progetto NATURA MAESTRA

# il Topino e la sua fauna

marzo 2021

uniauser Umbria risorsAnziani

Libera Universita' Popolare Umbra

ELLEBORO
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE

L'associazione responsabile del progetto Natura Maestra e l'UNIAUSER, LIBERA UNIVERSITÀ POPOLARE DELL'UMBRIA, hanno promosso la realizzazione di questa iniziativa, mirata alla conoscenza approfondita del territorio, espressa in una forma parallela alla tradizionale lezione, così effettuata a causa della situazione pandemica che ci costringe ad essere distanti. Ma per non perdere il rapporto e mantenere un reciproco interesse si è deciso di produrre un lavoro che illustri alcune emergenze del territorio comune attraverso vari aspetti: la sua storia e la sua antropologia -l'idrogeologia - la flora e la botanica - la zoologia, grazie a competenze di studiosi, così da realizzare un quadro complessivo e metterlo su carta in maniera che rimanga nel tempo.

*E. Sciamanna*

L'iniziativa, coordinata da UNIAUSER UMBRIA, rientra nel progetto Natura Maestra dell'Associazione di Promozione Sociale *Elleboro*. L'idea di fondo della proposta progettuale è quella di sostenere la partecipazione delle persone, singole o associate, affinché diventino soggetti attivi, in collaborazione con le istituzioni, nel prendersi cura dei beni comuni quali l'ambiente, il territorio, la salute, l'istruzione e gli spazi pubblici. La cultura ambientale rappresenta, per noi, il minimo comune denominatore da cui partire, per veicolare il senso di comunità, proprio per le sue implicazioni identitarie e per il fatto che negli anni si è arricchita di diversi fattori, sociali, culturali ed economici, tali da rendere la partecipazione e la responsabilità di ognuno verso la sostenibilità dell'ambiente, imprescindibile.

*A. Savini*

L'acqua è in natura la cosa più bella, l'acqua limpida delle sorgenti, l'acqua trasparente dei ruscelli, l'acqua che colma l'anfora e trabocca, l'acqua che si raccoglie nel palmo della mano e si porta alle labbra per dissetarle quando il giorno finisce.

*Luigi Pintor*

## Il fiume Topino

*Agostino Lucidi*

Il fiume Topino, affluente del fiume Chiascio, è per la sua lunghezza (77 Km) il sesto fiume della regione Umbria. Nasce a oriente di Nocera Umbra, a 649 metri s.l.m., alle falde del monte Pennino (1571 metri s.l.m.) in località Bagnara. Ricade nel comprensorio del Consorzio della Bonificazione Umbra che riunisce i due bacini idrografici del Topino e del Marroggia, detto poi Teverone e Timia. Poco lontano dalle sorgenti riceve le acque del fosso dei Bagni e attraversa l'abitato di Nocera Umbra. In prossimità di Bagnara gran parte delle acque del Topino sono state captate tra il 1897 e il 1899 per alimentare con acque sorgive la città di Perugia. A metà del sec. XX, tra il 1950 e il 1960, il relativo prelievo è stato notevolmente aumentato in maniera tale che attualmente le sue acque servono anche i comuni di Assisi, Corciano, Magione, Nocera Umbra e Passignano sul Trasimeno.

Subito dopo Bagnara il fiume passa per la zona di Aggi, dove deve superare un dislivello di circa 80 metri, formando così alcune piccole cascate che si sviluppano in un ambiente paesaggistico di un grande fascino, che vengono chiamate Cascate delle Ferce, nome derivato forse dall'appellativo dialettale delle felci che abbondano nella zona. I millenari depositi di calcare che si sono formati nell'area hanno prodotto nella zona una pietra particolare che viene chiamata Travertino di Aggi, in passato molto utilizzata in edilizia e per terrazzare i terreni scoscesi in tutto il circondario.

Nella sua destra orografica il Topino riceve vari affluenti tra cui il Caldognola, che scorre in gran parte nella conca di Gualdo Tadino, il fosso dell' Anna, che proviene dal monte Subasio e scorre tra San Giovanni di Collepino e Valtopina, quello della Ghianda, che scorre poco più a valle, il Chiona, che si forma alle falde del monte Subasio e il cui bacino si estende nella zona pianeggiante ad est di Spello, e l'Ose, che ha origine sempre alle pendici del monte Subasio ma scorre più a nord, nella piana di Assisi, e si immette nel fiume principale presso Bettona. Altri corsi d'acqua affluenti, anche se prevalentemente artificiali, sono: il fosso Vaone, il Rio Tabito ed il torrente Rigo.

Nel grafico appare evidente come tutto il reticolo fluviale dei due bacini Topino e Marroggia confluisca nell'unica asta fluviale del Topino nel comune di Cannara

Consorzio della Bonificazione Umbra

Il Topino, nei pressi di Bevagna

Nella sinistra orografica invece troviamo prima diversi affluenti di importanza minore quali il fosso Fondello, a monte di Valtopina, poi quello della Bandita, poco a valle dello stesso centro, il torrente Roveggiano, che si immette a Pontecentesimo, quindi i fossi del Renaro e dell'Acqua Bianca ed infine, nei pressi di Scanzano, il maggior affluente, ossia il Menotre, che nasce in comune di Sellano e raccoglie gran parte delle acque di tutto il bacino montano del comune di Foligno. Altro importante apporto, presso Bevagna, viene poi dal Timia, poco prima detto Teverone, che raccoglie numerose altre acque tra cui quelle del Maroggia e del Clitunno. Infine riceve l'apporto dei torrenti Rapace e Sambro, poco prima di immettersi nel Chiascio, in località Passaggio di Bettona.

Il Topino attraversa quindi i comuni di Nocera Umbra, Valtopina, Foligno, Bevagna, Cannara e Bettona. Esso lambisce anche la città di Foligno ed un tempo entrava direttamente nel centro storico dove, in passato, alimentava con la propria forza motrice antichi ed importanti opifici. La sua deviazione lungo le mura cittadine si deve comunque al 1253 e fu realizzata addirittura dagli eserciti di Perugia che avevano cinto d'assedio la città e volevano impedire ai suoi abitanti l'utilizzo dell'acqua e soprattutto della sua energia per il funzionamento dei molini.

Il Topino a Foligno

Mulino Buccilli sul fosso dell'Anna

Nell'antichità, secondo le ultime ricerche archeologiche, esso era conosciuto con il nome umbro di Supunna, da cui anche il nome dell'omonima divinità legata alle acque, successivamente, in epoca romana era noto con il nome di Tinia, così infatti lo citano gli studiosi Silio Italico e Plinio, anche se Strabone lo chiama col nome di Tenea; verrà poi decantato nel Medioevo come Tupino da Dante Alighieri, quando nel Paradiso della Divina Commedia, per bocca di San Tommaso d'Aquino, fa la descrizione del luogo di nascita di San Francesco d'Assisi.

In passato il Topino, vista la leggera pendenza del suo corso, è stato certamente navigabile e ce lo testimonia un viaggio fatto dall'imperatore Caligola sino al tempio del dio Clitunno; lo è stato probabilmente fino all'epoca medievale, se si vuole dar credito anche alla tradizione locale, la quale narra che le colonnine del chiostro dell'abbazia di Santa Croce di Sassovivo presso Foligno, lavorate dai marmorari romani Pietro de Maria e Nicola Vassalletto, siano state realizzate a Roma e poi giunte sino a Foligno su mezzi navigabili, quindi certamente attraverso l'unica via fluviale del Tevere, Chiascio e Topino, per poi essere montate in opera e far bella mostra nel relativo portico.

Le acque del Topino, per la loro generosa portata, da poco dopo la sua formazione presso Bagnara, erano così intensamente sfruttate che la stessa valle prese la denominazione di Valle dei Mulini. Infatti lungo tutto il suo corso si sono sviluppati in diverse epoche numerosi opifici idraulici di vitale importanza, sia per la storia che per l'economia della zona, tanto è vero che negli antichi statuti dei vari comuni vicinori numerose norme regolavano le sue acque, dalla fortificazione dei tanti opifici esistenti, onde evitarne il danneggiamento in caso di scorrerie nemiche, fino alle rigide concessioni per tali usi. Altre importanti regolamentazioni imponevano anche il divieto di attività, come la pesca, che potevano compromettere il loro funzionamento, mentre prevedevano la piantumazione di salici e pioppi per garantire la stabilità degli argini del fiume e dei canali.

Nel sec. XVII lo storico Lodovico Iacobilli ci informa che lungo tutto il corso del fiume, oltre alle mole per grano e olio si erano sviluppati numerosi altri opifici che utilizzavano l'acqua come forza motrice ed in maniera particolare per la lavorazione di panni, corami ed ottima carta. Altre attività sorte nei secoli successivi sono quelle di pastifici, segherie, confezioni di saponi e paste per uso cosmetico e curativo, produzione di fibra tessile ricavata da lana, canapa, cotone, lino e ginestra, con la relativa realizzazione di tele e stoffe, fino alla creazione di piccole centraline elettriche. Da non sottovalutare poi, nella parte più a monte del percorso, le numerose sorgenti che sgorgano nelle immediate vicinanze del fiume e sin dai secoli passati utilizzate come acque minerali e terapeutiche.

Il fiume Topino nella parte alta suo corso è circondato da una rigogliosa vegetazione ripariale che crea un paesaggio fluviale di particolare bellezza. Questa vegetazione è costituita soprattutto da alti ed eleganti pioppi italici e cipressini, nonché da altre varietà di salici e piante da ripe. Tra queste vegetazioni vivono molte specie animali, soprattutto piccoli volatili, tra i quali l'usignolo di fiume. Oltre questo nastro di flora ripariale si trovano le aree coltivate che terminano ai piedi dei boscosi rilievi circostanti. I boschi di questi monti sono costituiti in gran parte da piante caducifoglie e sub-montane tra le quali le roverelle, gli aceri, gli ornielli ed i carpini neri. Nei versanti più assolati soprattutto dove affiorano rocce calcaree, cresce il leccio, una pianta sempreverde mediterranea, che ci testimonia la mitezza del clima. Nelle parti più elevate dei monti, poco al di sotto dei pascoli d'altitudine, si trovano invece piccole formazioni di acero montano, di cerro e di faggio.

All'interno delle mura del centro storico di Foligno, da Porta Ancona sin a Porta Todi, scorre ancora oggi un corso d'acqua che occupa il vecchio letto del fiume prima della sua deviazione e che prende il nome di Topinello o Canale dei Molini. Lungo questo tratto erano dislocate sin dal Medioevo, e la toponomastica ne da ampiamente conferma, molte mole da olio e da grano, tutte comunitative fino ai primi anni dell'ottocento, quando i provvedimenti della restaurazione dell'antico regime di papa Pio VII, per la dismissione dei debiti da parte delle Comunità, ne consentiranno gli acquisti da parte di privati. Lungo tutto questo canale c'erano il fior fiore delle manifatture cittadine, che non erano fatte di soli

mulini, ma anche di cartiere, concerie di pellami, lanifici, tintorie, piccole lavorazioni di cera, confetti, cioccolata e saponi, attività tutte che necessitavano della forza motrice dell'acqua.

Nel successivo percorso le acque del Topino sono state poi in gran parte utilizzate per l'irrigazione dei terreni circostanti, resi ancora più fertili dai numerosi interventi dell'uomo. Infatti nel corso dei secoli tutta la parte della sua vallata, dopo Foligno, era soggetta ad inondazioni e impaludamenti, in quanto un tempo si estendeva nella zona il bacino del lago preistorico Tiberino, che già gli etruschi avevano tentato di prosciugare in modo da crearne due di minori dimensioni: il Clitorius e l'Umber, rispettivamente tra Trevi e Bevagna il primo e tra Assisi e Bettona l'altro. Le opere di bonifica per il loro prosciugamento e per l'acquisizione di maggior territorio agricolo sono state una costante che hanno sempre perseguito le autorità di gestione delle acque in tutti i tempi ed ancora presentemente si interviene proprio per migliorarne l'assetto idraulico.

Del resto la storia del popolamento in questo sistema vallivo è molto tarda ed è la risultante di uno sforzo continuo di adeguamento dell'ambiente alle esigenze umane, secondo una dinamica in cui le caratteristiche di fondo del paesaggio restano fortemente omogenee per più secoli, sino a quando non si inizia l'opera di bonifica, che secondo alcuni studiosi la si può far risalire all'epoca etrusca, quando cominciano ad essere scavati alcuni canali, per far defluire le acque lacustri verso il fiume Tevere, all'altezza di Torgiano. Relativamente all'età romana opere specifiche di intervento bonificatore non ve ne sono, tuttavia gli storici sottolineano che l'opera di regolarizzazione delle acque può essere dimostrata con la presenza degli insediamenti di Bevagna, Foro Flaminio e Trevi, oltre che dalla realizzazione della Via Flaminia, confermando in tal modo un insediamento umano stabile e strutturato, certamente incidente anche sull'assetto idrogeologico delle aree circostanti.

Per il periodo successivo all'età romana, sino all'anno mille, non abbiamo una documentazione che testimonia interventi, anche se il Ducato di Spoleto e gli ordini monastici benedettini, che erano presenti nel territorio, avranno sicuramente avuto una forte incidenza. Successivamente, nei secoli compresi tra il mille e il 1400 non si può più parlare di bacini lacustri, bensì solo di aree paludose tra i centri abitati compresi nei comuni di Bevagna, Foligno, Trevi e Montefalco, dove sono state rinvenute, in vari luoghi, tracce di interventi idraulici. Nonostante l'istituzione di una magistratura delle acque che curava l'amministrazione e la difesa militare di esse, nel 1400 la Piana di Foligno è di nuovo colma di acque. Per far fronte a tale situazione da parte del comune di Foligno venne fatto elaborare un piano di intervento da Nicolò della Tacca. La realizzazione delle infrastrutture non fu certamente facile, anche a causa delle rivalità insorte tra le varie comunità. Comunque, nel 1473, anche se incompleta, si poté ritenere conclusa l'opera di bonifica e addivenire così alla divisione dei terreni tra coloro i quali avevano partecipato, come azionisti, al finanziamento delle opere.

Altra interessante opera di bonifica fu fatta anche nel sec. XVI, a cura di Francesco Iacobilli, un influente personaggio di Foligno, che si occupò di far prosciugare la palude che si trovava nella zona sud della Piana, tra Case vecchie e Casco dell'Acqua, grazie alla concessione fattagli da un organismo di tutela che si era venuto a creare in quel periodo, la Prefettura delle Acque di Foligno. Infatti nel triennio compreso tra il 1563 e il 1566, grazie ad un suo progetto, furono realizzati i prosciugamenti della zona, in modo tale che tutta l'area fu suddivisa in poderi, dove furono anche realizzate delle case coloniche con colombaie, oltre ad un palazzo di campagna ad uso dello stesso Iacobilli, per trascorrervi dei periodi di riposo e svago con la famiglia e con gli amici.

Successivamente, nel 1748, la Prefettura delle Acque di Foligno fu completamente ristrutturata dalla Sacra Congregazione delle Acque dello Stato Pontificio. Essa ebbe una giurisdizione amministrativa che arrivava fino a Bettona ed aveva amplissimi poteri amministrativi circa il regime fluviale del sistema Topino-Chiascio. I secoli XVII e XVIII furono caratterizzati da conti-

Camminata lungo il Parco Fluviale del Topino

Il Topino nei pressi di Scanzano

nue rotture di argini, inondazioni ed epidemie malariche. La soluzione definitiva ai secolari problemi legati al regime idraulico della Valle Umbra meridionale avverrà però solo nel 1840 per opera di Antonio Rutili Gentili. La sua perizia prevedeva un'opera decennale, che coinvolgesse le province di Perugia e di Spoleto, nonché un consorzio dei proprietari limitrofi ai fiumi. Venne così costituito nel 1842 il Consorzio idraulico intercomunale per la sistemazione del fiume Topino e dei suoi affluenti, organismo tecnico ed amministrativo a cui si demandò la sistemazione di tutto il bacino folignate. I relativi lavori furono poi realizzati nel periodo dal 1844 al 1857.

A seguito della soppressione dell'ex Consorzio idraulico del fiume Topino avvenuta nel periodo post-unitario, attualmente opera su questo territorio, per una estensione di circa 1300 Kmq, il Consorzio della Bonificazione Umbra, con sede a Spoleto, che da allora provvede con continuità all'esecuzione dei lavori di varia natura per conservare la migliore efficienza della vastissima rete idraulica artificiale, che da quasi due secoli serve a far scorrere con regolarità le acque meteoriche e ad irrigare alla bisogna il fondo valle, ricco di insediamenti umani e della più avanzata agricoltura.

Le acque del fiume Topino sono state da sempre molto pescose in quanto vi vivono diverse varietà di pesci ed in particolar modo il cavedano, il barbo, la tinca e la trota. La sua fruizione è stata però sempre regolata da norme e disposizioni, come lo è anche presentemente. Tra le tecniche utilizzate troviamo lo spinning con artificiali o vivo, la pesca al tocco e con la mosca, che sono utilizzate per i salmonidi come la trota e sono quelle maggiormente indicate nelle zone più a monte. La pesca a fondo o con galleggiante, con lombrico o camole, si rivelano più efficaci per il barbo specie nelle zone a velocità più lineare, con alghe e più profonde. Recentemente si può praticare anche la pesca sportiva a Valtopina, Capodacqua di Foligno e Cannara, dove sono però necessari relativi permessi.

Recentemente nei pressi di Foligno è stato poi istituito il Parco Fluviale del Topino, un'area che si estende su uno spazio di circa 40.000 mq. Il parco è stato realizzato dopo la bonifica delle sponde del fiume e con una derivazione di parte delle sue acque, attraverso opere di ingegneria idraulica, è stato formato un piccolo laghetto; qui è stata realizzata anche un'area ricreativa con un moderno anfiteatro all'aperto, dove vengono svolte diverse manifestazioni per sensibilizzare i cittadini sul tema dell'acqua, dell'energia pulita, della raccolta differenziata e della sana alimentazione, nonché laboratori educativi rivolti alle scuole, per coinvolgere a ciò anche le giovani generazioni.

Il Topino a Cannara

*Agostino Lucidi, ricercatore del Cedrav (Centro per la documentazione e la ricerca antropologica in Valnerina e nella Dorsale appenninica umbra), esperto conoscitore del territorio umbro e docente presso la Libera Università popolare dell'Umbria.*

Pesca lungo il fiume Topino

La cascata delle Ferce

# Il Fiume Topino. Inquadramento geografico

*di Federico Famiani*

Il Fiume Topino è uno dei maggiori corsi d'acqua della Regione Umbria, sesto per lunghezza complessiva, ed è un affluente del Fiume Chiascio. Il Bacino Idrografico ha un'estensione di 1220 $Km^2$ (Giannotti et al., 1979). Esso occupa l'area centro-orientale della regione ed il territorio è compreso entro i limiti territoriali della provincia di Perugia, ad eccezione dell'estrema porzione meridionale (sorgenti del Torrente Marroggia) che rientra nei limiti territoriali della provincia di Terni. Il bacino del Fiume Topino è compreso nei Fogli della carta 1:100000 n° 123 "Assisi", n° 131 "Foligno" e n° 138 "Terni" ed il suo corso è lungo circa 77 km con una pendenza media dell'1%.

Il principale affluente in destra idrografica è il Torrente Caldognola, che confluisce nel Topino a Nocera Scalo. Altri affluenti sono il Torrente Chiona e il Torrente Ose che scendono dai versanti meridionali del Monte Subasio,

In sinistra idrografica riceve numerosi affluenti come il Fiume e poco a monte dell'abitato di Cannara, riceve il suo affluente più importante, il Timia, seguito dai torrenti Rapace e Sambro, ultimo affluente in sinistra idrografica del Topino, che si immette a Bettona poco prima della confluenza tra Topino e Fiume Chiascio.

**La valle**

La morfologia fluviale del corso del fiume è caratterizzata da una valle stretta, con sponde alte e ripide nell'alto corso; nel tratto mediano fra Nocera Scalo e Foligno la valle diventa più ampia ma mantiene il classico profilo a V con meandri molto pronunciati nei tratti più ampi. Infine entra in Valle Umbra, fino a incontrare la zona densamente abitata di Foligno, il più importante centro urbano attraversato dal fiume.

Il limite del bacino è rappresentato ad est dalla dorsale appenninica: A partire dal M.Penna di Gualdo Tadino (1432 m s.l.m.) fino al Monte Pennino (1571 m s.l.m.), Monte Maggiore (1428 m s.l.m.) e infine Monte Fionchi (1337 m s.l.m). Limite meridionale e occidentale è la catena dei Monti Martani.

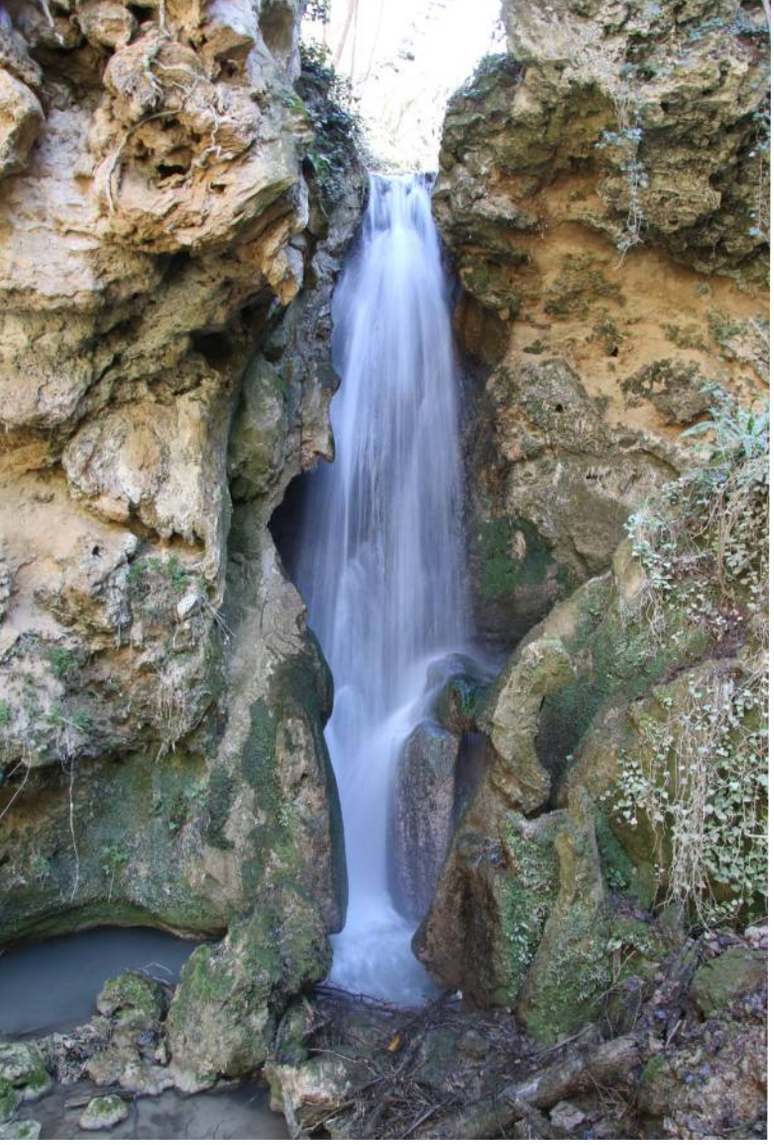
All'interno del bacino si possono individuare tre unità morfologiche: una zona essenzialmente montuosa ad Est; una grossa depressione, quella della Valtopina e della Valle Umbra; una fascia di rilievi collinari, a Nord e a Sud-Ovest, che borda nella parte più meridionale ed il gruppo montuoso dei Monti Martani.

**Morfologie**

Il Fiume Topino nasce dalle pendici occidentali del Monte Pennino a 632 m s.l.m. nei pressi del borgo di Bagnara ( Nocera Umbra) e tutto il suo corso è fortemente condizionato dalle strutture tettoniche dell'area in cui scorre. Il suo corso ha uno spiccato pattern angolato, segno evidente che l'area è interessata da una tettonica recente molto attiva. Dopo un primo tratto est-ovest (Bagnara - Aggi - Case Basse – Nocera Umbra) devia bruscamente con asse nord-sud (Nocera Umbra -Valtopina - Foligno) seguendo strutture geologiche di tipo regionale. Il corso superiore (Bagnara - Pontecentesimo) è interessato da affluenti di modesta entità che scorrono tutti paralleli fra loro, ad andamento appenninico fatta eccezione per Torrente Caldognola, principale affluente di destra che, nel tratto medio-terminale, scorre in direzione pressoché meridiana.

Le sorgenti che alimentano gli affluenti del Topino sono numerose grazie alla natura geologica delle zone montuose circostanti. Ciò è dovuto alle imponenti montagne calcaree ad alta

Panorama da Nocera Umbra verso Monte Pennino. La morfologia dei versanti molti ripidi e la valle molto stretta caratterizzano questa prima parte del corso del Fiume Topino



Cascate delle Ferce - Fiume Topino – Loc. Aggi. Situate nei pressi di Bagnara sono state oggetto di valorizzazione da parte della locale Università di Agraria. Si tratta di 5 cascate dove il fiume ha realizzato un deposito di Travertino noto in letteratura come Travertino di Aggi.

permeabilità dovuta alla fratturazione e a fenomeni carsici alternate con formazioni a più bassa permeabilità per il loro alto contenuto argilloso. Questi livelli più argillosi (Marne a Fucoidi e Rosso Ammonitico) fanno si che l'acqua possa alimentare una rete idrica sotterranea, formando falde freatiche a vari livelli, le cui acque vengono a giorno sotto forma di sorgenti. Si possono trovare sorgenti di trabocco (alla sommità di un terreno impermeabile) o sorgenti di strato (al contatto tra formazioni di diversa permeabilità).
Nel bacino sono presenti numerose manifestazioni di carsismo epigeo (Monti Martani, Monte Subasio ecc.) ma il maggiore fenomeno si osserva sugli altopiani di origine tettonico-carsica di Colfiorito, che sono formati da ampie vallate chiuse, impostate in originarie depressioni strutturali, ora riempite da depositi fluvio-lacustri.
Sugli altopiani, la presenza di alcuni inghiottitoi, permette un notevole drenaggio sotterraneo. Oltre ad inghiottitoi sono presenti sporadiche doline e altre manifestazioni carsiche come valli chiuse ed una bassa densità di drenaggio.

**Il Percorso**

Il percorso del fiume Topino fra Nocera Scalo e Foligno è caratterizzato da ampi meandri ed è in forte erosione sia laterale che lineare come evidenziato dalla presenza del bedrock e di uno scarso accumulo alluvionale. All'altezza di San Giovanni Profiamma si evidenzia l'apice di un'ampia struttura geologica su cui sorge l'edificato di Foligno. Si tratta di un conoide che è caratterizzato dalla diminuzione da monte a valle della granulometria dei sedimenti, determinata dalla perdita graduale di energia (e quindi capacità di carico) della corrente per il diminuire della velocità: i sedimenti più grossolani (ghiaie e sabbie grossolane) tendono a deporsi nella zona apicale mentre i sedimenti via via più fini si depongono verso il piede del conoide. Ne risulta un profilo complessivamente concavo verso l'alto. Le dimensioni della struttura in oggetto sono novetoli tanto da renderne difficile l'osservazione anche con modelli digitali del terreno. Foligno è caratterizzata da una tecnica edilizia che è stata adottata anche in altre situazioni in Umbria. La città è ubicata, nel ramo orientale del bacino Tiberino, ai piedi della struttura Sasso di Pale - Monte Serrone/Monte Aguzzo - Monte Brunette/ Monte Serano, in corrispondenza dello sbocco nella valle Umbra del Fiume Topino. Il bacino idrografico del fiume insiste prevalentemente sui litotipi calcarei della Serie Umbro-Marchigiana, compresi fra il Giurassico Inferiore ed il Miocene superiore-Oligocene (dal Calcare Massiccio alla Marnoso-Arenacea; Venturi & Rossi, 2003). La presenza e la provenienza dei ciottoli usati nella costruzione della cinta muraria è una chiara evidenza sedimentologica legata all' evoluzione dell'antico delta-conoide del paleo-Topino, che progradava, verso Sud-Ovest e sul quale la città è stata edificata. Tale

Medio Tratto del Fiume Topino fra Nocera Scalo e Valtopina. Molto evidente la forma a meandri del tracciato.

Fiume Topino a Foligno.
Si notano gli argini ed il tracciato rettilineo indice delle molteplici azioni di modifica del letto del fiume avvenute nei secoli.

estesa morfologia, che ha avuto un ruolo importante nell'evoluzione del bacino, non ha una chiara

***Federico Famiani*** *- Laureato in Risorse e Rischi Geologici presso l'Università degli studi di Perugia A.A. 2008/2009. Dal 2005 si occupa di didattica e guide al museo paleontologico del Parco del Subasio per conto dell'Associazione G.U.M.P. Dal 2006 collabora con il CEA Laboratorio del Cittadino di Castiglione del Lago (PG) e dal 2009 come libero professionista opera come educatore ambientale nelle scuole di ogni ordine e grado e per i CEA della Regione Umbria. Dal 2012 si occupa di didattica ambientale per l'Associazione GMP GAIA e ne cura la mostra scientifica "Ammoniti attraverso il tempo". Dal 2015 è docente di Matematica e scienze per scuola secondaria di primo grado. Dal 2017 è direttore museo e parco vulcanologico di San Venanzo ed è Responsabile paleontologico del MuPA di Serravalle di Chienti*

Superato l'abitato di Nocera Umbra il Topino riceve le acque del Torrente Caldognola e, dirigendosi verso sud, scorre fra i versanti ad ovest del massiccio del Monte Subasio e ad est della dorsale che fa da spartiacque con i Piani di Colfiorito, dove spiccano il Monte Faeto e Monte Burano. In questo tratto il paesaggio è caratterizzato da zone agricole, oggi sempre più trasformate in aree residenziali e artigianali, dove il fiume scorre fra sponde alte e ripide costeggiate da un filare di alberi e arbusti, ciò che resta della vegetazione boschiva ripariale che un tempo occupava la valle.

Qui il fiume, che presenta ancora una buona qualità delle acque, ospita numerose specie di pesci di interesse conservazionistico: la **Trota fario** (*Salmo trutta trutta*), il **Vairone** (*Leuciscus souffia*), il **Ghiozzo di ruscello** (*Padogobius nigricans*), il **Barbo tiberino** (*Barbus tyberinus*),

Ghiozzo di ruscello (*Padogobius nigricans*) - Foto L. Pompe

Barbo tiberino (*Barbus tyberinus*) - Foto M. Lorenzoni

il **Cavedano etrusco** (*Leuciscus lucumonis*), la **Rovella** (*Rutilus rubilio*). Si tratta di specie autoctone ovvero specie la cui presenza è documentata nel corso d'acqua da tempi storici e che indicano la generale buona salute delle acque.

Lungo le sponde in questo tratto sono presenti numerose specie di uccelli legate agli ambienti acquatici, in particolare si ricordano:

**Martin pescatore** (*Alcedo atthis*), questo eccezionale piccolo cacciatore di pesci dallo sgargiante piumaggio e dal lungo e forte becco scuro, nidifica in gallerie scavate negli argini sabbiosi;

Martin pescatore (*Alcedo atthis*) – Foto L. Lukasik

**Ballerina gialla** (*Motacilla cinerea*) dal vivace piumaggio giallo limone sul ventre e grigio cenere su dorso e testa, frequenta le sponde e le acque del Topino dove va a caccia di insetti e piccoli invertebrati. Deve il suo nome ai suoi caratteristici svolazzi ondulati e alle brevi camminate sull'argine e sulle pietre mentre muove ritmicamente la coda;

Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) – Foto L. Sebastiani

**Gallinella d'acqua** (*Gallinula chloropus*) specie schiva, si nasconde generalmente nella vegetazione lungo le sponde, la sua presenza è tradita dal caratteristico richiamo che viene emesso quando si spaventa. Solo nel periodo invernale è facile osservarne anche più di un individuo pascolare nei prati limitrofi il corso d'acqua. Abile nuotatrice, si nutre di insetti acquatici, piccoli pesci, crostacei, molluschi, germogli di piante acquatiche e altri vegetali;

# Il Topino e la sua fauna

*a cura di Dott. Naturalista Laura Cucchia*

*Vento.*
*E voci indistinguibili, fuoricampo.*
*Di uccelli notturni.*
*Di rane e d'insetti eccitati.*
*E il fiume nero.*
*E noi.*
*(Luis Devin)*

Il Fiume Topino nasce a 649 m s.l.m. alle pendici del Monte Pennino (m 1.571), in località Sorgenti del Topino presso Bagnara nel comune di Nocera Umbra.

Il corso d'acqua ha una portata relativamente costante e, nonostante le sue acque siano captate a scopi potabili ed irrigui, è il più importante affluente del Fiume Chiascio per apporto di acqua. Il suo corso dalle sorgenti alla confluenza con il Chiascio si sviluppa per circa 60 km attraversando paesaggi con caratteristiche ambientali diversificate: a monte il paesaggio è quello tipico montano e alto collinare dell'area preappenninica, nel tratto a valle attraversa le aree densamente popolate e coltivate della Valle Umbra.

L'ecosistema fluviale si presenta molto semplificato a causa delle importanti trasformazioni del territorio legate alle attività antropiche che si sono susseguite nei millenni. I boschi che costeggiavano il fiume sono stati tagliati per far spazio ai campi coltivati e alla viabilità, e negli ultimi decenni alle attività residenziali ed artigianali, e oggi sono ridotti ad una linea di vegetazione lungo le sponde nella porzione a monte, per scomparire completamente nel tratto che attraversa la Valle Umbra. Inoltre la qualità delle acque è compromessa dall'aumento dell'inquinamento generato dalle attività agricole, artigianali e dalla elevata densità di popolazione che insiste sull'area. Ciononostante l'offerta ambientale collegata al corso d'acqua rende disponibili habitat ideali per numerose specie di Invertebrati e Vertebrati. In questo breve excursus si farà riferimento in particolare alle specie più rappresentative di Vertebrati il cui ambiente d'elezione è costituito dall'asta fluviale.

Dalle sorgenti fino all'abitato di Nocera Umbra, il Fiume Topino scorre in una valle stretta caratterizzata da un paesaggio alto collinare e montano con ripidi versanti boscati.

In questo tratto è contraddistinto da un ambiente ben conservato con vegetazione idrofitica sommersa e da un basso inquinamento delle acque e per questo è tutelato dalla Rete Natura 2000, la rete di aree protette della Commissione Europea, grazie alla presenza di una Zona Speciale di Conservazione istituita dalla Regione Umbria.

Qui le acque limpide, prive di inquinamento, fresche e con rapida corrente sono l'habitat ideale per due specie rare e a rischio di estinzione in Umbria:

il **Gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes*) è un Crostaceo d'acqua dolce che frequenta acque fresche, ricche di ossigeno, prive di inquinamento e con fondali ciottolosi;

Fiume Topino nei pressi delle sorgenti di Bagnara

Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) - Foto G. La Porta

lo **Scazzone** (*Cottus gobio*) un pesce tipico dei corsi d'acqua con corrente vivace e fondale di ciottoli. Si nutre di larve di insetti, piccoli crostacei, uova, avannotti di trota e piccoli pesci.

Scazzone (*Cottus gobio*) – Foto © Hans Hillewaert

Sia gambero di fiume, sia lo scazzone sono indicatori della qualità dell'acqua non tollerando acque anche con basso livello di inquinamento e questo le rende specie rare e minacciate e di conseguenza protette.

Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*)

**Usignolo di fiume** (*Cettia cetti*) vive nel folto della vegetazione ripariale alimentandosi di insetti e piccoli invertebrati. Questo piccolo passeriforme è timido, quasi furtivo, e non ama mostrarsi, ma è difficile non accorgersi della sua presenza grazie al forte canto, udibile durante tutto l'anno.

Usignolo di fiume (*Cettia cetti*) - Foto L. Sebastiani

Pochi chilometri dopo aver attraversato il centro abitato di Valtopina il fiume, entra nella Valle Umbra e si dirige verso la zona densamente popolata della città di Foligno. Poco prima dell'abitato di Bevagna fa una brusca curva verso nord dirigendosi verso Cannara dove riceve le acque del Torrente Timia. Da Cannara costeggia le colline pre-martane e affluisce nel Fiume Chiascio a Passaggio di Bettona, poco prima della confluenza di quest'ultimo con il Fiume Tevere.
Nella Valle Umbra sin dai tempi storici le pratiche di bonifica e regimentazione delle acque hanno modificato il territorio pianeggiante in particolare per esigenze agricole trasformando profondamente le caratteristiche naturali del corso d'acqua. Oggi il Topino ha un andamento quasi rettilineo incassato fra alti argini realizzati dall'uomo ed attraversa la vallata completamente priva di superfici forestali, dove i terreni circostanti sono per lo più agricoli con colture prevalentemente annuali e vigneti. Sia l'attraversamento di una zona densamente popolata, sia la ricezione dal sistema Teverone – Timia – Marroggia di acque qualitativamente non buone, fanno scadere in questo tratto vallivo la qualità ambientale del Fiume Topino.
Nelle sue acque oltre a quelle già citate si aggiungono specie caratteristiche di ambienti fangosi e ricchi di nutrienti: la **Carpa** (*Cyprinus carpa*) e la meno diffusa **Tinca** (*Tinca tinca*).
Le attività di agricoltura estensiva ed intensiva riducono la disponibilità di ambienti adatti ad una fauna diversificata, ma la presenza del fitto reticolo idrografico che contraddistingue la Valle Umbra permette la varietà tipica degli ambienti umidi. In particolare l'alveo del fiume dove la vegetazione è per lo più costituita da cannuccia palustre e giovani salici offre gli ecosistemi ideali per alcune specie tipiche degli ambienti palustri:

**Natrice dal collare** (*Natrix natrix*) questo serpente non velenoso che può raggiungere i 2 metri di lunghezza frequenta gli ambienti umidi dove caccia in particolare anfibi, rane e rospi;

**Garzetta** (*Egretta garzetta*) lungo le sponde del fiume è possibile osservare questo elegante piccolo Ardeide dal piumaggio completamente bianco, che in appostamento su pietre o altri posatoi lungo il fiume, immerge il becco per catturare pesci ed anfibi;

Garzetta (*Egretta garzetta*) - Foto L. Andena

**Cannaiola** (*Acrocephalus scirpaceus*) è un piccolo passeriforme migratore il cui habitat principale è il canneto dove si alimenta di piccoli insetti e nidifica. Sul Topino frequenta le zone dell'alveo in cui è presente la cannuccia palustre. Difficile da osservare, per le abitudini schive, la sua presenza è tradita dal canto caratteristico che viene intonato dal fitto della vegetazione

Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) - Foto L. Sebastiani

**Istrice** (*Istryx cristata*) questo Roditore di grandi dimensioni dalle abitudini vegetariane, nonostante sia generalmente legato alla presenza di aree boscate, frequenta la Valle Umbra dove trova condizioni favorevoli in particolare per la riproduzione.

Istrice (*Hystrix cristata*)

**Nutria** (*Myocastor coypus*) è un Roditore acquatico originario del Sud America che è stato importato in Italia nei primi decenni del 1900 per la produzione di pellicce. Gli animali fuggiti dagli allevamenti hanno dato origine alle popolazioni naturalizzate oggi ampiamente diffuse nel territorio italiano. Nelle valli della Maremma dove è molto diffusa, la nutria è la specie preda preferita delle popolazioni di lupo che frequentano l'area.
La nutria è per lo più erbivora, ma integra la dieta con uova e nidiacei. E' facile osservarla anche in piccoli gruppi nuotare o pascolare sulle sponde, in particolare verso il tramonto.

Nutria (*Myocastor coypus*)

Negli anni passati la Provincia di Perugia ha messo in atto un progetto contenimento della popolazione di istrice e nutria attuato con campagne di cattura e di trasferimento: infatti questi grandi Roditori per riprodursi costruiscono tipiche tane a cunicoli in terreni sabbiosi e nell'area della Valle Umbra avevano causato danni importanti alla stabilità degli argini fluviali con il conseguente aumento del rischio idraulico.

Il Fiume Topino è strettamente legato alla storia e alla struttura stessa della città di Foligno, avendo svolto per secoli funzioni, tra cui quella irrigua, di fondamentale importanza per la ricchezza della città. Si ricordano a tal proposito le importanti opere di regimentazione che sono state realizzate durante i secoli per proteggere la città dalle inondazioni e che hanno profondamente trasformato l'ecosistema fluviale.
Oggi il fiume attraversa la città svolgendo un nuovo ruolo molto importante per i cittadini quello ricreativo. Grazie alla realizzazione del Parco Fluviale del Topino e della pista ciclopedonale sono stati realizzati nuovi spazi di fruizione dell'ambiente fluviale. Negli ultimi anni il godimento dell'ambiente naturale ha una raggiunto una nuova dimensione ed i cittadini sempre più numerosi frequentano le sponde del fiume cominciando anche accorgersi della fauna che le frequenta:
**Germano reale** (*Anas plathyryncos*) la più diffusa tra le specie di anatre selvatiche, frequenta le acque più calme dove trascorre gran parte della giornata in acqua e spingendosi sulla terraferma solo per la nidificazione o per riposare. Spesso nel periodo primaverile estivo è possibile osservare la femmina con i numerosi piccoli nuotare in fila nelle zone dove la corrente del fiume è meno impetuosa;

Germani reali (*Anas plathyrinchos*) - Foto M. Bonora

**Airone cenerino** (*Ardea cinerea*) questo grande airone è molto diffuso e sempre più spesso è possibile osservarlo anche all'interno dei centri abitati, ad esempio a Foligno. Grande cacciatore di pesci, rane e serpenti, ma anche di nidiacei di altre specie, sosta a lungo in attesa della preda nelle acque del fiume dove la corrente è meno forte, per poi catturarle con il forte becco;

Airone cenerino (*Ardea cinerea*) - Foto F. Giudici

Airone cenerino nel Fiume Topino a Foligno - Foto Corriere dell'Umbria

**Ballerina bianca** (*Motacilla alba*) la specie frequenta le rive del corso d'acqua e i campi coltivati intorno dove va a caccia di insetti, ragni e piccoli molluschi. Dall'aspetto elegante e slanciato la Ballerina bianca, che ha una livrea bianca, nera e grigia, deve il suo nome, similmente alla Ballerina gialla, al tipico modo di muoversi sul terreno: camminando velocemente, muovendo ritmicamente la coda e spiccando un volo ondulato dopo una rapida corsa.

Ballerina bianca (*Motacilla alba*) - foto Wikipedia

Il Topino al Passo della Paglia. In fondo il Ponte Nuovo e in lontananza, Trevi

**Laura Cucchia**
Laureata con diploma magistrale in Scienze Naturali presso la Facoltà di S.S.M.M.N.N. dell'Università di Perugia e specializzata in Zoologia dei Vertebrati, mi sono occupata sin dagli anni '90 di ricerca scientifica sul campo collaborando con Università di Perugia, Regione Umbria e partecipando a vari progetti LIFE. Contemporaneamente mi sono occupata di didattica ambientale in particolare gestendo per Legambiente Umbria il Centro di Educazione Ambientale di Poggiodomo. Negli anni 2000 all'attività di ricerca sul campo si è affiancato l'impegno professionistico come consulente nell'ambito delle Valutazioni Ambientali. Fra il 2009 e il 2017 si è attivata una proficua collaborazione con l'Università di Perugia e la Regione Umbria nella gestione della Rete Natura 2000 umbra. Dal 2017 sono Responsabile del FAI – Bosco di San Francesco, dove mi occupo della gestione operativa dell'unica proprietà in Umbria del Fondo Ambiente Italiano.

# Topino, la flora.

*di Laura Minciarelli*

Particolare del tracciato del Fiume Topino nei pressi della confluenza con il Fiume Chiascio a Passaggio di Bettona

Il fiume Topino, situato ad est del Parco regionale del Monte Subasio ha origine alle pendici del M. Pennino (1.571 m s.l.m.), nella zona calcarea di Bagnara (Nocera Umbra) a 649 m s.l.m ed è lungo circa 77 km. Nel tronco montano il Topino scorre in una valle stretta, con sponde alte e ripide; poi entra nel piano della Valle Umbra, fino a incontrare la zona densamente abitata di Foligno, il più importante centro urbano attraversato dal fiume, per poi terminare la sua corsa nella confluenza col fiume Chiascio.

È noto che la copertura del manto vegetale di un qualsiasi territorio dipende da più fattori: oltre a rispondere a determinate esigenze ecologiche, la vegetazione dipende anche da fattori storici, ambientali, edafici e, non ultimi, da fattori antropici. Tali condizioni portano specie che rispondono ad esigenze ecologiche simili a raggrupparsi.

Grazie a tale concetto è facile intuire che dato l'andamento del fiume dalla sorgente fino alla sua confluenza col fiume Chiascio, le associazioni vegetali, in un complesso di relazioni tra di esse e ambiente, saranno quanto più diversificate.

Inoltre, la natura geologica dei terreni, condiziona l'idrografia dell'intero bacino come anche il tipo di manto vegetale che riveste i versanti.

Proprio questo è il fondamento concettuale su cui si basa la Fitosociologia, una branca della Geobotanica che riguarda lo studio delle comunità vegetali (fitocenosi) sotto l'aspetto floristico, ecologico e dinamico. Specie di piante anche molto diverse tra loro si riuniscono in uno stesso luogo quando hanno esigenze ecologiche simili.

L'unità base di tale scienza è l'associazione vegetale definita dal botanico svizzero Braun-Blanquet (padre della Fitosociologia) come un "aggruppamento vegetale più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente in cui certi elementi esclusivi o quasi (specie caratteristiche di associazione) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare ed autonoma". Si giunge all'individuazione di associazioni vegetali anche su base ecologica (oltre che su quella floristica) poiché essa rispecchia le caratteristiche dell'ambiente.
La prima fase del metodo di analisi fitosociologico consiste nel realizzare rilievi della vegetazione sul terreno per poi riconoscere e descrivere le unità di vegetazione (fase analitica). Lo studio sul campo avviene tramite rilevamenti e osservazioni in aree determinate, corrispondenti a parti singole della vegetazione stessa.

Si devono individuare dei tratti uniformi di vegetazione: al variare di uno o più fattori ambientali varia pure il manto vegetale. Si va così a riconoscere tratti di vegetazione omogenea da punto a punto che esprimono un andamento omogeneo delle caratteristiche ambientali di una data area di territorio.

Questi tratti di vegetazione omogenea presenti in un territorio sono detti "popolamenti elementari" e costituiscono la base di tutti gli studi sulla vegetazione essendo essi stessi le unità minime della fitosociologia e, in questi viene eseguito il rilievo fitosociologico che consiste in osservazioni di carattere quali-quantitativo.
Il rilevamento va condotto su una superficie detta "area minima" che può avere qualsiasi forma e dimensione e si definisce quando al crescere della superficie di campionamento non si ha più incremento del numero delle specie. Quindi, il minimo areale si può definire come la minima superficie di substrato in cui si riscontra il numero massimo di specie del popolamento in esame.

Nello specifico, facendo riferimento alla carta della vegetazione del foglio Nocera Umbra emerge che nel tratto Nocera Umbra-Pontecentesimo è stata riscontrata in buono

particolare di *salix alba*

Fiume Topino Fra Nocera Scalo e Valtopina. Si nota fitta vegetazione ripariale sulla sponda e il trasporto grossolano del corso d'acqu in questa parte del suo percorso

stato di conservazione la serie edafo-igrofila dell'ontano nero (*Alnus glutinosa*), del salice bianco (*Salix alba*) e del salice rosso (*Salix purpurea*). (Catorci, Orsomando, 2001)

I boschi igrofili ripariali rappresentano delle formazioni vegetali che si distribuiscono parallelamente alle sponde dei corsi d'acqua e degli specchi lacustri. La loro presenza in un determinato ambiente risulta essere motivata da particolari condizioni idriche dovute alla falda freatica e/o al ristagno idrico, pertanto si tratta di associazioni vegetali azonali, che

non seguono una ben definita zonazione climatica, ma possono interessare più zone bioclimatiche.

Le specie che le caratterizzano rappresentano anche un importante sito di nidificazione per diverse specie di Ardeidi.

Lungo il fiume Topino, inoltre, rientra un'area istituita dal Ministero dell'Ambiente come SIC, cioè "Sito di interesse comunitario" con il codice IT5210024 e la denominazione "Fiume Topino tra Bagnara e Nocera Umbra".

Si tratta di tipologie di aree sottoposte a particolari provvedimenti di protezione, che rientrano nel programma di tutela ambientale messo in atto dai paesi comunitari per la protezione di habitat e specie animali e vegetali in via di estinzione.

Gli habitat segnalati per il S.I.C. in questione facendo riferimento al sito della Regione Umbria sono "fiumi delle pianure e montani con vegetazione a *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (3260) che include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici; "foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (92A0),

L'Habitat si riferisce alle formazioni forestali ripariali a dominanza di salici e pioppi che si sviluppano lungo le sponde dei corpi d'acqua (fiumi e laghi), sia nel Piano bioclimatico Mesomediterraneo che in quello Submesomediterraneo. Danno origine generalmente a formazioni lineari che si estendono in funzione del gradiente idrico. Nel caso dei fiumi, le chiome delle fitocenosi sviluppate sulle due sponde possono toccarsi e dare origine ai cosiddetti "boschi a galleria"; "fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p."(3270), comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale; "bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" (6430) cioè un Habitat piuttosto vario ed eterogeneo, rappresentato in generale da comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) a carattere

Tratto con una fascia ripariale ben conservata e un Pioppo in primo piano.

Fiume Topino - Valtopina

igrofilo e nitrofilo, che si sviluppano lungo le sponde dei corpi idrici o in contatto con il margine di boschi igro-mesofili, ad altitudini variabili.

Per quanto riguarda le formazioni forestali, lungo il corso del fiume Topino si riscontrano boschi termofili di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e roverella (*Quercus pubescens*) in cui sono presenti esemplari di *Fraxinus ornus, Quercus cerris, Acer campestre, Acer monspessulanum e Sorbus torminalis*. Il sottobosco è composto invece di specie arbustive come *Juniperus communis, Coronilla emerus, Cytisus sessilifolius.*

Spostandoci verso le zone più densamente urbanizzate invece, il manto vegetale è costituito prevalentemente da orti, giardini e e dalle alberate ornamentali, nonché dalla vegetazione nitrofila e ruderale delle scarpate e da quella sviluppata sulle mura più antiche dei centri storici.

Inoltre, tali aree comprendono I parchi pubblici e privati, in cui, per scopi ornamentali, sono coltivate numerose specie esotiche di grandi dimensioni.

Lungo le sponde del fiume, inoltre sono state riscontrate alcune specie di particolare interesse floristico come il pioppo tremulo ( *Populus tremula*).

***Laura Minciarelli*** *- laureata nel 2011 in Scienze Naturali con una tesi di stampo fitosociologico. Nel 2012 consege la laurea in Scienze e tecnologie naturalistiche e ambientali con una tesi incentrata sulla gestione faunistica. Nel 2016 consegue l'abilitazione come Guida Ambientale Escursionistica in Toscana e nel 2020 si specializza in Sostegno Didattico per alunni con disabilità con una tesi dal titolo "Didattica e Natura". Dal 2017 collabora con l'Associazione GMP GAIA come operatore di educazione ambientale e come guida. Dal 2013 collabora con varie realtà legate al turismo ambientale e alla divulgazione scientifica sia a livello scolastico che extra scolastico, questo mi ha permesso di entrare in contatto con musei ambientali, parchi e associazioni che si occupano di promozione del territorio, educazione ambientale e turismo sostenibile.*

progetto NATURA MAESTRA

uni auser Umbria risorsAnziani
Libera Universita' Popolare Umbra

ELLEBORO
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE

***L'iniziativa rientra tra le azioni previste nel Progetto denominato "Natura Maestra progetto partecipato di condivisione ambientale", finanziato dalla Regione dell'Umbria ai sensi dell'art. 72 del decreto legislativo 3 luglio 2017, n117 - Anno 2019***