With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union

PrepAIRed!

Target-Oriented Learning Pathways for educational projects on air quality

Didattica e contenuti delle unità di apprendimento

04/09/2020

With the contribution of the LIFE Programme of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013

Il presente documento è stato realizzato nell'ambito del progetto PREPAIR (LIFE 15 IPE IT 013) finanziato dal programma LIFE 2014-2020 dell'Unione Europea;

• Data di chiusura del documento: (09/05/2018)

• Nomi degli autori che hanno collaborato alla realizzazione del documento:

Fondazione Lombardia Ambiente (FLA):
- Mita Lapi
- Domenico Vito
- Antonio Ballarin Denti
- Lorenzo Cozzi
- Angela Diodati
- Stefania Fontana

Coordinamento da parte di: Domenico Vito, Mita Lapi

PILLAR coordinator: Marco Ottolenghi, Michele Bartolomei (ART-ERV)

Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Indice

SOMMARIO

1. Introduzione……………………………………………………..………………..…………….……….……..6
2. Il percorso educativo……………………….......……………..…………….…,……......................…………..6
3. Differenza tra percorsi per i diversi livelli scolastici……...…………….…7
4. Percorsi Formativi con insegnanti ed educatori……………………………................…………….....7
5. Incontri Preliminari con insegnanti ed educatori…………………………......................…………....7
6. Modalità di ingaggio..7
7. Fase di Valutazione..8

Riferimenti…………………………………………………………………………………………………… 9

Prepaired!

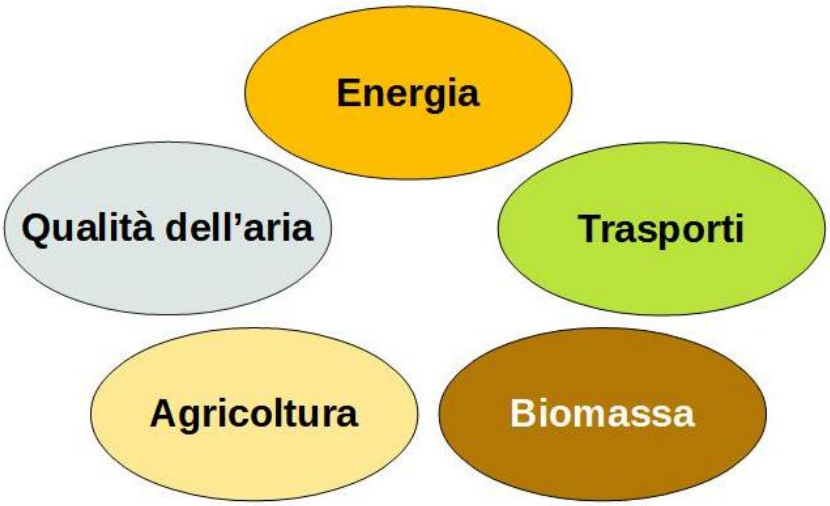
Target-oriented learning pathways for educational projects on air quality

Didattica e contenuti delle unità di apprendimento

L'inquinamento atmosferico, in tutto il bacino padano, rappresenta una seria minaccia per la salute umana, gli ecosistemi e il patrimonio culturale. Negli ultimi decenni, molte aree europee , precedentemente gravemente inquinate, hanno ottenuto un significativo miglioramento della loro qualità dell'aria. Tuttavia, il problema dell'inquinamento atmosferico è ancora una sfida drammatica, poiché alcuni inquinanti atmosferici (ad esempio particolato, ozono, biossido di azoto) sono attualmente presenti in concentrazioni che possono avere un grave impatto sulla nostra salute e sull'ambiente naturale. Inoltre, i crescenti livelli di gas serra antropogenici stanno guidando un cambiamento climatico che, a sua volta, sta influenzando negativamente le concentrazioni atmosferiche di alcuni inquinanti atmosferici e il loro impatto sulla vita umana, i servizi ecosistemici e la produzione alimentare.
Una strategia efficace contro l'inquinamento atmosferico richiede un approccio globale, in grado di prendere in considerazione e integrare tutte le azioni attuali in corso di sviluppo in diverse regioni e in diversi settori economici e sociali.
La sensibilizzazione a livello di comunità locale è uno dei fattori chiave del successo per ottenere risultati più duraturi sul controllo e il miglioramento della qualità dell'aria [1]. Pertanto, è fondamentale non solo stimolare l'attenzione pubblica sui problemi di qualità dell'aria, ma anche sensibilizzare i singoli cittadini al fine di fornire alle comunità locali maggiori informazioni e modelli comportamentali per affrontare gli aspetti più critici dell'inquinamento atmosferico, rendendoli disposti a contribuire a prevenire e mitigare i rischi per la salute umana e l'ambiente.
In questa prospettiva, i programmi educativi sono un driver primario da innescare prima e quindi sostenere un ruolo attivo e permanente dei cittadini nell'attuazione delle politiche di qualità dell'aria.
Attualmente diverse Amministrazioni regionali nella bacino del Po stanno pianificando o attuando piani di qualità dell'aria mirati a monitorare attentamente gli inquinanti atmosferici ea ridurre le loro fonti di emissione.
PREPAIR è un progetto indirizzato ad armonizzare, supportare e rafforzare le misure stabilite nei piani regionali e all'interno dell'accordo del bacino padano su scala più ampia con l'obiettivo finale di garantire la sostenibilità dei risultati e l'empowerment delle agenzie di regolazione.
PREPAIR riconosce il valore dell'istruzione come una strategia duratura per garantire la sostenibilità e un'attuazione di base a tutte le azioni previste dal piano regionale.
Prepaired! è l'azione all'interno di PREPAIR, finalizzata a progettare, testare e implementare diversi percorsi formativi orientati al target rivolti alla sensibilizzazione e al rafforzamento delle conoscenze nel sistema scolastico (insegnanti e studenti) sui temi della qualità dell'aria trattati dal progetto.
L'approccio utilizzato in PrepAIRed! si basa su una combinazione ben bilanciata di strumenti di apprendimento formale e non formale all'interno di un percorso educativo condiviso.
L'azione PrepAIRed è specificamente studiata per adattarsi all'intero sistema scolastico italiano ai suoi diversi livelli (primario, secondario e superiore) e coinvolgerà insegnanti, studenti ed esperti esterni che lavorano in un ampio numero di scuole appartenenti a tutte le Regioni coinvolte il progetto, ovvero Lombardia, Veneto, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Provincia di Trento.

1. Introduzione

Il corso PrepAIRed sarà strutturato in 5 unità di apprendimento, ciascuna costituita da 4 o 5 ore tra lezioni e *focus groups*. Ogni lezione combinerà diversi strumenti e tecniche di apprendimento seguendo un percorso didattico di carattere sia formale che non formale.



2. Il percorso educativo

Struttura principale

Ogni unità di apprendimento sarà formata da:

- **Una lezione** in modalità di *flipped classroom* ("classe capovolta")
- **Una lezione** interattiva comprensiva di un incontro non formale con esperti
- **Una lezione (focus group interattivo)** in modalità di *cooperative learning* (apprendimento cooperativo)

Le lezioni si potranno **tener frontalmente** dove possibile rispettando le norme di sicurezza sanitaria dovute alla prevenzione della diffusione del **COVID-19** oppure anche in modalità ONLINE attraverso una piattaforma a scelta del docente, anche tra quelle di utilizzo secondo le linee guida ministeriali (Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39 "Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata" - Allegato A Linee Guida per la Didattica Digitale Integrata [DDI]) .

Per l'esecuzione delle lezioni frontali si suggeriscono luoghi aperti, dove è possibile effettuare il distanziamento sociale.

Saranno forniti in ogni caso a supporto degli alle insegnanti:

- ls piattaforma SELF-PA in fase di training degli insegnanti e formatori

- uno spazio in google-classroom e piattaforme per le classi affini in fase di esecuzione del corso

Le lezioni del modulo si propongono di:

- offrire gli elementi essenziali per l'argomento del modulo (**fase di preparazione**);
- fornire elementi interattivi per coinvolgere gli studenti in un apprendimento attivo degli elementi principali introdotti nelle lezioni anticipative (**fase di attività**);
- riprendere il punto chiave del tema di apprendimento sezionandolo attraverso tecniche di debriefing (**fase di debriefing**).

Durante il percorso di apprendimento del programma *PrepAired* lo studente è portato ad acquisire nuove conoscenze tramite la "tecnica di ancoraggio " che a sua volta si sviluppa in tre fasi:

- un prima fase in cui gli studenti sono portati a ricordare le loro attuali conoscenze sull'argomento;
- una seconda fase in cui le conoscenze attuali vengono confrontate con le conoscenze istituzionali;
- una terza fase in cui la connessione con le idee passate è fissata in uno scenario presente mediante l'uso di mappe mentali e parole chiave.

Obiettivi

Grazie alla loro struttura e alle tecniche impiegate, le unità di apprendimento PrepAired intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- consentire agli studenti di acquisire il lessico specifico utilizzato dall'argomento;
- insegnare agli studenti come cercare di organizzare le nuove conoscenze sull'argomento;
- coinvolgere gli studenti in una conoscenza esperienziale capace di tradurre la conoscenza in consapevolezza.

3. Differenza di percorsi per i diversi livelli scolastici

Il percorso formativo sarà eseguito in modo differenziato per ogni livello educativo.

- **Scuole primarie**: l'uso di giochi didattici e interattivi sarà favorito rispetto alle lezioni frontali. L'uso interattivo di media e dispositivi sarà realizzato al fine di educare a un uso consapevole degli strumenti online.
- **Scuole secondarie di primo grado**: resta fondamentale l'attività di interazione di gruppo anche se la collaborazione on-line e off-line sarà ulteriormente sviluppata nelle classi. Rispetto alla versione della scuola primaria verrà prestata una maggiore attenzione ai contenuti scientifici con un uso più complesso delle nuove tecnologie di apprendimento.

- **Scuole secondarie di secondo grado**: saranno forniti contenuti più vasti, integrati e di maggior rigore scientifico impiegando gli strumenti concettuali e i contenuti acquisiti nelle discipline di base del rispettivo curriculum scolastico. Sarà favorita l'interazione attraverso discussioni comuni e riflessioni individuali.

4. Percorsi formativi (requisiti didattici)

Il percorso scolastico deve essere fondato con queste **regole:**

1- Il modulo di qualità dell'aria deve essere sempre fornito.

2- Viene scelto un secondo modulo da effettuare sulle **determinanti della qualità dell'aria (energia, trasporti, agricoltura, biomasse)**

3- **Vengono scelti uno o piu altri moduli opzionali** da effettuare a seconda della possibilità di erogazione e tempistica didattica

4- Tutti gli altri moduli saranno comunque disponibili tramite video online delle lezioni per gli studenti.

5. Incontri preliminari con insegnanti ed educatori

All'inizio del percorso scolastico sarà organizzato dal coordinatore scientifico di riferimento di ciascuna regione un incontro preliminare per insegnanti ed educatori impegnati nel percorso scolastico.
Gli obiettivi dell'incontro sono i seguenti:

- presentare agli insegnanti e agli educatori il progetto PREPAIR il percorso formativo scolastico;
- illustrare l'azione *Prepaired!* e il suo programma durante l'anno scolastico;
- Formare adeguatamente gli insegnanti sui contenuti e sulla struttura delle lezioni.

Inoltre saranno disponibili una serie di *strumenti per gli insegnanti* , comprensivi di:

- Introduzione al progetto Prepair
- Video delle lezioni
- Diapositive delle lezioni
- Guida in classe EAS e Flipped Classroom.

6. Modalità di ingaggio

Step 1: Compilazione form online (primo interesse)
https://forms.gle/fZpisvhYo361Esd96
Step 2: Compilazione modulo di iscrizione
Step 3: invio modulo a prepair.fla@gmail.com

C'È ARIA PER TE! Insieme per le politiche della qualità dell'aria

MODULO PRENOTAZIONE

"Prepaired! Target-oriented Learning Pathways for educational projects on air quality"

INVIARE VIA E-MAIL all'indirizzo: prepair@flanet.org

TERMINE PREISCRIZIONI:

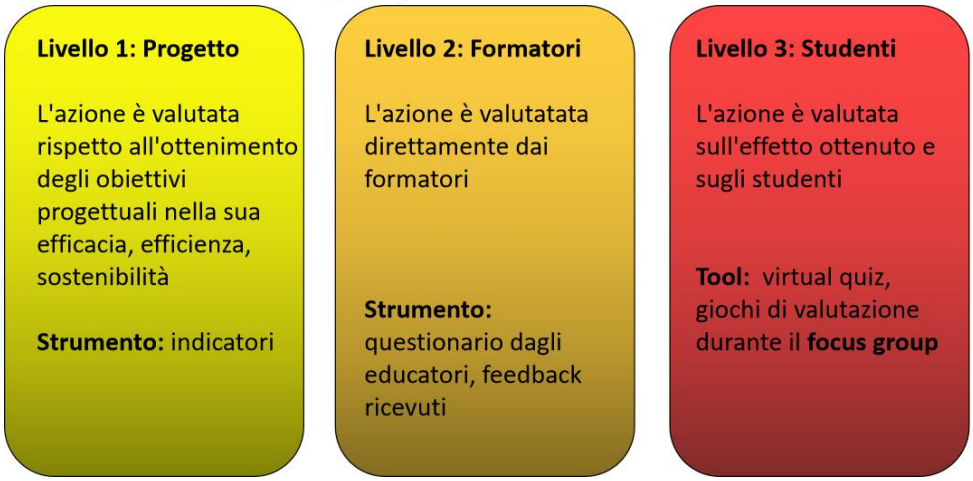
☐ SCUOLA PRIMARIA I E II CLASSE ☐ SCUOLA PRIMARIA III, IV, V CLASSE	☐ SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO	☐ SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO	☐ FORMAZIONE PROFESSIONALE

NOME SCUOLA	TEL. SCUOLA
COMUNE, VIA, NR. CIVICO	C.A.P.
E-MAIL SCUOLA	

Nel modulo verrà anche chiesto di indicare le modalità possibili per la didattica di personale non docente in ottemperanza delle misure di sicurezza in relazione all'**emergenza COVID-19**, ed ogni eventuale informazione per il rispetto delle stesse da personale esterno al contesto scolastico. Questo per valutare le possibilità di esecuzione di lezioni fisiche o virtuali per gli educatori non formali coinvolti nel percorso formativo.

8. Fase di Valutazione

Il Framework di valutazione dell'azione E5 vuole proporre un processo di valutazione dell'azione E5 del progetto PrepAIR, che coinvolga tutti gli attori del processo nell'ottica di avere feedback sull'erogazione dei percorsi formativi previsti.
Esso quindi si prospetta come un **monitoraggio multiattoriale su tre livelli** che coglie diversi aspetti dell'interazione tra essi.
:



Tra gli attori coinvolti nel processo in particolare si possono definire:

- ✓ coordinatore di azione
- ✓ partner di progetto e/o responsabili didattici regionali in qualità di Responsabili regionali di azione

- ✓ Formatori e insegnanti
- ✓ Alunni

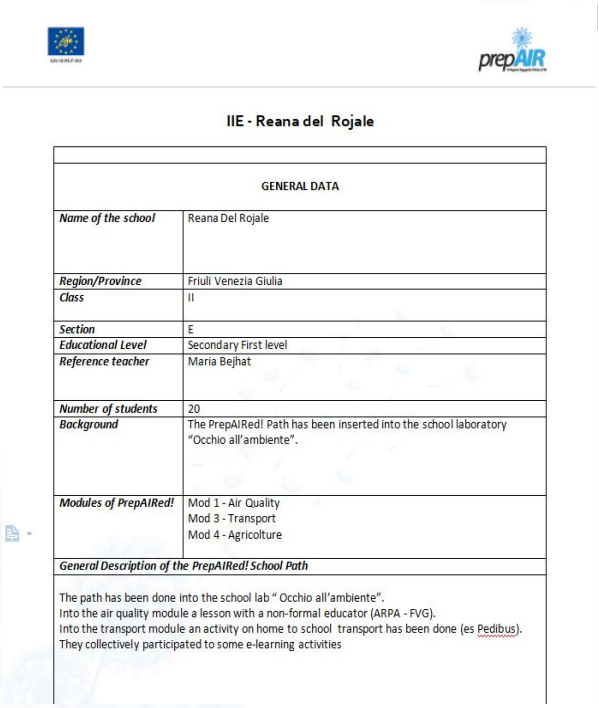
La procedura di valutazione, si basa sull'analisi dell'erogazione del corso in 3 macroaree

- ➢ **Qualità - Coinvolgimento:** integrazione con la realtà territoriale, capacità di interazione con gli alunni, promozione dell'educazione alla sostenibilità
- ➢ **Efficacia:** capacità di trasmissione dei contenuti, efficacia nella ricezione da parte degli alunni
- ➢ **Modalità Organizzative:** gestione del processo, feedback dagli insegnanti e dagli alunni

Nella fase di valutazione verrà richiesto agli insegnanti di:

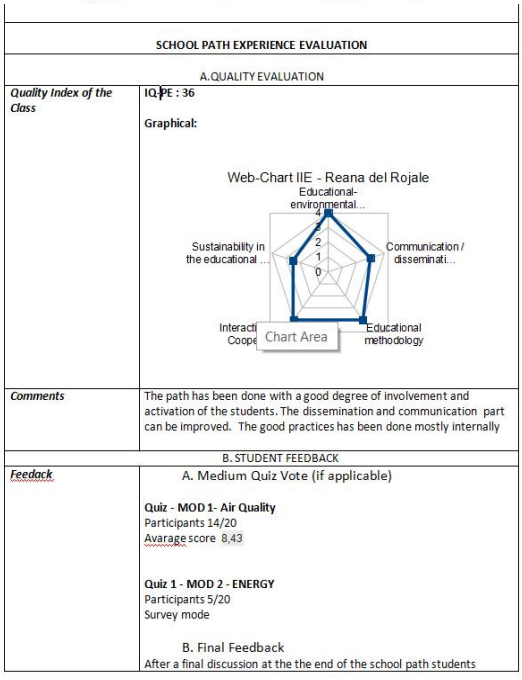
1. Compilare un "Carta di Identità" della classe allegando se possibile una foto rappresentativa della classe
2. Compilare una Scheda degli indicatori di valutazione finale :
3. Fornire un feedback dagli studenti, tramite una discussione in classe che dia il loro punto di vista o magari facendo un gioco interattivo che li aiuti a valutare l'esperienza
4. Rispondere al questionario di valutazione finale a voi dedicato sul percorso.

Alla fine del percorso verrà prodotto un report relativo al lavoro in classe, come quello in figura.



IIE - Reana del Rojale

GENERAL DATA	
Name of the school	Reana Del Rojale
Region/Province	Friuli Venezia Giulia
Class	II
Section	E
Educational Level	Secondary First level
Reference teacher	Maria Bejhat
Number of students	20
Background	The PrepAIRed! Path has been inserted into the school laboratory "Occhio all'ambiente".
Modules of PrepAIRed!	Mod 1 - Air Quality Mod 3 - Transport Mod 4 - Agricolture
General Description of the PrepAIRed! School Path	
The path has been done into the school lab " Occhio all'ambiente". Into the air quality module a lesson with a non-formal educator (ARPA - FVG). Into the transport module an activity on home to school transport has been done (es Pedibus). They collectively participated to some e-learning activities	



SCHOOL PATH EXPERIENCE EVALUATION

A.QUALITY EVALUATION

Quality Index of the Class	IQ PE : 36 Graphical: Web-Chart IIE - Reana del Rojale Educational-environmental... Communication / disseminati... Educational methodology Interacti Coope Sustainability in the educational ... Chart Area
Comments	The path has been done with a good degree of involvement and activation of the students. The dissemination and communication part can be improved. The good practices has been done mostly internally
B. STUDENT FEEDBACK	
Feedack	A. Medium Quiz Vote (if applicable) **Quiz - MOD 1- Air Quality** Participants 14/20 Avarage score 8,43 **Quiz 1 - MOD 2 - ENERGY** Participants 5/20 Survey mode B. Final Feedback After a final discussion at the the end of the school path students

Maggiori informazioni

Mail: prepair.fla@gmail.com
Sito di progetto: https://bit.ly/3huBWAY

Riferimenti bibliografici e web

1. Rivoltella, PC (2014). Episodi di apprendimento situato. Un nuovo modo di insegnare e apprendere. *REM-Ricerca su istruzione e media* , *6* (2), 79-88.

2. https://www.youtube.com/watch?v=51cF4gyZZN8&t=856s

3. Roehl, A., Reddy, SL, & Shannon, GJ (2013). La classe capovolta: un'opportunità per coinvolgere gli studenti millenari attraverso l'apprendimento attivo. *Journal of Family and Consumer Sciences* , *105* (2), 44.

4. Cook, L. (1991). Apprendimento cooperativo: una strategia di insegnamento universitaria di successo. *Istruzione superiore innovativa* , *16* (1), 27-38.

5. YOUrALPS (Educare i giovani per le Alpi: (ri) collegare il patrimonio della gioventù e della montagna per un futuro stimolante nelle Alpi)

http://www.alpine-space.eu/projects/youralps/en/home

6. Noi e l'aria

http://www.noielaria.it/

7. ALCOTRA, Alpi Latine Cooperazione TRAnsfrontaliera,

http://www.shair-alcotra.eu/

Fonti e materiali web su flipped classroom e cooperative learning

Cooperative learning

https://www.youtube.com/watch?v=bOyYgx3HelA

Casi studio di apprendimento cooperativo:

1.https://www.youtube.com/watch?v=fm3KBAOB5iU
2.https://www.youtube.com/watch?v=ydsMkw4b8Ic
3. https://www.youtube.com/watch?v=hzFHTAynElc

Flipped classroom:

https://www.youtube.com/watch?v=tHzhU-mBM30

Casi studio di flipped classroom:

1. https://www.youtube.com/watch?v=cECymCi4EFw
2. https://www.youtube.com/watch?v=8giLaKe6JuE
3. https://www.youtube.com/watch?v=3Iuq7hBxT2w

With the contribution of the LIFE Programme of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013

IL PROGETTO PREPAIR

Il Bacino del Po rappresenta un'area di criticità per la qualità dell'aria, con superamenti dei valori limite fissati dall'Unione Europea per polveri fini, ossidi di azoto ed ozono. Questa zona interessa il territorio delle regioni del nord Italia ed include città metropolitane quali Milano, Bologna e Torino.

L'area è densamente popolata ed intensamente industrializzata. Tonnellate di ossidi di azoto, polveri e ammoniaca sono emesse ogni anno in atmosfera da un'ampia varietà di sorgenti inquinanti legate soprattutto al traffico, al riscaldamento domestico, all'industria, alla produzione di energia ed all'agricoltura. L'ammoniaca, principalmente emessa dalle attività agricole e zootecniche, contribuisce in modo sostanziale alla formazione di polveri secondarie, che costituiscono una frazione molto significativa delle polveri totali in atmosfera.

A causa delle condizioni meteo climatiche e delle caratteristiche morfologiche del Bacino, che impediscono il rimescolamento dell'atmosfera, le concentrazioni di fondo del particolato, nel periodo invernale, sono spesso elevate.

Per migliorare la qualità dell'aria nel Bacino padano, dal 2005, le Regioni hanno sottoscritto Accordi di programma in cui si individuano azioni coordinate e omogenee per limitare le emissioni derivanti dalle attività più emissive.

Il progetto PREPAIR mira ad implementare le misure, previste dai piani regionali e dall'Accordo di Bacino padano del 2013, su scala più ampia ed a rafforzarne la sostenibilità e la durabilità dei risultati: il progetto coinvolge infatti non solo le Regioni della valle del Po e le sue principali città, ma anche la Slovenia, per la sua contiguità territoriale lungo il bacino nord adriatico e per le sue caratteristiche simili a livello emissivo e meteoclimatico.

Le azioni di progetto riguardano i settori più emissivi: agricoltura, combustione di biomasse per uso domestico, trasporto di merci e persone, consumi energetici e lo sviluppo di strumenti comuni per il monitoraggio delle emissioni e per la valutazione della qualità dell'aria su tutta l'area di progetto.

DURATA

Dall'1 febbraio 2017 al 31 gennaio 2024.

BUDGET COMPLESSIVO

A disposizione 17 milioni di euro da investire nell'arco di 7 anni: 10 quelli in arrivo dall'Europa grazie ai fondi del Programma Life.

FONDI COMPLEMENTARI

PREPAIR è un progetto LIFE integrato: oltre 850 milioni di euro provenienti dai fondi strutturali (risorse regionali e nazionali dei diversi partner) per azioni complementari che hanno ricadute sulla qualità dell'aria.

PARTNER

Il progetto coinvolge 17 partner ed è coordinato dalla Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente.

www.lifeprepair.eu – info@lifeprepair.eu

Regione Emilia-Romagna

Regione del Veneto

Regione Lombardia

Regione Piemonte

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Provincia Autonoma di Trento

arpae agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna

arpav Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

ARPA Lombardia Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

ARPA Valle d'Aosta

ARPA FVG Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

ARSO ENVIRONMENT Slovenian Environment Agency

Comune di Bologna

Comune di Milano

Città di Torino

ART-ER Attrattività Ricerca Territorio

Fondazione Lombardia per l'Ambiente