

Gli importanti studi ambientali condotti dall'Istituto Parolini sulla qualità delle acque dell'alta pianura vicentina

Gli studenti di 5[^]AT Gestione Ambiente e Territorio in prima linea nel monitoraggio delle risorgive

***Micheal Pettinà* (studente della 5[^]AT)**

Introduzione

Una risorgiva è una sorgente di acqua dolce di origine naturale, talvolta fatta emergere dall'uomo, tipica dei terreni di piana alluvionale come la Pianura Padano-Veneta. Nella Pianura Veneta, nell'area intorno a Dueville, le acque che scorrono in profondità incontrano strati di argilla impermeabile sempre più consistenti, che ne ostacolano il deflusso sotterraneo e che le "costringono" ad affiorare spontaneamente in superficie. In questo modo si formano le suggestive polle sorgive: piccoli avvallamenti in cui il perenne scaturire dei fiotti d'acqua origina un ruscello detto "di risorgiva". L'area delle Risorgive del Bacchiglione, a pochi passi dal Bosco di Dueville, è un'area di grande importanza naturalistica e parte di uno dei più grandi acquiferi d'Europa. L'area, di proprietà della Provincia di Vicenza e gestita da Viacqua Spa, rappresenta il cuore pulsante del corridoio ecologico che percorre la Provincia da Nord a Sud ed è parte della rete "Natura 2000" diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari.

Inoltre, il territorio delle Risorgive del Bacchiglione (compreso nel SIC e nella ZPS) è stato oggetto del progetto "LIFE+ SOR.BA." per la riqualificazione delle sorgenti di uno dei più importanti fiumi di risorgiva a livello europeo, il fiume Bacchiglione. L'area verde delle Risorgive del Bacchiglione rappresenta un ambiente naturale da proteggere e custodire. Attorno alle zone alberate si è sviluppato nei decenni un ecosistema in grado di assicurare la presenza di numerose specie animali e vegetali in un territorio, come quello delle nostre campagne, sempre più povero di biodiversità.

La zona umida, oltre a rappresentare una riserva d'acqua per tutto il corso dell'anno, sostiene importanti popolazioni di fauna selvatica e costituisce luogo di sosta e rifornimento degli uccelli migratori.



L'area a W di Dueville interessata dai primi campionamenti

Come è iniziato questo progetto?

Il progetto ha preso piede verso fine luglio quando i docenti Zannoni, Ronchi e Rigon si sono recati per un sopralluogo a Dueville con Paolo Ronco, responsabile del Centro RIVE di Viacqua Spa, e con i suoi collaboratori Chiara Giaccon e Andrea Artuso. Sono state quindi selezionate le prime 18 risorgive da monitorare. Non a caso il lavoro è stato affidato alla nostra scuola che da sempre è in prima linea per il monitoraggio della qualità dell'ambiente e nello specifico alla classe 5^AAeT, che già reduce della campagna di campionamenti delle risorgive di Bressanvido, è stata anche notata dai media locali, i quali hanno dedicato un servizio che esalta a pieno la vocazione di tutela del territorio dei ragazzi impegnati in questo indirizzo.

Organizzazione:

La classe, accompagnata dai docenti e dopo aver raggiunto il luogo delle operazioni con l'autobus dell'Istituto, si organizza per i campionamenti, che vengono svolti la mattina, e la raccolta dati sul campo. Le analisi chimico-fisiche e microbiologiche si svolgono il pomeriggio nei laboratori "Biologia" e "Chimica 2" del nostro istituto.

Come si svolgono queste analisi?

Il monitoraggio consiste nel rilevare più dati possibili sulle proprietà chimiche (cloruri, nitrati, ammonio, solfati e fosfati), fisiche (conducibilità, TDS, pH, temperatura, ossigeno disciolto, saturazione ossigeno) e microbiologiche (carica batterica totale, E. coli, coliformi totali).

I campioni vengono raccolti attraverso due bottiglie di vetro per ogni risorgiva: una sterile per le analisi microbiologiche e un'altra per le analisi chimiche.



Campionamenti all'interno del Parco delle risorgive di Dueville

Le analisi sulle proprietà chimico-fisiche vengono svolte in campo con i seguenti strumenti: conduttivimetro, phmetro, e ossimetro. Tutti e tre gli strumenti vengono immersi in acqua facendoli stabilizzare. Successivamente si legge il valore sullo schermo. Il pH metro misura il pH e il valore di differenza di potenziale elettrochimico, il conduttivimetro rileva la conducibilità elettrica e i sali totali disciolti e l'ossimetro permette di rilevare la temperatura, l'ossigeno disciolto e la saturazione d'ossigeno.



La calura estiva si compensa un po' con i 13°C delle acque di risorgiva

Le analisi chimiche vengono svolte nel Laboratorio di Chimica 2 dell'Istituto poche ore dopo i campionamenti. Gli studenti attraverso uno spettrofotometro e delle titolazioni riescono a ottenere dei dati, che processati attraverso apposite formule matematiche riescono a esprimere la quantità di cloruri, nitrati, ammonio, fosfati e solfati (espressi in mg/L) presenti nelle acque.

Le analisi microbiologiche eseguite nel laboratorio di biologia della scuola attraverso terreni di coltura specifici, sistemi di filtrazione e diluizioni seriali ci permettono di rilevare la carica batterica totale a 36°C (espressa in ufc: unità formanti colonia/mL), gli E. coli (batteri di origine fecale) e i coliformi totali (espressi in ufc/100mL) presenti nelle acque di risorgiva.



Allievi della 5[^]AT impegnati nelle analisi microbiologiche

Dati:

Attualmente sono state effettuate 270 analisi su 21 risorgive anche se il programma di monitoraggio è solo all'inizio.

Questi i primi dati emersi:

Valori	Conducibilità (mS/cm)	pH	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/L)	Saturazione Ossigeno %	CBT 36°C (UFC/mL)	E. coli (UFC/100 mL)	Coliformi totali (UFC/100 mL)	Cloruri (mg/L)	Nitrati (mg/L)	Ammonio (mg/L)	Fosfati (mg/L)	Solfati (mg/L)
med	628,8	7,48	13,7	7,8	72,6	103	45	54	8,6	14,9	0,2	0,0	16,7
min	312,0	7,23	10,8	2,3	8,9	5	0	2	2,3	9,7	0,0	0,0	5,9
max	751,0	8,02	15,8	9,1	95,0	350	250	150	17,0	16,8	0,7	0,1	29,3

Riflessioni

Oltre all'aspetto puramente didattico, questo programma di monitoraggio ha permesso alla classe di prendere parte ad un vero e proprio progetto scientifico, nel quale oltre ai momenti conviviali e di svago che possono alternarsi ai campionamenti, al pomeriggio, nei laboratori, gli studenti devono essere particolarmente precisi nello svolgimento delle determinate analisi. Tutto ciò permette ai ragazzi di approcciarsi in qualche modo al mondo del lavoro, nel quale bisogna essere molto competenti, abili ed efficienti e saper lavorare in squadra. Chi gestisce le risorgive del Bacchiglione e le risorse idriche del territorio ha riposto particolare fiducia nell'Istituto e soprattutto in noi studenti, ciò sta a dimostrare l'ottima reputazione che il Parolini ha guadagnato nel corso degli anni.

Ovviamente questo monitoraggio non è né il primo né l'ultimo che sarà svolto dal nostro Istituto, proprio perchè la voglia di apprendere ed essere protagonisti della tutela del territorio e dello sviluppo sostenibile è particolarmente sentita da parte di noi ragazzi, che l'ex vicepresidente Enrico Cuman amava definire come "Sentinelle dell'ambiente".