



# Flood-IMPAT+

*an Integrated Meso & Micro Scale Procedure to Assess Territorial Flood Risk*



## **Del.5.2: Il percorso «Gli investigatori del rischio»**

*Settembre 2019*

[www.floodimpatproject.polimi.it](http://www.floodimpatproject.polimi.it)

## **Premessa**

In accordo con le indicazioni della Direttiva Alluvioni che richiedono di rendere le informazioni sul rischio accessibili e comprensibili ad un pubblico quanto più ampio ed eterogeneo possibile, tra gli obiettivi del progetto Flood-IMPAT+ ci si era posti anche quello di promuovere la cultura della conoscenza del rischio di inondazione e degli strumenti sviluppati nel progetto, nella comunità scientifica e tra i tecnici, ma anche all'interno delle comunità interessate.

Il progetto Flood-IMPAT+ ha dunque messo in campo un articolato programma di iniziative di comunicazione e disseminazione dei risultati scientifici prodotti destinate al più vasto pubblico possibile (per età, genere, livello educativo, professione); tra questi rientra il programma didattico, denominato "Gli investigatori del Rischio", realizzato con la scuola elementare Barzagli – Istituto Comprensivo Lodi IV.

Obiettivo del programma era far comprendere ai bambini della scuola, localizzata a pochi metri dal fiume Adda:

- che cos'è un'alluvione e cosa si può fare per proteggersi/ridurne gli impatti;
- l'esistenza di un rischio alluvionale a Lodi;
- quale parte della città di Lodi è a rischio alluvionale e perché;
- come leggere una mappa di pericolosità ovvero una mappa di protezione civile;
- che cos'è un piano di emergenza
- alcune nozioni base di autoprotezione e buone pratiche individuali di Protezione Civile.

Obiettivo secondario del programma era sensibilizzare e informare sul tema un pubblico più ampio, attraverso il racconto delle attività fatto dai bambini a genitori, nonni, amici.

Il programma, rivolto alle due classi quinte, si è svolto in quattro incontri (ognuno ripetuto per ogni classe), consistenti in attività laboratoriali, ludico-educative. Ogni incontro è stato accordato, nei contenuti e nelle conoscenze di base necessarie all'acquisizione dei contenuti, con le maestre delle due classi che, prima di ogni incontro, hanno fornito o ricordato ai bambini le nozioni di base necessarie all'incontro specifico (per esempio, che cos'è un articolo di giornale e come è organizzato, il ciclo dell'acqua, il concetto di scala geometrica).

## **Primo incontro – i modellini didattici**

Nel primo incontro, svoltosi a settembre 2018, i bambini della scuola Barzagli si sono recati in visita al laboratorio di idraulica "Gaudenzio Fantoli" del Politecnico di Milano, per la visione dei modellini didattici di idraulica montana e di allagamento urbano. Obiettivo della visita era introdurre ai bambini il concetto di alluvione e di rischio alluvionale; in particolare, in che modo la pioggia diventa un'alluvione, perché le città si allagano, cosa possiamo fare per evitarlo, cosa possiamo fare per proteggerci.



*Figura 1 – Immagini del primo incontro presso il laboratorio di idraulica "Fantoli"*

## **Secondo incontro – testimonianze dal passato**

Nel secondo incontro, svoltosi presso la scuola Barzagli ad ottobre 2018, è stato chiesto ai bambini di trasformarsi in investigatori, per cercare testimonianze di alluvioni avvenute a Lodi nel passato. Sono state proposte ai bambini tre tipi di attività: (i) un'attività di gruppo, guidata dai ricercatori del Politecnico di Milano, e relativa all'analisi di articoli di quotidiani locali relativi all'evento alluvionale che ha interessato la città di Lodi nel 2002, (ii) l'intervista di testimoni ovvero di cittadini alluvionati nel 2002 e di tecnici coinvolti nella gestione dell'emergenza, (iii) la visione di foto relative all'evento. Ad ogni bambino è stato fornito il "taccuino dell'investigatore" dove riportare, ogni volta che acquisivano una nuova informazione su quanto accaduto, i seguenti dati: dove è successo, quando è successo, come è accaduto, cosa è stato danneggiato, cosa è stato fatto. Alla fine dell'incontro è stato fatto una specie di brainstorming, con domande da parte dei ricercatori ma anche dei bambini, in cui si è verificato come i bambini avessero appreso dell'esistenza del rischio alluvionale a Lodi, di cosa possa accadere in caso di alluvione (quanta acqua arriva, cosa si può danneggiare, come) e di quello che era stato fatto per proteggersi in passato.



*Figura 2 – Immagini del secondo incontro*

## **Terzo incontro – mappiamo il rischio**

Nel terzo incontro, svoltosi sempre presso la scuola Barzagli nel dicembre 2018, si è concluso il percorso investigativo, con la ricostruzione di quanto accaduto nel 2002, sulla base delle testimonianze acquisite. In particolare, è stato chiesto ai bambini (durante un'attività di gruppo, guidata dai ricercatori del Politecnico di Milano), di mappare l'area della città allagata, cercando di geo-referenziare le informazioni che avevano acquisito durante il secondo incontro, su una mappa semplificata ma realistica della città di Lodi, appositamente creata dai ricercatori del Politecnico. L'area delimitata dai bambini è stata quindi confrontata con la reale area allagata, rilevata in seguito all'evento. Durante una discussione collettiva si è quindi fatto comprendere ai bambini perché certe parti della città erano allagate ed altre no, quali erano le zone sicure della città, qual'è l'altezza d'acqua che ci si può aspettare a Lodi in caso di un'alluvione simile a quella del 2002.



Figura 3 – Immagini del terzo incontro

### Quarto incontro – il piano di emergenza

Il quarto incontro, svoltosi presso la scuola Barzagli a febbraio 2019, si è diviso in tre parti. Nella prima parte è stato spiegato ai bambini che cos'è il piano di emergenza comunale e, durante un'attività di gruppo guidata dai ricercatori del Politecnico di Milano, è stato chiesto loro di individuare, sulla base dell'area allagata durante l'evento del 2002, le aree di attesa e di ricovero per la popolazione nonché le vie di fuga per raggiungerle da posti per loro significativi quali casa, la scuola, il campo giochi, ecc. Nella seconda parte, un rappresentante della Polizia Locale di Lodi ha illustrato ai bambini il piano di emergenza della città e ha spiegato loro cosa fare in caso di alluvione (chi sono i riferimenti, dove andare, ecc). Infine, è stato chiesto ad ogni bambino di creare il proprio volantino di buone pratiche di protezione civile, individuando le quattro che ritenevano più importanti, da mostrare e commentare con i propri familiari. Ai bambini di origine straniera è stato chiesto di scrivere il volantino in formato bi-lingua, in modo tale renderlo comprensibile anche i familiari che non fossero in grado di comprendere la lingua Italiana scritta.



Figura 4 – Alcuni dei volantini realizzati durante il quarto incontro

## **Conclusioni - Risultati**

Il percorso ha dato ottimi riscontri, in primis da parte dei bambini che si sono dimostrati entusiasti di fronte alle attività proposte. Dai debriefing svolti in classe e dal lavoro finale relativo al volantino di buone pratiche di protezione civile, si è inoltre potuto constatare come i bambini avessero compreso i contenuti obiettivo del programma, rielaborandoli e facendoli propri.

Positivo è anche stato il trasferimento di conoscenza da parte dei bambini verso i genitori/familiari. A tal proposito un momento di sicuro impatto è stata l'esibizione dei lavori svolti dai bambini alla mostra scolastica delle attività laboratoriali di fine anno, svoltasi a maggio 2019, in cui i genitori, i bambini, le maestre e i ricercatori del Politecnico hanno avuto la possibilità di interagire sul tema oggetto del programma. Una positiva interazione bambino-familiari è stata comunque riscontrata anche durante il percorso, che ha visto alcuni bambini portare agli incontri materiale fornito dai genitori a casa (quali ad esempio, fotografie dell'alluvione del 2002, articoli di giornale, ecc.)

Un terzo obiettivo di divulgazione scientifica è stato infine raggiunto grazie all'integrazione tra il programma in oggetto e un percorso di Alternanza Scuola Lavoro, istituito tra il Politecnico di Milano e l'Istituto di Istruzione Superiore Volta di Lodi, che ha interessato due studenti della classe quarta. I due studenti sono stati coinvolti attivamente nella realizzazione del programma, dalla preparazione del materiale didattico alle attività laboratoriali in aula. Infine, è stata richiesta la loro partecipazione anche ai laboratori di mappatura collettiva descritti nella Del. 5.1. A loro parere, il percorso è stato molto interessante ed istruttivo, essendo inconsapevoli del rischio alluvionale esistente a Lodi e degli strumenti disponibili per la sua mitigazione. I ragazzi ci hanno raccontato di aver parlato di quanto appreso anche ai loro compagni, amici e parenti, raggiungendo come nel caso dei bambini, un ulteriore traguardo nel trasferimento di conoscenza.



*Figura 5 – Immagini della mostra scolastica*

### **Ringraziamenti:**

Il team di lavoro del Politecnico ringrazia infinitamente per la loro collaborazione e supporto al programma:

- la Prof.ssa Alberta Albertella del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano, per il suo indispensabile supporto alla realizzazione del terzo incontro
- l'Ing. Ettore Fanfani, ex Dirigente del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, per la sua preziosa testimonianza durante il secondo incontro
- La D.ssa Elena Destefani, vice comandante della Polizia Locale di Lodi, per il suo contributo al quarto incontro
- La D.ssa Caterina Guerini, Dirigente Scolastico della scuola Barzagli, e tutte le maestre, per aver accolto con entusiasmo ed aver supportato la realizzazione del programma
- Tutti i cittadini che si sono resi disponibili a fornire la loro testimonianza durante il secondo incontro
- Gli studenti Giovanni e Lorenzo, dell'Istituto Volta, per tutto l'aiuto, l'entusiasmo e la disponibilità dimostrati
- Tutti i bambini che hanno partecipato al programma, per tutta l'allegria, la voglia di imparare e le lezioni trasmesse durante gli incontri