

*Ponte de la Broye.* La Broye è il corso d'acqua principale della piana agricola ed è in gran parte canalizzato. Attraversando il corso d'acqua trasversalmente, l'autostrada rischiava di compromettere un tratto di grande importanza ecologica, rappresentato dalla zona di confluenza con l'affluente più importante, l'Arbogne, caratterizzato da una buona funzionalità del corridoio ecologico ripariale (fig. 27).

Per dare permeabilità faunistica il viadotto sul canale è stato allungato per un tratto di circa 300 m fino a scavalcare una strada cantonale. Al di sotto del viadotto sono stati disposti cumuli trasversali di sassi, dove i monitoraggi effettuati hanno confermato che vi avviene circa il 90% degli scambi

faunistici dell'intorno, a beneficio soprattutto di micromammiferi, rettili, insetti (fig. 28).

Lungo la strada cantonale, per 500 m a monte e a valle, è stata acquisita una fascia di terreno agricolo di circa 25 m di ampiezza per trasformarla in radura con macchie esclusivamente arbustive, in modo da favorire specificatamente l'insediamento di passeriformi, rettili, insetti e piccoli mammiferi (fig. 29). Realizzazioni simili sono state ripetute in diversi punti della piana agricola e si stanno autonomamente diffondendo tra gli agricoltori sulla scorta di questi esempi e sotto l'incalzare di nuove politiche agricole di sviluppo rurale sostenibile.



Fig. 27 - Allungamento del ponte sul fiume Broye a scopo di mantenimento di un importante corridoio ecologico (zona di confluenza di due corsi d'acqua di importanza regionale). Si noti la disposizione di file di cumuli di massi sotto il ponte per favorire il passaggio di microfauna



Fig. 28 - Particolare della sistemazione sotto il ponte per favorire il passaggio della microfauna





Fig. 29 - Particolare della radura con impianto di macchie arbustive realizzata perpendicolarmente all'autostrada

In un settore intercluso nel viadotto, che difficilmente avrebbe potuto essere coltivato, è stata impiantata una macchia arboreo-arbustiva, con largo anticipo rispetto all'inizio della costruzione dell'autostrada affinché fosse efficace già nei primi anni di esercizio della stessa (fig. 30).

*Interventi sul canale della Broye.* Il canale della Broye presentava problemi di erosione che avrebbero potuto essere risolti restituendo maggior spazio alla divagazione della corrente

tramite l'acquisto delle porzioni di territorio agricolo in fregio. Per motivi esclusivamente idraulici (e con aggravio notevole dei costi) si è scelto invece di rinforzare gli argini con difese in scogliera in massi a costi decisamente superiori. Per dare maggiore valenza ecosistemica al canale si è cercato comunque di creare una maggiore varietà morfologica in alveo e si sono praticati dei fori sulle sponde per favorire la colonizzazione dei castori. Quest'ultima è avvenuta a beneficio stesso della manutenzione idraulica, in quanto questi



Fig. 30 - Realizzazione di macchia arboreo-arbustiva in una zona agricola interclusa tra il ponte autostradale ed il fiume



animali provvedono nel tempo a mantenere libera la sezione consumando la vegetazione arborea più matura (fig. 31). Nella fascia coltivata lungo il canale sono stati realizzati altri interventi di potenziamento della rete ecologica, come l'estensione di un piccolo relitto di bosco planiziale posto a circa 200 m di distanza dall'autostrada in corrispondenza di un sottopasso per ungulati. L'intervento è stato ripetuto sull'altro lato dell'autostrada, di modo che queste isole di naturalità consentano il riposo della fauna che utilizza il passaggio (le cosiddette *stepping stones* delle reti eco-

giche). Dai monitoraggi effettuati è emerso che gli ungulati in transito si nascondono in questi boschetti anche per più di un giorno, in modo da studiare l'attraversamento dell'autostrada in sicurezza dagli attacchi dei predatori.

*Rivitalizzazione del corso canalizzato del Longeaigne.* Si tratta di un corso d'acqua intubato che nel tempo non era più in grado di smaltire le piene, originando allagamenti generalizzati nella piana agricola. Seguendo il tracciato delle vecchie cartografie è stata realizzata l'incisione in cui sono state



Fig. 31 - Canale della Broye



Fig. 32 - Rinaturalizzazione del rio Longeaigne



dirottate le acque, creando con la disposizione di massi e di piccoli salti sinuosità e diversità fluviali nell'alveo, lasciando alla dinamica delle acque il compito di plasmare il rio (fig. 32). Il piccolo corso d'acqua si getta nel tratto di maggior naturalità dell'Arbogne, il miglior corridoio ripariale di tutta la piana. A monte della confluenza, in seguito alla rinaturalizzazione, il numero di tane di castoro è notevolmente aumentato: tutta la zona ora è la più ricca in Svizzera in quanto a densità di questa specie, un tempo minacciata (fig. 33).

L'attraversamento autostradale del rio è stato eseguito con una sezione ad ampia luce, sufficiente a far passare anche una strada campestre.

Tra la strada e il rio è stato alzato un arginello in terra che viene utilizzato per il passaggio della fauna (fig. 34). Un secondo attraversamento autostradale del rio avviene con un

viadotto più basso, in quanto privo del vincolo di passaggio della strada campestre.

Anche in questo caso la luce del ponte è stata mantenuta ampia per consentire il transito dei vertebrati (fig. 35).

Nei pressi dell'ingresso è stato disposto un bacino di trattamento delle acque di piattaforma: dopo il separatore di olii e il sedimentatore realizzati in cemento, l'acqua in eccesso, meno carica di inquinanti, accede ad un bacino completamente in terra dove si ferma anche per un anno, creando uno stagno che nel tempo si è spontaneamente rinaturalizzato, tanto da attirare avifauna acquatica e perfino il castoro che vi ha costruito una tana. Lo stagno è stato recintato con tre ordini di filo in acciaio, in modo da assicurare la sicurezza nei confronti della presenza antropica e al contempo consentire l'accesso alla fauna.



Fig. 33 - Tana di castoro insediatosi su tratto rinaturalizzato





Fig. 34 - Sottopasso misto per la fauna e per il passaggio della viabilità rurale



Fig. 35 - Sottopasso misto per la fauna e per il passaggio di acque superficiali