***CLASSE 3***	*I - Incolti*
Vegetazione antropica	***CLASSE 4***	*Sc - seminativi in pieno campo; Ca - colture arboree; Vu - verde urbano*
Aree nucde, calanchi, vegetazione di greto		
assenza di vegetazione		

A questo punto, per caratterizzare la fascia riparia del tratto di Torrente Sturla interessato dalle opere in progetto, è stata eseguita la foto interpretazione (utilizzando immagini da satellite aggiornate al 2010) e la relativa restituzione applicando le 4 “Classi di qualità vegetazionale” mostrate in tabella 4.
Considerato che la metodologia di rilievo adottata è quella per sezioni trasversali è possibile anche trarre indicazioni sulla consistenza della componente trasversale della fascia arborea.
Infatti, la sezione trasversale costituisce un ambiente di elevata importanza in quanto divide l’ambiente acquatico da quello terrestre.

Inoltre la vegetazione riparia partecipa al processo auto depurativo con doppia azione, quale trattenimento e bio-accumulo dei carichi inquinanti veicolati dalle acque superficiali e percolanti dai terreni limitrofi, nonché al processo di assorbimento dei sali disciolti nelle acque fluviali (in particolare azoto e fosforo) che sono i principali imputati al fenomeno dell'eutrofizzazione. Se la fascia riparia è "sufficientemente" ampia, in genere può permettere un adeguato processo auto-depurativo.
In relazione a quanto si evince dalla bibliografia esistente, relativa ai vari metodi di indagine ed alla reale consistenza e distribuzione del bosco ripariale nell'area in oggetto, sono state individuate le seguenti classi di profondità delle formazioni riparie 5:

Tabella 5: Definizione della "Classe di profondità" delle fasce tampone arborea

Profondità	***Classe di profondità***
>20 metri	***CLASSE A***
Tra 10 e 20 m	***CLASSE B***
< 10 m	***CLASSE C***

2.3 I Risultati dell'indagine floristica

Come precedentemente accennato nel capitolo relativo alle metodologie di indagine si è deciso di adottare un sistema di rilievo per sezioni trasversali all'alveo leggendo e registrando in ogni caso tutti i contatti con essenze vegetali presenti nell'alveo di magra, di morbida e di massima piena. L'entità del numero delle sezioni è stato stabilito in una ogni 200 ml a partire dal punto di presa.
Attraverso questa metodologia di monitoraggio sono state realizzate 10 sezioni di monitoraggio che sono state in grado di coprire tutto il tracciato della condotta più i due punti, quello di presa e quello di rilascio.
Dall'analisi del quadro di rilievo a seguito allegato, emerge quanto a seguito:

- nell'alveo di magra la vegetazione è generalmente assente, il detrito fluviale è molto grossolano e piuttosto inospitale. In rarissimi casi si registra la presenza di vegetazione erbacea a carattere pioniero che viene asportata in occasione delle prime piogge;
- in alveo di morbida si registra generalmente una vegetazione basso arbustiva composta quasi essenzialmente da rovo (*Rubus irtus*), più raramente da canne (*Phragmites australis*) spesso associate a vitalba (*Clematis vitalba*) ed in due siti da bambù (*Bambusea ss.pp*.). Rarissimi sono i salici arbustivi caratteristici dei ghiaioni mobili quali il *Salix elagnos*, il *Salix purpurea*, il *Salix triandra* mentre piuttosto spesso si evidenzia la presenza di ailanto (*Ailanthus altissima*);
- in alveo di piena la vegetazione è prevalentemente di tipo arboreo edificata da una miscela molto eterogenea di essenze autoctone proprie delle fasce fluviali quali ontano nero (*Alnus glutinosa*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), olmo campestre (*Ulmus minor*) associate alla robinia (*Robinia pseudoacacia*). Nelle porzioni di alveo di piena meno prossime all'alveo di morbida, è possibile osservare anche la presenza del carpino nero (Ostrya carpinifolia). La vegetazione arbustiva è legata a specie tendenzialmente igrofile quali il sambuco (*Sambucus nigra*) o a specie polimorfe adattabili quali l'alloro (*Laurus nobilis*). Particolarmente diffusi anche in questa porzione di alveo sono il rovo e la vitalba che spesso con una copertura totale del terreno, impediscono la crescita della vegetazione erbacea.

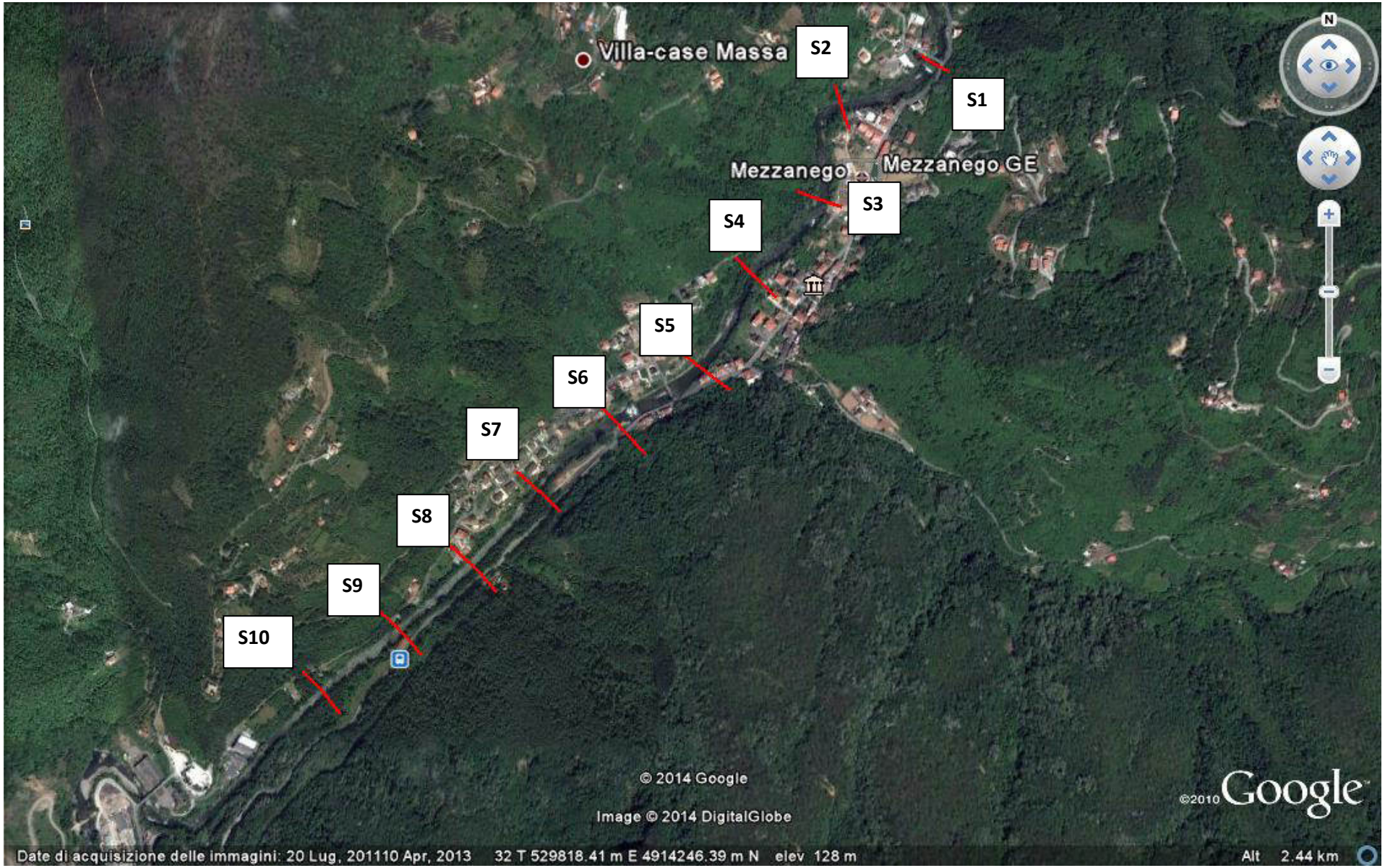
Da questo prima grossolana indagine si deduce che:

- la vegetazione presente nell'alveo è genericamente antropizzata e tendenzialmente destrutturata soprattutto per quanto attiene alle porzioni di alveo riguardanti l'alveo di magra e di morbida mentre, per quanto attiene alla vegetazione dell'alveo di piena si può dire che questa possegga caratteristiche più prossime a quelle delle fasce fluviali naturaliformi;
- molto raramente la vegetazione dell'alveo possiede una stratificazione ben definita come invece dovrebbero avere le formazioni ripariali naturaliformi, venendo a mancare la componente arbustiva che caratterizza le formazioni ripariali dell'alveo di morbida;
- la componente specifica della vegetazione d'alveo vede inserirsi specie arboree particolarmente invasive quali l'ailanto che ne riducono il grado di naturalità.

Premesso quanto sopra, è possibile affermare che lungo tutta la tratta di torrente Sturla oggetto di indagine vegetazionale si ha una dominanza netta del bosco, sia in sponda destra che sinistra, rispetto ad altri usi del suolo quali quello agrario o residenziale/pertinenziale.

Le formazioni boschive sono delimitate su entrambe le sponde dalla rete viabile comunale e statale che forma una interruzione antropica di continuità con le restanti superfici boschive di versante.
Soprattutto in sponda sinistra la forte pendenza della linea di versante lungo quale scorre la *SS della Val D'Aveto* pone limiti ben marcati alla dimensione dell'alveo soprattutto di quello di piena che è altresì in grado di espandersi con maggiore facilità in sponda destra dove il versante è più arretrato nei confronti dell'alveo di morbida.
Da questa morfologia di versante ne deriva che la consistenza del bosco ripariale segue generalmente l'andamento del versante trovando maggiore profondità laddove sono presenti "casse di espansione" di maggiore consistenza.

Schema delle sezioni di rilievo



Risultato dell'indagine floristica nel punto di presa – sezione 1

Il punto di presa è caratterizzato da una grossa briglia ammorsata in sponda sinistra poco dopo il ponte di Vignolo in uno sperone roccioso che sorregge anche il muro della S.S. della Val d'Aveto.
In questo contesto la componente vegetale è limitata ad alcune piante di ontano (*Alnus glutinosa*) e di robinia (*Robinia pseudoacacia*) che sfruttano la fatturazione della roccia ed il limo trasportato dalle piene per vegetare. Contestualmente si osserva la presenza del rovo (*Rubus irtus*), della vitalba (*Clematis vitalba*) e in porzione più ruderale della valeriana rossa (*Centranthus ruber*) e della parietaria (*Parietaria officinalis*) e della saponaria (*Saponaria officinalis*).
In sponda destra l'aspetto vegetazionale dell'alveo è decisamente più complesso grazie alla presenza di un cospicuo numero di grossi massi che proteggono l'accumulo detritico posto al piede del muro di contenimento del giardino sovrastante. In questo caso l'alveo di magra è caratterizzato dalla presenza quasi esclusiva di rovo mentre, nell'alveo di morbida si riscontra l'abbondante presenza di robinia recentemente ceduata, phragmites associati a più raro ailanto (anch'esso ceduato recentemente). Più a valle si evidenzia la presenza, sempre in alveo di morbida, di pioppo nero, raro ontano nero ed alcuni cespugli di salice rosso (*Salix purpurea*) ed alcune piante di salcerella (*Lythrum salicaria*).
Oltre il ciglio del muro che delimita l'alveo di piena è presente un giardino pertinenziale all'interno del quale sono presenti alcuni fabbricati e n. 4 piante di abete rosso (*Picea abies*).
Dall'analisi floristica ne deriva che:

- in sponda sinistra è possibile osservare una formazione riconducibile alle *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* riconducibile al codice rete Natura 2000 - 91E0 seppure antropizzato dalla presenza della robinia;
- in sponda destra solo in alveo di magra è possibile osservare una formazione vegetale riconducibile alla stessa formazione già riscontrata in sponda destra seppure fortemente antropizzata fino alla quasi globale destrutturazione a causa della grande presenza della robinia e dell'ailanto.

In conclusione è possibile affermare che la sola formazione degna di essere considerata di elevato valore naturalistico è presente in sponda sinistra laddove non vengono realizzate opere che la possano depauperare sotto l'aspetto quanti-qualitativo.

Risultato dell'indagine floristica nel punto di costruzione della centrale

Il punto dove è prevista la costruzione della struttura ospitante la centralina idroelettrica consta in un piccolo pianoro sottostrada all'interno del quale ad oggi è presente il rilascio di un tombino che capta le acque di una risorgiva presente nel versante orografico destro sopra strada.
La vegetazione riscontrata (seppure sottoposta a taglio di ceduazione nell'anno in corso per quanto attiene alla componente arborea ed arbustiva) è principalmente costituita da olmo campestre (*Ulmus minor*), robinia (*Robinia pseudoacia*), sambuco (*Sambucus nigra*), nocciolo (*Corylus avellana*), carice tagliente (*Carex acutiformis*), carice stellare (*Carex stellulata*), rovo (*Rubus irtus*) e vitalba (*Clematis vitalba*).
Tale formazione a carattere prettamente igrofilo è dovuta essenzialmente allo scarico del tombino che apporta acqua durante tutto l'arco dell'anno mantenendo condizioni di forte idratazione e parziale allagamento.
Questa formazione vegetale rientra sotto l'aspetto fitosociologico sicuramente nelle formazioni ripariali ad ontano nero dove lo stesso è stato sostituito dall'olmo campestre e dalla robinia ma considerata la sua composizione attuale non rientra comunque in una formazione arborea riconducibile alle *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* di cui al codice rete Natura 2000 - 91E0.

Risultato dell'indagine folristica nel punto di rilascio – sezione 10
Laddove progettualmente si prevede il rilascio la sezione è caratterizzata da una sponda destra del tutto priva di alveo di magra, con una porzione limitatissima di alveo di morbida caratterizzato da una vegetazione arbustiva molto densa a rovo e da un alveo di piena all'interno del quale insistono piante di ontano nero frammiste a piante di robinia entrambi fortemente infestate da edera (*Edera elix*) che raggiunge le porzioni più alte delle piante e con sottobosco praticamente impenetrabile a rovo.
Ben differente si presenta la sponda sinistra dove si evidenzia la presenza di un alveo di magra ben evidente, costituito da detrito grossolano non vegetato; da una porzione di alveo di morbida all'interno del quale insiste una componente vegetale arborea a base di ontano nero, una arbustiva a sambuco e rovo con antropizzazione puntiforme a bambù; da una porzione limitata di alveo di piena all'interno della quale si sviluppa ancora l'ontaneto ma che progressivamente vira verso l'ostrieto.

Pertanto in considerazione delle specie rilevate è possibile affermare che:

- in sponda destra (ubicazione dove sono previste le opere di rilascio) per il tipo di vegetazione rilevata è possibile ricondurre l'habitat ad una *Foresta alluvionale di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* di cui al codice rete Natura 2000 - 91E0, la cui formazione attuale però risulta essere fortemente antropizzata dalla presenza della robinia e pertanto, è da assegnarsi a tale formazione un valore molto basso per quanto attiene alla conservazione degli habitat all'interno della Rete Natura 2000;
- in sponda sinistra in funzione delle specie vegetali rilevate l'habitat riscontrato è del tutto ascrivibile alle *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* di cui al codice rete Natura 2000 - 91E0, seppure vi sia la presenza puntiforme antropica di un grosso cespugliose di bambù che potrebbe essere fatto asportare come opera di compensazione al fine di rendere del tutto naturale la vegetazione presente.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 2

Per quanto riguarda il rilievo vegetazionale svolto nella sezione n. 2 si mette in evidenza quanto a seguire:

- sponda orografica destra: la sezione è caratterizzata da una limitata porzione di alveo di magra (larghezza mediamente di circa 2 m) la cui formazione vegetale è costituita prevalentemente da salice rosso (*Salix purpurea*) e pertanto ascrivibile all'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*" a cui fa seguito un alveo di morbida e di piena la cui vegetazione è caratterizzata da robinia, ontano nero, pioppo nero e canna recentemente ceduati, la cui componente arbustiva è edificata da rovo. Per la spiccata dominanza della robinia presente questa formazione vegetale essa non può essere ascritta alle *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* di cui al codice rete Natura 2000 - 91E0 in quanto eccessivamente degradata;
- sponda orografica sinistra: la sezione è caratterizzata dalla presenza di un muro di sponda in c.a. piuttosto esteso in lunghezza alla cui base si sviluppa un limitato accumulo di materiale lapideo molto grossolano riconducibile per caratteristiche idrauliche all'alveo di magra. In esso si osserva la presenza di cespugli di salice rosso, di robinia e di ontano nero con ampia componente arbustiva a rovo. Tale formazione è ascrivibile, per composizione floristica all'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*" più che all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" a causa della dominanza della porzione arbustiva rispetto a quella arborea.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 3

Il rilievo vegetazionale nella sezione n. 3 pone in evidenza due situazioni completamente antitetiche a seconda che ci si ponga in sponda orografica sinistra o in sponda orografica destra:

- sponda orografica destra: lungo l'asse della sezione di rilievo è presente una limitata porzione di alveo di magra (circa 3 m) caratterizzato da ghiaioni non vegetati che a valle e a monte della sezione stessa si allargano a raggiungere anche i 6 m di larghezza, a cui fa seguito un alveo di morbida e di piena caratterizzato da vegetazione arborea prevalentemente costituita, in ordine di frequenza, da salice bianco, ontano nero e robinia con sottobosco a prevalenza di rovo. Tale formazione è riconducibile all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" con lievi infiltrazioni antropiche di robinia e pertanto nutre un buon livello di interesse protezionistico. Considerando che la copertura dominate è legata a salice bianco e ontano potrebbe essere interessante a seguito della realizzazione dell'opera l'attuazione di misure compensative che riducano l'incidenza della robinia rispetto all'attuale percentuale di copertura di codesta essenza.
- sponda orografica sinistra: in questo caso ci si pone in un contesto edificato caratterizzato da un scarpata a fortissima pendenza coperta da una vegetazione pioniera a rovo. Nella sezione è distinguibile solo l'alveo di piena. Tale habitat non rientra nelle linee di protezione della "Direttiva Habitat" .

Risultato dell'indagine floristica – sezione 4

Nella sezione n. 4 le condizioni di rilievo mettono in evidenza una situazione vegetazionale piuttosto uniforme che contempla in entrambe le sponde la presenza del bosco. La sezione è ubicata

grossomodo nella posizione in cui la condotta dovrebbe attraversare l'alveo passando dalla sponda destra a quella sinistra.

- sponda orografica destra: la sezione vede l'evidenziarsi di una limitatissima estensione dell'alveo di magra costituita da ghiaioni molto grossolani privi di vegetazione (larghezza di circa 2 m) a cui fa seguito in via sequenziale l'alveo di morbida e quello di piena entro pochi metri. Le caratteristiche vegetazionali di tali porzioni di alveo vedono il prevalere della porzione arborea costituita in maniera dominante dalla robinia sull'ontano rispetto alla componente arbustiva ascrivibile ad un fitto roveto. A causa della dominanza della robinia la formazione non appare riconducibile all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*", ma più ad robinieto antropogeno;
- la sponda orografica sinistra presenta anch'essa una porzione di alveo di magra limitata a poche unità di metri a cui fanno seguito un alveo di morbida e di piena completamente boscati. L'alveo di magra è caratterizzato anche in questo caso da un detrito lapideo molto grossolano del tutto privo di componente vegetale. Nelle porzioni di alveo di morbida e di piena si è rilevato una componente vegetale a dominanza rispettivamente di ontano nero, robinia e salice bianco. Anche in questo caso la componente dominata è costituita quasi essenzialmente da rovo. Tale formazione, per la sua composizione floristica, è ascrivibile all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" con infiltrazioni di robinia. Anche in questo caso a seguito della costruzione dell'opera potrebbero essere previste misure mitigative consistenti nella parziale eliminazione della robinia.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 5

In questa sezione si registra in entrambe le sponde una situazione del tutto antropica caratterizzata da difese spondali.

- sponda orografica destra: lungo la sponda orografica destra è presente una difesa spondale in massi piuttosto estesa in lunghezza a monte del ponte. In queste condizioni si rileva esclusivamente l'alveo di piena che corrisponde con il limite superiore dell'opera di difesa. Tra i grossi massi costituenti la difesa spondale hanno trovato posto salici bianchi, ontani e robinie che non costituiscono una formazione continua e che non possono essere considerati un vero habitat.
- sponda orografica sinistra: la sponda orografica sinistra è caratterizzata da una difesa spondale indicata in un muro di c.a.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 6

La sezione d'alveo n. 6 si pone in una condizione molto differenziata per quanto attiene le diverse porzioni di alveo ma con analogie per entrambe le sponde. Essa è posizionata subito successivamente al punto di attraversamento della condotta dalla sponda orografica destra a quella sinistra.

- sponda orografica destra: la sezione d'alveo mette in evidenza un alveo di magra caratterizzato da materiale litoide molto grossolano che nella prima porzione (circa 1 m) è privo di vegetazione ma che nella successiva porzione ospita una consistente quantità di cespugli di salici caratteristici dei ghiaioni mobili (Salix purpurea, Salix elagnos). L'alveo di morbida e di piena è quasi coincidente ed è caratterizzato da una serie di individui di robinia morti coperti da una folte coltre di edera; al loro contorno è presente una formazione continua caratterizzata dalla dominanza della robinia sull'ontano nero. Ne deriva che l'alveo di magra è caratterizzato dall'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*", mentre l'alveo di morbida e di piena è caratterizzato da un robinieto d'invasione. Occorre poi evidenziare che proprio sopra l'alveo di piena si è recentemente costruito un vero e proprio quartiere residenziale.
- sponda orografica sinistra: in sponda orografica sinistra la lettura delle specie vegetali è limitata alla seconda parte dell'alveo di magra in quanto la prima porzione dello stesso è caratterizzata da un detrito litoide molto grossolano inospitale verso la vegetazione. Come detto la seconda parte dell'alveo di magra ovvero, quella più distale dalla linea di battigia ospita una vegetazione a base di salice rosso, pioppo nero e buddleja (*Buddeleja japonica*). L'alveo di morbida e di piena coincidono invece con una difesa spondale in c.a.. In questo caso solo la seconda porzione di alveo di magra possiede un vero habitat seppure antropizzato. Esso è riconducibile all'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*" nel quale al

buddleja è riconducibile alla componente antropica azonale che dovrebbe essere eliminata al fine di ricondurre l'habitat stesso agli standard di Rete Natura 2000.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 7

La sezione di rilievo n. 7 è posta immediatamente a monte dell'attraversamento della condotta forzata che passa dalla sponda orografica sinistra a quella destra (attraversamento n. 6 contando a partire dall'opera di presa). Le caratteristiche vegetazionali delle due sponde sono completamente differenti in virtù del complesso residenziale che si evidenzia in sponda destra.

- sponda orografica destra: in corrispondenza della sezione di rilievo in sponda orografica destra non è possibile una distinzione netta tra alveo di magra, di morbida e di piena in quanto è presente una scarpata piuttosto ripida che termina direttamente nel torrente Sturla. Sulla scarpata è presente una fitta copertura vegetale a rovo e n. 2 ceppaie di robinia, queste ultime, recentemente ceduate.
- sponda orografica sinistra: in sponda orografica sinistra si evidenzia la presenza di una limitata fascia di alveo di magra (circa 2 m) priva di vegetazione e composta da grosse frazioni lapidee a cui fa seguito un alveo di morbida e di piena caratterizzati da vegetazione arborea ed arbustiva. La caratterizzazione vegetazionale delle due porzioni è del tutto aleatoria trattandosi di una copertura che vede la dominanza seppure limitata della robinia rispettivamente sull'ontano nero e quindi sul salice bianco mentre, la copertura arbustiva è riconducibile a sambuco e al rovo. A causa della dominanza piuttosto netta della robinia sulle componenti autoctone si ritiene che la superficie forestale non possa ricondursi all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*".

Risultato dell'indagine floristica – sezione 8

Anche la sezione di rilievo n. 8 è caratterizzata da differenze vegetazionali sostanziali tra la sponda destra e quella sinistra che, sono funzione soprattutto del quartiere residenziale che è stato edificato in sponda orografica destra.

- sponda orografica destra: in corrispondenza della sezione di rilievo in sponda orografica destra non è possibile una distinzione netta tra alveo di magra, di morbida e di piena in quanto è presente una scarpata piuttosto ripida che termina direttamente nel torrente Sturla. Sulla scarpata è presente una fitta copertura vegetale a rovo e robinia, quest'ultima recentemente ceduata.
- sponda orografica sinistra: in essa si evidenzia la presenza di una fascia di alveo di magra (circa 3 m) priva di vegetazione e composta da grosse frazioni lapidee a cui fa seguito un alveo di morbida e di piena caratterizzati da vegetazione arborea. La caratterizzazione vegetazionale delle due porzioni è del tutto aleatoria trattandosi di una copertura che vede la dominanza seppure limitata dell'ontano nero sulla robinia e quindi sul salice bianco. La copertura arbustiva è composta da sambuco e rovo nell'alveo di magra a cui si associa anche l'alloro nell'alveo di piena. Per la dominanza seppure poco netta dell'ontano nero sulla componente alloctona (robinia) si ritiene che la superficie forestale possa ricondursi all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" seppure con limitato valore naturalistico.

Risultato dell'indagine floristica – sezione 9

Nella sezione di rilievo n. 9 la caratterizzazione vegetazionale è piuttosto simile a quella della sezione n. 8 per quanto attiene alla sponda orografica destra mentre per la sponda orografica sinistra trattasi di una opera di difesa spondale in c.a.

- sponda orografica destra: in corrispondenza della sezione di rilievo non è possibile una distinzione netta tra alveo di magra, di morbida e di piena in quanto è presente una scarpata piuttosto ripida, coperta da rovo e robinie recentemente ceduate, che termina direttamente nel torrente Sturla.

Considerazioni finali sugli habitat rilevati

Gli habitat di interesse naturalistico rilevati lungo la porzione di asta fluviale del Torrente Sturla posta in analisi dal presente monitoraggio sono sostanzialmente due:

- l'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*"

- l'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*"

In entrambi i casi però trattasi di habitat mai presentanti caratteristiche di elevato valore bionaturalistico in quanto nella loro composizione entrano sempre specie alloctone invasive che se male gestite potrebbero comportare una progressione regressiva dell'habitat stesso.
Proprio per questo motivo si reputano necessarie alcune precisazioni sulle misure di compensazione da porre in atto nel momento successivo/contestuale alla realizzazione dell'opera.

Ripresa fotografica sezione 1 sponda orografica destra



Ripresa fotografica sezione 1 sponda orografica sinistra



Riprese fotografiche d’alveo









Immagine relativa al sito di costruzione della centralina

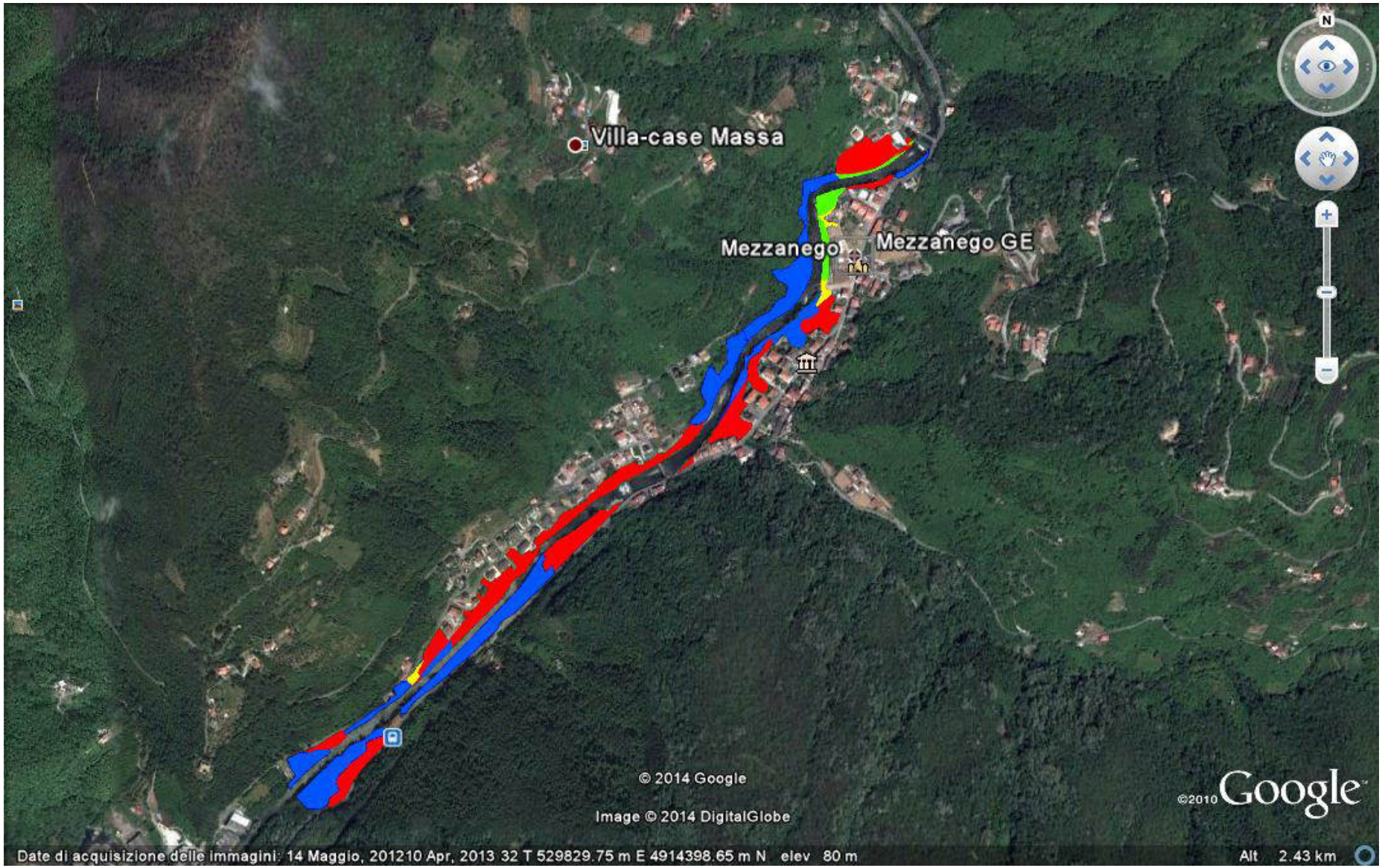


2.4 Indicazioni sul Valore Vegetazionale d'Alveo (V.V.A.)

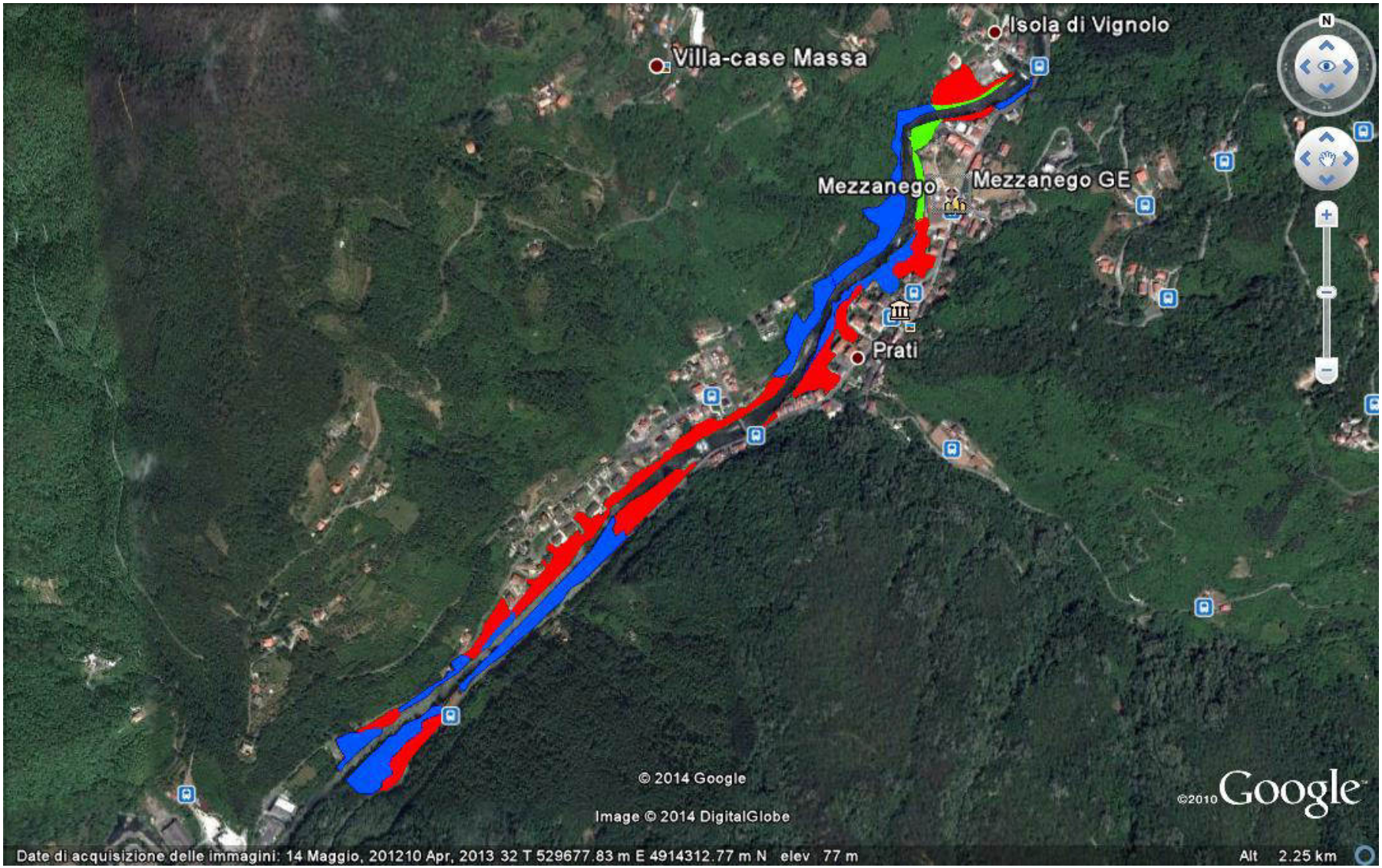
Partendo dall'analisi floristica effettuata lungo le sezioni di rilievo è possibile fornire una indicazione plausibilmente abbastanza precisa sul Valore Vegetazionale d'Alveo.
Partendo dalle indicazioni fornite nel capitolo 2.2 "metodi e materiali", si è elaborato su base aereo fotogrammetrica la distinzione dapprima delle "classi di qualità vegetazionale delle formazioni riparie" che definisce la funzionalità delle differenti tipologie di formazioni vegetali che si incontrano lungo l'asta fluviale interessata dal presente monitoraggio. La funzionalità è progressivamente inferiore dalla classe 1 alla classe 4.
In seconda elaborazione, a seguito della definizione delle classi di uso del suolo realmente presenti sul campo si è definita la "classe di qualità della vegetazionale delle formazioni riparie in funzione delle classi di uso del suolo" individuando anche in questo caso quattro classi di merito con valore decrescente dalla classe 1 alla classe 4.
Infine, quale ultima elaborazione si è proceduto con la definizione della "classe di profondità delle fascia tampone arborea" che definisce il valore funzionale naturalistico ed ambientale delle fasce arboree sulla base della loro estensione. In questo caso la vegetazione arborea è stata suddivisa in tre classi di merito con valore decrescente dalla classe A alla classe C.
Dalle elaborazioni illustrate nelle pagine successive è possibile affermare che:

- per quanto attiene alle "classi di qualità vegetazionale delle formazioni riparie" risulta dominante seppure di poco la classe 4 – "*Vegetazione antropica*" sulla classe 1 – "*Alneti*" e "*Saliceti arbustivi*" seppure in quest'ultima classe sono state fatte rientrare formazioni ripariali parzialmente compromesse da vegetazione alloctona (robinia). La classe 2 – "*Robinieti*" è poco rappresentata alla stregua della classe 3 – "*Vegetazione disturbata post coltura*" che in questo caso viene interpretata come area attualmente incolta ma che presenta ancora segni di coltivazione agricola;
- per quanto attiene alle "classi di qualità della vegetazionale delle formazioni riparie in funzione delle classi di uso del suolo" risulta dominante la classe 1 e 2 – "*B - boschi*" all'interno della quale ricadono le superfici boschive, la classe 4 – "*Sc - seminativi in pieno campo; Ca - colture arboree; Vu - verde urbano"* è piuttosto ben rappresentata anch'essa mentre, la classe 3 – "*I – incolti*" non è rappresentata in quanto le formazioni in essa rappresentate sia nell'interpretazione del DL 227/2001 art 2 che per la LR4/99 art. 2 sono da considerarsi bosco;
- per quanto attiene alle "classi di profondità delle fascia tampone arborea" , la classe dominate è la classe C indicante una classe di profondità della vegetazione riparia inferiore a 10 m, successivamente troviamo la classe A indicante una classe di profondità della vegetazione ripariale superiore ai 20 m mentre , la meno rappresentata è la classe B che rappresenta una classe di profondità intermedia tra le due precedenti.

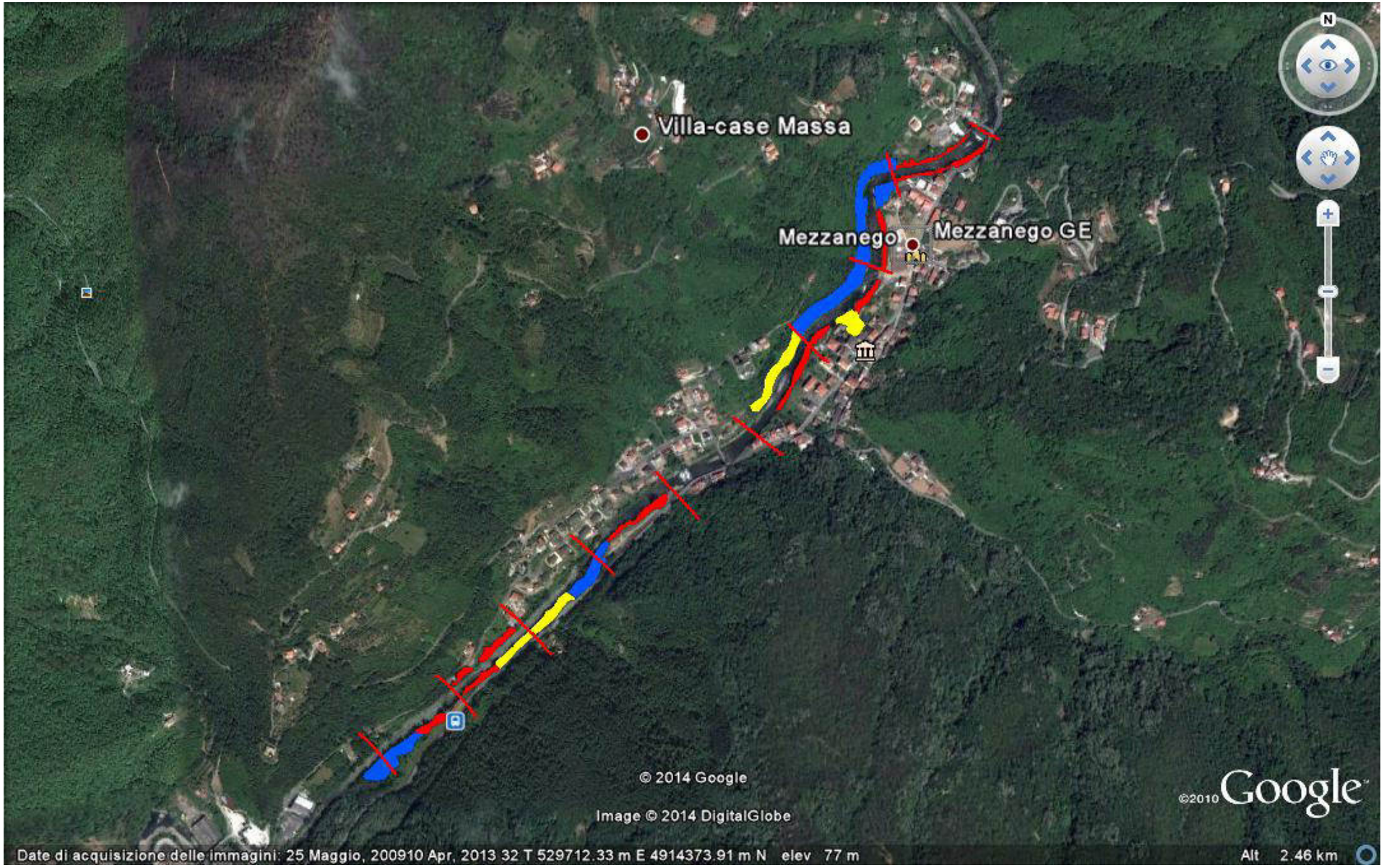
Indicazione delle “classi di qualità vegetazionale delle formazioni riparie”



Indicazione delle “classe di qualità della vegetazionale delle formazioni riparie in funzione delle classi di uso del suolo”



Indicazione sulla “classe di profondità delle fascia tampone arborea”



Considerazioni conclusive sul V.V.A.

In funzione delle elaborazioni sopra riportate è possibile affermare che la situazione generale della funzionalità delle fasce di vegetazione ripariale è generalmente buona ma ben lungi da valori ottimali come si richiederebbe agli habitat rientranti nella "Direttiva habitat". Questo soprattutto in funzione della notevole presenza di robinia nonché per l'elevata presenza di classi di profondità ricadenti nelle classi 2 e 3.
Si precisa inoltre che nella stragrande maggioranza dei casi dove la formazioni forestale è stata classificata come Habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" in realtà vi è la dominanza di tale formazione ma al suo interno sono sempre presenti specie alloctone che al suo interno non dovrebbero essere altresì presenti.
Ne deriva che, la costruzione dell'opera potrebbe essere l'occasione per migliorare l'attuale situazione applicando opportune misure compensative nell'ambito del piano di riqualificazione ambientale che dovrà essere realizzato in itinere e a conclusione dell'intervento stesso.

4 PIANO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

4.1 Scopo del Piano di Riqualificazione Ambientale

Lo scopo del piano di riqualificazione ambientale è quello di fornire indicazioni su come riqualificare sotto l'aspetto ambientale le aree sottoposte ad interventi nonche, quello di porre in opera misure di miglioramento delle attuali superfici forestali ed habitat che hanno la finalità di aumentare le potenzialità del biotopo attualmente rilevato.

4.2 Riqualificazione ambientale delle aree oggetto di intervento

Preso atto del contenuto del progetto è possibile affermare che le aree oggetto di intervento sono prevalentemente indicate nelle fasce fluviali dell'alveo di magra, nonché all'interno dell'alveo di deflusso per quanto attiene agli attraversamenti dalla sponda orografica destra verso quella sinistra e viceversa.
Considerato che, nell'ambito dei rilievi vegetazionali in queste fasce è presente solo puntualmente una vegetazione riparia di elevato valore naturalistico, si rende necessario che essa venga ricostituita progressivamente a mano a mano che si chiudono i lavori di scavo e riporto o meglio contestualmente alle operazioni di copertura della condotta forzata.
Infatti, il momento migliore per porre a dimora gli astoni di salice è proprio la fase di ricopertura della tubazione in quanto detti astoni possono essere posti ad una profondità maggiore rispetto all'inserimento manuale post riporto.
Le opere di riqualificazione ambientale prevedono pertanto la posa a dimora di astoni di salice lungo tutto il percorso della condotta forzata (tranne ovviamente negli attraversamenti di alveo attivo).
Tali astoni dovranno essere prelevati da altri alvei torrentizi non più di tre giorni prima della messa a dimora e conservati in cantiere entro pozze d'acqua in grado di ospitarli per immersione di non meno i ¾ della loro lunghezza. La lunghezza degli astoni non deve essere inferiore ai 120 cm ed il loro diametro in testa non dovrebbe essere inferiore ai 2 cm.
La preparazione degli astoni per la conservazione e la successiva messa a dimora prevede la potatura delle ramificazioni laterali a 5 cm dal punto di inserzione sull'asse principale dell'astone stesso ed il taglio del cimale nel punto dove si passa da consistenza erbacea a legnosa. Tutti i tagli di potatura dovranno essere realizzati in senso obliquo all'asse principale dell'astone.
La posa a dimora viene eseguita contestualmente alle operazioni di copertura della condotta forzata in maniera tale che la profondità di interramento sia non inferiore ad 1 m pertanto, fuoriuscirà dal greto solo circa 20 cm di astone. L'astone potrà essere posizionato a dimora verticalmente o in posizione un poco sdraiata. Importante è fare si che il detrito d'alveo che viene a contatto con l'astone non lo rompa e sia di una pezzatura piuttosto fine.
Considerato che progettualmente si prevede una larghezza di scavo sempre superiore ai 2 m si prescrive di porre a dimora n. 2 astoni rispettivamente posti ai due bordi esterni della sezione di scavo. Ogni astone disterà sulla fila dal successivo non oltre i 4 metri.
Le specie di salice prescritte per le operazioni di riqualificazione ambientale e le relative percentuali di impiego sono le seguenti:

Specie	*% di impiego*
Salix purpurea	60
Salix elagnos	20
Salix daphnoides	20

Mediate tale riqualificazione si giunge a creare una fascia vegetazionale ascrivibile all'habitat 3240 – "*Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*" ben più estesa di quella ad oggi presente migliorando in maniera sensibile la funzionalità della vegetazione riparia ai fini della biodiversità.
Qui a seguire vengono presentate le principali caratteristiche edafiche ed ambientali delle specie di salici arbustivi indicate per la ricostituzione ambientale.

Salix purpurea L
Nome comune:Salice rosso, Salicella, Brillo
Forma Biologica: Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Descrizione: Arbusto policormico (fino a 5-6 m), raramente a portamento arboreo, con corteccia grigia,

dapprima liscia, poi irregolarmente fessurata, internamente verde chiara o gialla. Apparato radicale forte e capace di adattamento alla variazione in profondità della falda freatica. Rami sottili, il primo anno rosso-bruni, in seguito giallo-grigiastri.

Gemme molto appressate, appiattite ed appuntite, con una sola perula protettrice.

Foglie di norma alterne (talora opposte nei rami terminali), prive di stipole, con breve picciolo, tipicamente oblanceolate, cioè con la massima larghezza nel terzo superiore (a volte obovato-oblunghe o lineari-spatolate), lunghe da 4 fino a 12 cm, a margine finemente seghettato verso l'apice, mai revoluto verso il basso, per lo più cuneate alla base, acute all'apice, color verde glauco sparsamente pelose inferiomente, verde più scuro e lucide nella pagina superiore, con nervatura pennata; anneriscono con la disseccazione; stipole assenti.

Fiori maschili in amenti cilindrici piccoli (lunghi fino a 5 cm) compatti ed eretto-patenti, dapprima grigi, poi rosseggianti per le antere rosse dei due stami concresciuti, infine gialli all'emissione del polline. Fiori femminili pure in amenti (fino a 6 cm), portati su individui diversi (pianta dioica), più sottili, prima gialli, poi grigio-verdi, con ovario peloso e stimma rosso.

Frutti a capsula ovoidale e pubescente.

Semi piccolissimi e provvisti di pappo cotonoso abbondante per la disseminazione anemofila.

Tipo corologico: Eurasiat.ico - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone.

Antesi: L'antesi precede di poco l'emissione delle foglie ed avviene tra febbraio ed aprile.

Habitat: E' diffuso lungo le sponde ed i greti dei corsi d'acqua, su suoli ghiaiosi e/o sabbiosi poco evoluti dalla pianura alla montagna, fino a 1800 m di quota, costituendo ecosistemi ripari in unione con altri salici (più frequenti S. eleagnos e S. daphnoides), Alnus incana e Hippophae fluviatilis. Specie indifferente al substrato litologico, resiste bene sia al gelo che all'aridità.



Note di Sistematica: Oltre alla subspecie nominale qui descritta, vengono segnalate la subsp. eburnea Pignatti, endemica della Sardegna e la subsp.angustior Lautenschl., distinguibile per il portamento arbustivo ridotto e per le foglie ed i rametti più esigui; per quest'ultima (sinonimo della var.gracilis Wimm.) sono ancora in corso ricerche per determinarne la precisa diffusione. La subsp. lambertiana Sm. rientra in S. purpurea s.l.

Note, possibili confusioni: Molto spesso condivide l'habitat con Salix eleagnos, le cui foglie sono generalmente più lunghe, verdi opache superiormente, biancastre e tomentose nella pagina inferiore e a margine revoluto in basso; i fiori non hanno evidenti parti di color purpureo.
In zone planiziali e su substrati sabbioso-argillosi, convive con Salix triandra, distinguibile per dimensioni solitamente superiori, foglie - con evidenti stipole - più larghe (3 cm) ed a margine per intero finemente seghettato; fiori maschili con 3 stami.

Salix eleagnos Scop.

Nome comune: Salice ripaiolo, salice di ripa.

Forma Biologica: pianta legnose con portamento cespuglioso.

Descrizione: Arbusto, talvolta grosso, o anche alberello alto eccezionalmente fino a 15 m, con corteccia da bruno-grigio a bruno-verdastro, ramisottili e flessibili giallastri o bruno-rossastri; in ambiente montano il portamento è sempre cespitoso (policormico).

Gemme: inserite a spirale, piccole, aderenti, rosso-brune.
Foglie: alterne, brevissimamente picciolate, da strettamente lineari a lineari-lanceolate, lunghe 6-12 cm (fino a 20 volte la larghezza), a margine dentato-sinuato, spesso revoluto verso la pagina inferiore; quest'ultima è di colore bianco o grigio chiaro per un fitto tomento, mentre la superiore è verde opaco; nervature regolarmente pennate.
Fiori: dei due sessi portati su individui diversi (specie dioica); i maschili in amenti generalmente ricurvi verso l'esterno, cilindrici, lunghi 3-4 cm, diametro 0,5 cm, con antere di colore giallo uovo; i femminili pure in amenti, più sottili, brevemente peduncolati, verdastri, con pistillo peloso alla base.
Frutti: in piccole capsule bivalve coniche allungate, contenenti numerosi semi provvisti di pappo.
Tipo corologico: Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia).
Antesi: La fioritura è precoce (febbraio-aprile) e precede la fogliazione.
Habitat: E' tipica di ecosistemi ripari, preferendo substrati alluvionali calcarei, sabbiosi o ghiaiosi, dove vegeta spesso in unione con Hippophaë fluviatilis , Salix daphnoides, S. purpurea, Alnus incana, Myricaria germanica; pur riscontrandosi a volte a quote modeste (inferiori a 100 m), può salire fino a circa 1800 m.



Note di Sistematica: Oltre alla sottospecie nominale descritta, in Italia si segnala la subspecie angustifolia (Cariot & St. -Lag.) Rech. f. (= S. eleagnosvar. lavandulaefolia De La Pair), ha foglie strettamente lineari lunghe da 20 a 30 volte la larghezza, a margine accentuatamente revoluto.

Salix daphnoides Vill.

nome comune: Salice dafnoide, Salice barbuto, Salice nero.
Forma Biologica: Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso.
Descrizione: Arbusto ben sviluppato o alberetto dioico (individui maschili e femminili separati), alto da 3 a 12(15) m, a rami grigio-verdi rigidi e robusti, però fragili all'inserzione, ricoperti di pruina bianco-azzurrognola; ramuli giovani di solito pubescenti al primo anno, poi glabri, lucidi, bruno-rossastri o verdi-rossastri; corteccia internamente giallastra-aranciata, a volte con tonalità porporine (nei fusti vecchi). Foglie medio-grandi, verdi scure lucide superiormente e glauche di sotto, glabre, a lamina lar. 1,5-2,5 x (5)8-10 cm, da ovale-oblunga ad ellittica-lanceolata, con massima larghezza a metà o poco sopra, apice attenuato-acuminato, margine regolarmente dentato-ghiandoloso, picciolo <= 1 cm, con stipole con esso concresciute presenti per lo più sui rami turionali, ovali-lanceolate, dentate e persistenti. Amenti sessili di norma precedenti la fogliazione; i maschili lar. 1-1,5 x 3-4(6) cm, lanoso-barbati prima della fioritura, con stami a filamenti liberi glabri; i femminili un po' più sottili, spesso ricurvi.
Frutti in capsule compresse ovoideo-coniche glabre, con stilo lungo circa la metà di esse.
Tipo corologico: Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone.
Antesi: Da (febbraio)marzo a maggio(giugno).
Distribuzione in Italia: Regioni alpine, Lazio.
Habitat: Specie prevalentemente montana, comune sulle sponde dei corsi d'acqua e nei loro greti frequentemente asciutti, insieme soprattutto a Salix eleagnos, con cui in particolare spesso si consocia; preferisce suoli alluvionali umidi di fondovalle di origine calcarea, a tessitura da ghiaiosa a sabbioso-limosa, soggetti a periodiche sommersioni e con falda superficiale; vive anche su morene e conoidi umidi. Da 100 a 1800 m.



Note di Sistematica: Alcuni Autori riconoscono una varietà trichocarpa Bus., con capsula più o meno pubescente.
Note, possibili confusioni: Può talvolta essere confuso con Salix triandra L., ma questo possiede rami non pruinosi, picciolo con stipole libere ghiandoloso alla sommità e fiori maschili con 3 stami.

Qualora l'intervento dovesse interessare oltre l'alveo di magra anche parte dell'alveo di morbida all'interno del quale insiste un habitat riconducibile al 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" oppure al "*robinieto di invasione*" gli obblighi dettati dal piano di riqualificazione ambientale prevedono la ricostituzione o trasformazione, nel caso trattasi di robinieto, nell'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" attraverso la piantumazione di ontano nero (*Alnus glutinosa*), pioppo nero (*Populus nigra*) e salice bianco (*Salix alba*).
Le opere di miglioramento dei biotopi rilevati contempla sostanzialmente le opere che volontariamente vengono realizzate dalla Committenza a fronte della realizzazione dell'opera e che vanno ben oltre le pure opere di riqualificazione ambientale.
Esse possono essere ricondotte al miglioramento eco sistemico dei popolamenti ripari riconducibili all'habitat 91E0 – "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*" in cui la quantità di specie alloctone (robinia in prevalenza) ne rappresenta una forma di dequalificazione naturalistica. Tale condizione si registra quando la percentuale di robinia, rispetto alla frequenza delle specie caratteristiche del popolamento costituente l'habitat prioritario, non supera il 30%.
In tali condizioni, è possibile produrre interventi di ricostituzione selettiva che prevedono la rimozione della robinia senza che essa sia in grado di espletare l'elevato potere invasivo che la contraddistingue.
Si tratta di intervento che prevedono la decorticazione anulare delle piante di robinia all'altezza del colletto delle piante. Attraverso tale metodologia (peraltro già impiegata in altre occasioni con successo) viene a determinarsi la morte della pianta senza che venga attivata l'elevatissima capacità pollonifera (anche e soprattutto da polloni radicali) che contraddistingue la strada riproduttiva prevalente di tale pianta.
L'effetto di tale intervento è quello di favorire l'espansione delle chiome di ontano nero, pioppo e salice che in breve tempo sono in grado di occupare gli spazi vuoti lasciati dalle robinie. D'altro canto le piante morte di robinia sono sicuramente un habitat prioritario per insetti lignicoli che a loro volta sono preda di molti componenti dell'avifauna rilevata durante il monitoraggio della stessa.
Resta ovviamente fermo che tali attività di riqualificazione ambientale devono essere seguite da un tecnico abilitato in grado di suggerire caso per caso le modalità operative atte al loro svolgimento.

Il Tecnico

(*dott. forestale Roberto Sobrero*)

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI – GE - SV – DOTT. ROBERTO SOBRERO N. 217

REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI MEZZANEGO

RELAZIONE AVIFAUNISTICA, VEGETAZIONALE E PIANO DI RIQUALIFICAZIONE RELATIVO AD IMPIANTO IDROELETTRICO DA REALIZZARSI SUL TORRENTE STURLA

Schede di rilievo avifaunistico complete di note

Sant'Olcese, li 25/07/2014

Data			orario oss	Codice Punto 150m rag	Toponimo o nome identificativo	Coordinate		Specie	N° ind	cod nid	cod comport	rilevatori	Note
GG	MM	AA				Est	Nord						
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Merlo acquaiolo	2	P	2 PA	R.C.-R.S.	esemplari adulti in alimentazione
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Ballerina gialla	2	1 C	1 PA	R.C.-R.S.	Maschio in canto su cima abete e F in alimentaz greto
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Ballerina bianca	2	P	PA	R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Fringuello	1	C		R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Rondine montana	4	P-VI		R.C.-R.S.	almeno una coppia apparentemente con nido sotto al ponte
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Verzellino	2	1 C	1 PP	R.C.-R.S.	coppia prob nidificante su abete
19'	05'	2014'	11:00-11:20'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Scricciolo	1	C		R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:40-11:50'	PC STURLA 07	"punto previsto per turbine"	529033	4913760	Rondine montana	1	P	V	R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:40-11:50'	PC STURLA 07	"punto previsto per turbine"	529033	4913760	Capinera	1	C		R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:40-11:50'	PC STURLA 07	"punto previsto per turbine"	529033	4913760	Fiorrancino	1	C		R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	11:40-11:50'	PC STURLA 07	"punto previsto per turbine"	529033	4913760	Merlo	1	C		R.C.-R.S.	
19'	05'	2014'	12:10-11:30'	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Merlo acquaiolo	2	TMB-VI	PA-CP	R.C.-R.S.	Coppia di adulti alimentano i pulli al nido situato nella struttura della "briglia a scivolo" sotto blocco di cemento+roccia sporgente in mezzo alle rapide
19'	05'	2014'	12:10-11:30'	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Martin pescatore	1	P	VT	R.C.-R.S.	Passaggio in volo sulla lama originata dalla briglia della presa
19'	05'	2014'	12:10-11:30'	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Airone cenerino	1	"TMB"	VT-XX	R.C.-R.S.	Adulto diretto a nido sopra confluenza Sturla-Lavagna viene aggreddito da gabbiano reale per stimolarne il rigurgito

19'	05'	2014'	12:10-11:30'	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Gabbiano reale	1	P	XX	R.C.-R.S.	tentativo di cleptoparassitismo su airone cenerino
19'	05'	2014'	12:10-11:30'	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Merlo	1	P	PA	R.C.-R.S.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Merlo acquaiolo	2	P	PA-VT	R.C.	alimentazione a monte del Ponte e frequenti visite alla confluenza di un rio vers orog sx possibile sede di nidificazione
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Ballerina gialla	2	1 C	1 PA	R.C.	M canta su abete-F staziona spesso alla confluenza del piccolo Rio frequentato anche dal merlo acquaiolo
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Merlo	1	C		R.C.	più 2 MM C oltre 150 m
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Tortora dal collare	1	C	PP	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Passera d'Italia	3	C\RIC		R.C.	in zona tessuto urbano discontinuo
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Fringuello	1	P	PP-RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Ballerina bianca	1	P	PA	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Balestruccio	6	P	V-PA	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Verzellino	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Rondine montana	2	P	PA-VI	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Airone cenerino	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	pc sturla 01 >150 m	loc Porciletto	530500	4915250	Poiana	1	P	VL-VT	R.C.	attaccata da 3 cornacchie grigie mentre attraversa la valle da versante sx a dx
26'	05'	2014'	07:05-07:35'	pc sturla 01 >150 m	loc Porciletto	530500	4915250	Cornacchia grigia	3	TE	XX	R.C.	azione di mobbing su poiana

26'	05'	2014'	07:40'	oss fuori orario PC ST.01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Cardellino	1	P	PA	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Rondine	2	P	V-PA	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Balestruccio	12	P	V-PA	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Merlo	3	C-AA	F VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Germano reale	2	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Ghiandaia	2	1 TMB	1 VT	R.C.	trasporto ciliegie come imbeccate (nido nel settore di bosco sul versante orog sx
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Rondone comune	4	P	3 VT- 1 PA	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Cornacchia grigia	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Fringuello	1	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Verzellino	3	1 C	2 PP	R.C.	probabile presenza di 2 coppie
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Ballerina gialla	1	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Ballerina bianca	1	C	PP	R.C.	posata su tetto case di nuova fattura ancora disabitate
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Cardellino	1	P	PP	R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Merlo acquaiolo	2	1 TE-1 JUV	XX	R.C.	un esemplare adulto attacca e insegue un Juv evidentemente già indipendente e in fase di dispersione

26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Pigliamosche	1	VI		R.C.	un esemplare di questa specie (scomparsa da ampie zone della Liguria) s'intrattiene presso un pergolato di kiwi sostenuto da tubazioni in metallo con diametro adatto ad ospitarne il nido che può essere altresì posizionato tra fusti volubili e travi di sostegno
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	08:05-08:35'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Passera d'Italia	6	P	PP-RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	12:55'	osservazioni sparse 01	Località Prati	530077	4914575	Balestruccio	1	VI		R.C.	sito di nidificazione con 3 nidi abbandonati e uno solo attivo
26'	05'	2014'	12:58'	osservazioni sparse 02	Località Prati	530137	4914681	Passera d'Italia	8	VI		R.C.	colonia di Passera d'Italia ubicata in gran parte presso alcune palme e presso tetti di ville
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Gabbiano reale	2	P	1 PP- 1 VT	R.C.	esemplare in volo di trasferimento ed esemplare che staziona per tutta la mezz'ora a bagno in un tratto di torrente ombroso, completamente accerchiato dal bosco. Subisce agressione intimidatoria da airone cenerino immaturo

26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Airone cenerino	1	IMM	PA-TE	R.C.	azioni di pesca e aggressione al gabbiano reale posato in acqua
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Capinera	3	1 C	1 PP-PA 1 RIC	R.C.	almeno 2 coppie
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Verzellino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Fiorrancino	1	C		R.C.	sponda sx a bosco con leccio
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Ballerina gialla	3	P	1 RIC-2 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Merlo	3	1 AA 2 TE	XX	R.C.	inseguimenti fra 2 MM
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Rondone comune	14	2 VI	4 PA-8 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Balestruccio	5	P	4 PA-1 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Codirosso spazzacamino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Passera d'Italia	3	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Merlo acquaiolo	?	P	deiezioni	R.C.	
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Zigolo nero	1	TMB	VT	R.C.	un esemplare di questa importante specie compie discreto spostamento min 300 mt con imbeccata
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Rondine montana	4	P	V	R.C.	volano spesso insieme attorno al campanile della chiesa di San Michele (150m) forse per presenza nidi

26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Pigliamosche	1	P	PP	R.C.	sorpendente presenza di probabile altra coppia riproduttiva confinante con quella del punto precedente
26'	05'	2014'	08:46-09:16'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Cornacchia grigia	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	09:18'	osservazioni sparse 04	Mezzanego-Piazza Municipio	530025	4914518	Cardellino	1	VI	PP	R.C.	nido nella chioma di un tiglio nella piazza del comune
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Ballerina bianca	3	VI-TE	XX	R.C.	frequenti aggressoni fra 2 maschi con episodi di rara intensità (una trattenuta dall'altra sul greto e ballerina gialla che segue l'azione da brevissima distanza) Frequenti visite ad un paio di buchi di scolo del muraglione in cemento armato per intraprendere la seconda nidificazione.
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Ballerina gialla	4	VI-TE	XX	R.C.	come b bianca: aggressioni e inseguimenti apparentemente per competizione siti di nidificazione. Esplorazione di alcuni fori di scolo del muraglione
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Capinera	2	C		R.C.	2 coppie
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	pc sturla 04 >150 m	Piano Gava	529270	4914250	Poiana	2	VI	VT-PP-VT	R.C.	attività varie presso prob sito di nidificazione
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	pc sturla 04 >150 m	Piano Gava	529270	4914250	Cornacchia grigia	4	4 TE		R.C.	in 4 azioni di mobbing su poiana

26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Cornacchia grigia	2	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Gabbiano reale	1	P	PP	R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Merlo	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Rondone comune	2	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Balestruccio	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Rondine	2	PN	PA	R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Verzellino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	09:25-09:55'	PC STURLA 04	Ponte Vignolo	529779	4914318	Pigliamosche	1	TMB	VT	R.C.	lungo volo con imbeccata; prob trattasi di maschio intento ad alimentare la femmina in cova
26'	05'	2014'	10:02'	osservazioni sparse 05	Piano Gava	529270	4914250	Poiana	2	VI	VT-PP-VT	R.C.	attività varie presso prob sito di nidificazione
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Ballerina bianca	2	1 JUV	1 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Merlo	1	P	PA	R.C.	alimentazione presso tronco di robinia avvolto da edera (sponda sx)
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Capinera	2	1 C	1 f PP	R.C.	
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Verzellino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Cornacchia grigia	1	VT		R.C.	
26'	05'	2014'	10:08-10:38'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	10:47'	osservazioni sparse 06	Vignolo-Piano Gava	529344	4914066	Cinciarella	2	AA		R.C.	

26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	pc sturla 06 >150 m	loc Ballo della Lepre	529650	4913750	Poiana	1	TMB-TE	XX	R.C.	osservazione del 1° minuto di PC: poiana porta serpente dapprima ancor vivo (ucciso durante il volo) e prima di scendere al nido esegue lungo volo a festoni
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	pc sturla 06 >150 m	loc Ballo della Lepre	529750	4913850	Poiana	1	VI	VL-VT-XX	R.C.	prob partnher esemp preced si allontana dal nido mentre l'altro imbecca i pulli; in fase di allontanamnto viene mobbato da sparviere prob nidif nelle stesse macchie di abeti
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	pc sturla 06 >150 m	loc Ballo della Lepre	529750	4913850	Sparviere	1	TE	XX	R.C.	mobbing su poiana
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Verzellino	2	C		R.C.	2 coppie
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Scricciolo	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Ballerina bianca	3	P	1 PP-1 VT-1 PA	R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Fringuello	2	1 C	1 RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Merlo	1	AA		R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Germano reale	3	P	m\f PA-m VT	R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Rondine montana	3	2 VI	1 PA	R.C.	sito di nidificazione costituito da grosso stabile in parte antico e in parte nuovo ma con lavori non ultimati e stanze senza finestre

26'	05'	2014'	10:52-11:22'	pc sturla 06 >150 m	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529150	4914200	Falco pecchiaiolo	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Cincia bigia	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Cinciarella	1	AA		R.C.	
26'	05'	2014'	10:52-11:22'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Ghiandaia	1	P	PA	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Airone cenerino	1	IMM	PA-VT	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Verzellino	2	1 C	1 RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Fringuello	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Gabbiano reale	2	P	2 mm PA	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Scricciolo	2	C		R.C.	2 coppie (una per sponda)
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Merlo	4	2 C	2 RIC	R.C.	2 coppie (una per sponda)
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Picchio muratore	5	4 JUV	1 PA	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Ballerina bianca	1	JUV		R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Ballerina gialla	2	1 JUV	1 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Usignolo del Giappone	2	1 C	1 RIC	R.C.	frequentano gli ontani e le piante di alloro presso la sponda dx
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Rondine montana	2	P	PA	R.C.	la stessa coppia che probabilmente nidifica nello stabile del PC 06
26'	05'	2014'	11:44-12:14'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Ghiandaia	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	12:55'	osservazioni sparse 07	Mezzanego-Ponte su Rio Mezzanego	529927	4914402	Germano reale	1	P	PA	R.C.	Rio di Mezzanego
26'	05'	2014'	12.58	osservazioni sparse 08	Valle di Mezzanego	530100	4914200	Poiana	1	P	VT	R.C.	

26'	05'	2014'	13.00	osservazioni sparse 09	loc Porciletto	530700	4915250	Poiana	1	TMB-TE-VI	XX	R.C.	come dal PC 06 osservazione di poiana durante trasporto di grossa serpe tenuta ametà tronco (ogni metà penzolante lunga grosso modo come singola ala del rapace. Anche questo esemplare prima dell'atterraggio nel bosco verso il nido effettua voli a festone
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Scricciolo	2	C		R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Tordo bottaccio	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Pettirosso	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Picchio muratore	2	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Merlo	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Poiana	2	P	PP-VL-VT	R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco >150 m	loc Ballo della Lepre	529680	4913830	Poiana	2	NPU	RIC	R.C.	coordinate punto approx nido su abete (duglasia)
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Cincia mora	2	C	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Usignolo del Giappone	4	TE	PP	R.C.	2 coppie osservate
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Rampichino	1	C		R.C.	

26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Picchio verde	1	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	15:50-16:20	PC inegrativo bosco V. Sturla	loc Ballo della Lepre	529715	4913660	Ghiandaia	1	P	XX	R.C.	inseguita da passeriforme non determ prob dopo tentativo di predaz al nido
26'	05'	2014'	17.10	osservazioni sparse 10	str per loc Ballo della Lepre	529811	4913994	Rampichino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	17:30'	oss fuori orario PC ST. 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Cardellino	2	CN		R.C.	Costruzione nido individuato su abete parco giochi
26'	05'	2014'	17:30'	oss fuori orario PC ST. 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Verzellino	2	C		R.C.	2 Maschi in canto nei 150 mt
26'	05'	2014'	17:30'	oss fuori orario PC ST. 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Gabbiano reale	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Picchio verde	1	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Merlo	2	C		R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Ballerina bianca	2	P	PA-VT	R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Ballerina gialla	2	P	1 VT-1 PP	R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	17:47-18:17'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Verzellino	2	1 C	1 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	18:20'	osservazioni sparse 11	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Rondine montana	1	TE	XX	R.C.	un esemplare insegue a lungo una ghiandaia che deve averne minacciato il nido
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Poiana	1	P	VT	R.C.	segue altra oss prob dello stesso esempl per cui non contegg

26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Scricciolo	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Fringuello	2	1 C	1 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Merlo	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Ballerina gialla	2	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Merlo acquaiolo	1	P	VT-PP	R.C.	
26'	05'	2014'	18:30-19:00'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Germano reale	1	P	VT	R.C.	
26'	05'	2014'	19:10-19:40	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Merlo	4	2 C	2 mf PP	R.C.	Il fragoroso suono delle rapide in uscita dalla briglia precludono l'identificazione sonora a cui si cercato di rimediare con 15 min di osservazioni integrative da altro punto più distante dall'acqua
26'	05'	2014'	19:10-19:40	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Merlo acquaiolo	4	TMB-JUV	PA-CP	R.C.	Adulti portano imbeccate ai giovani involati che stazionano occultati in un'insenatura del lago originato dalla briglia. 4 numero minimo del totale esemplari osservati\uditi. Stimolati dal notevole sfarfallamento di efemerotteri gli adulti cacciano senza immergersi e anzi, talvolta allontanadosi in modo relativo dall'acqua.

26'	05'	2014'	19:10-19:40	PC STURLA 10	Presa loc S.Pietro di Sturla	527705	4911230	Germano reale	2	P	2 mm PA	R.C.	
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integrative	San Pietro di Sturla	527597	4911354	Capinera	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integr. >150m	Str per loc Colla di Paggi	527860	4911210	Poiana	1	IMM	PP-VT-XX	R.C.	esemplare giovane con piumaggio molto chiaro e occhi chiari viene insistentemmente mobbato da cornacchia grigia durante sosta su albero
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integr. >150m	Str per loc Colla di Paggi	527860	4911210	Cornacchia grigia	1	TE	XX	R.C.	mobbing su poiana
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integrative	San Pietro di Sturla	527597	4911354	Pettirosso	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integrative	San Pietro di Sturla	527597	4911354	Cinciallegra	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	19:47-20:02'	PC ST.10 oss integrative	San Pietro di Sturla	527597	4911354	Verzellino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	20:35'	oss fuori orario PC ST.06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Codibugnolo	11	JUV	PA-XX-RIC	R.C.	fase di avvicinamento a dormitorio forse costituito dal ponte avvolto da rampicanti, la cifra è quella minima degli esemplari osservati cui se ne aggiungono sicuramente altri tra cui gli adulti
26'	05'	2014'	20:35'	oss fuori orario PC ST.06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Fiorrancino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	20:35'	oss fuori orario PC ST.06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Pettirosso	1	C		R.C.	specie probabilmente sottostimata a causa del canto più debole spesso coperto dal rumore del torrente per gli esemplari non ssufficientemente vicini

26'	05'	2014'	20:35'	oss fuori orario PC ST.06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Tordo bottaccio	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	20:45-21:15'	PC ST. 03 oss integrative	Chiesa-Cimitero di S.Michele	529827	4914538	Merlo	6	4 C	2 VT	R.C.	
26'	05'	2014'	20:45-21:15'	PC ST. 03 oss integrative	Chiesa-Cimitero di S.Michele	529827	4914538	Ballerina gialla	1	P	RIC	R.C.	
26'	05'	2014'	20:45-21:15'	PC ST. 03 oss integrative	Chiesa-Cimitero di S.Michele	529827	4914538	Codirosso spazzacamino	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	20:45-21:15'	PC ST. 03 oss integrative	Chiesa-Cimitero di S.Michele	529827	4914538	Pettirosso	1	C		R.C.	
26'	05'	2014'	20:45-21:15'	PC ST. 03 oss integrative	Chiesa-Cimitero di S.Michele	529827	4914538	Capinera	1	C		R.C.	
03'	06'	2014'	22:10'	PC ST 09-07 oss integr.	Costa Canale	528900	4913700	Allocco	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:00-05:15'	PC integ Val. d Mezzanego	Valle di Mezzanego	530200	4914100	Allocco	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:00-05:15'	PC integ Val. d Mezzanego	Valle di Mezzanego	530167	4914059	Tordo bottaccio	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:00-05:15'	PC integ Val. d Mezzanego	Valle di Mezzanego	530167	4914059	Pettirosso	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:00-05:15'	PC integ Val. d Mezzanego	Valle di Mezzanego	530167	4914059	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:00-05:10'	PC integ Val. d Mezzanego	Valle di Mezzanego	530167	4914059	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Tordo bottaccio	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Merlo	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Cinciallegra	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Ballerina gialla	1	RIC		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Gabbiano reale	1	VT-PP		R.C.	
04'	06'	2014'	05:36-05:46'	PC STURLA 09	Bivio Vignolo-Cichero	528840	4913500	Cincia bigia	2	RIC		R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Cinciallegra	4	3 JUV	PA	R.C.	

04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Merlo	2	C-AA		R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Airone cenerino	1	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Merlo acquaiolo	1	P	PA-XX	R.C.	cura piumaggio
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Cincia bigia	2	JUV		R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	05:51-06:01'	PC STURLA 07	" greto c\o punto previsto per turbine"	529085	4913722	Ghiandaia	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Ballerina gialla	1	P	PP	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Capinera	3	2 C	1 RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Ghiandaia	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Merlo	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Cinciarella	2	1 C	1 RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Germano reale	1	P		R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Verzellino	1	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Usignolo del Giappone	1	P	PA	R.C.	si nutre di insetti (prob bruchi) stanati tra le fronde più basse di ontani neri ripariali

04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Merlo acquaiolo	1	JUV	V-PP	R.C.	giovane svezzzato proveniente da valle sosta a lungo nel raggio dei 150 metri.
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Gabbiano reale	1		VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:05-06:15'	PC STURLA 06	Vignolo-ponte pedonale in disuso	529302	4913940	Pettirosso	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Germano reale	9	5 JUV	1f CP-3 VT	R.C.	1 femmina con 5 piccoli
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Ballerina gialla	1	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Merlo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Rondine montana	1	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Merlo acquaiolo	1	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Ghiandaia	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05 > 150m	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05 > 150m	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Verzellino	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:22-06:32'	PC STURLA 05 > 150m	Vignolo-Piano Gava	529543	4914202	Cinciallegra	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Rondone comune	34	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Capinera	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Merlo	5	1TMB-1 C-2 JUV-1 AA		R.C.	

04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Passera d'Italia	3	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Colombaccio	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Ghiandaia	1	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Cornacchia grigia	2	P	1 RIC-1 VT	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Ballerina gialla	1	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	06:55-07:05'	PC STURLA 03	Mezzanego centro (parcheg. palestra)	529967	4914557	Cinciallegra	2	JUV		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Merlo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Cornacchia grigia	1	TE	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Ballerina gialla	2	1 JUV	1 RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Capinera	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Cinciallegra	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Fiorrancino	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Ballerina bianca	2	P	1 VT-1 PA	R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Balestruccio	11	PA		R.C.	
04'	06'	2014'	07:12-07:22'	PC STURLA 02	Località Prati-area industriale	530085	4914818	Pettirosso	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Merlo acquaiolo	1	TMB	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Ballerina gialla	1	C		R.C.	

04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Capinera	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Rondine montana	2	P	V	R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Rondine	1	PA		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Cinciallegra	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01 > 150m	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Poiana	1	TMB		R.C.	trasporto di preda verso il nido (roditore o passeriforme)
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Fringuello	1	RIC		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Pettirosso	2	C	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01 > 150m	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Balestruccio	6	PA		R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Codibugnolo	3	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	07:29-07:39'	PC STURLA 01	Ponte Isola Vignolo	530285	4914988	Verzellino	1	P	RIC	R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Tordo bottaccio	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Ballerina gialla	1	P	PP	R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Merlo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Gabbiano reale	2	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Merlo acquaiolo	1	P	PA-V-PP	R.C.	

04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Cornacchia grigia	2	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Fringuello	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	07:50-08:00'	PC STURLA 08	Borgonovo	530182	4915242	Balestruccio	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	08:19'	oss fuori orario PC ST.08	Borgonovo	530182	4915242	Merlo acquaiolo	1	JUV	VT	R.C.	giovane svezzato
04'	06'	2014'	08:45-09.15'	cecklist integrativa	Rio ???	530486	4915093	Usignolo del Giappone	1	TE		R.C.	
04'	06'	2014'	08:45-09.15'	cecklist integrativa	Rio ???	530486	4915093	Scricciolo	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	08:45-09.15'	cecklist integrativa	Rio ???	530486	4915093	Capinera	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	08:45-09.15'	cecklist integrativa	Rio ???	530486	4915093	Picchio verde	1	P		R.C.	foro da nido\rifugio di recente scavo
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Merlo	2	C		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Picchio rosso maggiore	1	TMB		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Verzellino	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Merlo acquaiolo	1	P	PA	R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Poiana	1	P	VT	R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Cornacchia grigia	2	TE	XX	R.C.	mobbing aereo su poiana
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Ballerina gialla	1	P	PA-V	R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Capinera	2	C-TMB		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Ghiandaia	1	P	PP	R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Gabbiano reale	3	P	1 VL-2 VT	R.C.	

04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Cinciallegra	1	C		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC STURLA 10 BIS	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Cinciarella	2	AA		R.C.	
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC ST. 10 BIS > 150m	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527735	4911684	Martin pescatore	1	P	PA	R.C.	esemplare in attività di alimentazione a 200 mt a monte del PC presso ampia buca con massicciata
04'	06'	2014'	11:08-11:38'	PC ST. 10 BIS>150 fuori orario	T.Sturla c\o loc San Pietro di Sturla	527792	4911499	Occhiocotto	1	C		R.C.	

REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI MEZZANEGO

RELAZIONE AVIFAUNISTICA, VEGETAZIONALE E PIANO DI RIQUALIFICAZIONE RELATIVO AD IMPIANTO IDROELETTRICO DA REALIZZARSI SUL TORRENTE STURLA

Schede di rilievo vegetazionale

Sant'Olcese, li 25/07/2014

Rlievo sezione n.1

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna	*0*	*Rubus irtus*	*2+*	*Robinia pseudoacacia*	*2+*
		Clematis vitalba	*1+*	*Alnus glutinosa*	*1+*
		Centranthus ruber			
		Saponaria officinalis			

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Rubus irtus	*1+*	*Robinia pseudoacacia*	*3+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Phragmites australis	*1+*		
		Ailanthus altissima			
		Salix purpurea	*1+*		
		Lythrum salicaria			

Rlievo sezione n.2

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Salix purpurea	*1+*	*Robinia pseudoacacia*	*4+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*1+*		
		Populus nigra			

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Rubus irtus	*3+*				
Robinia pseudoacacia	*1+*				
Alnus glutinosa	*1+*				
Salix purpurea	*3+*				

Rlievo sezione n.3

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Robinia pseudoacacia*		*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*3+*		
		Populus nigra	*2+*		
		Rubus irtus	*3+*		

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Rubus irtus	*4+*				

Rlievo sezione n.4

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Robinia pseudoacacia*	*4+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*1+*		
		Rubus irtus	*3+*		

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Robinia pseudoacacia*	*1+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*4+*		
		Salix alba	*3+*		
		Rubus irtus	*2+*		

Rlievo sezione n.5

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Robinia pseudoacacia*	*1+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*1+*		
		Populus nigra	*1+*		
		Rubus irtus	*3+*		

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza

Rlievo sezione n.6

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Salix purpurea	*2+*	*Robinia pseudoacacia*	*3+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
Salix elagnos	*1+*	*Alnus glutinosa*	*1+*		

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Salix purpurea	*2+*				
Populus nigra	*1+*				
Buddeleja japonica					

Rlievo sezione n.7

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Rubus irtus	*4+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di magra*			
Robinia pseudoacacia	*1+*				

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Robinia pseudoacacia*	*3+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Alnus glutinosa	*2+*		
		Salix alba			
		Sambucus nigra	*1+*		
		Rubus irtus	*4+*		

Rlievo sezione n.8

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Robinia pseudoacacia	*1+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di magra*			
Rubus irtus	*5+*				

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Salix purpurea	*2+*	*Robinia pseudoacacia*	*2+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
Populus nigra	*1+*	*Alnus glutinosa*	*4+*		
Buddeleja japonica		*Salix alba*	*1+*		
		Sambucus nigra	*1+*		
		Rubus irtus	*4+*		

Rlievo sezione n.9

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Robinia pseudoacacia	*1+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di magra*			
Rubus irtus	*5+*				

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
difesa spondale					

Rlievo sezione n.10

Destra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
Rubus irtus	*5+*	*Alnus glutinosa*	*5+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Robinia pseudoacacia	*3+*		

Sinistra orografica

Alveo di magra		Alveo di morbida		Alveo di massima piena	
Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza	Specie rilevate	Intensità di frequenza
nessuna		*Alnus glutinosa*	*5+*	*stessa vegetazione rilevata in alveo di morbida*	
		Robinia pseudoacacia	*1+*		
		Sambucus nigra	*2+*		
		Bambusaea			
		Rubus irtus	*4+*		