

Comune di Pavia



Assessorato Ambiente,
Sviluppo Sostenibile, Sanità
Servizio Ecologia - C.R.E.A.



FONDAZIONE
BANCA DEL MONTE
DI LOMBARDIA

Università di Pavia



Dip. Ecologia del Territorio
Sezione Ecologia
DET

Renato Sconfiatti - India Pesci

Alla foce della Vernavola ... tra natura, campagna e città



Edizione a cura del Centro Regionale di Educazione Ambientale – C.R.E.A.
Servizio Ecologia - Settore Ambiente e Territorio
Assessorato Ambiente, Sviluppo Sostenibile, Sanità
Comune di Pavia

Foto di copertina di India Pesci

Fronte: la foce della roggia Vernavola nel fiume Ticino

Retro: ultimi meandri della roggia Vernavola prima della foce

Le fotografie sono per la maggior parte eseguite dagli autori.

Alla *Rassegna fotografica* in fondo al volume hanno contribuito con le loro immagini:

Luca Bütikofer, Martina Morano, Sergio Papiri, Tatiana Storchi.

Si ringrazia la prof.ssa Maria Luisa Battisti per la rilettura del testo.

Le riprese da satellite sono catturate dall'applicazione *Google Earth* e modificate.

COPIA NON COMMERCIALE, IN DISTRIBUZIONE GRATUITA

Il contenuto anche parziale della presente pubblicazione può essere riprodotto a condizione che venga citata la fonte.

Il testo è scaricabile in formato elettronico PDF all'indirizzo

<http://www.comune.pv.it/on/Home/Canalitematici/Ambienteeterritorio/C.R.E.A./Pubblicazioni.html>

Codice ISBN 978-88-86022-00-2

Realizzato con un finanziamento della Fondazione Banca del Monte di Lombardia

INDICE

	pag.
Presentazione	IV
Premessa	IX
La Vernavola e il suo territorio	1
Generalità	1
La valle del Ticino	4
La valle della Vernavola	7
La storia recente	9
Nel Parco del Ticino	15
La golena di Ticino-Vernavola	19
La cartografia storica	19
La Costa Caroliana	24
La situazione attuale	25
Luoghi e fenomeni di interesse	33
1 - Il Naviglio Pavese	34
2 - La roggia Scaricatore	39
3 - La roggia Canobbio	42
4 - Le acque sorgive e l'agricoltura	46
5 - I meandri della Vernavola	48
6 - I terrazzi fluviali	52
7 - Le cascine	56
8 - Le lanche	59
9 - Le sorgenti di terrazzo	69
10 - Il grande meandro del Ticino	80
11 - Antichi alvei	84
12 - La foce nel Ticino	89
Rassegna fotografica	94

PRESENTAZIONE

L'attività del C.R.E.A.

Il C.R.E.A. - Centro Regionale Educazione Ambientale - nasce nel 1988 su sollecitazione del servizio di Educazione Permanente degli Adulti del Comune di Pavia, raccogliendo l'occasione della proposta regionale di convenzione per l'apertura e il sostegno dei Centri di Riferimento di Educazione Ambientale in Lombardia.

Attualmente fa capo al Settore Ambiente e Territorio ed è compreso nel Servizio Ecologia, pur lavorando ad ampio raggio su tutti i temi della sostenibilità ambientale e della vita sociale.

Il C.R.E.A. svolge la propria attività primariamente con le scuole di ogni ordine promuovendo, nell'ambito dei diversi progetti, moduli di apprendimento con interventi in aula e uscite sul campo inerenti le risorse ambientali ed energetiche, la salute della Terra e dell'Uomo, la lettura del paesaggio di pianura, il monitoraggio ambientale dell'aria, dell'acqua e del suolo. Inoltre offre esperienze dirette nella Cascina d'Animazione, realizzata nella sede e intitolata a "Rita Pagliarini" il 18 marzo 2008, che comprende un Giardino delle Farfalle, un Orto didattico e il recinto degli Animali di Cascina.

Per ogni progetto didattico vengono predisposti un'apposita dispensa cartacea o sussidi in formato elettronico di documentazione, da fornire ai partecipanti.

Tutte le attività hanno come obiettivi di fondo: contribuire alla costruzione di una coscienza ecologica stimolando la partecipazione attiva alla gestione territoriale; far acquisire modalità corrette di fruizione e di rapporto con il territorio; approfondire la conoscenza dell'ambiente antropico e naturale, sviluppando capacità di lettura ambientale; educare a modificare positivamente atteggiamenti in-

dividuali e di gruppo nelle relazioni con la città e l'ambiente circostante; divenire punto di riferimento locale per l'educazione all'ambiente e allo sviluppo sostenibile.

Il C.R.E.A. organizza anche corsi di aggiornamento, corsi monografici, conferenze pubbliche, serate divulgative, mostre, convegni, incontri di animazione ecologico-ambientale, laboratori di educazione ambientale; offre collegamenti fra enti, associazioni e scuole in materia ambientale; dà il patrocinio e/o sostegno ad iniziative di altri organismi e partecipa a manifestazioni e/o concorsi di carattere ambientale.



Il C.R.E.A. è anche una casa editrice, nello spirito divulgativo che lo caratterizza e che motiva la scelta di pubblicare il presente volume. Finora sono stati pubblicati:

- “L’ambiente a Pavia - Lo stato dell’ecosistema urbano” a cura di M. Fasola, A. Gariboldi, 1991
- “Atlante degli uccelli nidificanti a Pavia” a cura della L.I.P.U. sezione di Pavia, 1998
- “Boschi e Parchi di Pavia, secondo noi” in collaborazione con alcune scuole e associazioni pavese, 2002
- “Dov’è l’acqua...?! Fisica, chimica e biologia, cioè...! ECOLOGIA nell’acqua” a cura di R. Sconfiatti, I. Venzaghi, A. Colli, A. Pistoni, 2004
- “Impariamo a conoscere i funghi” in collaborazione con il Gruppo Micologico Pavese, 2004.

Si è collaborato attivamente anche alla stesura delle seguenti pubblicazioni:

- “Impronta Ecologica e Agenda 21 Locale nella Città di Pavia: lo sviluppo sostenibile a partire da noi”, dal programma di Agenda Locale 21 di Pavia.
- “Relazioni simbiotiche: dai licheni all’Agenda 21 Locale”, edito dalla Regione Lombardia in collaborazione con il Dipartimento di Ecologia del Territorio dell’Università di Pavia ed i vari C.R.E.A. della Lombardia.

Da qualche anno il C.R.E.A. sta raccogliendo e acquistando le pubblicazioni di maggiore interesse ed attualità relative agli argomenti dei propri progetti educativi ed alle tematiche ambientali e di sviluppo sostenibile, per arricchire una biblioteca specifica ad uso degli utenti interessati.

La sede del C.R.E.A. si trova in una ex cascina ristrutturata a Pavia in via Case Basse Torretta 11/13 (con accesso da via Folperti, all'altezza di via Marconi), con i seguenti contatti:

tel. 0382439201/4392202 - fax 0382 4392308

e-mail creapv@comune.pv.it

(<http://www.comune.pv.it/on/Home/Canalitematici/Ambientee territorio/C.R.E.A..html>).

Giuseppina Spadaro

Funzionario Responsabile
del C.R.E.A.

Bruno Iofrida

Responsabile
del Servizio Ecologia

Il nuovo volume sulla Vernavola

Con immenso piacere accetto la proposta di presentare un nuovo testo edito dal nostro C.R.E.A.: una sorta di guida sulla Roggia Vernavola, che attraversa la città di Pavia e le sue campagne.

Innanzitutto ritengo doveroso ringraziare la signora Pinuccia Balzamo, mio predecessore all'Assessorato che rappresento, per l'incoraggiamento e il sostegno che a suo tempo diede nella costituzione del Centro di Monitoraggio Ambientale della roggia Vernavola (CeMAV), frutto di una convenzione sottoscritta nel 2007 fra il Comune di Pavia ed il Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università pavese.

Fra le varie attività, il CeMAV "promuove il risanamento della roggia e la piena valorizzazione del contesto ambientale di contorno", che hanno come presupposto fondamentale la comunicazione. Da qui nasce il progetto di un volume-guida con l'idea di cercare di focalizzare l'interesse locale sull'area, allo scopo di tutelare nel prossimo futuro la sua conservazione e, appunto, la sua valorizza-

zione; progetto approvato e finanziato dalla Fondazione Banca del Monte di Lombardia, che ringrazio di cuore per la sensibilità ancora una volta dimostrata verso i valori della realtà territoriale pavese.

Molti hanno scritto sulla Vernavola, hanno descritto le bellezze del suo Parco, ma pochi avevano mai parlato del “fiume Vernavola”, del suo habitat e di quello che offre nella sua parte terminale, la parte meno conosciuta, dove la roggia si interfaccia con il nostro fiume Ticino.



Anche le immagini contenute, rare visioni per moltissimi di noi, individuano contesti e piccoli habitat di insolita e inaspettata bellezza, nel territorio di Pavia, a pochi passi dalle case.

Mi complimento, quindi, con gli autori perché, grazie al loro minuzioso studio, permettono a tutti coloro che leggeranno questo libro di conoscere e di apprezzare i tesori della natura che abbiamo vicino a casa, di percorrere sentieri e tratturi che portano ad incontrare piccoli laghetti, fenomeni legati alle dinamiche morfologiche golenali, sorgenti e declivi di cui spesso si ignora l'esistenza.

Grazie anche ai miei collaboratori del Servizio Ecologia, e in particolare del C.R.E.A., che hanno dedicato tempo e attenzione, ben oltre i propri doveri di ufficio, nello stimolare e nell'assistere gli autori durante il lavoro di rifinitura del testo.

Pavia, novembre 2009

Massimo Valdati

Assessore all'Ambiente,
Sviluppo Sostenibile, Sanità

PREMESSA

A partire dalla ormai lontana iniziativa “*De Rerum Natura*” nel 1988, all’interno della quale avevo tenuto qualche intervento su una lanca pavese, la “Lanca del Topo”, collaboro con il C.R.E.A.; in tutti questi anni con la responsabile Pinuccia Spadaro si è consolidato un rapporto di fiducia e di amicizia, che ha favorito lo sviluppo di molte iniziative.

Coniugando le mie competenze di ecologo “acquatico”, di insegnante di scienze in scuole medie inferiori e superiori prima e di docente di ecologia per i naturalisti pavesi poi, nell’ambito dei progetti di educazione ambientale del C.R.E.A. mi sono sempre occupato di tematiche legate all’acqua.



Uscita didattica nel marzo 2007

Da oltre un decennio il nostro laboratorio di ricerca si occupa della roggia Vernavola, sulla quale sono state prodotte diverse tesi di laurea in Scienze Naturali e Biologiche riguardanti la qualità dell'acqua e, più di recente, la funzionalità ecologica.

Nel maggio 2007 è stata anche stipulata una convenzione fra il Comune di Pavia e il Dipartimento di Ecologia del Territorio (DET) per la costituzione del Centro di Monitoraggio Ambientale della roggia Vernavola (CeMAV), con sede presso il C.R.E.A., che a costi molto contenuti e in piena autonomia si impegna a mantenere sotto controllo la qualità ambientale di una roggia, tanto interessante sotto molti aspetti (ricreativo, naturalistico, didattico-educativo) quanto estremamente vulnerabile e "aggredita" da una forte pressione antropica.



La peculiarità di questo corso d'acqua quasi "urbano", con la sua eterogeneità di habitat, la particolare morfologia e i suoi rapporti con il fiume Ticino, in cui sfocia, ne hanno fatto un buon laboratorio sul campo per la conoscenza della morfologia fluviale in generale e del territorio pavese in particolare: dapprima essenzialmente nel tratto più a monte, all'interno del Parco comunale, poi estendendo le iniziative anche ai tratti rimanenti, non meno interessanti.



Dopo alcune esperienze di percorsi didattici realizzati con alunni di scuola elementare e medie inferiori, ora rispettivamente definite come primaria e secondaria di I grado, la dott.ssa India Pesci, coautrice di questo volumetto, nella sua tesi specialistica ha studiato e predisposto una rete di sentieri didattici lungo l'intero corso d'acqua.

Durante i numerosi sopralluoghi per verificare gli accessi e la percorribilità e localizzare luoghi e fenomeni di interesse abbiamo avuto modo di “scoprire” l’area golenale di Ticino-Vernavola, con la sua ricchezza di macro- e microhabitat acquatici o, genericamente, umidi, le evidenti tracce dell’evoluzione geomorfologica legata alla dinamica fluviale, le sorgenti, le lanche, i paleovalvi

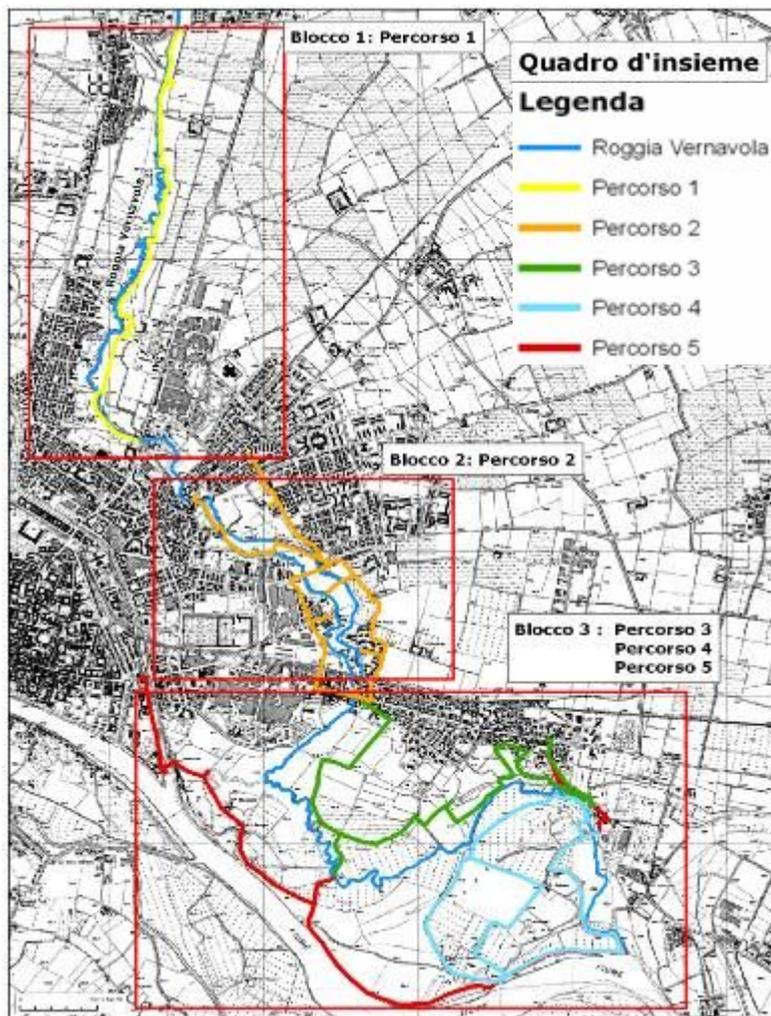


Vista prospettica degli elementi di interesse storico-naturalistico

Tutto questo quasi “incastrato” e soffocato fra i campi coltivati, in un ambito territoriale che presenta anche non pochi segnali di degrado ma, allo stesso tempo, risulta facilmente accessibile.

Da qui l’idea di valorizzare l’area, sfruttandone le potenzialità didattiche e ponendola, innanzitutto, all’attenzione delle scuole all’interno delle proposte annuali del C.R.E.A., allo scopo di tutelarne nel prossimo futuro la conservazione e la valorizzazione.

Ben tre dei cinque sentieri didattici disegnati lungo la Vernavola ricadono in questo settore, e le esperienze sinora condotte sono risultate senza dubbio positive.



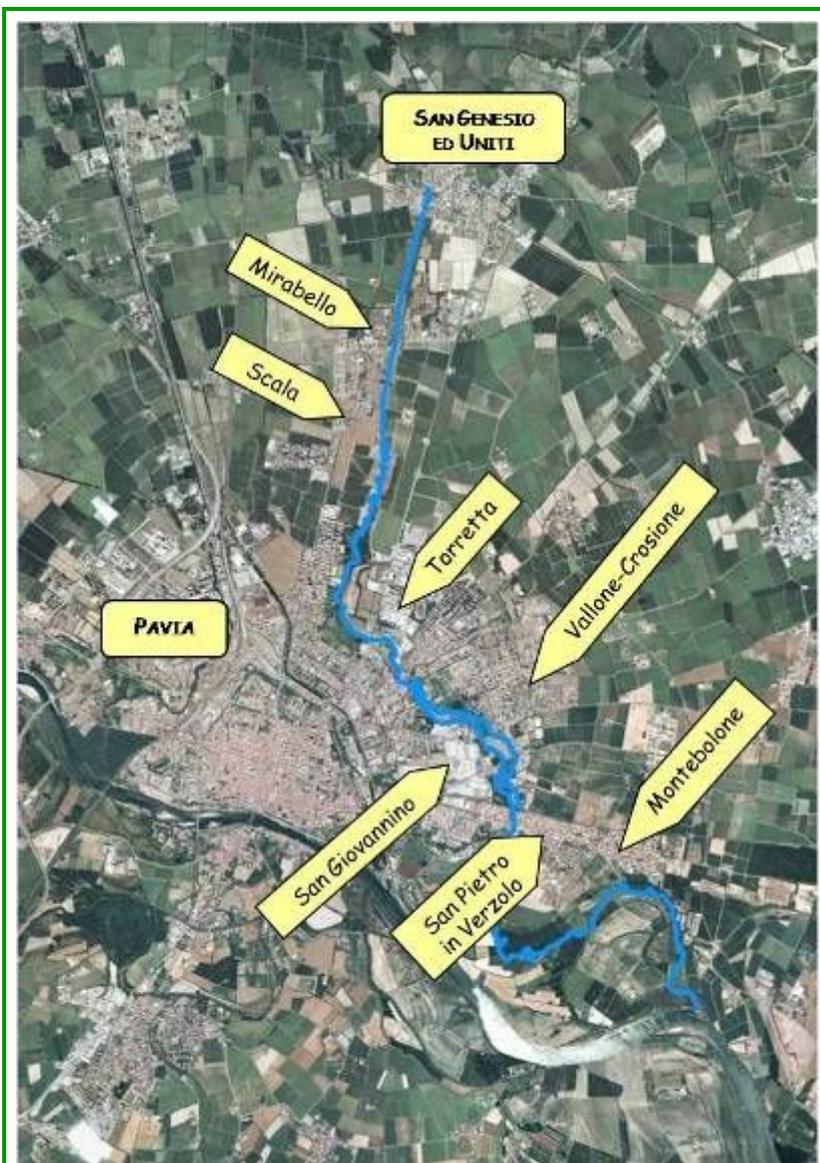
Schema generale dei sentieri didattici

L'occasione di un finanziamento della Fondazione Banca del Monte di Lombardia ha fornito lo spunto per realizzare - di concerto con l'allora Assessore all'Ecologia Pinuccia Balzamo, la responsabile del C.R.E.A. Pinuccia Spadaro e il responsabile del Servizio Ecologia Bruno Iofrida - un volume-guida, le cui dimensioni volutamente contenute ne fanno un sussidio "da campo", quasi tascabile. La cartina allegata ed estraibile agevola l'identificazione dei diversi luoghi di interesse e dei sentieri percorribili a piedi o in bicicletta.

Il volume è rivolto ad una utenza varia, che va dai docenti di scuola primaria e secondaria di I grado e ai loro alunni a quanti, in generale, sono interessati agli ambienti acquatici e ai fenomeni della natura. La scelta del linguaggio tiene conto, quindi, dell'obiettivo divulgativo, ma non rinuncia a termini a volte (forse) un po' troppo tecnici ma, nelle nostre intenzioni, utili a costruire una più ferrata cultura dell'acqua e, in questo caso, del fiume in particolare.

Invito, quindi, a una passeggiata in golena, seguendo lo scorrere della roggia Vernavola verso la foce nel Ticino con occhio attento a cercare e scoprire tanti fenomeni e situazioni qui ovunque disseminati, ma spesso poco conosciuti.

Renato Sconfietti
ecologo e idrobiologo



Il corso della roggia Vernavola e le zone di Pavia interessate

La Vernavola e il suo territorio

Generalità

La roggia Vernavola si origina dalla confluenza di rogge e canali irrigui all'interno dell'abitato di San Genesio ed Uniti, pochi chilometri a nord di Pavia, dove riceve anche piccoli apporti fognari. Nel suo primo tratto segue un percorso nord-sud attraverso l'omonimo parco urbano di Pavia; all'altezza di via Torretta - via Vigentina devia verso est e scorre in un'ampia isola verde, racchiusa tra i rioni Vallone, Crosione e San Giovaninno. Attraversa poi la zona di San Pietro in Verzolo e arriva in ambito golenale: dopo aver imboccato il tracciato di un antico meandro del Ticino, ritorna verso sud e sfocia nel Ticino stesso.

Con un percorso di circa 15 chilometri la roggia sviluppa tutti gli aspetti peculiari del corso d'acqua planiziale, anche se in scala ridotta, andando a formare una vera e propria valle fluviale di circa 400 ettari, incisa nei sedimenti alluvionali del sistema Ticino-Po.

L'alveo bagnato è largo 7-8 metri nei tratti a valle di Pavia, e circa 5 metri in quelli a monte.

Nonostante il suo corso attraversi la città da nord a sud-est, la roggia conserva lunghi tratti che presentano interessanti aspetti di naturalità. Con la sua valle la Vernavola attraversa ambiti territoriali differenti, passando da un contesto urbano alla vicina campagna, dove assume un andamento più naturale.

-  Sentiero
-  Acqua
-  Bosco ontani
-  Zona Umida
-  Vegetazione
-  Campi
-  Entrata
-  Ponte
-  Stagno
-  Percorso Vita
-  Canneto
-  Parcheggio



Il Parco della Vernavola



La forte compenetrazione con la realtà urbana diventa un elemento di interesse peculiare, perché rende la Vernavola accessibile da diversi punti della città e, quindi, potenzialmente molto fruibile per quanti siano alla ricerca di momenti di svago o abbiano il desiderio di imparare a conoscere meglio l'ambiente naturale.

Sotto questo punto di vista la Vernavola presenta evidenti vantaggi rispetto alla valle del fiume Ticino che, seppur di notevole interesse, si sviluppa su una scala territoriale ben più estesa, dove gli ambiti non compromessi dalla presenza antropica sono visibili solo allontanandosi di qualche chilometro dal contesto urbano.

Il tratto superiore della roggia, tra San Genesio e la Torretta, è incluso nel Parco Comunale istituito nel 1984. Quest'area verde urbana, seguita da più di vent'anni con interventi di manutenzione, unisce gli scopi di salvaguardia della natura a quelli di risorsa per le attività ricreative e culturali.

Gli aspetti interessanti del corso d'acqua non si esauriscono all'interno del Parco: attraversando la città, e più a sud verso la foce, si ritrovano situazioni ambientali di notevole interesse naturalistico, che risultano tuttavia poco conosciuti.

Uno degli ambiti più ricchi è rappresentato dalla vasta area a sud dei rioni di San Pietro in Verzolo e Montebolone, corrispondente alla golena del Ticino. Nello spazio di pochi chilometri quadrati è possibile osservare numerosi fenomeni legati alle dinamiche morfologiche golenali e agli interscambi con le falde.

Mano a mano che ci si allontana dalle case e dal traffico delle strade attraverso la piana coltivata, si ha la sensazione di compiere anche uno spostamento temporale, oltre che spaziale: si ritrovano, infatti, le tracce relitte del paesaggio di alcuni secoli fa, prima dell'avvento dell'agricoltura intensiva e della pressante antropizzazione.

La valle del Ticino

L'assetto geologico del territorio nel quale scorrono i corsi d'acqua Ticino e Vernavola ha avuto origine dalle complesse vicende che hanno interessato la Pianura Padana durante il Quaternario (da circa 1,6 milioni di anni fa al presente). La genesi di questa grande pianura è dovuta alla dinamica fluvio-glaciale del Pleistocene (da 1,7 milioni a 11.000 anni fa) e a quella fluviale durante il successivo Olocene (a partire da 11.000 anni fa).

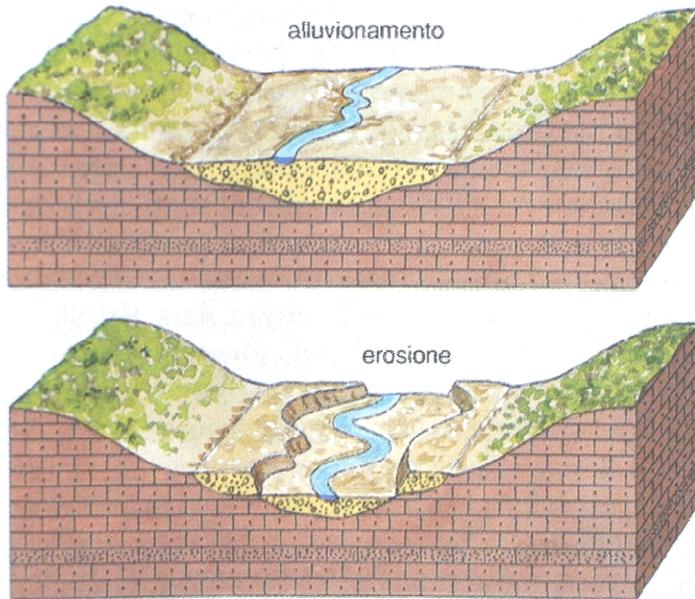
Il substrato di tutto il territorio pavese a nord del fiume Po appartiene a una piana nota come Livello Fondamentale della Pianura (LFP), a forma di grande conca asimmetrica, con sviluppo ridotto verso sud, nel cui fondo, con pendenza ovest-est, scorre il Po.

La grande pianura si è formata nel tardo Pleistocene dopo l'ultima delle grandi glaciazioni chiamata Würm, in seguito all'accumulo del carico grossolano trasportato dai corsi d'acqua, alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai.

Tale formazione è quindi costituita da depositi di origine fluvio-glaciale, la cui granulometria decresce in direzione sud, dalle ghiaie ai sedimenti più fini, in relazione alla diminuzione della pendenza degli alvei e, di conseguenza, della velocità delle acque e della capacità di trasporto dei corsi d'acqua.

Durante l'Olocene il Livello Fondamentale della Pianura ha continuato a essere inciso dai corsi d'acqua già attivi in età pleistocenica, tra cui il Ticino. Nelle epoche successive si sono alternate sugli stessi depositi fasi di incisione e deposizione, portando alla genesi dei terrazzi alluvionali inscatolati che caratterizzano il Ticino nel tratto pavese.

La particolare morfologia oggi osservabile è dovuta a fasi di sedimentazione iniziate prima che sia stata completamente erosa la coltre di depositi lasciata durante le alluvioni precedenti.



Fasi successive nella formazione dei terrazzi alluvionali

Il Ticino ha una valle in alcuni tratti ampia anche più di 5 km e un tracciato costituito talvolta da canali intrecciati, che possono modificarsi e cambiare il loro percorso anche annualmente. Nel fondovalle attuale sono presenti fenomeni di sorgiva, aree umide, torbiere e molte tracce di meandri abbandonati e paleovalvi.

I depositi più antichi riscontrabili nella valle del Ticino corrispondono geologicamente al Livello Fondamentale della Pianura, che viene anche chiamato del "Fluvioglaciale recente", perché riconducibile all'ultima e più recente delle glaciazioni (Würm).

A quote inferiori si trovano i "terrazzi", i cui depositi vengono chiamati "alluvioni" classificate in ordine di età: "antiche", "recenti", "attuali".