



# FIUMI DI PRIMAVERA 22esima edizione

## Giornata Mondiale dell'Acqua a Mantova 22.03.2022

### REPORT

## della Prima Riunione Organizzativa Virtuale

21.12.2021

Piattaforma informatica: ZOOM

Gestione piattaforma informatica: Prof.sse Lorella Rigonat, Coordinatore Nazionale GLOBE ITALIA, e Graziella Mocellin, Teacher Trainer GLOBE Italia.

### STRUTTURA DELLA RIUNIONE

15:25 Connessione partecipanti

15:30: Saluto ai partecipanti da parte dei promotori e degli organizzatori.

15:35 Presentazione significato della giornata, tema ufficiale e altri temi a cura di S. Sutti (Coordinatore Nazionale GLOBE Italia)

15:45 Divisione partecipanti in due gruppi (1 e 2), che si riuniscono in due stanze informatiche diverse per esporre le proposte di attività e rivolgere le domande ai conduttori, L. Rigonat e S. Sutti

16:40 Ritorno in plenaria e sunto degli interventi dei due gruppi

17:20 Conclusione

## ELENCO PARTECIPANTI E ADERENTI

### Enti, Associazioni, Agenzie, Aziende presenti con i loro rappresentanti

#### Promozione e Coordinamento

- **Labter-Crea rete di scuole Mantova**, Prof. Sandro Sutti, coordinatore scientifico, e docenti di scuole della rete
- **ISS Bassa Friulana e rete regionale di scuole, componenti del Team GLOBE Italia rete nazionale e dell'Associazione GLOBE ITALIA APS**: Prof.sse Lorella Rigonat (Coordinatore Nazionale GLOBE Italia e Presidente dell'Associazione), Maria Pia Coceano (Vice coordinatore Nazionale GLOBE Italia e socia dell'Associazione), Prof.ssa Graziella Mocellin (Teacher Trainer e socia dell'Associazione), Prof.ssa Paola Zanon (Teacher Trainer e socia dell'Associazione)

#### Partner Istituzionali

- **Comune di Mantova, Settore Istruzione**, signora Barbara Comparini
- **Comune di Mantova, Settore Ambiente**, Ing. Sandra Savazzi
- **Provincia di Mantova, Settore Acque e Protezione Civile**, Dott.ssa Paola Marazzoli
- **Regione Lombardia, UTR Valpadana Sede di Mantova**, Dott.ssa Carla Azzali

#### Rappresentanti Istituzionali

- **Ministero dell'Istruzione, Roma**
  - Dott.ssa Carla Guetti, Direzione generale per gli ordinamenti scolastici, la valutazione e l'internazionalizzazione del sistema nazionale di istruzione del Ministero dell'istruzione, Roma, **in rappresentanza del Ministero**
  - Prof.ssa Elena Gaudio, Direzione Generale per gli ordinamenti scolastici, la valutazione del sistema nazionale di Istruzione, Dipartimento per il Sistema Educativo di Istruzione e Formazione Professionale. **In rappresentanza della rete di scuole G.A.R.A.** (Gestione Acque e Risanamento Ambientale).
- **Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio, Ambito Territoriale VITERBO**, Prof.ssa Sabrina Angela Sciarrini

#### Rappresentanti del mondo delle Ricerca

- **Joint Research Centre, European Commission, Ispra (VA)**, Dott.ssa Francesca Bonomi

#### Rappresentanti di Società private e Associazioni

- **Maieutiké e PUBLIACQUA Spa Firenze**, Dott.ssa Serena Di Grazia
- **CONFAGRICOLTURA Mantova, Ufficio Stampa**, Dott. Nicola Artoni

#### Partner Storici della manifestazione

- **Alkémica Coop. Soc. Onlus, Mantova**, Dott. Corrado Benatti
- **Centro di Educazione Ambientale PARCOBALENO, Mantova**, Dott. Andrea Fiozzi
- **Consorzio di Bonifica Territori del Mincio**, Dott.ssa Paola Cortese
- **Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta (FIAB) sez. di Mantova**, Prof.ssa Marina Pini

#### Scuole delle Reti Labter-Crea (LC) MN, GLOBE Italia (GLOBE) e altre scuole

**IC Ceresara MN**, Prof.sse Lucia Lubrano Lo Bianco e Sara Dettali, SSPG Piubega, Vera Ruzzenenti, SSPG Ceresara, Francesca Maestrini, SSPG di Gazoldo degli Ippoliti, Maestra Maria Grazia Coffetti, SP Piubega (LC) (Corso GLOBE 2021)

**IC Roncoferraro MN**, Prof. Marco Mantovani (LC)  
**IC "Parazzi" Viadana MN**, Prof.ssa Catia Maurone (LC)  
**IC Pieve di Cadore BL**, Prof.ssa Sara Picariello  
**IC PG3 Perugia**, Prof.ssa Annarita Pugliese (Corso GLOBE 2021)  
**IC Carrù "Oderda/Perotti", Carrù CN**, Prof. Maurizio Manfredi (webinar Microplastiche)  
**IC ASSISI 3 PG**, Prof.ssa Angela Bolis (Corso GLOBE 2021)  
**IISS "Bassa Friulana" di Cervignano del Friuli UD**, Prof.sse Lorella Rigonat, Paola Zanon (GLOBE)  
**IS "D'arco-D'Este" MN**, Prof.ssa Maria Cristina Bonisoli  
**IS "Stringher" UD**, Prof.ssa Graziella Mocellin (GLOBE)  
**IS "Manzoni" Suzzara MN**, Prof.ssa Giorgia Mignone  
**ITI "Malignani" UD**, Prof.ssa Francesca Miani (GLOBE)  
**Liceo "Virgilio" MN**, Prof.sse Alice Curione e Sabrina Remelli (LC e webinar Microplastiche)

### Enti, agenzie, associazioni, aziende e scuole che ad oggi hanno comunicato l'adesione e/o il supporto

- **Deakin University, Geelong, Victoria, Australia**, Prof. Ass. Alessandra Sutti, Institute For Frontier Materials, e Ing. Stuart Robottom
- **Istituto per la BioEconomia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Firenze**, Dr. Luciano Massetti
- **Università degli Studi di Parma**, Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, Dott. Edoardo Severini
- **TEA Acque di TEA spa, MN**, Dott.ssa Laura Genovesi
- **AIPO, Agenzia Interregionale per il Fiume Po**, Arch. Lorella Togliani
- **ITALIA NOSTRA Onlus sezione di Mantova**, Ing. Umberto Maffezzoli
- **Fondazione Le Pescherie di Giulio Romano MN**, Presidente Paolo Corbellani e Rag. Amelia Bianchi
- **Slow Food Condotta di Mantova e Il Patto per gli Alberi**, Gilberto Venturini fondatore e fiduciario Condotta Slow Food Mantova
- **Gruppo Speleologico Mantovano**, sig. Davide Bettoni
- **Circolo Subacqueo Mantovano**, sig. Roberto Zandegù, per il Presidente, Fosco Tartari
- **IC Goito MN** Prof.sse Sonia Grizzi e Tiziana Benlodi (LC) (corso GLOBE e webinar Microplastiche 2021),
- **IC Curtatone MN** Prof.ssa Barbara Cortellazzi (LC)
- **IC Borgo Virgilio MN** Prof.ssa Maria Pia Lanzo (corso GLOBE e webinar Microplastiche 2021)
- **IS "Fermi" MN** Proff. Cristian Soncini e Carlo Sai (LC) (GLOBE)
- **IS "Strozzi" MN** Prof. Alberto Matteo Bertellini (LC) (GLOBE) (webinar Microplastiche 2021)
- **IS "Galilei" Carrara Avenza**, Prof.ssa Chiara Colotti (corso GLOBE e webinar Microplastiche F-M 2021)

### Legenda Scuole

(LC): scuola della rete Labter-Crea

(GLOBE): scuola della rete GLOBE Italia

(Corso GLOBE 2021): almeno un insegnante della scuola ha frequentato il Corso Formazione Docenti "#connetti scuola scienza cittadini: The GLOBE Program"

(Webinar Microplastiche 2021 f-m): almeno un insegnante della scuola ha frequentato i webinar internazionali o nazionali di febbraio-marzo-2021

(Webinar Microplastiche 2021 n-d): almeno un insegnante della scuola ha frequentato i webinar internazionali o nazionali di novembre-dicembre 2021 inseriti nel Corso Formazione Docenti "#connetti scuola scienza cittadini: The GLOBE Program-Focus Microplastiche"

## REPORT

Viene confermata la data della manifestazione: **22 marzo 2022**.

Sutti effettua una breve presentazione (vedi allegato) in cui comunica il tema generale della manifestazione, che si inquadra nell'obiettivo n. 6 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, insieme con altri temi di carattere generale o locale finalizzati al raggiungimento degli obiettivi n. 3, 6, 7, 12, 13 14, 15 dell'Agenda stessa.

Rispetto alle edizioni precedenti il Programma, da costruire una volta ricevute indicazioni precise dagli aderenti, si svolgerà online, con modalità che verranno definite in seguito. La manifestazione avrà carattere Internazionale: verrà aperta ai contributi delle scuole europee ed eurasiatiche aderenti al GLOBE Program

**Tema ufficiale della manifestazione: "UNDERGROUND WATER: MAKE THE INVISIBLE VISIBLE", "ACQUE SOTTERRANEE: RENDERE VISIBILE L'INVISIBILE"**

Altri temi portanti:

- Acqua e Cambiamento Climatico
- Acqua-Energia
- Diritto all'Acqua
- Contratto di Fiume Mincio
- Acqua e Agricoltura
- Gestione dell'Acqua
- Le Microplastiche nelle Acque Superficiali e Sotterranee

La plenaria continua con l'intervento della rappresentante del Ministero dell'Istruzione, **Dott.ssa Carla Guetti**, e della collega, **Prof.ssa Elena Gaudio**, oppure del Ministero, ma che partecipa in rappresentanza di una rete di scuole.

**Carla Guetti - Direzione generale per gli ordinamenti scolastici, la valutazione e l'internazionalizzazione del sistema nazionale di istruzione del Ministero dell'istruzione, Roma**

La dottoressa Guetti comunica di partecipare all'incontro su indicazione del Cerimoniale del Ministro dell'Istruzione, in considerazione del tipo di manifestazione.

Segnala di aver navigato nei siti di GLOBE e GLOBE Italia e consultato la documentazione a cui essi rimandano, rilevando la collaborazione di Globe Italia con vari soggetti (centri di ricerca, università, JRC, CNR, Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, enti locali, le associazioni ecc.) per la realizzazione di questo evento.

La Dott.ssa Guetti in qualità di coordinatrice delle Scuole Associate dell'Unesco ASPnet presso il Ministero dell'istruzione (cfr. <https://www.miur.gov.it/web/guest/unesco-scuole-associate-aspnet>) e in considerazione della rilevanza del tema dell'acqua, richiama a uno sforzo collettivo **sull'Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile**, tenendo presente in particolare tre punti.

Innanzitutto, quanto previsto anche nel **Documento UNESCO del 2017 Educazione agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivi di apprendimento**, nel quale i 17 Goal dell'Agenda 2030 vengono declinati dal punto di vista della didattica in termini sia di obiettivi cognitivi, comportamentali e valoriali, sia di competenze trasversali della sostenibilità per la Scuola del primo, del secondo ciclo di istruzione nonché nella prospettiva dell'apprendimento permanente (cfr. <https://www.miur.gov.it/documents/20182/4394634/9.%20Educazione%20agli%20Obiettivi%20Sviluppo%20Sostenibile.pdf> ).

In secondo luogo, la dott.ssa Guetti ricorda il decennio di salvaguardia degli oceani, proclamato dalla Commissione Oceanografica Intergovernativa UNESCO, che impatta non solo il tema dei mari ma anche quello dell'acqua. Al fine di sensibilizzare il mondo della scuola sull'importanza dell'oceano e dell'acqua per il nostro pianeta e per il nostro futuro, nel luglio 2021 la DG per gli ordinamenti scolastici ha organizzato la Quarta edizione della scuola estiva dedicata allo Sviluppo Sostenibile (cfr. <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/elenco-dei-soggetti-esterni-accreditati-che-collaborano-con-l-amministrazione-scolastica-per-promuovere-e-realizzare-iniziativa-per-la-valorizzazione> ). In quella occasione è stato ricordato il **Documento Educazione all'Oceano per tutti. Kit pratico** del 2017 di recente tradotto in italiano, che riguarda l'Ocean Literacy e più in generale l'educazione all'acqua.

Infine, la dott.ssa Guetti invita a tener conto del **Piano del Ministero dell'Istruzione Rigenerazione Scuola**, presentato dal Ministro Bianchi e dalla Sottosegretaria Floridia; che «*mira a rigenerare la funzione educativa della scuola per ricostruire il legame fra le diverse generazioni, per insegnare che lo sviluppo è sostenibile se risponde ai bisogni delle generazioni presenti e non compromette quelle future, per imparare ad abitare il mondo in modo nuovo. La scuola crea, così, non solo il nuovo alfabeto ecologico ma si trasforma in luogo nel quale si azzerano i conflitti tra le generazioni e si impara a crescere in modo sostenibile*» (cfr. <https://www.istruzione.it/ri-generazione-scuola/index.html> ).

La dott.ssa Guetti auspica che nella definizione del programma della giornata del 22 marzo si possa incontrare favorevole riscontro rispetto a quanto proposto e a una eventuale diffusione dell'iniziativa presso le scuole.

**Elena Gaudio, Ministero Istruzione** - Ha partecipato all'edizione dello scorso anno presentando la rete delle 13 scuole che hanno aderito al nuovo indirizzo professionale G.A.R.A. "Gestione delle Acque e Risanamento Ambientale" (cfr. <http://www.acquerisanamentoambientale.edu.it/>). Quest'anno cercherà di coinvolgere le scuole della rete in una attività che contempli anche le acque sotterranee.

La discussione prosegue nei due gruppi in cui vengono divisi i partecipanti per consentire a tutti di dare il proprio contributo.

### Contributi del Gruppo 1 -----

Conduce L. Rigonat

**Alice Curione, LICEO "VIRGILIO", Mantova** – "Saranno coinvolte due classi seconde, una mia classe e una della collega Sabrina Remelli (vedi intervento Gruppo 2). Lo scorso anno abbiamo preparato un libro digitale con argomento "Mantova e i luoghi dell'acqua", questo invece proponiamo un approfondimento sul tema dell'evento, quindi sulla gestione e il trattamento delle acque (depurazione e gestione reflui), preparando un elaborato da far vedere a distanza. Abbiamo in corso una collaborazione con AQUA Dott.ssa Campanelli e con l'Ing. Malavasi di ARPA sui temi gestione delle acque, depurazione e rete idrica. Richiediamo, se possibile, delle membrane con campioni MMP noti da far vedere agli studenti in laboratorio."

**Maria Cristina Bonisoli, IS "DARCO-D'ESTE", Mantova** – "Lavoro al "Carlo D'Arco", però il progetto di Educazione Ambientale è condiviso anche dal Liceo "D'Este", per cui l'insegnante rappresenta tutto l'istituto. L'istituto ha partecipato più volte all'iniziativa in presenza, e ospitato in qualche circostanza iniziative "di educazione scientifica a cui hanno partecipato molte scuole – ndr." presso i Chiostrì del "D'Este". Due piccole proposte, di cui una è autorizzata a parlare

Con un collega, che si è sempre interessato di ambiente, al triennio CAT (Costruzioni Ambiente e Territorio) si sta affrontando la tematica del trattamento delle acque e in particolare dei reflui. Una collega dell'indirizzo grafico sta affrontando un lavoro sulla carta che interessa l'acqua; è progetto che parte quest'anno, non si sa se per la GMA si avrà del materiale da utilizzare. La partecipazione della scuola non sarà in presenza, per una questione di protezione dei ragazzi."

**Paola Marazzoli, PROVINCIA MANTOVA, Servizio Acque** – Da sempre presenti sul campo con i volontari della Protezione Civile, il Servizio Acqua ha proposto degli interventi con slide per riflettere con i ragazzi sull'utilizzo dell'acqua proponendo tre percorsi diversi a seconda dell'età degli studenti; lo scorso anno la Provincia ha inviato le slide, aggiornate con alcune riflessioni relative alle microplastiche; potrebbe fare una cosa analoga per la prossima edizione della manifestazione.

**Sabrina Angela Sciarrini, USP VITERBO** – Docente su supporto alle scuole per PTOF, ha colto l'incontro come occasione di confronto per capire come nel resto d'Italia ci si sta muovendo nei confronti di questa tematica. Con collega Angela Proietti fa parte dell'U.O Progetti, insieme supportano le scuole di ogni ordine e grado della provincia. Propone uno scambio di esperienze sulle sperimentazioni in atto nelle diverse regioni. Quest'anno hanno un progetto attivo con la Talete, la società che si occupa delle acque a livello provinciale; è lasciata alle scuole possibilità di aderire in autonomia. Progetti di questo tipo registrano una buona partecipazione di scuole per l'Infanzia e Primarie; i Licei sono abbastanza presenti, non lo sono invece gli Istituti Tecnici. E' stato aperto l'Indirizzo delle Acque; si vedrà come andranno le iscrizioni, se riuscirà a partire. Ribadisce l'importanza di uno scambio di esperienze (di buone pratiche) tra scuole che stanno conducendo progetti sulle acque più o meno sperimentali ultimi con scuole che magari stanno partendo ora.

**Paola Cortese, CONSORZIO BONIFICA "Territori del Mincio" (MN)** – Con il Presidente Stancari intenderebbero proporre lo spettacolo dei *Burattini della Compagnia Corniani*, con un testo che viene scelto e scritto sui temi dell'anno e visionato dai tecnici consorzio, in particolare dall'Ing. Barbara Schiavinato; lo spettacolo è rivolto alle scuole primarie. Lo spettacolo analogo, presentato online all'evento dello scorso anno ha avuto un buon riscontro; di qui la decisione di quest'anno. Durante la Settimana della Bonifica del 2021 sono stati realizzati numerosi appuntamenti con le scuole primarie e secondarie, visite agli impianti e passeggiate ecologiche.

**Maria Grazia Coffetti, IC CERESARA, Scuola Primaria PIUBEGA (MN)** – La Primaria Piubega partecipa da molti anni alla Giornata Mondiale dell'Acqua in continuità con la Secondaria di I grado, sviluppando temi sulla biodiversità. Quest'anno la classe V divisa in due gruppi dovrebbe svolgere un percorso in italiano su "educare al pensiero ecologico" con degli albi illustrati sulla tematica acqua. Dopo una lettura e osservazioni sul territorio, creeranno con delle riflessioni una fiaba-diario, sul territorio visitato, sotto forma di e-book da proiettare.

**Giorgia Mignoni, IS "MANZONI", LICEO SCIENZE UMANE, Suzzara.** Con due gruppi di una classe prima, in collaborazione con il prof. Bruno Miorali dell'Università Verde, si svilupperà una camminata patrimoniale sul territorio della bassa mantovana, utilizzando le percezioni e pensando ad una riqualificazione del territorio studiato. "In dettaglio si pensa ad una classe prima molto numerosa e scissa in due tronconi durante le lezioni. Perciò sia io che la mia collega di Scienze Umane suddivideremo in piccoli gruppi i ragazzi in base alla loro provenienza ( Suzzara, Moglia, Pegognaga...) e faremo fare loro un breve percorso osservativo di alcune zone a loro note.

Attraverso l'osservazione i ragazzi potranno analizzare e pensare a interventi di valorizzazione e riqualificazione di aree toccate dall'acqua. Il tutto verrà unito tenendo conto dei lavori più significativi e originali in slides (circa una decina)".

**Marco Mantovani IC RONCOFERRARO, Scuola Secondaria di 1° grado (MN)** – “Da molti anni partecipo alla Giornata Mondiale dell’Acqua e alle attività proposte da Labter-Crea. L’idea c’è, il progetto c’è, ma siamo in grosse difficoltà nell’attivare un progetto in presenza. Il Progetto riguarda l’utilizzo storico dei corsi d’acqua attraverso la cartografia storica a partire dalla metà del 1500: l’acqua veniva studiata a fini militari (bellici), dalla seconda metà dell’800 la gestione della risorsa idrica viene affrontata con altri scopi. Un esempio di uso militare è legato all’abitato di Borghetto, località nella quale i Visconti di Milano volevano sbarrare il Mincio per poter attaccare i Gonzaga di Mantova”.

**Lucia Lubrano e Sara Dettali, IC CERESARA – Scuola Secondaria di 1° grado PIUBEGA (MN)**. Lavoreranno con tutte le classi della scuola Secondaria del plesso di Piubega e degli altri plessi di Ceresara e Gazoldo degli Ippoliti su come l’acqua arriva a casa e a scuola. Studieranno l’acquedotto consortile con la captazione da acque sotterranee; questo perché la collega Ruzzenenti, che è nell’altro gruppo, ha lavorato presso la SISAM, la società che gestisce il ciclo dell’acqua e farà da guida nel progetto. Il dott. Vignoli (SISAM) presenterà alle classi un percorso inerente alla depurazione delle acque reflue. Realizzeranno dei plastici. Inoltre con le classi terze affronteranno il tema delle Microplastiche attraverso una indagine sui prodotti in uso nelle famiglie degli studenti.

**Francesca Miani, ISIS “MALIGNANI” UDINE** – Con gli studenti di una classe affronteranno i seguenti temi: studio della pedogenesi della pianura friulana a nord e a sud delle risorgive (acque nascoste); caratterizzazione del suolo, determinazione della densità apparente e dell'umidità; acqua e agricoltura; intervento dell'uomo: la regimazione delle acque e la redistribuzione sul territorio; nascita dei Consorzi di bonifica e sviluppo dell'agricoltura. Attività proposta per avere un primo approccio alla conoscenza del territorio regionale e della storia del suo sviluppo economico. Essa pertanto si configura come attività di Educazione Civica.

**Nicola Artoni, CONFAGRICOLTURA MANTOVA** – Confagricoltura Mantova, da 5 anni a questa parte, organizza il Food&Science Festival (<https://www.foodsciencefestival.it/it/>) - prossima edizione dal 30 settembre al 2 ottobre 2022), manifestazione dedicata al profondo e strettissimo rapporto tra la scienza e la produzione di cibo. Si tratta di una tre giorni di divulgazione in varie location del centro città, durante la quale scienziati, divulgatori ed esperti affrontano numerosissimi temi, tra i quali vi è anche la corretta gestione delle acque in ambito agricolo

“Qualora il nostro coinvolgimento potesse interessare, - conclude Artoni - ci sarebbe da parte nostra la disponibilità ad organizzare un webinar dedicato al tema, con contenuti e ospiti da studiare naturalmente. Mi riservo di darvi conferma ufficiale del nostro coinvolgimento dopo un passaggio con la direzione”.

**Lorella Rigonat, ISIS “BASSA FRIULANA” CERVIGNANO DEL FRIULI (UD)** - Oltre alle acque di risorgiva e ai suoli della bassa, che l’Istituto studia da molti anni, si pensa di proporre degli approfondimenti sulle altre acque sotterranee presenti nel territorio, per esempio quelle termali nell’ambito del progetto #whereisthescience?

## **Andrea Fiozzi, Centro di Educazione Ambientale PARCOBALENO, MANTOVA**

“Ciao a tutti, sono Andrea Fiozzi responsabile del Centro di Educazione Ambientale Parcobaleno di Mantova.

Purtroppo nella riunione di martedì 21 non sono proprio riuscito a far funzionare il microfono e poter illustrare le nostre idee (non ho ancora capito il motivo, visto che con altre riunioni ha funzionato perfettamente, ma credo che sia dovuto a Zoom, che uso poco e che può darsi abbia qualche conflitto con le altre piattaforme). Accennavo comunque per chat a due possibilità di coinvolgimento che risulterebbero possibili nella forma “a distanza” che molto probabilmente andrà adottata per l’iniziativa. Negli ultimi anni infatti non abbiamo partecipato alla giornata perché è per noi difficile spostare le attività sulle rive dei laghi - pur non essendo molto distanti. Le iniziative collegabili all’evento infatti sono “strutturali”, nel senso che girano attorno a strutture fisse che abbiamo realizzato all’interno del Centro.

Con ordine:

### **FITODEPURAZIONE DEI REFLUI DOMESTICI**

Ormai da oltre dieci anni è in funzione, per depurare le acque reflue del Centro, un bacino di fitodepurazione sub-superficiale appositamente realizzato, progettato per 50 abitanti/equivalenti, che presenta la possibilità di effettuare campionamenti in entrata e in uscita. Essendo Parcobaleno letteralmente confinante con il Depuratore Comunale di Mantova, abbiamo da anni organizzato un percorso didattico che prevede l’utilizzo di fanghi del depuratore per “vedere” i microorganismi presenti e confrontarli con quelli trovati nella fitodepurazione, dimostrando così che i processi - quello naturale e quello artificiale - sono governati sostanzialmente dagli stessi attori. Il tutto si svolge attraverso l’aula verde del Centro che permette la visione delle immagini del microscopio ottico su grande schermo. Avevamo provato in passato a pensare ad una “tappa” della Giornata Mondiale dell’Acqua a Parcobaleno ma la logistica e i tempi della cosa non ne hanno permesso l’attuazione. Nella versione online si potrebbe trasmettere in diretta l’esperienza con un gruppo di studenti “civetta” che seguono l’attività. Ovvero se sarà possibile si può individuare una classe - meglio metà di essa - interessata all’esperienza, che potrà partecipare in presenza così da rendere al meglio la cosa.

### **CHIUDERE IL CERCHIO DELLE MATERIE PLASTICHE - Il programma della comunità mondiale Precious Plastic**

Alcuni anni fa uno studente olandese di design industriale ha inventato semplici macchine autocostruite per la triturazione e la successiva lavorazione (stampaggio ad iniezione, estrusione o pressatura a caldo) di materie plastiche recuperate da rifiuti. I progetti sono stati messi a disposizione gratuitamente sulla rete e ne è nata una community <https://preciousplastic.com/> che ha visto nascere in ogni parte del mondo stazioni di lavorazione di rifiuti plastici per realizzare oggetti rendendo efficacissima la comprensione del concetto di riciclaggio e della trasformazione dei rifiuti in risorsa.

Due anni fa abbiamo vinto un bando che ci ha permesso di costruire una stazione Precious Plastic con un macinatore e una stampante ad iniezione per trasformare prevalentemente tappi di plastica in svariati oggetti, avendo acquistato e realizzato anche numerosi

stampi: <https://www.youtube.com/watch?v=EVmWCPq4dis&t=1s>

Riteniamo, dalle esperienze che abbiamo fatto in numerosi laboratori nonostante il periodo difficile per le attività scolastiche, che questo strumento abbia enormi potenzialità educative. Abbiamo pronti molti programmi con le scuole della città (tra cui anche la raccolta diffusa dei tappi, materia prima molto comoda da lavorare) che attendono il via appena ci saranno le condizioni. Anche questa esperienza potrebbe essere trasmessa in diretta durante la giornata con un gruppo di studenti che opera (potrebbe essere l’altra metà della classe che partecipa in presenza).

Siamo disponibili a verificare le possibilità per organizzare le attività indicate e le eventuali necessità tecnologiche per poterle inserire all’interno di uno storyboard che immagino verrà realizzato per la diretta del giorno.”

**Angela Bolis, IC ASSISI 3, Scuola Secondaria di 1° grado** - “Sto pensando di preparare un'attività sulla sostenibilità ambientale legata al consumo di acqua per l'irrigazione automatica, utilizzando sensori collegati ad un sistema automatico. Il lavoro è in via di progettazione.”

**Carla Azzali, REGIONE LOMBARDIA, UTR MANTOVA** – “Come anticipato telefonicamente, anche quest'anno aderiamo all'iniziativa. Sarà nostra cura garantire il raccordo tanto con la DG Ambiente di Regione Lombardia quanto con la rete Europe Direct, anche in quanto tramite con le istituzioni europee – sia la Commissione che il Parlamento - al fine di poter agevolare la predisposizione di eventuali contributi video per il palinsesto della manifestazione, oltre raccogliere e rendere disponibili materiali divulgativi ed informativi. Nel caso della nostra DG Ambiente saremo anche disponibili a dare il consueto affiancamento, se necessario, per l'iter del patrocinio.”

## **Contributi del Gruppo 2** -----

Conduce S. Sutti

**Corrado Benatti, Alkèmica** – “La nostra onlus partecipa da sempre a questa iniziativa, alla quale non si può non partecipare. E' chiaro che l'evento sul campo è un'altra cosa, ma se non sarà possibile fare la manifestazione sui laghi, faremo come lo scorso anno e presenteremo anche nell'edizione 2022 esperienze laboratoriali didattiche online; sono semplici esperimenti che invitano i bambini e gli studenti ad osservare in modo scientifico i fenomeni legati all'acqua.”

**Serena Di Grazia, Maieutiké, in rappresentanza di Publiacqua S.p.A.** – Publiacqua è la società che gestisce il servizio idrico integrato dall'Ambito Territoriale Ottimale n. 3 Medio Valdarno, un territorio che interessa le province di Firenze Prato, Pistoia e Arezzo. Aveva annunciato la sua partecipazione il Dott. Alessio Alessi, addetto stampa della società, ma ha comunicato di avere problemi di connessione. Quest'anno la società vorrebbe concentrarsi sugli impianti della filiale di Prato, dove esiste un circuito virtuoso di acque superficiali e sotterranee (possiamo chiamarlo un sistema). La società dispone di un know how che può essere messo a disposizione delle scuole. Presto formuleranno una proposta concreta.

**Vera Ruzzenenti, IC Ceresara, Scuola Secondaria di Primo Grado Ceresara (MN)** – Insegna Matematica e Scienze ed è un ingegnere idraulico; ha lavorato presso una società di gestione delle acque. Per l'edizione 2022 di Fiumi di Primavera vorrebbe che i suoi studenti potessero visitare gli impianti di captazione e di trattamento delle acque sotterranee, che una volta trattate, arrivano nelle abitazioni dei tre comuni del Comprensivo: Ceresara, sede dell'IC, Gazoldo degli Ippoliti e Piubega. Vorrebbe cioè che, insieme alle colleghe delle altre sedi, i ragazzi potessero maturare la consapevolezza del lavoro, delle strutture e delle infrastrutture coinvolte per far arrivare nelle loro case l'acqua che bevono e che, a suo avviso, è di qualità eccellente.

**Catia Maurone, IC “Parazzi” Viadana, Scuole Secondaria di Primo Grado Viadana (MN)** – “l'Istituto ha sempre fatto gradi cose in occasione della GMA; io vedrò di fare quello che posso. Il tema della giornata è centrato sulle acque sotterranee; nel nostro territorio ci sono molte risorgive, che non sono altro che l'effetto del risalire in superficie delle acque profonde. Gli studenti faranno il campionamento di acque di risorgiva e vi cercheranno la presenza di componenti del plancton. Spero di fare questa attività in collaborazione con alcuni colleghi della scuola.”

**Sara Picariello, IC Pieve di Cadore, Scuola Secondaria di Primo Grado** – E' laureata in Scienze Ambientali e Forestali, lavora come insegnante di sostegno di bambini sugli 11 anni, affetti da problemi di autismo, ma che sono molto interessati all'analisi, al rilevamento, all'osservazione al microscopio ...anche alla costruzione di presentazioni su un lago che si trova nelle vicinanze della scuola. Pensa quindi di organizzare attività di questo tipo....

**Bruno Miorali, Università Verde Pietro Toesca, Mantova** – L'Università Verde opera in collaborazione con le scuole e con altre associazioni del mantovano. Per l'edizione della GMA dello scorso anno insieme con la Prof.ssa Giorgia Mignoni dell'Istituto Superiore Manzoni di Suzzara ha presentato la mappa di Comunità dei luoghi più significativi della Bassa "*Progetto UNESCO PO GRANDE, la vita nei paesi della bassa nel contesto del grande fiume (video-presentazione)*", una presentazione sociologica, culturale, di accoglienza e integrazione. Per l'edizione 2022 presenterà, ancora in collaborazione con il Manzoni di Suzzara (nella persona della prof.ssa Mignoni) e con la consulenza di Sara Bin dell'Università di Padova, uno strumento di osservazione del Paesaggio: la *Passeggiata Patrimoniale*, un percorso lungo le rive del Po alla scoperta del patrimonio culturale e ambientale sedimentato nei secoli sulle rive del fiume che porti a una progettazione condivisa degli ambienti naturali da valorizzare. (vedi anche intervento della Prof. Mignoni)

**Francesca Maestrini, IC Ceresara (MN), Scuola Secondaria di I Grado Gazoldo degli Ippoliti (MN)** – Lavora nello stesso IC della collega Vera Ruzzenenti e ne condividerà le attività.

**Sabrina Remelli, Liceo Virgilio (MN)** – Lavora in stretta collaborazione con la collega Alice Curione, che, con una sua classe, lo scorso anno ha presentato una bellissimo storytelling su rapporto sviluppatosi tra Mantova e l'acqua nei secoli. Con la classe 2C le insegnanti approfondiranno il trattamento e la gestione delle acque sotterranee. (vedi intervento della Prof.ssa Curione, Gruppo 1)

**Annarita Pugliese, ICPG3, Scuola Secondaria di 1° grado, Perugia** – Insegnante di Matematica e Scienze, sta frequentando il Corso di Formazione "#connetti scuola scienza cittadini: The GLOBE Program – Focus Microplastiche". Al momento la scuola non è attrezzata, ma ha dei fondi, con i quali potranno essere acquistati gli strumenti e i materiali per l'analisi delle microplastiche. Con le sue classi vorrebbe fare attività di campionamento acque e osservazioni al microscopio.

**Francesca Bonomi, Joint Research Centre, European Commission, Ispra (VA)** – Francesca parla a nome della collega Dott.ssa Rossella Speroni, responsabile Relazioni e Comunicazioni del Centro. Nel 2022 il JRC organizzerà un Seminario per docenti sulla Biodiversità.

**Maurizio Manfredi, IC Carrù "Oderda/Perotti", Scuola Secondaria di 1° grado, Carrù (CN)** – Non ha cose particolari da dire e proposte da fare, era incuriosito dall'incontro. Sta partecipando al Corso "#connetti scuola scienza cittadini: The GLOBE Program – Focus Microplastiche"; ha in animo di realizzare attività su questo tema, ma non sa se riuscirà ad avere qualcosa di pronto da presentare all'evento.

**Barbara Comparini, Settore Istruzione, Comune di Mantova** – Porta il saluto dell'Amministrazione Comunale e in particolare dell'Assessore all'Istruzione Serena Pedrazzoli, impossibilitata a partecipare perché assorbita da altro impegno istituzionale. Rimpiange le manifestazioni in presenza sui Laghi di Mantova, durante le quali i bambini delle Scuole per l'Infanzia del Comune di Mantova passavano da una postazione all'altra interagendo con grande

vivacità con chi proponeva le attività, fossero semplici esperimenti scientifici o giochi o altro. Segnala che la partecipazione delle scuole all'edizione dello scorso anno è stata molto bella, di grande soddisfazione per le insegnanti, ma molto faticosa; produrre un video, una presentazione o un e-book richiede competenze che non tutte le maestre hanno. Non è in grado di prevedere quale potrà essere il livello di partecipazione delle scuole. Assicura il consueto sostegno del Comune all'evento.

### **Marina Pini, FEDERAZIONE ITALIANA AMBIENTE E BICICLETTA (FIAB), SEZIONE DI MANTOVA.**

FIAB Mantova ha sempre aderito alla GMA accostando il tema ambientale alla mobilità sostenibile. Lo scorso anno ha partecipato on-line con un breve filmato, che andava alla scoperta dell'anello ciclopedonale del Lago Inferiore. Quest'anno vorrebbero poter raccontare dalla bicicletta altri luoghi, mettendosi a disposizione di Scuole, Enti e Associazioni che con le loro attività aderiranno a questa giornata/evento. FIAB auspica proposte di collaborazione per lavorare in rete su percorsi formativi e comunicativi.

---

Concluse le sessioni parallele, si ritorna in plenaria dove si fa una breve rassegna degli interventi e si preannuncia la trasmissione di un Modulo per una precisa definizione delle azioni da parte dei partecipanti.

Dai conduttori Rigonat e Sutti vengono comunicati alcuni dettagli sulle modalità di gestione dell'evento:

- durata: 4 ore, presumibilmente dalle 9:00 alle 13:00;
- interventi: alcuni in diretta dal campo, altri in diretta da interni, altri preregistrati;
- se il numero di proposte fosse elevato, non tutte potrebbero trovare posto nella mattinata; in ogni caso tutte verrebbero inserite nel Catalogo Generale; analogo Catalogo verrà costruito per la Giornata Mondiale della Terra in Friuli Venezia Giulia, in programma il 22 aprile 2022. Entrambi i cataloghi verranno caricati nel sito web di GLOBE Italia; ad essi verrà data la massima diffusione possibile;
- il termine ultimo per la consegna dei materiali viene fissato al 21 febbraio 2022.

La riunione si conclude alle 17:20.

### **PROPOSTE DI ENTI, ASSOCIAZIONI, SCUOLE ECC. CHE NON HANNO POTUTO PARTECIPARE ALL'INCONTRO**

- **Alessandra Sutti e Stuart Robottom, Deakin University, Geelong, Vic, Australia** – “Presenteremo una rassegna dello stato dell'arte a livello mondiale del Trial del Protocollo di Monitoraggio delle Microplastiche con riferimenti ad alcune tra più significative esperienze italiane ed internazionali” (comunicazione telefonica del 20.12.2021)

- **Luciano Massetti, Istituto per la BioEconomia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Firenze** – “Come anticipato telefonicamente, siamo interessati a partecipare come IBE alla Giornata Mondiale dell'Acqua a Mantova 2022. Francesca Ugolini e Francesco Sabatini proporrebbero un intervento sull'uso sostenibile della risorsa acqua in agricoltura.” (email del 4.01.2022)

- **Edoardo Severini, Università degli Studi di Parma** – il Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università degli Studi di Parma si occupa da anni del monitoraggio e della salvaguardia ambientale. Diversi gruppi di ricerca sono focalizzati sullo studio delle acque, siano esse sotterranee, superficiali o salmastre, sia in Italia che all'estero. Negli ultimi anni, l'Università degli Studi di Parma ha incoraggiato un approccio allo studio delle acque più olistico, favorendo la cooperazione e l'integrazione tra settori scientifici disciplinari ed approcci diversi. Seguendo questa ideologia, l'Hydrogeocentre dell'Università degli Studi di Parma è tra i primi ad occuparsi dello studio delle microplastiche nelle acque sotterranee e nei corpi idrici superficiali ad esse collegate. Visto il tema principale della manifestazione, riteniamo possa essere di interesse un contributo volto a introdurre al pubblico il concetto di acque sotterranee, una risorsa invisibile ma fondamentale per l'ambiente e la società. Sulla stessa idea, verranno spiegate le principali interconnessioni tra acque superficiali e sotterranee parlando della presenza di microplastiche, un contaminante emergente di dimensioni ridotte ma che sta acquisendo sempre più importanza sia tra ricercatori che tra i portatori di interesse. (email del 3.01.2022)

- **Laura Genovesi, TEA sp , MANTOVA** – Scadenze di fine anno impediscono a TEA di prendere parte all'incontro, ma come è sempre avvenuto, TEA Spa, che si occupa del ciclo integrato delle acque in molti comuni del mantovano, sarà presente all'evento con una attività che sarà definita a breve. La società si dichiara disponibile a sostenere la manifestazione online nelle forme con cui l'ha sostenuto lo scorso anno, mettendo cioè a disposizione i locali e l'infrastruttura informatica per la diretta. (comunicazione telefonica del 20.12.2021)

- **Dott.ssa Lella Rossetti, Parco Oglio Sud** - Per la GMA 2022 il Parco proporrà un video del giovane regista Eric Tornaghi sulle Lanche di Gerre Gavazzi Runate; si tratta dello stesso regista autore dei due video presentati all'edizione 2021 di Fiumi di Primavera. (email del 30.12.2021)

**Dott.ssa Laura Spada, Centro Nazionale Biodiversità Forestale "Bosco Fontana" Carabinieri** – Il Centro formulerà la propria proposta dopo il rientro di tutto il personale, vale a dire dopo il 16.01.2022. (email del 3.01.2022)

- **Chiara Colotti, IS "Galilei", Carrara Avenza** – “Le attività di monitoraggio delle microplastiche all'istituto Galilei di Avenza, sono iniziate con il fosso Covetta e stanno proseguendo sull'acqua del rubinetto e forse, se il parco delle Alpi Apuane ci approverà il progetto, entro gennaio, sapremo se potremmo spingerci fino a lì con la classe 5 del corso ambientale e le guide del parco. Nel frattempo, con le classi del biennio, abbiamo raccolto dati sul marine litter con il supporto del collega Prof. Riccardo Canesi e di Italia Nostra (riferimenti Emanuela Bisio e Prof.ssa Nicolai) e del protocollo Seacleaner (Ismar CNR-ingv). Durante una di queste giornate di monitoraggio, ho chiesto agli esponenti di Italia Nostra di cui sopra, se fosse possibile collaborare alla raccolta dati sulle microplastiche, con un'iniziativa locale nella Giornata Mondiale dell'Acqua, seguendo il protocollo sperimentale ideato presso la Deakin University, Australia. Visto la loro risposta positiva, vi inoltra questa email per sapere se sia possibile collaborare in questo senso con voi e con la sezione di Mantova di Italia Nostra.” (email trasmessa alla Deakin University il 21.12.2022)

- **Ing. Umberto Maffezzoli, ITALIA NOSTRA Onlus Sezione di Mantova** – “Dal “Laboratorio a tappe” sulle Protocollo di Monitoraggio delle Microplastiche in acque superficiali, organizzato nell'ambito di SCIENCEGROUND al Festivalletteratura di Mantova edizione 2021 nello scorso settembre, mi è venuta l'idea di proporre alla rete Labter-Crea l'applicazione del Protocollo al monitoraggio delle microplastiche nelle acque del Mincio, di alcuni suoi affluenti e del fiume Po,

alla foce del Mincio. In alcuni incontri preliminari con Labter-Crea e successivamente con gli insegnanti di cinque scuole mantovane (IS Fermi e IS Strozzi, sedi di Mantova e di San Benedetto, IS Manzoni di Suzzara e IC Goito e Borgo Virgilio) si sono definiti finalità, obiettivi, cronoprogramma e costi del progetto, che avrebbe fruito di un contributo dal progetto «Costruire il futuro: acqua bene comune» oggetto di erogazione nel 2019 di contributo dalla Fondazione Cariplo nell'ambito di progetti "emblematici provinciali" CARIPLO." Con i docenti coinvolti nel progetto e con Labter-Crea ci accorderemo per un intervento illustrativo del progetto e dei suoi risultati"

-  **Davide Bettoni, Gruppo Speleologico Mantovano**  –“Per il Progetto di Monitoraggio delle Microplastiche nelle acque sotterranee, che il nostro Gruppo ha in animo di fare in collaborazione con Labter-Crea Mantova, pensiamo di prelevare, seguendo il Protocollo ideato presso la Deakin University, Australia, campioni di acqua da alcune grotte; i campioni verrebbero poi consegnati a Labter-Crea, che li può analizzare con i propri volontari e/o con gli studenti delle scuole che stanno attuando il Progetto “Monitoraggio di Mincio, Goldone e Osone” in collaborazione con Italia Nostra-Sezione di Mantova. Per la Giornata Mondiale dell’Acqua 2022 stiamo valutando la possibilità di effettuare una diretta delle fasi di campionamento in grotta, ciò che costituirebbe una novità per noi e, pensiamo, anche per i promotori dell’evento. Spurga delle Catene – continua Bettoni - è una grotta che si trova in Val d’Adige, versante Lessinia. Si potrebbe fare un campionamento per valutare la qualità delle acque; sarebbe ottimo se fosse possibile fare una analisi completa del campione, perché in passato la grotta è stata interessata da gravi versamenti di liquami ed oggi sembra essere pulita. Noi siamo portati a considerare l’intervento che faremo per la GMA come l’inizio del Progetto di cui sopra, per il quale potremmo aggiungere due sorgenti del Monte Baldo, di cui stiamo studiando l'idrologia: il fiume Aril, il più corto del mondo, sito a Cassone di Malcesine e il rio Molini sul versante Adige ma ai piedi del Baldo. Poi analizzeremmo le acque delle grotte Corondoler, San Zeno, Trovai o Tanella e Soala. Queste sono tutte fattibili per una diretta, ma io opterei per la Grotta Soala, che è la più bella. Potremmo anche provare a contattare l'agenzia gardesana servizi (AGS), che gestisce tutte le sorgenti per uso potabile del Baldo. Loro ci conoscono, perché sanno che stiamo studiando l'acquifero del Baldo, però dovremmo sapere che tipo di disponibilità possa offrire l’istituto”.

**Fosco Tartari, Presidente del Circolo Subacqueo Mantovano** - Partner storico della manifestazione, il Circolo Subacqueo Mantovano collaborerà con gli organizzatori della Giornata Mondiale dell'Acqua (22 marzo 2022) mettendo a disposizione una o due imbarcazioni, a seconda delle necessità, con i loro piloti nel caso la manifestazione si faccia sui Laghi o qualche attività venga effettuata sui Laghi.