

“OCCHIO AL TERRITORIO”,

un progetto di citizen science di Legambiente FVG. Ricadute nel Gemonese



Figura 1 Campionamento delle plastiche alla confluenza del Tagliamento con il Fella

Com'è la qualità dell'aria che respiriamo in luoghi chiusi? E la presenza di polveri sottili in prossimità di un parcheggio? Quali sono le plastiche che attraverso i corsi d'acqua, arrivano al mare e qual è la loro origine? Ci sono aree nel nostro territorio che sono degradate da abbandono di rifiuti?

Questi sono alcuni interrogativi da cui ha preso avvio il progetto “Occhio al Territorio” promosso da Legambiente e autorizzato dalla Regione FVG, ponendosi come obiettivo la ricerca di risposte. Partner del progetto sono A.L.P.I. una associazione che si occupa di patologie dell'apparato respiratorio nei bambini e nei giovani, il CEVI con il suo decennale impegno a difesa dell'acqua pubblica e Pense e Maravee che fungerà da megafono per le attività svolte.

Con questo articolo raccontiamo le attività che troveranno attuazione nel territorio del Gemonese che coinvolgono 2 istituti superiori, il circolo e i cittadini del territorio.

Qualità dell'aria indoor (al chiuso) / outdoor (all'aperto)

Respiriamo circa 22.(26)000 volte in un giorno per un totale stimato di circa 400 - 500 litri di ossigeno. Ma nel linguaggio quotidiano utilizziamo la parola respiro anche per esprimere “stati d'animo”: “tirare un sospiro di sollievo, respirare a pieni polmoni, prendere una boccata d'aria, sentirsi soffocare, restare col fiato sospeso, ...”. L'azione coinvolge fondamentali aspetti biologici ma anche emotivi della vita delle persone. Il progetto “Occhio al territorio” si concentra soprattutto sulla qualità dell'aria che respiriamo, sia in luoghi chiusi (indoor) che all'aperto (outdoor). Con un focus sulle scuole.

Recentemente sono state messe a disposizione dell' ISIS Magrini Marchetti e del Centro di formazione professionale IAL FVGS, le due scuole coinvolte nel progetto, due centraline per monitorare i principali inquinanti.

Quali inquinanti? Sia inquinanti fisici quali il radon, le radiazioni ionizzanti e non, il rumore; sia chimici quali il monossido e biossido di carbonio, la formaldeide, i composti organici volatili, il metano, l'ozono, il biossido di azoto e le polveri sottili (PM10, PM2,5, PM1). La centralina restituisce anche un indice sintetico di qualità dell'aria, la temperatura e l'umidità. Un sensore per le polveri sottili verrà inoltre installato all'esterno vicino al parcheggio delle auto per monitorarne l'andamento. In questo caso i dati e i grafici dei dati saranno visibili in internet all'interno di una piattaforma europea di monitoraggio civico, che ha la base in Germania (*Luftdaten*). Le centraline indoor possono essere spostate per monitorare la qualità dell'aria di ambienti diversi, per esempio le aule e i laboratori.

Il percorso didattico prevede una prima parte teorica che affronta gli aspetti ecologici (cause dell'inquinamento, standard di qualità), sanitari (aria e salute) e tecnologici (la centralina, i dati). Seguirà un progetto di ricerca dove la classe coinvolta diventa protagonista: analizza, elabora e restituisce i dati della centralina, le variabili che incidono sull'andamento dei valori di inquinamento e le misure di miglioramento. Naturalmente il rischio biologico (es. covid) non può essere monitorato ma per controllare gli ambienti si possono utilizzare degli indicatori indiretti quali l'eccessiva presenza in aula di anidride carbonica, di aria stantia e ferma, condizioni in cui la concentrazione del virus cresce. "Aria fresca, idee chiare e ... più salute" direbbe qualcuno. Nella conclusione del progetto gli studenti racconteranno ai gemonesi l'esperienza effettuata. Saranno loro i protagonisti del racconto.

Per quanto riguarda la salute intervistiamo il dottor *Mario Canciani che si occupa da anni di patologie dell'apparato respiratorio, operando prima all'ospedale Burlo Garofolo di Trieste e successivamente alla Clinica Pediatrica dell'Università di Udine. E' stato il fondatore dell' A.L.P.I., l'associazione che si occupa dei bambini asmatici, allergici e con problemi respiratori, che partecipa al progetto.*

D. Perché è così importante monitorare la qualità dell'aria dentro e fuori gli edifici, soprattutto in aree sensibili quali asili, scuole, ospedali?

R. Da una recente ricerca condotta in Italia, è emerso che quasi il 90% dei soggetti asmatici è stato esposto a elevate concentrazioni di biossido di azoto nella propria abitazione. Anche la funzione respiratoria è risultata peggiore del 15% nei ragazzi esposti a livelli più elevati di biossido. Non dimentichiamo che bambini e ragazzi hanno un più elevato metabolismo rispetto agli adulti, respirano più frequentemente e inglobano maggiormente nutrienti ma anche inquinanti. Ormai è appurato che il 30% di infarti, ictus ed emorragie cerebrali, dipendono da quello che respiriamo.

D. Quali sono i comportamenti a rischio e le patologie più frequenti nei giovani?

R. Il rischio maggiore è dato dal fumo di sigaretta, che provoca danni non solo al sistema respiratorio, ma anche a quello cardio- circolatorio. Se poi sommiamo tutti gli inquinanti che respiriamo, specialmente le polveri sottili, rischiamo di perdere un anno di vita. Nei giovani il fumo e le polveri sottili sono le due cause che portano a patologie frequenti, per esempio l'asma, la rino- congiuntivite, le infezioni respiratorie

D. Nei luoghi chiusi oltre agli inquinanti classici c'è anche il pericolo covid. Quali comportamenti suggerirebbe ad esempio alle scuole per ridurre eventuali rischi sanitari?

R. La migliore prevenzione si ha indossando la mascherina, disinfettandosi spesso le mani e ventilando ripetutamente l'ambiente. Riporto a questo proposito la nostra esperienza durante il soggiorno montano di Fusine per bambini e ragazzi asmatici: seguendo queste misure, in questi due anni, nessun partecipante ha contratto il covid, nonostante il contatto per 24 ore al giorno, per otto giorni consecutivi.

| FONTI DI INQUINAMENTO INDOOR | INQUINANTI |
|--------------------------------------|---|
| PROCESSI DI COMBUSTIONE | Prodotti di combustione: ossidi di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), particolato, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) |
| MATERIALI DA COSTRUZIONE E ISOLANTI | Amianto, fibre vetrose artificiali, particolato, radon; agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere) |
| MATERIALI DI RIVESTIMENTO E MOQUETTE | Formaldeide, composti organici volatili (COV) e Agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere) |
| ARREDI | Formaldeide, COV e Agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere) |
| LIQUIDI E PRODOTTI PER LA PULIZIA | alcoli, fenoli, COV |
| FOTOCOPIATRICI | Ozono (O3), polvere di toner, idrocarburi volatili (COV) |
| FUMO DI SIGARETTA | Idrocarburi policiclici, COV, formaldeide, CO, particolato fine |
| IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO | CO ₂ e COV (per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo); agenti biologici (per mancanza di pulizia /manutenzione) |
| POLVERE | Agenti biologici (allergeni indoor: acari) |
| INDIVIDUI | CO ₂ e agenti biologici (batteri, virus ecc.) |
| SORGENTI NATURALI | Radon (è un gas nobile e radioattivo, seconda causa dopo il fumo del tumore al polmone) |

Campionamento delle plastiche sul Tagliamento

Un'altra azione prevista dal progetto che ricade sul territorio, riguarda il campionamento delle



plastiche sul fiume Tagliamento. E' un'attività di citizen science o scienza partecipata, in cui i cittadini vengono coinvolti in modo attivo nella raccolta, analisi e interpretazione di dati a fini scientifici. Legambiente FVG ha di recente avviato un progetto di citizen science per la rilevazione e lo studio delle plastiche presenti negli alvei fluviali. Lo studio, che si svolge contemporaneamente nelle aree golenali del Tagliamento e del fiume Sprea in Germania, si avvale della consulenza scientifica dell'Istituto di ecologia delle acque dolci e della pesca

Figura 2 Il prof. Martin Blettler all'ISIS Magrini.

interna di Berlino, rappresentato dal prof. Alexander Sukhodolov, e quella del prof. Martin Blettler, ricercatore dell'Istituto Nazionale di Limnologia di Santa Fe, Argentina, massimo esperto di inquinamento da plastica nelle acque interne.

Il progetto, che impegnerà Legambiente in due campagne di raccolta e campionamento del materiale plastico e tessile sul Tagliamento, investe tre aree di studio individuate nel tratto a monte ad Amaro-Venzone, nel tratto intermedio a Forgaria nel Friuli e nel tratto finale a San Michele al Tagliamento, per un totale di 45.000 m² di alveo che saranno esaminati e completamente ripuliti. La prima parte del progetto è stata portata a termine nei mesi di settembre ed ottobre mentre la seconda campagna interesserà le medesime aree nella prossima primavera ed avrà lo scopo di valutare l'impatto delle piene autunnali e primaverili sull'inquinamento da plastica del corso d'acqua, esaminare la variazione della quantità e della composizione dei depositi, capirne la provenienza al fine di poter controllare e prevenire questo inquinamento.

Hanno partecipato alla prima campagna una quarantina di volontari, in parte soci dei circoli rivieraschi. Hanno raccolto e classificato il materiale secondo un protocollo fornito dagli studiosi che prevedeva nelle registrazioni, tra gli altri dati, anche la descrizione e la pesatura del materiale.



Figura 3 Ciriani, Blettler e Sukhodolov e ... i campioni raccolti

Qualità delle acque. Il CEVI, partner di progetto insieme all'Istituto Solari di Tolmezzo, invece analizzeranno secondo le metodiche previste dalla Direttiva acque, la qualità delle acque sul

Tagliamento a valle della confluenza del But, integrandole con interventi di educazione ambientale.

Aree degradate da abbandono dei rifiuti.

L'intervento è già stato effettuato presso l'ex stalla sociale nei Rivoli Bianchi. Anche questa è stata un'attività di citizen science che ha coinvolto il Comune di Venzone, il circolo di Legambiente della Pedemontana Gemonese e la delegazione della Croce Rossa.

Conclusioni. Il progetto "Occhio al territorio" vuole ampliare e approfondire la conoscenza del territorio, iniziando dagli ambienti più prossimi (la qualità dell'aria di un aula) al fiume e al suolo con il loro carico di bellezza e di problemi, mediante l'approccio scientifico che promuove conoscenza ma anche consapevolezza nel ruolo che ognuno può esercitare per rendere il proprio ambiente di vita più prezioso e sostenibile.

Il progetto "Occhio al territorio" è finanziato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con risorse statali del Ministero del lavoro e delle Politiche sociali ai sensi degli artt. 72 e 73 del d.lgs. 117/2017 – Codice del Terzo Settore