ITAG ITALO CALVINO, NOVERASCO

PROGETTO DI SENSIBILIZZAZIONE E EDUCAZIONE AMBIENTALE
Anno scolastico 2018 - 2019

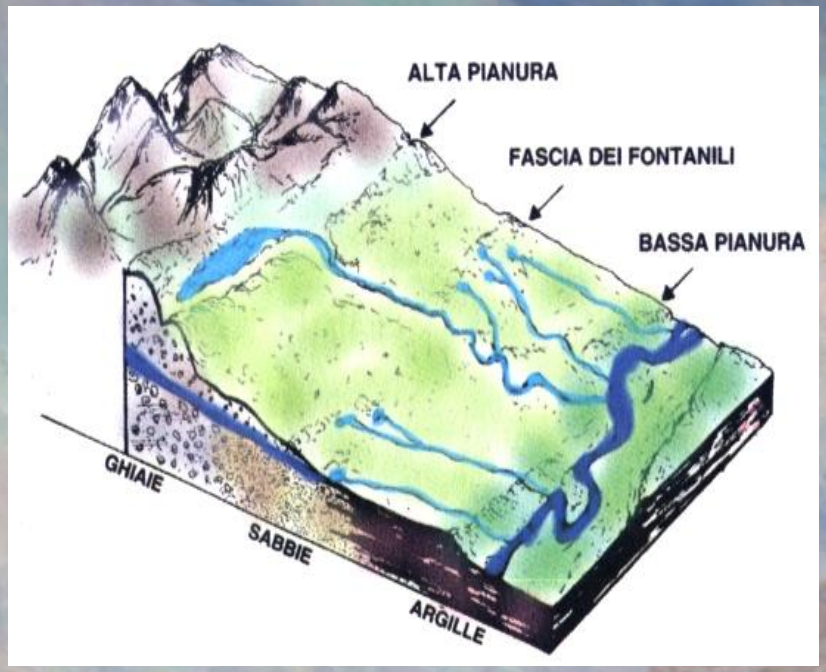
VISITA AL DEPURATORE DI NOSEDO E ALL'ABBAZIA DI CHIARAVALLE
2 e 9 OTTOBRE 2018

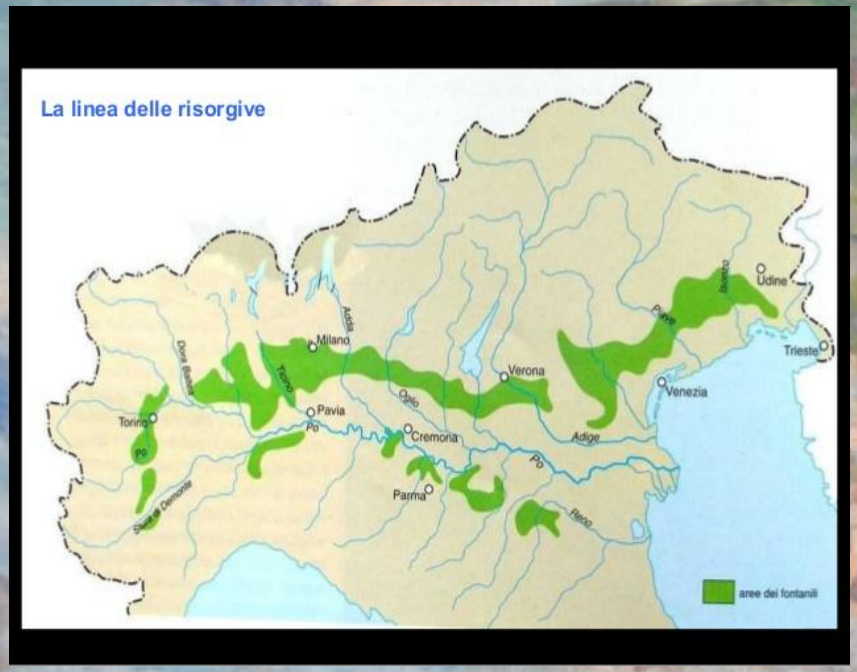
TERRA MADRE E' UNA SOLA, E' NELLE NOSTRE MANI

IL NOSTRO TERRITORIO

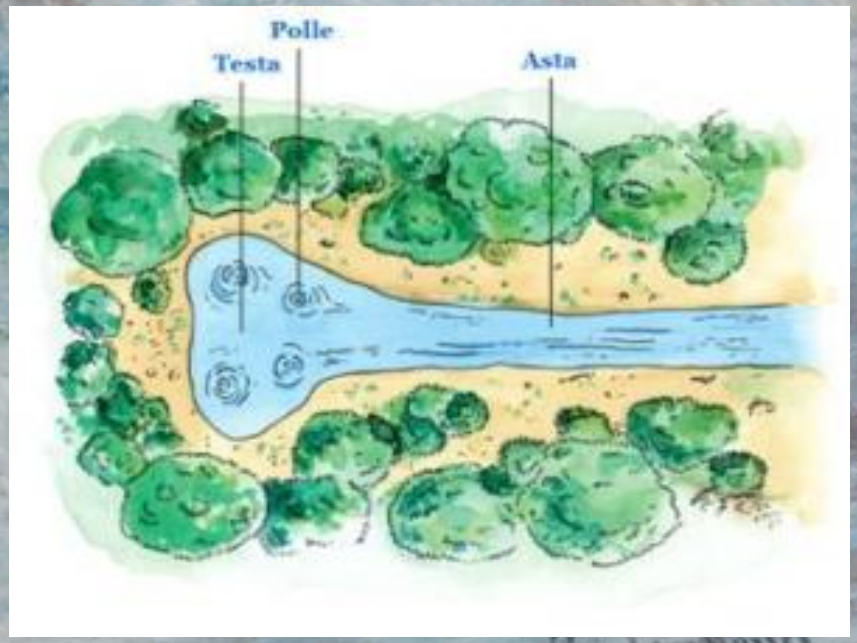
Il territorio nel quale viviamo è di raro pregio ambientale. Noi siamo abituati a vederlo così com'è e ci sembra che esso sia naturale e sia sempre stato così.

In realtà il territorio a Sud di Milano è il frutto della milionaria azione della natura che lo ha costruito a strati di terreni diversi i quali, in prossimità delle montagne, nella loro superficie sono costituiti di sassi, ghiaia e sabbia, e più in profondità c'è l'argilla impermeabile.
L'acqua delle piogge e dello scioglimento della neve non sono trattenute dalla ghiaia e dalla sabbia e scendono in profondità nel terreno fino allo strato argilloso. Poiché il terreno è in discesa, l'acqua scende passando tra sassi e sabbia verso i terreni più bassi della pianura finché lo strato sabbioso e ghiaioso non ci sono più. A questo punto l'acqua arriva in superficie formando delle sorgenti di pianura che si chiamano risorgive.
Le risorgive occupavano tutto il territorio della pianura padana alcune decine di chilometri a valle rispetto alle montagne e alle colline dalle quali discende l'acqua.
Il terreno dove l'acqua affiora è argilloso e quindi essa rimaneva in superficie formando vasti territori paludosi.
Per questa ragione in epoca preromana la pianura padana si presentava con un territorio coperto da boschi e paludi.





Le risorgive

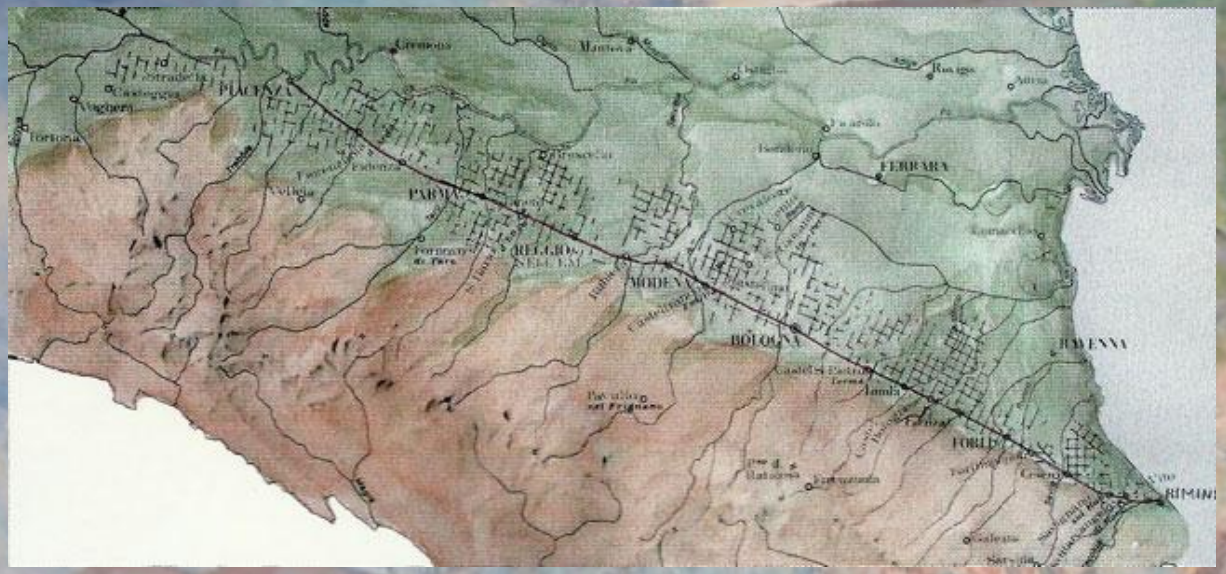


Fino al 1600 la zona più a Est dell'Emilia si presentava come un'enorme palude. Il fiume Po scorreva molto più a Sud, in Ferrara. Un terremoto ne ha cambiato il corso spostandolo alcuni chilometri a Nord della città, dove è ora. Le bonifiche realizzate nei secoli hanno ridotto le paludi padane a poche aree che ora sono parchi naturali, come le paludi di Ostiglia o le Valli di Comacchio.

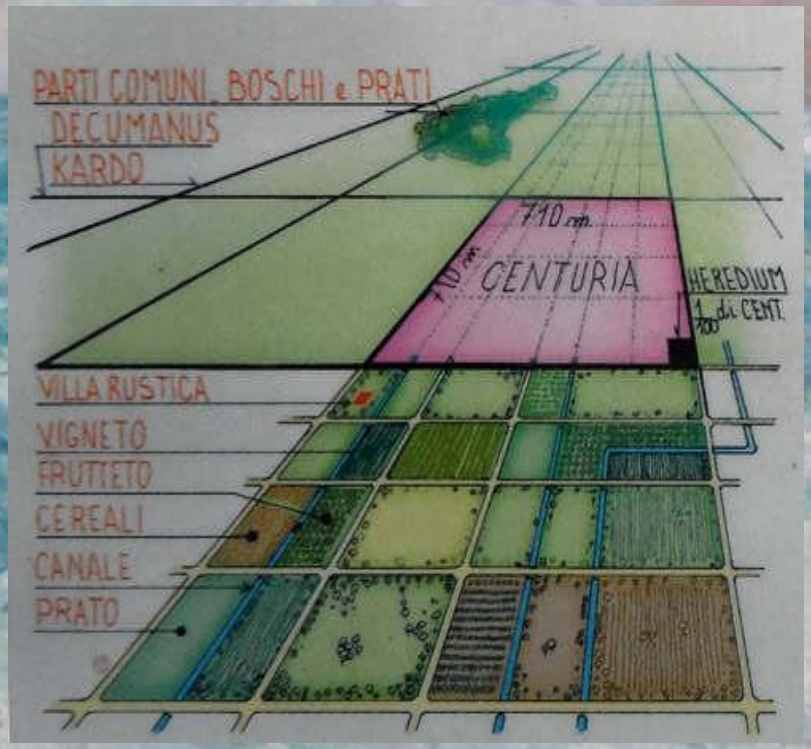
Paludi di Ostiglia

Valli di Comacchio

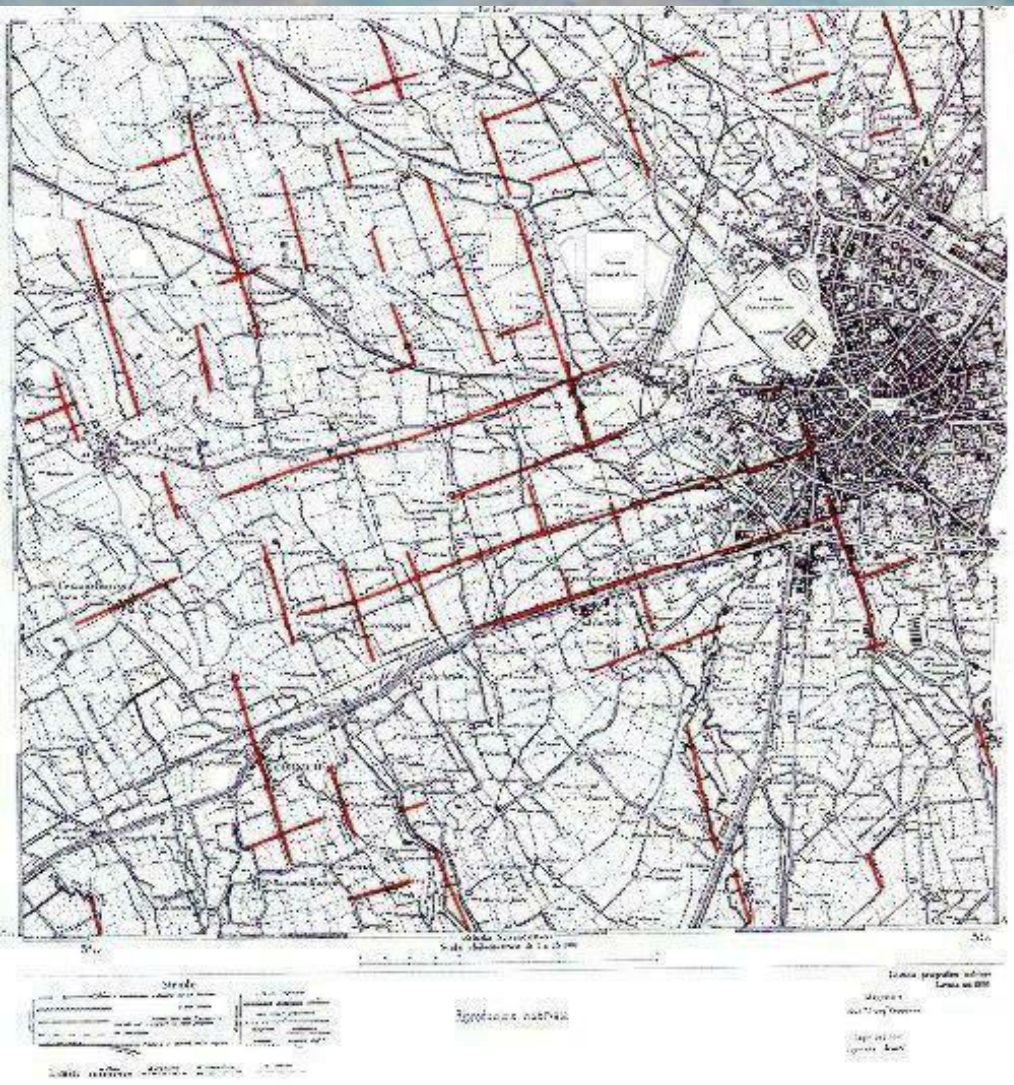
Dopo aver conquistato la pianura padana (3° secolo a.C.) i romani bonificarono molti terreni, li suddivisero in appezzamenti di circa mezzo ettaro col metodo delle centuriazioni e li assegnarono ai popoli italici e ai legionari in pensione.



Centuriazione dell'Emilia Romagna



ANCHE A MILANO CI SONO I SEGNI DELLE CENTURIAZIONI

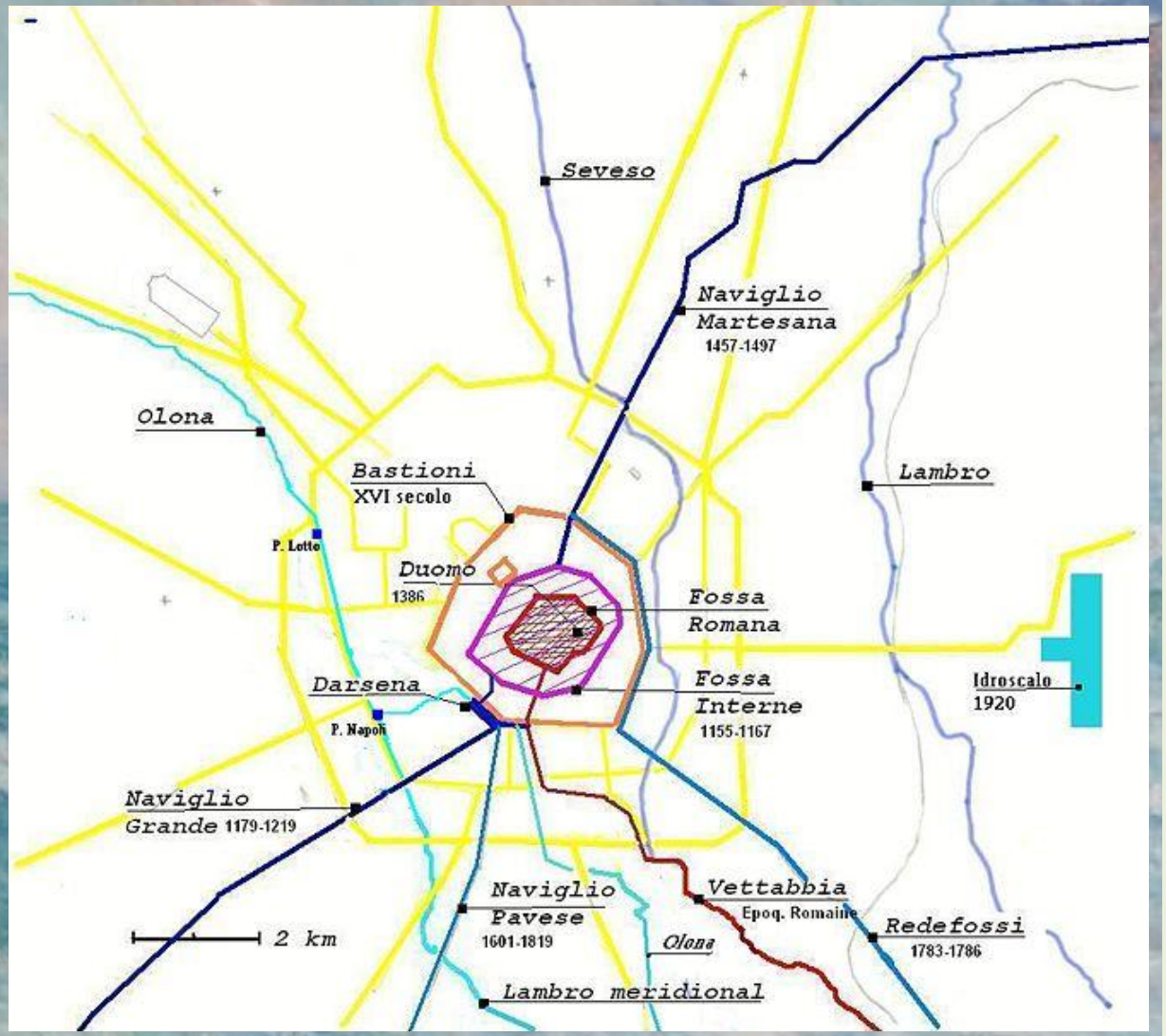


Mariavittoria Antico Gallina, "Il rapporto città-campagna: brevi riflessioni" in Milano in età imperiale I-III sec., Atti del Convegno di Studi 7 novembre 1992, Milano, edito dal Comune di Milano, Settore Cultura e Spettacolo, Civiche Raccolte Archeologiche, pp. 99-106.
La didascalia a p. 100 recita:
Fig. 1. Residui della limitatio nell'agro occidentale sulla base della tav. 45 III NE 1888. Dai tipi dell'Archivio Topocartografico dell'Istituto Geografico Militare, Autorizzazione n. 3886 del 12.10.1993.

Massimo Lazzari
Dipartimento di Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare
Università degli Studi di Milano

1.1.2 – I SEGNI DELL'IMPERO ROMANO

Massimo Lazzari, …



Nel 222 a.C. i Romani conquistano Milano e la città si allarga accrescendo il proprio fabbisogno idrico. Il Seveso è il fiume che transita più vicino alle mura e ancora in epoca repubblicana viene in parte deviato verso la città. Per scaricare le sue acque esauste viene costruito il primo canale artificiale milanese, la Vettabbia che, utilizzato prima per irrigare i campi, sfocia infine nel Lambro a Melegnano.

1.1.3 – IL MEDIOEVO, ERA DEI GRANDI DISSODAMENTI

Durante le invasioni barbariche il complesso intrico di bonifica e irrigazione attorno alla città decade, i campi coltivati, tra Milano e Pavia, lasciano il posto alla boscaglia e alla palude. Sono i monaci di Chiaravalle e di Morimondo nel XII secolo a reinventare nella Bassa milanese i coltivi, i prati irrigui, l'allevamento e la lavorazione della lana.

Lo sviluppo di Milano di fine ottocento e inizi novecento, ha visto nei navigli un elemento di intralcio, così essi furono coperti o interrati. Sono rimasti il Naviglio Grande perché fino agli anni '70 serviva a portare sabbia e ghiaia alla città che cresceva e inoltre, col Naviglio Pavese e il naviglio Martesana, irriga ancora i campi del milanese. Con l'incremento della popolazione non fu costruita un'adeguata rete fognaria e le acque civili e industriali venivano scaricate nel Seveso, nel Lambro, nell'Olona e nel Lambro meridionale.

Il Naviglio Grande negli anni '70.
Sotto: la chiusura di un naviglio a inizio '900

Ancora oggi molti scarichi arrivano ai fiumi milanesi

Inquinamenti chimici di industrie e di acque domestiche contenti detersivi, oli, saponi, e tutte le sostanze usate nella vita quotidiana hanno inquinato, avvelenandole, le acque dei corsi d'acqua e delle falde milanesi. I campi sono stati irrigati con quest'acqua e l'inquinamento torna a noi attraverso il cibo. L'Italia è il Paese della Comunità Europea con uno dei più alti tassi di inquinamento delle acque.

Alle sostanze chimiche disciolte nell'acqua si sommano tutte quelle solide abbandonate dai cittadini, sia lungo le strade sia nei corsi d'acqua.
Tra queste la plastica risulta la più pericolosa: le sue particelle, anche quelle delle bottigliette di acqua, vengono assunte dagli organismi viventi con gravi conseguenze per la salute.

Nosedo

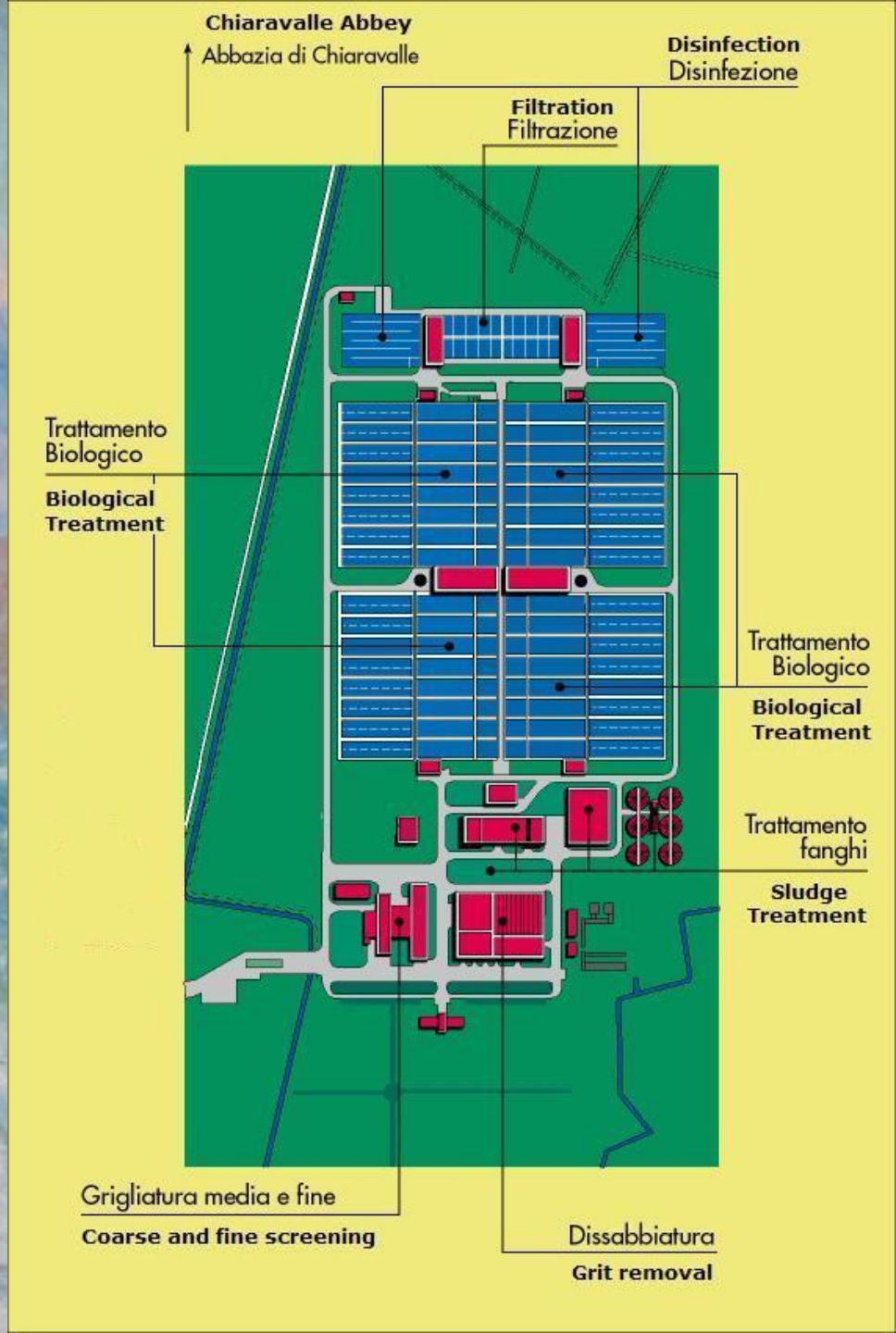
San Rocco

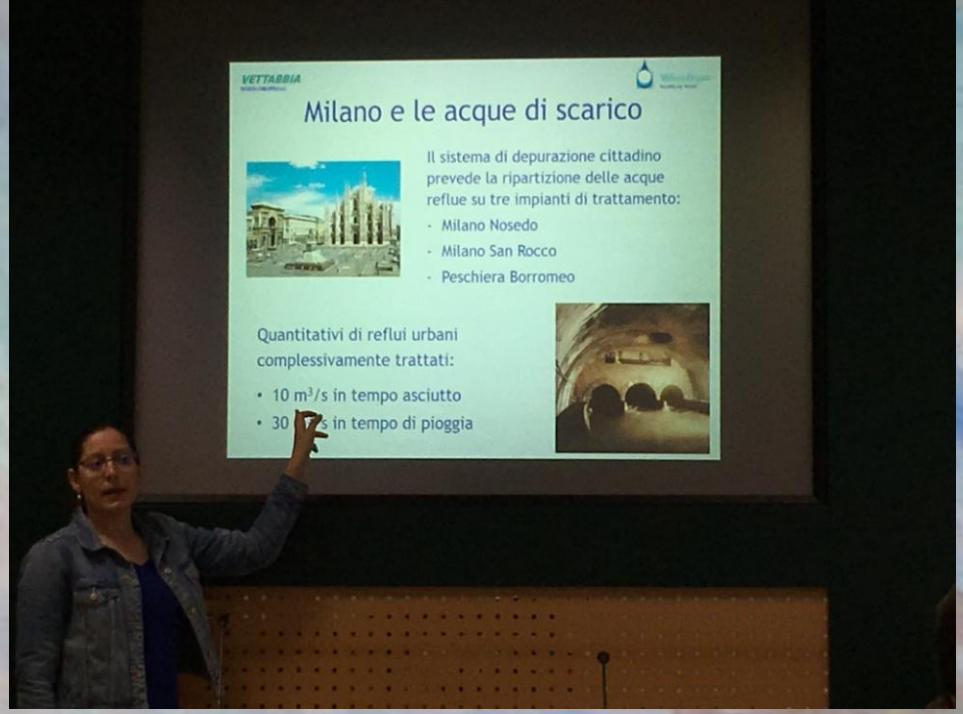
L'inquinamento ha raggiunto livelli insostenibili per l'ambiente e per gli essere umani. Per questa ragione la città di Milano ha progettato di recuperare almeno parzialmente le acque e tra il 1990 e il 2000 ha costruito alcuni depuratori che permettono di depurare le acque urbane di circa 2 milioni di persone. Il depuratore più grande è quello di Nosedo, che depura l'acqua di 1.250.000 cittadini; il secondo per capacità è quello di San Rocco, che depura l'acqua di 600.000 persone e infine c'è quello di Peschiera Borromeo che copre 150.000 persone.
Le acque così recuperate, immesse nella Vettabbia, vengono restituite all'irrigazione.
Rimane irrisolto il problema dello smaltimento dei fanghi che, trattati, vengono usati per la concimazione o bruciati per la produzione di cemento. E doveroso comunicare che in Svizzera l'uso dei fanghi come concime è proibito.

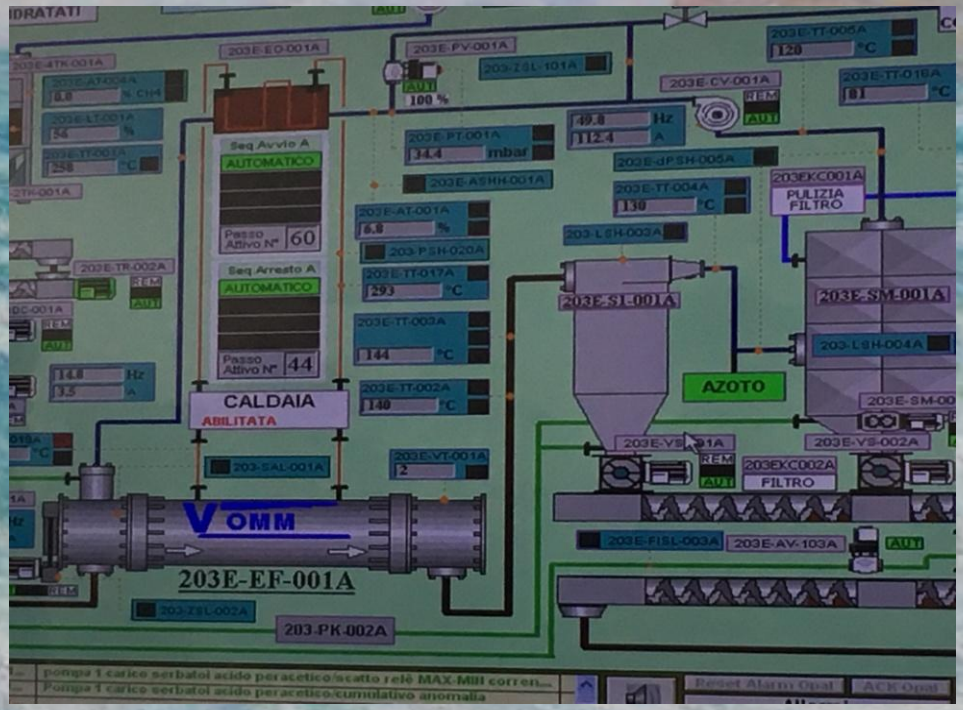
VISITA A NOSEDO

Il percorso fin qui esposto ha lo scopo di far conoscere alcune delle motivazioni storiche e culturali che stanno alla base della salvaguardia del territorio e introduce le visite al depuratore di Nosedo e all'abbazia di Chiaravalle, che rappresentano due momenti storici fondamentali di questo percorso. Le visite sono state effettuate il 2 e il 9 ottobre.
A Nosedo, nella sala conferenze, la responsabile delle analisi chimiche ha esposto agli studenti tutte le fasi del processo di trattamento delle acque.

Successivamente sono stati visitati e descritti tutti gli impianti e i vari passaggi, da quelli di separazione delle parti solide, al laboratorio delle analisi chimiche, alle vasche batteriche e quelle degli ultimi passaggi fino all'acqua pulita.







In alto a sinistra - La conferenza di presentazione del depuratore

In basso – Lo schema di un impianto tecnologico

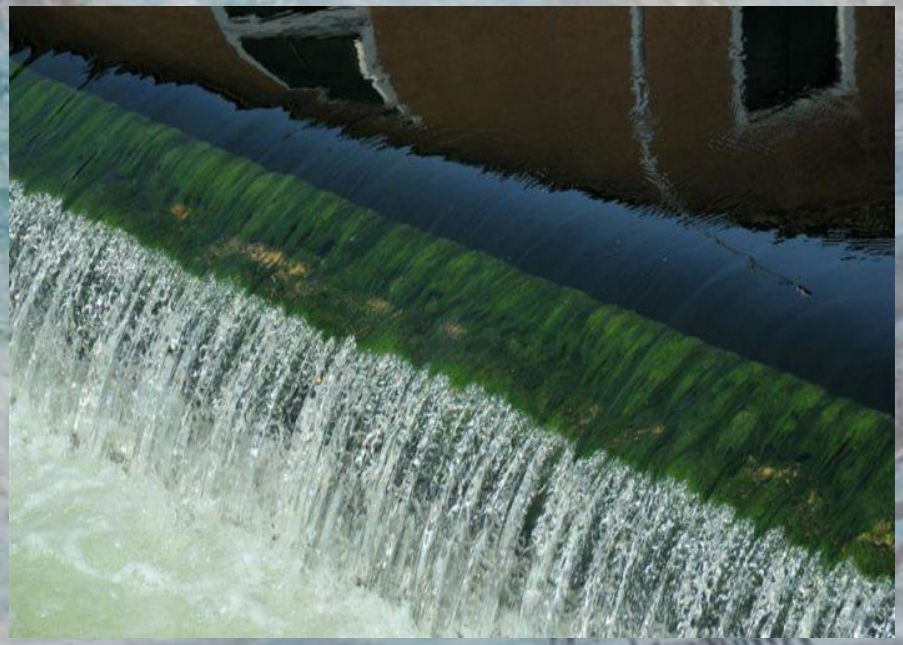
Sopra – Un nostro studente "pericolosamente" al quadro di comando dell'impianto

Alcuni passaggi dei trattamenti.

- In alto a sinistra, separatore delle parti solide
- Sopra, laboratorio di analisi
- Sotto a sinistra, l'essicatore

La vasca del trattamento biologico

Dopo i vari passaggi nelle vasche di trattamento, l'acqua giunge pulita all'ultima vasca; lo si comprende dal verde delle alghe.



L'acqua depurata viene immessa nel laghetto del parco della Vettabbia e da lì nei canali che scorrono nel parco. Qui gli studenti osservano un piccolo canale nel quale ci sono numerosi gamberi. Successivamente, con una passeggiata di circa 20 minuti, è stato attraversato il parco dove, sul lato opposto al depuratore, c'è l'abbazia di Chiaravalle.

Il parco della Vettabbia con sullo sfondo il campanile dell'abbazia di Chiaravalle. In primo piano si vede la Vettabbia

Roberto, la nostra guida, descrive l'abbazia e la sua storia riscuotendo un certo successo

Il chiostro dell'abbazia

La torre campanaria, chiamata *Ciribiciaccola*

La ruota del mulino di Chiaravalle era azionata dall'acqua che scorreva in un canale che passava sotto il mulino

La macina del mulino

Visita effettuata il 2 e il 9 ottobre 2018
dalle classi
1A, 1B, 1C, 1D dell'Istituto Tecnico Agrario
Italo Calvino di Noverasco

Contributo fotografico delle professoresse
Monica Bilotti
e
Marcella Scalamogna