



**UN'ESPERIENZA
DI EDUCAZIONE
AMBIENTALE**

PREMESSA

Il progetto realizzato da Consorzio Comunità Brianza ha sviluppato un percorso di educazione ambientale con FOCUS SULL'ACQUA, sulla sua importanza come bene comune da salvaguardare e preservare per il benessere e la sopravvivenza di ogni forma di vita. Sono stati considerati, all'interno di una co progettazione con alcuni Istituti scolastici, due contesti territoriali differenti: la Valle del Lambro, in particolare il tratto di fiume compreso nel Comune di Carate Brianza nell'area della zona di Agliate, con le sue risorgive e quello che attraversa il Comune di Milano: la zona del Ticinello con le sue marcite, i canali di navigazione che collegano il Parco del Ticinello ai Navigli.

Tale scelta condivisa di intervento è stata dettata dalla necessità di guidare gli studenti all'osservazione e al confronto di alcune differenze legate al paesaggio e alla naturalità degli ambienti e di alcune comuni criticità dovute alla cementificazione, alla gestione della portata dell'acqua, al suo uso e abuso, agli eventi estremi come le esondazioni, l'inquinamento idrico da scarichi industriali, civili e agricoli, all'incuria dell'uomo. Tutti questi elementi vanno anche a impattare sulle scelte urbanistiche, sugli stili di vita e sulla percezione che i giovani hanno dell'ambiente naturale.

La responsabilizzazione e la partecipazione attiva dei ragazzi sono state il filo conduttore di tutto il progetto. Le scuole partecipanti si sono dimostrate da subito altamente motivate e in alcuni casi molto esperte sui temi ambientali, nell'uso di strumenti didattici e molto interessate ad acquisire una visione globale di funzionamento di un sistema aperto sui temi della cittadinanza attiva e costruzione di una comunità educante. Su proposta di una scuola si è dato spazio anche a un'attività di sviluppo e incremento di un orto sinergico, lavorando nel contempo sul contesto in cui era inserito, con una modalità di apprendimento sia tecnico esperienziale, relazionale sia di attivazione di processi di progettazione partecipata.

Per dare una cornice di senso a tutto il percorso si è posta l'attenzione ai temi dell'Agenda 2030 che indica norme e criteri attuativi per la salvaguardia dell'ambiente, per il miglioramento della qualità dell'acqua.

Nelle parti descrittive del progetto si è cercato di evidenziare sia alcune azioni e attività esemplificative, svolte da docenti, studenti, educatori ed esperti, sia lo sviluppo dello stesso processo. Il sollecitare l'attenzione, la motivazione, gli aspetti emotivi di tutti i partecipanti è stato indubbiamente il primo passo verso una presa di coscienza che è andata oltre gli argomenti trattati ma si è collocata in una educazione civica globale della vita dell'uomo, dei suoi diritti dei suoi doveri e di quel senso di rispetto e di responsabilità del bene comune oggi così carente.

Scuole coinvolte

Secondarie di primo grado, classi 1° degli Istituti Comprensivi di: Romagnosi Carate, Istituto Orsoline Milano centro, Confalonieri Milano zona 5 Arcadia Milano Gratosoglio.
Totale alunni coinvolti: 220 in 10 classi.

RIFLESSIONI DI METODO

- la co progettazione strumento per elaborare un ampio e complesso progetto di educazione ambientale con connessioni multidisciplinari (UDA) e la partecipazione attiva degli studenti
- un costante lavoro di rete e di coordinamento tra docenti e operatori per l'integrazione di conoscenze, linguaggi, competenze, supportato da educatori ambientali esperti
- un semplice approccio di ricerca azione per osservare i territori con occhio più scientifico, per trovare differenze e analogie con altri ambienti considerati, per allargarsi a una lettura critica di aspetti positivi e negativi dell'intervento dell'uomo, per imparare ad utilizzare strumenti di rilevazione
- un'esperienza di apprendimento basata: -sul pensiero – sulle emozioni per aiutare gli studenti a modificare atteggiamenti e comportamenti – sulla motivazione – sulla ricomposizione dei saperi – sull'elaborazione individuale e collettiva – sulle relazioni e la comunicazione
- la consapevolezza che lo sviluppo cognitivo è inteso come processo che va dal semplice al complesso, che non segue una direzione rigida ma procede per continue organizzazioni e riorganizzazioni dei quadri mentali che danno valore all'esperienza e favoriscono l'autovalutazione
- una costante attenzione alla documentazione non solo prodotta dagli studenti, ma da tutti gli operatori coinvolti, come "memoria di un progetto ambientale a cui poter fare riferimento in futuro. Senza "memoria" un'esperienza è destinata a disperdersi o a esaurirsi e spesso sorge la tentazione di sminuire l'importanza di ciò che si è fatto e se ne perdono di vista le potenzialità.

Un grazie particolare ai docenti, agli educatori, agli esperti che pur nella definizione di obiettivi rigorosi, hanno avuto la capacità di inserirli all'interno di un percorso complesso e dentro una rete flessibile e interconnessa.

Hanno contribuito alla realizzazione del progetto: ERSAF per CONTRATTO DI FIUME LAMBRO, Parco Valle del Lambro, Comune di Carate Brianza, Municipio di zona 1 Milano, Cooperativa META ed esperti esterni per tematiche specifiche.

Susanna De Biasi_*coordinamento tecnico*

Giuliana Rezzonico_*consulente psicopedagogista*



LE AZIONI DI PROGETTO

AZIONE 1

Formazione ai docenti

La formazione si è svolta in modo articolato e ha cercato di coniugare il tema dell'acqua con le metodologie tipiche della didattica e dell'educazione ambientale. Gli esperti hanno focalizzato contenuti dell'Agenda 2030 e delle logiche ambientali, politiche economiche che si rilevano considerando come oggetto il bacino idrografico (Lambro) e metodologie legate al monitoraggio ambientale con analisi chimico/fisiche dell'acqua mettendo a disposizione strumenti quali webinar, schede di monitoraggio e rilevazione e per quanto riguarda la parte didattica schede e webinar di approfondimento sul monitoraggio e valutazione di un processo progettuale con gli studenti e la costruzione di mappe come strumento di rielaborazione.

E' stato realizzato uno specifico modulo di confronto tra i significati e metodi del lavoro in ambito di educazione ambientale e scolastico



AZIONE 2

Alunni protagonisti

Dalla formazione è emersa una focalizzazione condivisa tra tutti gli insegnanti sui diversi aspetti del tema "acqua" al fine di costruire un ventaglio di esperienze diversificate, gestite dai docenti e dai ragazzi stessi. Con il supporto degli educatori ambientali in alcune fasi del lavoro si è arrivati insieme a raggiungere una visione organica della complessità della relazione ambiente/territorio-acqua-uomo.

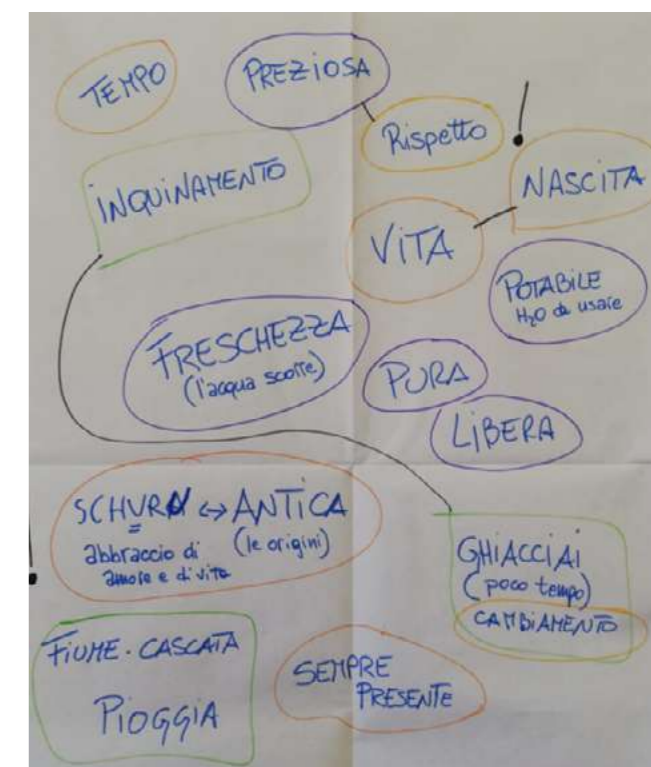
L'attività nelle classi degli educatori ambientali per mantenere una visione complessiva e globale degli interventi in gioco.

Gli educatori sono entrati in tutte le classi seguendo il modello sopra illustrato di attivazione - esperienza - elaborazione. Riportiamo qui di seguito le esperienze fatte in concreto.

L'incontro iniziale è stato strutturato in:

ATTIVAZIONE

brainstorming per trovare "le parole dell'acqua" di ciascuno e costruire un sapere comune basato sull'esperienza dei singoli



ESPERIENZA:

lavoro di gruppo per l'osservazione di immagini dei diversi luoghi del progetto e raccogliere dati oggettivi "cosa vedi" e soggettivi "cosa ti suscita la foto"



RIELABORAZIONE:

condivisione di quanto emerso per portare alla luce la ricchezza di informazioni ricavate dalla doppia chiave di lettura.

L'incontro finale ha mantenuto lo stesso schema: a partire dalle rappresentazioni del ciclo dell'acqua, utilizzato per restituire con un'immagine visiva i diversi punti trattati dal progetto rispetto al ciclo naturale e a quello antropico, sono stati raccolti i loro ricordi rispetto all'esperienza fatta: i luoghi del progetto, gli apprendimenti, i metodi utilizzati per lo sviluppo del percorso e per la rielaborazione.

Di seguito sono riassunte le diverse raffigurazioni del ciclo dell'acqua fatte dai ragazzi di ciascuna classe che evidenziano come sia significativo per una interiorizzazione degli apprendimenti uscire dagli schemi comuni con cui viene illustrato circolarmente il ciclo dell'acqua, utilizzando un pensiero laterale e divergente.

	ROMAGNOSI 2'E - CARATE	ARCADIA 2'B - MILANO	ARCADIA 2'A - MILANO	ARCADIA 2'E - MILANO	ORSOLINE 2'A - MILANO	ORSOLINE 2' B - MILANO	CONFALONIERI 2'A e 2' B MILANO	CONFALONIERI 2'G - MILANO	CONFALONIERI 2' E - MILANO
CICLO DELL'ACQUA A ognuno il suo									
	FIUME	POTABILIZZAZIONE	DEPURAZIONE	LE MARCITE	LA CENTRALE	NAVIGLI	ORTO SINERGICO	ORTO SINERGICO	ORTO SINERGICO
DOVE	Sul Lambro, nel tratto di fiume tra Agliate e Realdino, 200 mt sul livello del mare, osservando il fiume, la conformazione degli argini, la flora e la fauna.	In Cascina Campazzo, vicino alla scuola superiore, poi alla scuola superiore Torricelli, e lavoro a casa per fare esperimenti sull'acqua potabile.	Al depuratore di Milano San Rocco a Milano ubicato all'interno del Parco Agricolo Sud di Milano, tra i Comuni di Rozzano e di Opera.	A scuola, a casa, al Parco del Ticinello, ad Agliate sul Lambro	Navigli di P.za San Marco, Martesana, Centrale dell'acqua e Museo della Scienza e della Tecnica	Navigli di P.za San Marco, Martesana, Centrale dell'acqua e Museo della Scienza e della Tecnica	A scuola, a casa e a Cascina Mongiardino	A scuola, a casa e a Cascina Mongiardino	A scuola, a casa e a Cascina Mongiardino
COSA ABBIAMO SCOPERTO CONSENZE	<ol style="list-style-type: none"> L'acqua della sorgente è più pulita di quella del fiume perché il fiume trasporta detriti e raccoglie i residui di animali e piante oltre che l'inquinamento delle attività dell'uomo. Nel fiume ci sono avallamenti e anse, rocce di vario tipo, alghe, pesci e spazzatura. Analisi del macrobentos: vermi, larve di insetti come i tricoteri (indicatori di qualità), insetti, molluschi come i bivalvi, gamberi, anellidi. Analisi chimica e fisica: temperatura, acidità, nitrati, ammoniaca. Indicano acqua moderatamente inquinata. Quantità dell'acqua: livello, velocità, pendenza, velocità (dato qualitativo) 	<ol style="list-style-type: none"> I parametri da valutare per definire potabile l'acqua sono principalmente i metalli pesanti e batteri. Nel nostro quartiere la durezza è uguale in tutte le case. Nelle acque di alcune case c'è piombo. La durezza dell'acqua influenza il sapore e la quantità di sali di calcio (calcare). L'acqua diventa potabile attraverso un processo che ha per centro il potabilizzatore che funziona come un filtro ed elimina/cattura ciò che nell'acqua non ci deve stare. Quali elementi della casa e quali comportamenti consumano più acqua. A Milano le fontanelle sono state chiuse per contaminazione da Escherichia coli che non riuscivano a contenere. 	<ol style="list-style-type: none"> Il processo che fa l'acqua per tornare al fiume è lungo e importante per rimettere l'acqua ripulita nel fiume. Prima vengono tolti gli elementi estranei: plastica, olio e oggetti vari attraverso delle griglie. Poi passa attraverso una vasca che si mangia lo sporco. Si capisce che l'acqua viene dalla fognatura per l'odore. E' importante non buttare l'olio nello scarico di casa. 1. depuratori sono tutti a sud di Milano. 	<ol style="list-style-type: none"> Il Parco del Ticinello è l'unico posto a Milano dove ci sono le marcite. Servono ad irrigare i campi in modo continuo per evitare che l'acqua e il suolo si gelino. Vicino alle marcite c'è una cascina con animali; grazie alle marcite viene coltivato il fieno per gli animali. Ci sono gameberi, rane, serpenti, topi e nutrie. Le marcite sono canali dritti con le sponde in terra, così come il Ticinello che dà l'acqua alle marcite. Si vede benissimo che sono canali fatti dall'uomo. Non tutta l'acqua del Ticinello va alle marcite, solo quella che serve. L'acqua entra pulita ma, dato che nei campi usano i fertilizzanti, è possibile che esca un po' inquinata. La pratica delle marcite è antica ed è stata inventata dai monaci di Chiaravalle. 	<ol style="list-style-type: none"> Ci sono diversi tipi di acqua L'acqua non la usiamo solo noi ma anche gli animali e le piante Il ciclo dell'acqua L'acqua è importante anche per la mobilità e il trasporto merci ed è stata importante per lo sviluppo di Milano Il Naviglio ha seguito il cambiamento della città e da canale a cielo aperto è finito sottoterra L'acqua in passato non veniva potabilizzata ed era poco controllata, ciò causava malattie. L'acqua è necessaria per molti processi produttivi. Se acquistiamo consapevolmente contribuiamo a "risparmiarla" La potabilizzazione è fondamentale Anche l'architettura ha seguito il cambiamento della città: le case da basse e larghe sono diventate più strette e alte. Condividere ciò che si ricorda arricchisce Lavorare sullo stesso argomento con più materie aiuta a rafforzare le conoscenze 	<ol style="list-style-type: none"> La lunga storia dei Navigli, dalla loro costruzione ad oggi L'importanza economica: commercio e tasse Le funzioni e gli usi: trasporto merci, collegamenti urbani, supporto al commercio, mobilità e socialità Le chiuse e la loro importanza per la mobilità L'architettura lungo i Navigli: ci sono anche case sotto il livello dell'acqua Il Naviglio è all'interno di un sistema di canali e fiumi articolato L'importanza dell'acqua Le fontanelle di Milano si chiamano vedovelle e draghi Le caratteristiche dell'acqua, in particolare la tensione superficiale L'importanza dell'acqua anche per la produzione di energia Milano ha una grande rete idrica e i macchinari per gestirla erano attive fin nel passato Lavorare in gruppo fa sentire meno pressati Le mappature sono utili per fare mente locale sui luoghi Vedere dal vivo con una guida è più utile del solo studio sui libri 	<ol style="list-style-type: none"> Avere rapporti e rispetto per le piante Interessante camminare sopra la natura Coltivare dà soddisfazione perché c'è bisogno del nostro impegno Ripulire prima di lavorare, richiede fatica ma ne vale la pena Ci sono piante amiche, nemiche, neutre proprio come le persone Le piante comunicano e si scambiano nutrimento tramite una fitta rete di radici Le giuste dosi di acqua e concime La connessione con la natura si trova ovunque e noi dobbiamo essere "liquidi" L'acqua è fonte di vita, salute e benessere anche la luce lo è. Occuparci delle piante ci ha resi responsabili, e l'esperienza ci ha resi liberi e rigogliosi come le piante Raccogliere l'acqua piovana per le piante, alcune piante hanno più bisogno di acqua di altre Sentire con il corpo il contatto con la natura e collaborare 	<ol style="list-style-type: none"> Lavorare in orto anche se piccolo può essere divertente Coltivare è impegnativo Osservare i tempi di crescita delle piante e saper aspettare Soddisfazione per il proprio lavoro Gli elementi utili per la crescita delle piante: acqua, suolo, sole, semi. Ci si diverte senza tecnologia Libertà-gli spazi naturali sono belli La forza del gruppo: insieme ci si diverte e si raggiungono risultati, la collaborazione è indispensabile. Serve cura e fatica per coltivare Non si deve sprecare l'acqua 	<ol style="list-style-type: none"> Nuove sensazioni attraverso la camminata nell'orto Come l'acqua interagisce con le piante e come sapere se ne ha bisogno Come il sole interagisce le piante I fallimenti servono per apprendere
COME ABBIAMO LAVORATO MODALITÀ	Descrizione dettagliata dell'ambiente osservato. Osservazione e descrizione di flora e fauna. Geografia dinamica. Camminata nel bosco. Svago I suoni della natura e nella natura Descrizione letteraria e artistica Osservazioni rappresentate con grafici	Analisi chimica con kit colorimetrici dell'acqua di casa: durezza, potabilità, metalli, acidità, sali minerali, nitrati. Rappresentazione grafica della durezza dell'acqua misurata in ogni casa. Osservazione diretta strumentazione tecnico scientifica e di esperimenti fatti in laboratorio. misurazione dei consumi domestici e confronto	Una visita guidata all'impianto. Una relazione dettagliata della visita	Lavoro individuale per ricerca informazioni attraverso interviste, internet. Raccolta informazioni attraverso foto e video. Presentazione individualizzata della ricerca effettuata alla classe attraverso strumenti digitali. Lavoro in gruppo per una sintesi e produzione di cartelloni.	Rielaborazione dinamica Esperimenti sull'acqua per studiare la potabilizzazione e la sua importanza Utilizzo di strumenti: microscopio Esperienza immersiva Osservazione del paesaggio con foto Rielaborazione attraverso rappresentazioni letterarie e grafiche Condivisione del proprio vissuto Multidisciplinarietà	Racconti fantastici e descrittivi Testo collettivo di riflessione per la Giornata Mondiale dell'acqua e per l'intervista Mappatura del percorso del Naviglio e rappresentazioni grafiche Lavoro analitico e ludico sulle differenze tra passato e presente Visita guidata ed esperimenti (filtrazione) Osservazione di organismi acquatici e loro classificazione Analisi guidata del territorio: paesaggio, strumenti, storia Confronto tra gruppi di lavoro	Esperienze multisensoriali Esperienze collaborative Fare per imparare Esperienza in natura Lavoro manuale Progettazione Osservazione e ricerca	Lavoro di gruppo Ricerca individuale Visita guidata Passeggiate in natura Imparare facendo Rielaborare l'esperienza Attraverso utilizzo di tecnologia per video	Visita guidata Passeggiate in natura Esperienza pratica Ricerca digitale Progettazione Lavoro individuale Lavoro di gruppo
COME ABBIAMO RIELABORATO L'ESPERIENZA	Presentazione dal vivo del lavoro interdisciplinare al Festival delle scienze Under 18	Le Parole dell'acqua esposte in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua in accompagnamento al lavoro delle seconde. Presentazione tematica condivisa dell'esperienza	Le Parole dell'acqua esposte in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua in accompagnamento al lavoro delle seconde. Presentazione tematica condivisa dell'esperienza	Le Parole dell'acqua esposte in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua in accompagnamento al lavoro delle seconde. Presentazione tematica condivisa dell'esperienza	Intervista fatta alle classi partecipanti da parte dei "giornalisti" della rete Web interna alla scuola in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua. Pubblicazione condivisa realizzata dagli alunni condivisa dell'esperienza fatta	Intervista fatta alle classi partecipanti da parte dei "giornalisti" della rete Web interna alla scuola in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua. Pubblicazione condivisa realizzata dagli alunni condivisa dell'esperienza fatta	Progettazione e realizzazione di uno spazio dedicato alla cura delle piante e delle persone. Realizzazione di video interviste e video.	Progettazione e realizzazione di uno spazio dedicato alla cura delle piante e delle persone. Realizzazione di video interviste e video.	Progettazione e realizzazione di uno spazio dedicato alla cura delle piante e delle persone. Realizzazione di video interviste e video.

La classe come luogo di pratiche e di sensibilizzazione delle comunità

Ogni classe ha realizzato un percorso specifico grazie al quale ha contribuito a costruire una visione ampia e diversificata del tema centrale elaborando contenuti specifici sui corsi d'acqua, naturali e non, sull'inquinamento, sulla gestione della depurazione e potabilizzazione.

Nello specifico le classi di:

Hanno trattato il tema osservando:

l'acqua superficiale in ambiente seminaturale e urbanizzato – il Lambro e le marcite del Parco del Ticinello;

l'inquinamento con visita al laboratorio di chimica dell'Istituto superiore Torricelli e la depurazione con visita ad un impianto



ARCADIA

Si è dedicata all'osservazione dell'ambiente fluviale con analisi chimico fisiche del fiume Lambro integrando l'esperienza con arte per raccontarla attraverso l'uso degli acquerelli.



ROWAGNOSI



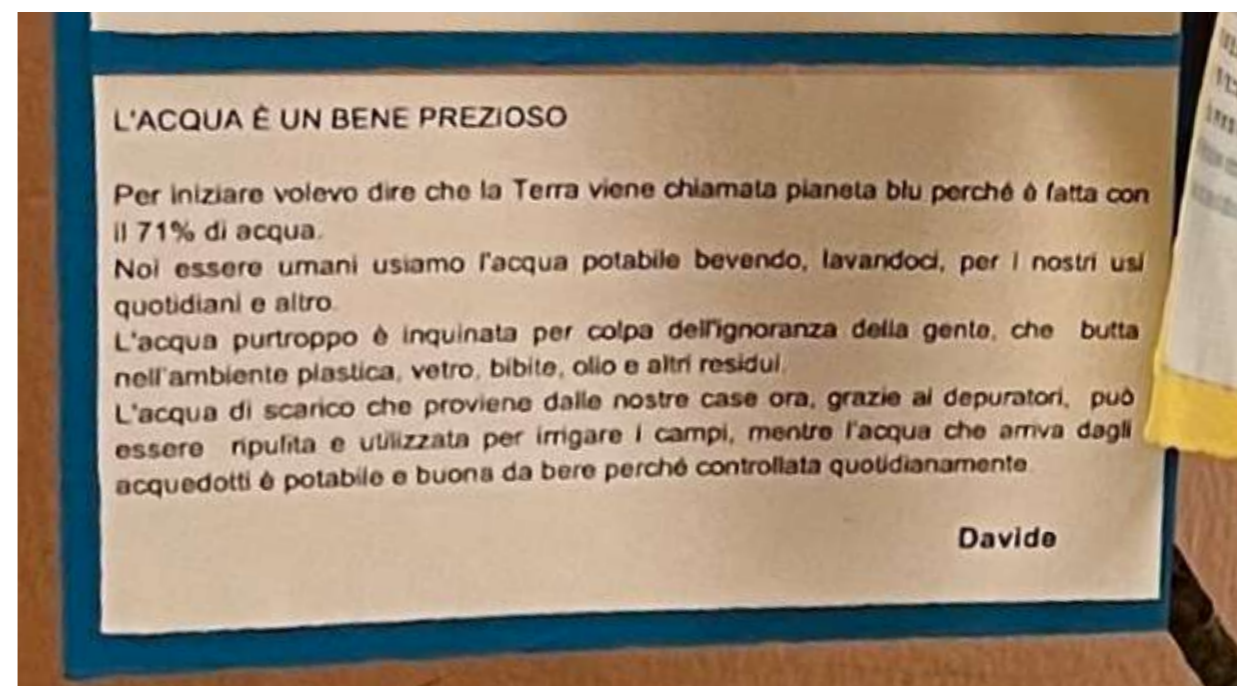
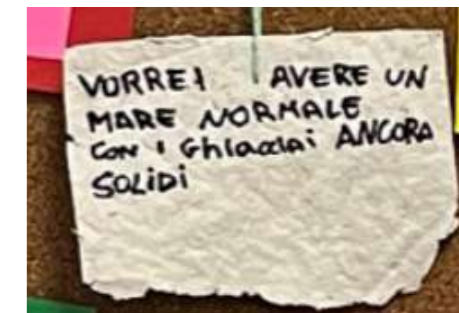
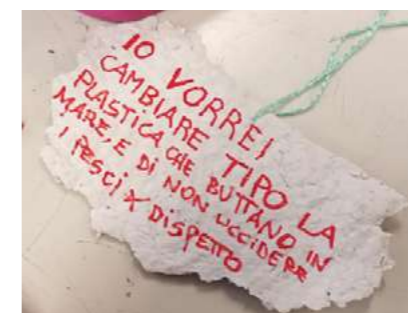
Si sono occupate dell'acqua regimentata e nascosta con visita ai luoghi importanti per la storia e per l'economia della città: il Naviglio e gli antichi impianti di potabilizzazione. Hanno messo a confronto il passato con il presente e creato storie nate attraverso l'esperienza.

ORSOLINE

CONFALONIERI

Essendo un plesso scolastico più lontano da corsi d'acqua, i ragazzi si sono concentrati sulla relazione che l'acqua ha con le piante, sperimentando in classe quanto è importante, attraverso l'osservazione di ciò che accadeva alle piante in vaso tenute a scuola. Ha arricchito l'esperienza la visita ad una azienda agricola sinergica da cui hanno ricavato informazioni utili per poter realizzare un orto - giardino a scuola. Benessere, libertà, piacere di esplorare sono stati i vissuti emersi.

Ogni scuola ha sensibilizzato la propria comunità con modalità comunicative e narrative dei percorsi fatti differenti, creative multimodali: video, interviste radiofoniche, partecipazione a Scienza Under 18, pubblicazione di una dispensa, realizzazione di slogan sull'importanza dell'acqua per la vita sul pianeta.



CONSIDERAZIONI GENERALI

Il progetto ha offerto una grande opportunità di interazione tra due mondi: quello della scuola organizzato per apprendimenti disciplinari, per metodologie didattiche e di apprendimento specifiche nonché di valutazione; quello dell'educazione alla sostenibilità ambientale- economico- sociale, con un approccio trasversale interdisciplinare partecipativo e con criteri di valutazione sul processo e sull'attivazione di competenze trasversali sia individuali che di gruppo.

Soprattutto i feedback dei ragazzi hanno evidenziato in modo chiaro l'efficacia e il piacere di apprendere attraverso strumenti e metodi diversi e la consapevolezza di avere la possibilità di approcciarsi ad una visione organica, dinamica e proattiva al lavoro e all'apprendimento.

Punti di forza

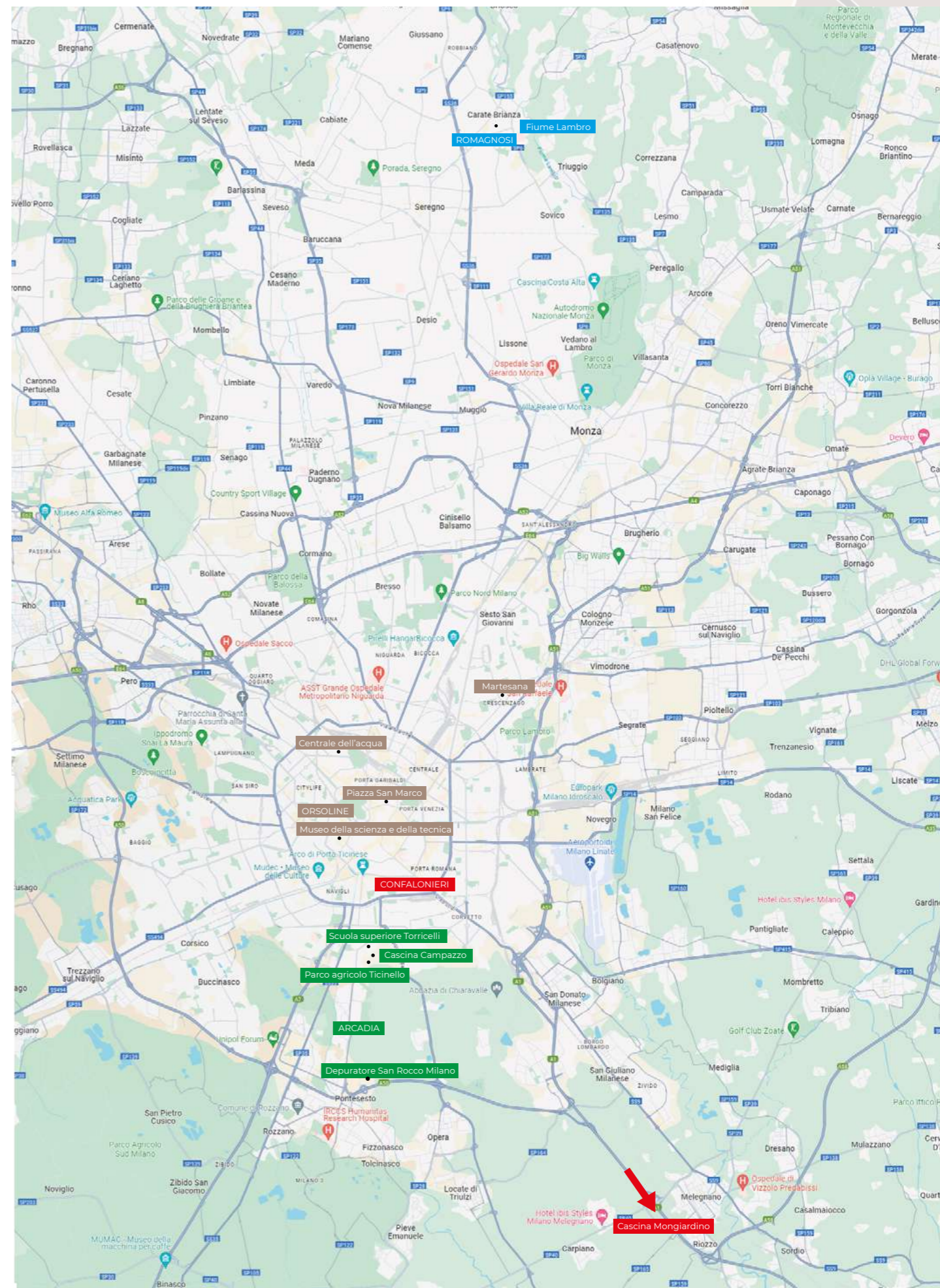
La co – progettazione. È stato un valore aggiunto soprattutto in questo caso in cui le scuole erano territorialmente distanti, diverse per bacini di utenza e con la necessità di costruire un rapporto di fiducia reciproco.

- L'autonomia degli insegnanti nell'organizzare e presidiare le attività. I docenti si sono rivelati competenti e disponibili a trovare risorse ed esperienze nel loro territorio, anche esterne alla scuola, che hanno arricchito il percorso progettuale.
- I legami che si sono creati tra le scuole e le realtà territoriali sono diventate un bagaglio di conoscenze e opportunità da spendere in futuro.
- La flessibilità degli educatori ambientali nell'adattarsi ai tempi e alle esigenze delle scuole, legate a vincoli e organizzazione interna, tenendo fissi gli obiettivi.
- L'impegno di tutte le forze in campo a mantenere la coerenza e l'organicità nella tenuta delle finalità di un progetto così complesso che richiedeva una visione sistemica.
- La validità del processo che ha permesso di guidare i ragazzi ad una rielaborazione finale, fatta a distanza di tempo, ha messo in evidenza la reale interiorizzazione dell'esperienza vissuta e il loro grado di soddisfazione.

Punti di debolezza

La fatica di mantenere un presidio costante data dall'ampiezza e diversità territoriale e dai vincoli organizzativi e gestionali delle scuole.

- Il mancato rispetto delle tempistiche di attuazione del progetto per problemi organizzativi sia interni che esterni che ha portato ad una riduzione di alcune attività previste, soprattutto quelle di incontri di formazione, condivisione e verifica collettiva.
- I problemi organizzativi e temporali hanno portato anche alla mancata restituzione finale complessiva a tutti gli studenti degli esiti del progetto.
- La difficoltà a mantenere una sinergia continua durante la fase di attuazione del progetto non sempre ha permesso il trasferimento di un approccio esperienziale diverso dalle modalità didattiche.



*Uno staff di lavoro multidisciplinare e coeso
permette di dare una lettura sistemica della
complessità e di trovare soluzioni innovative
e adeguate ai contesti in cui si opera e può
diventare risorsa per gli altri.*