



L'ACQUA PER IL LAVORO DELL'UOMO

Ecomuseo della Valsesia

Resiga prende il nome dalle numerose segherie che un tempo la caratterizzavano. Quando il vicino torrente Otro garantiva una portata sufficiente di acqua, una sua derivazione metteva in moto un mulino a palette che trasmetteva il moto a una sega che tagliava i tronchi per trasformarli in assi. Il torrente poi facilitava il trasporto a valle del legname per via d'acqua.

Oggi si può vedere in funzione una segheria completamente restaurata.

Riserva Naturale Speciale La Bessa

La Bessa, tra il II e il I sec. a.C., divenne un'enorme miniera a cielo aperto per la ricerca dell'oro, nella quale lavoravano migliaia di uomini che scavavano il deposito alluvionale, eliminavano i ciottoli impilandoli sui lati della zona di scavo e incanalavano i materiali sabbiosi e ghiaiosi in fossati dove, grazie alla forza dell'acqua, venivano selezionati fino all'estrazione delle pagliuzze d'oro. Oggi le miniere sono abbandonate e i cumuli di ciottoli costituiscono l'originale e singolare attrattiva del paesaggio.



Ecomuseo del biellese

La *Fabbrica della Ruota* nel comune di Pray è un imponente sito di archeologia industriale che permette di conoscere l'utilizzo dell'acqua e il sistema di trasmissione teledinamica dell'energia e di ripercorrere le fasi dell'industrializzazione tessile, i suoi risvolti ambientali, sociali, culturali. A pochi chilometri, nel Museo Laboratorio di Mortigliengo, a Mezzana Mortigliengo, è stato recuperato il maceratoio, passaggio fondamentale della lavorazione e della tessitura della canapa.

Ecomuseo del Lago d'Orta e Mottarone

A *Pettenasco* sin dal 1700 esistevano ben 5 mulini ad acqua alimentati dalla Roggia Molinara derivata dal Pescone. Nella seconda metà dell'800 questi mulini furono trasformati in "fabbriche" nelle quali, utilizzando la forza idraulica, iniziò l'attività di tornitura del legno. Una di queste, ristrutturata, ospita il Museo dell'Arte della Tornitura del Legno.

Il Museo del Rubinetto e della sua Tecnologia di San Maurizio d'Opaglio affronta il rapporto dell'uomo con l'acqua da un insolito punto di vista: la storia dell'igiene e delle innovazioni tecnologiche (di cui rubinetti e valvole costituiscono i componenti fondamentali) che hanno permesso di regolare l'afflusso dell'acqua, trasformando la cura del corpo da una pratica di lusso per pochi a fenomeno di massa.



Ecomuseo del Freidano

Sulle rive del Rio Freidano è stata ricostruita la caratteristica **tettoia dei lavandai** per illustrare questo antico mestiere, che è nato a Settimo con il lavoro di poche donne che lavavano i panni per i clienti del paese o per i giganti torinesi e che si è trasformato in una delle principali risorse dell'economia settesime. I panni venivano risciacquati e battuti nel canale, poi trasportati fino ai prati dove venivano stesi ad asciugare. La stagione dei lavandai è durata fino alla metà del Novecento.



SPUNTI PER APPROFONDIMENTI PLURIDISCIPLINARI

Obiettivi: approfondire il valore dell'acqua come risorsa: gli ambienti d'acqua dolce, il ciclo dell'acqua e le conseguenze di una gestione insostenibile dell'acqua da parte dell'uomo.

Area linguistico espressiva: fare ricerche e letture sugli antichi mestieri legati all'acqua nel proprio territorio; censire beni ambientali del territorio legati

all'acqua (es. i fontanili) "*Riso amaro*", (set del film è stata La Cascina Veneria di Lignana).

Area storico sociale: le canalizzazioni; la storia della coltivazione del riso in Piemonte.

Area scientifico tecnologica: la molecola d'acqua e le sue proprietà; gli animali d'acqua; nuove tecnologie per la depurazione dell'acqua; il funzionamento delle centrali idroelettriche.

INVITO ALLA VISITA

Ecomuseo del Freidano

Il mondo della scuola può trovare, nell'incontro con l'**Ecomuseo del Freidano**, un'occasione di ricerca e di riflessione sull'utilizzo della "risorsa acqua", ma anche della "risorsa territorio": un luogo di ricerca sul "campo" che offre percorsi modulari con stimoli diversi e adattabili a bambini e ragazzi di diverse età. Ad esempio gli studenti delle scuole primarie e secondarie di primo grado, dopo aver visitato il museo, partecipano a un laboratorio educativo sull'acqua direttamente presso il fiume Po, raggiunto a piedi dal museo. Qui, applicando metodi scientifici (IBE: Indice Biotico Esteso) gli studenti vengono messi in condizione di valutare la qualità dell'acqua attraverso l'analisi dei macroinvertebrati campionati nel fiume. L'abbinamento alla stessa attività svolta presso il rio Freidano (campionamento in un sito al mattino e nell'altro al pomeriggio) consente un immediato paragone qualitativo sulle acque.

Museo "A come Ambiente" di Torino

Il secondo piano del Museo è dedicato all'acqua: tra i molti laboratori segnaliamo "*La forza dell'acqua*", exhibit per capire come la forza dell'acqua diventa forza motrice, e l'analisi della qualità dell'acqua con il metodo dei macroinvertebrati.



UNA BUONA PRATICA: *cbiudi il rubinetto quando lavi i denti: lasciarlo aperto comporta uno spreco di oltre 10 lt. di acqua al minuto!*

ATTIVITÀ

Discussione di avvio: come veniva utilizzata la risorsa acqua nel mio territorio? Quali erano le attività economiche che richiedevano presenza di acqua?

Ci sono "segnali" sul territorio di questo passato?

Presenza di fontanili, terme, sorgenti...?

Primaria: lo raccontiamo con testi e con disegni.

Parco Naturale Laghi di Avigliana

Il percorso prevede la visita completa all'ecosistema dei laghi, Lago Piccolo, Lago Grande, palude dei Mareschi. Vengono fatti osservare e spiegati tutti gli aspetti geo-morfologici, botanici e faunistici dell'area con particolare riferimento agli organismi acquatici di cui si fanno campionamenti.

Ecomuseo del Lago d'Orta e Mottarone

L'Ecomuseo propone favole e giochi di drammatizzazione, leggende sul Lago d'Orta e racconti da inventare e interpretare che conducono i bambini alla scoperta degli esseri magnifici e fatati collegati all'acqua. Tanti giochi ed esperimenti per conoscere l'elemento acqua e le sue proprietà chimico-fisiche.

Un percorso sulle forme e la forza dell'acqua per conoscerne la preziosità e le proprietà essenziali. Si scoprirà l'acqua, il suo lungo cammino, e come gli uomini abbiano saputo sfruttare questa risorsa che è fonte di energia alla base di molte attività umane.



ACQUA

La domanda di acqua per l'irrigazione, per l'industria e per i consumi quotidiani è aumentata negli ultimi decenni a causa del continuo incremento della popolazione e del maggior benessere. La disponibilità di riserve di acqua avrà un ruolo strategico nel prossimo futuro.

I GHIACCIAI PIEMONTESI, DELICATI SERBATOI D'ACQUA DOLCE

I ghiacciai alpini sono serbatoi d'acqua dolce, regolatori dei deflussi idrici, archivio di dati climatici e anche fattori di stabilità nel delicato ambiente dell'alta montagna. Il riscaldamento del clima registrato in questi ultimi decenni sta causando la rapida riduzione di nevai e ghiacciai.

GlacioMuseo del Lago del Serrù nel Parco Nazionale Gran Paradiso

Inaugurato ad agosto 2002, il GlacioMuseo del Lago del Serrù, in alta Valle Orco, è ospitato in un'ex-cabina elettrica AEM completamente ristrutturata, poco a monte della diga del Lago Serrù, a 2300 m di quota. È stato progettato dalla Società Meteorologica Italia (SMD). Plastici e pannelli fotografici descrivono le caratteristiche e l'evoluzione dei ghiacciai dell'Alta Valle dell'Orco, dalle fotografie di un secolo fa all'aspetto attuale: la fase di ritiro dei ghiacciai cominciata nella seconda metà del 1800 ha avuto in questi ultimi anni un'evidente accelerazione.

Ghiacciaio del Gelas nel Parco Naturale Alpi Marittime

Le Cime dell'Argentera, un frammento affiorante della vecchia crosta continentale europea, sono antichissime rocce eruttive che hanno dato origine a un massiccio cristallino granitico-metamorfico, nel tempo modellato dai ghiacciai. Il Ghiacciaio del Gelas, il più meridionale delle Alpi, ultimo testimone delle glaciazioni che lasciarono imponenti morene, ampi circhi glaciali, rocce montonate e laghi, è di tipo pirenaiico: non ha il bacino ablatore, e non è caratterizzato da crepacci e seracchi. Anche questo ghiacciaio è in costante, progressiva regressione.

Ecomuseo Colombano Romean di Salbertrand

Nel territorio del Museo si può vedere una "ghiacciaia", con spessi muri di pietra, al cui interno si conservavano 700 metri cubi di ghiaccio fino all'estate, quando veniva caricato sui carri, ricoperto di sacchi di iuta e trasportato fino ai mercati di Torino e Briançon. L'Ecomuseo prende il nome dal minatore Romean, che nel 1526 scavò da solo per otto anni, con mazze, cunei e picconi, il Trou de Touilles, una galleria lunga 500 metri a 2.000 metri di quota, per portare l'acqua del rio Touilles ai terreni sopra Chiomonte.



IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA FASCIA FLUVIALE DEL PO



Il Piemonte è una regione ricca di acqua. La disposizione a semicerchio della catena montuosa delle Alpi occidentali determina un assetto a raggiera della rete idrografica, ripartita nei due sistemi idrografici del Po e del Tanaro che confluiscono al confine orientale della regione. Il sistema fluviale del Po è interamente tutelato dal **Parco Fluviale del Po**, suddiviso nei tre tratti cuneese, torinese e vercellese/alessandrino. I numerosi laghi piemontesi sono in gran parte protetti dal sistema dei Parchi regionali (il Lago di Candia, i due Laghi di Avigliana, il Lago Maggiore, il Lago d’Orta). La bassa pianura tra i fiumi Sesia, Po e Dora Baltea, dove affiora l’acqua dei fontanili e dove è stata realizzata una fitta rete di canali d’irrigazione, è interessata dal sistema ecomuseale delle **Terre d’acqua**.

Ognuno dei tre rami principali del Parco Fluviale del Po governa un sistema di riserve speciali e integrati.

Tratto cuneese

Il tratto cuneese è il segmento del Parco del Po che comprende la parte montana del fiume. Nell’area della **Riserva Naturale Speciale Pian del Re** si estende una torbiera (habitat di grande interesse botanico, per la presenza di “relitti” di flora glaciale) in cui vive un raro anfibio endemico, la Salamandra di Lanza. A Paesana la valle si apre sulla pianura alluvionale, e nei pressi di Revello si insinua nella Riserva Naturale Speciale della Confluenza con il Bronda e nella zona di recupero naturalistico dell’Area Attrezzata del Ponte dei Pesci Vivi; a Saluzzo assume le caratteristiche del fiume di pianura. Lungo il percorso si trova, sulla sponda sinistra, l’Abbazia di Staffarda, antico monumento edificato dai monaci Cistercensi nel 1135. Il Po incontra quindi il Torrente Pellice, affluente di sinistra, che, con l’apporto di acque di alta qualità idrobiologica provenienti in massima parte da risorgive, migliora sensibilmente le caratteristiche del fiume in quantità e in qualità: è l’area tutelata dalla Riserva Naturale Speciale della Confluenza del Pellice. L’ultima riserva del tratto cuneese del Po è la Riserva Naturale Speciale della Confluenza con il Varaita.

Tratto torinese

Il tratto torinese del Po si estende, comprendendo porzioni di Sangone, Stura di Lanzo e Dora Baltea. Le sue aree protette, Riserve Naturali Speciali ed Aree Attrezzate, sono dodici. La **Garzaia dell’Isolone Bertolla**, nella **Riserva Naturale Speciale del Meisino** conta oggi circa 80 nidi ed è la più grande garzaia di airone cinerino di Torino. L’**Isolone Bertolla** è una fetta di terra che si trasformò in isola a seguito di lavori di canalizzazione realizzati a partire dal secondo dopoguerra. L’isola, non accessibile a piedi, fu utilizzata per impiantare una coltivazione di pioppi. Grazie all’isolamento, alcuni filari vennero colonizzati dagli aironi. In questi anni nel Parco si stanno progressivamente impiantando alberi autoctoni in prossimità dei vecchi filari di pioppi, in modo da facilitare lo spostamento della garzaia dai vecchi pioppi alla vegetazione ripristinata.

Tratto vercellese/alessandrino

Questo tratto si estende dal ponte di Crescentino sino alla confluenza con il torrente Scrivia, in un susseguirsi di ambienti naturali diversi. Nella prima parte il paesaggio è caratterizzato dalle ultime propaggini della collina del Monferrato e dalle risaie del vercellese. A valle di Casale Monferrato si scopre il volto più naturale e selvaggio del Po: il fiume, alimentato dalle acque del Sesia, Tanaro e Scrivia, modella ampi ghiareti, isole e lanche che favoriscono la presenza di rare specie faunistiche, primi fra tutti gli aironi.

La prima garzaia in Piemonte a diventare Parco Naturale: la Garzaia di Valenza
La necessità di proteggere una piccola garzaia e un’area acquitrinosa in corrispondenza di un meandro abbandonato dal Po nei pressi di Valenza, ha portato all’istituzione, nel 1979, del primo tratto del Parco Fluviale del Po. L’area è anche l’unico luogo di nidificazione dell’*airone rosso* in Piemonte (attualmente presente con una decina di coppie); nella garzaia sono presenti anche coppie di *garzette*, di *nitticore*, di *tarabusino* e nel canneto nidifica il *falco di palude*; nel periodo invernale sono molte le presenze di *anatidi* che decidono di svernare nella palude. Nel canneto inoltre trovano riparo il *cannarecchione*, l’*usignolo di fiume* e molti *silvidi di palude*. La **Riserva Naturale Integrale della Garzaia di Valenza** è suddivisa in diversi ambienti: le lanche, i relitti di bosco planiziale e le coltivazioni di pioppo, per una superficie di circa 210 ettari.

ECOMUSEO DELLE TERRE D’ACQUA

L’**Ecomuseo delle Terre d’Acqua** interessa il territorio della piana risicola vercellese e comprende una cinquantina di comuni fra le province di Vercelli, Novara e Alessandria. Un’area rurale omogenea in cui emergono due elementi caratterizzanti: il riso e l’acqua.

La natura per gli uomini

Le opere di bonifica e canalizzazione, le trasformazioni ingegnose avviate in età medievale dai monaci cistercensi, contribuirono a determinare un legame indissolubile tra il riso e il territorio. Nel Parco Fluviale del Po e dell’Orba, la Grangia di Pobietto Morano, antica dipendenza rurale dell’Abbazia di Lucedio, situato vicino al grande fiume, racchiude tra le sue mura, ancora visibili in alcune parti dell’insediamento più antico, la storia della vita dei frati Cistercensi che a partire dal periodo medievale iniziarono il grande lavoro di trasformazione del territorio, durato molti secoli.

La **Stazione idrometrica sperimentale di Santhià**, realizzata nella seconda metà dell’800 per volere del Demanio dello Stato, era un centro di sperimentazione per la misura delle portate dei canali che operava attraverso simulazioni sulla domanda idrica dei coltivatori allacciati alla rete dei canali. È un esempio di archeologia industriale che permette di comprendere i sistemi di canalizzazione e di distribuzione delle acque e le tecniche irrigue. Gli altri poli espositivi dell’Ecomuseo sono, attualmente, la **Cascina del Castello di Albano Vercellese**, presso il **Parco Naturale Lame del Sesia**, il **Mulino della Boscherina di Borgo d’Ale** (entrambi in fase di ristrutturazione per garantirne la piena fruibilità), il **Porto Natante sul fiume Po di Fontanetto**, la **Cascina Veneria di Lignana**.



I primi canali irrigatori in Piemonte furono scavati nel tardo Medio Evo, ma solo nel XV secolo si tentò di costruire una vera e propria rete: il **Canale del Rotto**, derivato dalla Dora Baltea, fu aperto fin dal 1400 dai Marchesi del Monferrato; il **Naviglio di Ivrea** fu scavato nel 1468. Verso la fine del ’700 vennero aperti il **Canale di Cigliano**, il **Naviletto della Mandria** e il **Naviletto di Saluggia**. Il **Canale Cavour** è la realizzazione più complessa operata sulla rete irrigua del vercellese.



Gli uomini per la natura

Parco Naturale Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino

Il bosco, circondato interamente da una vasta superficie agricola coltivata prevalentemente a riso è un raro relitto, forse esemplare unico, di foresta di pianura, giunto fino ai giorni nostri grazie alle rigide regole di gestione dei tagli rispettate fin dal 1275, quando dal Marchese del Monferrato, i boschi del territorio, furono dati in comune proprietà ai cittadini di Trino.

Parco Naturale Lame del Sesia

Le lame sono formazioni palustri e specchi d’acqua derivati da anse abbandonate dal fiume: vi predominano i canneti, mentre il sottobosco è costituito da specie arbustive che hanno una grandissima importanza per l’avifauna, rappresentata da oltre 165 specie di cui una settantina nidificanti: tra questi spiccano il tarabusino, la gallinella d’acqua e il fagiano. Ne fanno parte la **Garzaia di Carisio** (Riserva Naturale Speciale), la **Garzaia di Villarboit** (Riserva Naturale Speciale), la **Palude di Casalbeltrame** (Riserva Naturale Speciale e Orientata), la **Grangia di Pobietto di Morano**, il **Mulino di San Giovanni di Fontanetto Po** e l’**Isolone di Oldenico**, una Riserva Naturale Speciale che si estende al centro del Sesia e a cui è consentito l’accesso solo per motivi di studio. Dal perimetro della Riserva si possono osservare garzette, aironi cenerini, nitticore, cormorani e aironi guardabuoi. La garzaia naturale dove nidificano è infatti tra le più popolate d’Italia (1300/1800 coppie). Alcuni anni fa, unico caso in Italia, vi hanno nidificato le spatole, mentre dal 1995 nidificano alcuni individui di ibis sacri del Nilo che vi si sono stabiliti.

Non solo uccelli

Parco Naturale Laghi di Avigliana

L’origine dei laghi di Avigliana e dell’anfiteatro morenico risale alle ultime due grandi glaciazioni. Molto probabilmente le vicende glaciali generarono quattro bacini lacustri due dei quali, la torbiera di Trana e l’attuale zona umida dei Mareschi furono ben presto interrati dai detriti che scendevano dalle colline circostanti. L’ittiofauna è caratterizzata prevalentemente da ciprinidi (cavèdani, carpe, scardole), specie piuttosto resistenti alle condizioni sopra descritte. Fra i pesci presenti nei due laghi ricordiamo ancora: il luccio, il pesce gatto, l’alborella, la tinca, il persico reale, il persico sole e il persico trota e l’anguilla.

L’acqua che non c’è più…

La **Riserva Naturale Speciale Val Sarmassa** è interamente compresa in quello che i geologi hanno ribattezzato “Bacino Terziario Piemontese”. Vi affiorano terreni che appartengono alle formazioni delle argille azzurre (*Pliocene Inferiore*) e delle sabbie di Asti (*Pliocene Medio*). Le argille azzurre corrispondono a una fase di depositi marini profondi: sul terreno sono facilmente identificabili per il caratteristico color grigio o grigio cenere, talvolta con sfumature azzurre. Il loro contenuto paleontologico è caratterizzato dalla presenza di molluschi e, in minor misura, di resti vegetali, coralli e granchi. Le sabbie di Asti rappresentano una fase di deposito instauratosi quando il lento sollevamento del fondale marino, verso la fine del Pliocene, portò alla formazione di un ambiente di tipo costiero. I sedimenti sabbiosi nell’astigiano sono generalmente molto fossiliferi con prevalenza di molluschi e più raramente di vertebrati marini (balenottere, sirenidi…).

