



# ***Modalità di iscrizione:***

***Inviare una mail a:***

***[mbonicelli@emiliacentrale.it](mailto:mbonicelli@emiliacentrale.it) ENTRO 30 NOVEMBRE 2018***

## ***Indicare:***

- ***Numero e tipologia classi interessate***
- ***Numero studenti***
- ***Istituto comprensivo o plesso***
- ***Progetto a cui aderire o argomento che si intende sviluppare***
- ***Numero telefono e-mail del docente referente***

***\*Il Consorzio gradisce una restituzione didattica del progetto esperito, anche una relazione, una valutazione ed eventuali consigli migliorativi.***

# ***LA BONIFICA PER LA SCUOLA***

## ***proposte didattiche anno scolastico 2018-2019***

### **Presentazione**

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale presenta per l'anno scolastico 2018-2019 un programma didattico volto a documentare la natura complessa del proprio lavoro di salvaguardia idraulica di un territorio che va dal crinale appenninico al fiume Po. Il "lavoro dell'acqua" è un regolatore ambientale e non conosce vacanza. Quando piove, l'acqua viene rallentata per quanto possibile e fatta scolare a valle in sicurezza; quando l'agricoltura ha sete, viene raccolta e canalizzata, persino in risalita (tramite pompe). L'infrastrutturazione a sostegno di tale esercizio è imponente: una rete di 3.500 km di canali, interconnessi da impianti e nodi idraulici grandi e piccoli, oltre al mantenimento di 12 casse di espansione, mentre a monte si fa opera di rinnovo e manutenzione ad una miriade di briglie idrauliche. Si lavora mettendo in campo saperi locali e competenze tecniche specifiche, dal dugarolo all'ingegnere, ma poi - ci siamo domandati - come mettere a parte il singolo cittadino di tanto valore? Filo conduttore delle nostre proposte didattiche è la comprensione geostorica dell'ambiente in cui si abita: l'Emilia "anfibia", secondo la definizione del geografo Franco Farinelli, nella sua articolazione territoriale e altimetrica (monte, colle, alta e bassa pianura). Tre sono gli obiettivi metodologici che ci proponiamo, da discutersi nei loro risvolti applicativi con i singoli docenti interessati: • documentare la conoscenza geostorica del territorio: (la natura e le ragioni della sua trasformazione) e apprendere all'osservazione dei paesaggi (riconoscerne le fragilità, educare al bello) in quanto buone pratiche di cittadinanza attiva; • documentare nel tempo presente lo storico corpo a corpo tra le acque e le terre: il disegno e il funzionamento dei bacini idraulici, l'intreccio funzionale tra alvei fluviali e canali artificiali, le soglie di frattura idrogeologica (fenomeni franosi, territori esposti alle alluvioni); • restituire in forma di esperienza partecipata i segni memoriali e paesistici di una geografia remota eppure non perduta, punteggiata di mulini, chiaviche, botti, impianti idraulici, fontanili e tutt'attorno campi e strade, paesi e città.

I singoli progetti intersecano i percorsi formativi della scuola primaria e secondaria Sono gratuiti fino ad esaurimento dei posti disponibili Le adesioni devono pervenire entro venerdì 30 novembre 2018 ufficiocomunicazione@emiliacentrale.it - 339 3399916 - 0522 443273

## **I Paesaggi della Bonifica**

Il Consorzio pone a disposizione il proprio personale esperto per uscite dedicate a siti dell'acqua itinerari paesistici che vengono direttamente curati nell'ambito dei propri interventi tecnici e di promozione del turismo responsabile.

*Di seguito, un primo elenco distinto per territori geografici.*

Nella bassa pianura: museo multimediale di Boretto, impianto idrovoro del Torrione a Gualtieri, Valli di Novellara, Cassa di espansione Cà de Frati a Rio Saliceto, Cassa di espansione Case Capanne (Castelnuovo Sotto), Risaie Baetta a Carpi, impianti delle Mondine con Parco delle Golene a Moglia e di S. Siro a S. Benedetto Po.

In città: torrente Rodano tra Massenzatico e Pratofontana; Atelier del Paesaggio della Bonifica e Sala del Telecontrollo presso il Palazzo delle Bonifiche in corso Garibaldi, 42.

Nell'alta pianura: le due prese idrauliche sui canali di Secchia (Castellarano e Sassuolo, con la nuova centrale idroelettrica alla presa di S. Michele de' Mucchiotti) e d'Enza (Canossa); Rio Bertolini (S. Polo d'Enza), Rio Arianna (Albinea).

In montagna: sentiero naturalistico dei "Canini" a Civago, accessibile agli ipovedenti; Sentiero Matilde (da S. Polo d'Enza all'Alpe di S. Pellegrino); percorso "sottosopra" la Pietra di Bismantova; "stanzini del freddo" a Vaglie di Ligonchio; le opere di regimazione idraulica realizzate dal Consorzio in tutti i comuni appenninici.

# Le proposte didattiche

## I. VISITE ACCOMPAGNATE AGLI IMPIANTI DELLA BONIFICA *(durata: mezza giornata)*

### **1. MUSEO MULTIMEDIALE DELLA BONIFICA A BORETTO**

Il museo permanente allestito nella chiavica di Boretto spiega con una suggestiva performance multimediale il significato della Bonifica e quanto essa sia necessaria ed ecologicamente sostenibile per il territorio, per la sicurezza idraulica, per l'irrigazione, per la coltivazione e per la protezione dai disastri idrogeologici. La performance multimediale ha una durata di 20 minuti. Al centro della sala un grande modello architettonico di 9 mq indirizza e aiuta la visione. Suoni, luci e immagini rappresentano un racconto suddiviso in diversi scenari: l'acqua, la macchina della bonifica, natura coltivata, il lavoro dell'uomo, la città, per concludersi leggendo il territorio del consorzio narrato attraverso mappe di oggi e di ieri.

UTENZA - La visita si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE.

MODALITA' - **È possibile abbinare alla visita una geoesplorazione nel paesaggio della bonifica:** l'argine del Po con il Lido e il San Marco in piazza a Boretto; la golena del Po e l'immissione nel fiume del torrente Enza a Brescello; l'argine del Crostolo con il nodo idraulico del Torrione e la piazza di Gualtieri. La durata della geoesplorazione può variare dalle 2 alle 4 ore.

### **2. IMPIANTO IDROVORO DEL TORRIONE A GUALTIERI**

Si tratta di un nodo strategico per la salvaguardia idraulica della Bassa Reggiana. L'impianto idrovoro del Torrione risale al 1926 e serve 55 mila metri quadrati di pianura, altrimenti alluvionata per lunghi tratti dell'anno. Sorge a fianco della storica Botte Bentivoglio, un sifone sotterraneo all'alveo del Crostolo a due gallerie e lungo ben 77 metri, una delle meraviglie ingegneristiche dell'Europa rinascimentale che rese a Cornelio Bentivoglio la fama di principe dei bonificatori (data al 1576). La visita prevede la descrizione degli impianti tecnici e la geoesplorazione dell'argine del Crostolo, testimonianza diretta, con le sue sopraelevazioni, dei più tremendi

episodi di piena del torrente. La piantumazione di un bel bosco planiziale consente di camminare e riconoscere le specie autoctone. L'impianto è corredato di una struttura coperta e attrezzata con postazioni multimediali dedicate alla geostoria e alla cartografia del territorio bonificato.

L'UTENZA - La visita si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE.

MODALITA' - **È possibile abbinare alla visita una geoesplorazione nel paesaggio della bonifica:** l'argine del Crostolo con il nodo idraulico del Torrione e la piazza di Gualtieri; l'argine del Po con il Lido e il San Marco in piazza a Boretto; la golena del Po e l'immissione nel fiume del torrente Enza a Brescello. La durata della geoesplorazione può variare dalle 2 alle 4 ore.

### ***3. PRESA IDRAULICA DI CEREZZOLA (CANOSSA)***

La presa attuale è stata costruita nel 1950 e serve con l'irrigazione 20 mila ettari. Un partitore a Fontaneto divide le acque del canale destinandone l'esatta metà alla sponda parmense, tramite una ingegnosa "botte" che sottopassa l'Enza e dà origine al Canale dello Spelta. L'opera originaria risale al 1462, per volere di Borso d'Este, e rappresentò un capolavoro di diplomazia politica, coinvolgendo nella sua realizzazione gli Estensi, i Da Correggio, i Farnese a Parma, i Gonzaga a Mantova. Il Canale, originariamente, si spingeva infatti sino a Rolo; dagli anni '30, con la costruzione dei canali derivatori l'acqua dal Po, la sua funzione irrigua si esaurisce alle porte di Reggio Emilia.

L'UTENZA - La visita si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE.

MODALITA' – Consiste in **una geoesplorazione del canale d'Enza**, muovendo lungo il sentiero attrezzato da CBEC nei territori di Canossa e di S. Polo d'Enza. E' possibile abbinare la camminata alla visita di borghi storici raggiungibili a piedi (Carbonizzo, Vico, etc.) o con mezzi propri (Grassano Basso, Rossena, etc.). La durata della geoesplorazione può variare dalle 2 alle 4 ore.

#### **4. LA TRAVERSA SUL SECCHIA, UN PAESAGGIO IDRAULICO NEL CUORE DELLA COLLINA (CASTELLARANO)**

La proposta didattica rappresenta una novità, correlata alla recente realizzazione della centrale idroelettrica sul Secchia, capace di produrre sino a 7 milioni di kwh l'anno.

Il progetto ha come obiettivi:

- la documentazione del lavoro "integrale" di regolazione idraulica e ambientale svolto dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale in un comprensorio territoriale vastissimo, dal crinale appenninico al fiume Po;
- la visita accompagnata da personale CBEC della Traversa realizzata sul Secchia tra i comuni di Castellarano e Sassuolo, un sito dell'acqua che si caratterizza per la sua polifunzionalità: le prese irrigue del Canale di Secchia (sponda reggiana) e del Canale Maestro (sponda modenese), con il bacino di carico dedicato; la centrale idroelettrica appena inaugurata; l'alimentazione di una vasca per potenziali scopi potabili; il complesso sistema di paratoie per la difesa idraulica del fiume e delle comunità a valle della Traversa medesima;
- il riconoscimento geostorico del fiume Secchia, lungo 172 km e tra i più copiosi d'acqua nel bacino del Po, con riferimento particolare al paesaggio della zona collinare.

L'UTENZA - La visita si rivolge alle classi: 1° e 2° delle scuole secondarie di primo grado di Sassuolo e Castellarano; 1° e 2° delle scuole secondarie di secondo grado di Sassuolo.

MODALITA' - Il progetto si modula assieme ai docenti sul singolo gruppo classe. **Due sono gli interventi previsti**, fatto salvo specifiche implementazioni concordate con i docenti: la geoesplorazione camminata del sito della Traversa, in sinergia con la "scienza quotidiana" degli operatori del Consorzio di Bonifica (1/2 giornata); la restituzione in forma laboratoriale della geoesplorazione esperita (2 ore).

PERIODO DI ATTUAZIONE - Da ottobre ad aprile, fatto salvo eventuali episodi di piena del fiume.

## **5. VALLE RE E GLI IMPIANTI DI RISALITA DELLE ACQUE (CAMPEGINE)**

La proposta didattica rappresenta una novità e si svolge nell'ambito del progetto "Un territorio disegnato dall'acqua" centrato sulla salvaguardia e valorizzazione della Riserva dei Fontanili di Corte Valle Re, in collaborazione con il Parco dell'Emilia Centrale e il Museo Cervi.

Il progetto ha come obiettivi:

- la documentazione del lavoro "integrale" di regolazione idraulica e ambientale svolto dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale in un comprensorio territoriale vastissimo, dal crinale appenninico al fiume Po;
- la visita agli impianti idraulici realizzati nel corso dell'ultima grande stagione di bonifica meccanica, tra gli anni '20 e '30 del secolo scorso;
- il riconoscimento geostorico di Valle Re, una preziosa riserva naturale di acque risorgive a valle della Via Emilia e perciò precocemente bonificata, quindi antropizzata senza soluzione temporale di continuità (dalla civiltà terramaricola agli etruschi, dai romani ai benedettini, dalle prime forme di capitalismo agrario alla cooperazione agricola).

L'UTENZA - La visita si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE.

MODALITA' – Consiste in **una geoesplorazione** di Valle Re e degli impianti idraulici gestiti dagli operatori del Consorzio di Bonifica. Sono possibili, e consigliate, sinergie con il Parco dell'Emilia Centrale e il Museo Cervi.

Nel caso interessi il Consorzio si farà da tramite con il Parco dell'Emilia Centrale ed il Museo Cervi.

La durata della geoesplorazione può variare dalle 2 alle 4 ore.

## **6. L'IMPIANTO DI MONDINE A MOGLIA**

La cooperativa Centofiori propone una mattina tra idrovore e golente, così strutturata:

- 1 uscita sul territorio di mezza giornata per conoscere e studiare gli aspetti geografici e naturalistici del fiume: all'interno dell'uscita sarà predisposto un laboratorio, con l'utilizzo del microscopio elettronico per osservare il popolato mondo pieno di vita dei nostri fiumi e canali. Contestualmente Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, con il comune di Moglia ed il Parco Golene Foce Secchia, metterà a disposizione n° 30 biciclette per pedalare lungo il corso del fiume Secchia nei pressi dell'impianto idrovoro delle Mondine e lungo l'Ecomuseo delle Bonifiche di Moglia (MN) tra alberi secolari, chiaviche storiche, botti del secolo scorso e visitare l'impianto idrovoro con il suo piccolo museo. Possibilità di sosta presso il parco dell'impianto per un pranzo al sacco.

**FINALITA' E OBIETTIVI:** Creare maggiore consapevolezza e conoscenza e dell'elemento acqua e dell'ambiente fiume in modo multidisciplinare, ludico e divertente e avvicinare i ragazzi in modo diretto e semplice, alla storia e alle caratteristiche delle strutture idrauliche sul territorio, alla vita presente nel mondo acquatico ed all'importanza dell'elemento fiume all'interno di un territorio prevalentemente agricolo

**L'UTENZA** - La visita si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE.



## **II. LABORATORI DIDATTICI CON GEOESPLORAZIONE**

### **1. PICCOLO ATELIER DEL PAESAGGIO DELLA BONIFICA**

Come si riconosce un paesaggio? Occorre percepirne i segni distintivi, farne esperienza: camminandoci, fotografandoli, disegnandoli, cartografandoli, giocandoci. Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale gestisce 3.113 km quadrati di territorio suddiviso tra le provincie di Reggio, Modena, Parma, Massa, Mantova. Come raccontarne le emergenze ambientali e peculiarità paesistiche? Guarda al territorio come ad una trama narrativa in continua trasformazione, trattenendo come filo conduttore il rapporto perenne – scrive Antonio Saltini – instaurato tra le terre e le acque, in ultima analisi tra uomo e natura. Il paesaggio della pianura padana, nella sua mutevolezza, riflette il carattere instabile e pertanto aperto – dove non si danno né vincitori né vinti - di questo rapporto. Tra le altre cose, dagli anni '30 del secolo scorso, le acque non soltanto scendono per forza di gravità, ma sono fatte risalire per via meccanica dal Po sino all'alta pianura.

**L'UTENZA** - Il progetto si rivolge alle scuole PRIMARIE e SECONDARIE. **DESCRIZIONE** - Il progetto ha carattere interdisciplinare di geostoria e di educazione ambientale. Prevede **almeno due incontri**, strutturati in modo flessibile in accordo con il personale docente della singola classe o pluriclasse. Prevede in particolare l'alternanza del laboratorio in classe con una geoesplorazione (preferibilmente camminata). Elementi pregnanti del progetto sono: l'apprendimento alla scrittura cartografica del territorio, quindi al riconoscimento delle sue trasformazioni nel tempo; l'osservazione "en plein air" della trama del paesaggio costruito dall'uomo.

**OBIETTIVI** - Illustrare la storia del Consorzio di Bonifica, nel contesto di un paesaggio in perenne trasformazione; costruire consapevolezza ambientale, relativamente al rischio idrogeologico e alla necessità, ma anche alla sostenibilità, secondo tecniche appropriate, della manutenzione e gestione del territorio; fornire agli studenti gli strumenti geostorici per orientarsi nel paesaggio; confrontarsi sui concetti di limite e sostenibilità.

**MODALITA'** - Il laboratorio integra l'analisi di documenti cartografici, iconografici e audiovisivi ad attività di osservazione e riconoscimento in situ delle soglie di frattura idrogeologica nel paesaggio. Si prevede, in particolare: il ricorso alla cartografia geologica regionale; una disanima degli usi del suolo, nel tempo; sinergie specifiche con i progetti di prevenzione e manutenzione del territorio attivati dal Consorzio di Bonifica, compresi i Life Rii e Rinasce.

**RESTITUZIONE** - Le **attività di restituzione espressiva** sono parte integrante di questo che è un progetto di interpretazione del e nel paesaggio. In accordo con il personale docente, verrà calibrata la strumentazione ritenuta più adeguata per giocare al riconoscimento di almeno uno dei quadri ambientali che compongono il

paesaggio della bonifica (alcuni esempi: crinale appenninico; area interna montana; collina; alta pianura; il torrente “ibrido” Rodano; bassa pianura; valle dell’Enza; cavo Lama; città di Reggio).

## **2. PAESAGGI DIGITALI**

Un progetto didattico per apprendere la geografia al tempo dei navigatori satellitari. Questo è un progetto di educazione alla cittadinanza, concepito secondo modalità interdisciplinari. Parte dalla diffusione tra i più giovani di strumenti tecnologici quali smart-phone e tablet per proporre un utilizzo didattico (georeferenziazione) e una riflessione geofilosofica (l’orientamento del sé nel mondo). Prevede interventi in classe e geoesplorazioni micro-locali, raggiungibili a piedi o in bicicletta. Si prevede inoltre la possibilità di organizzare visite specifiche presso l’Atelier del Paesaggio della Bonifica sito presso il Palazzo delle Bonifiche in corso Garibaldi 42 a Reggio Emilia.

**L’UTENZA** - Il progetto si rivolge alle CLASSI TERZE della SECONDARIA INFERIORE e alla SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE.

**DESCRIZIONE** - Il progetto si struttura sul singolo gruppo classe e consta di **tre interventi**. Un intervento di 1 ora con carattere di laboratorio, cui fa seguito una geoesplorazione durante la quale si utilizzerà il GPS dello smartphone per determinare la propria posizione. Per ultimo, è prevista una fase di restituzione di 2 ore in aula, in cui i dati raccolti durante l'escursione verranno elaborati al computer, tramite l'utilizzo di software GIS, per creare una mappa.

**OBIETTIVI** - Mostrare un utilizzo differente dello smartphone da quello quotidiano. “Smascherare” le tecnologie utilizzate per la creazione di mappe digitali come Google Maps e proporre uno sguardo geografico del mondo.

**MODALITA’** - Il laboratorio integra nozioni di carattere geostorico a quelle di carattere informatico per le scienze geografiche. Gli studenti avranno l'opportunità di approfondire le conoscenze di strumenti di uso comune come il GPS e le immagini satellitari.

**RESTITUZIONE** - Le **attività di restituzione espressiva** sono parte integrante di questo che è un progetto di interpretazione del e nel paesaggio. In accordo con il personale esperto verranno realizzate dagli studenti specifiche restituzioni cartografiche.

**PERIODO DI ATTUAZIONE** - Da ottobre a marzo.

**NOTA BENE: IL PROGETTO ACCOGLIE UN MASSIMO DI 3 CLASSI PER LA SCUOLA SECONDARIA INFERIORE E 3 CLASSI PER LA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE**