

# ACQUE TOUR

## 2025-26





AS 2025-2026

**SEGRETERIA DIDATTICA:**

Orario: 9.00-13.00 (dal lunedì al venerdì)

tel: 0587/477635 - mobile: 333/6685357

[www.latartarugaonline.it](http://www.latartarugaonline.it)

[segreteria@latartarugaonline.it](mailto:segreteria@latartarugaonline.it)



# IL PROGETTO



ANNO SCOLASTICO  
2025-2026



**Acque Tour**<sup>©</sup> è il progetto di educazione ambientale sulla tematica dell'acqua, promosso da **Acque SpA** e realizzato in collaborazione con l'associazione **La Tartaruga**.

Il progetto, che raggiunge quest'anno la ventiquattresima edizione, propone percorsi didattici differenziati per le scuole di ogni ordine e grado e per gruppi di adulti (associazioni, enti, circoli, università della terza età, etc.) dei 55 comuni della Basso Valdarno, territorio in cui Acque gestisce il Servizio Idrico Integrato.

## FINALITÀ

L'acqua è la risorsa naturale più preziosa per la vita sulla Terra: il riscaldamento globale e i cambiamenti climatici in atto, l'aumento dei consumi idrici a livello mondiale, le difficoltà di approvvigionamento, l'inquinamento e gli sprechi rendono necessario informare e sensibilizzare la popolazione sull'importanza di questa risorsa, tanto fondamentale quanto limitata. Particolare attenzione deve essere posta nei confronti delle giovani generazioni, promuovendo comportamenti virtuosi in linea con i *17 Goals dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*.

L'educazione allo sviluppo sostenibile è esplicitamente riconosciuta nel Target 4.7 dell'Agenda 2030:

*“Entro il 2030, assicurarsi che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso, tra l'altro, l'educazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura di pace e di non violenza, la cittadinanza globale e la valorizzazione della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile”.*

La scuola, unitamente alla famiglia e alle altre istituzioni del territorio, ha la responsabilità di supportare gli studenti nel percorso che li porta a diventare cittadini responsabili, autonomi, consapevoli e impegnati in una società sempre più complessa e in costante mutamento. Non a caso dal 2020 è stato inserito in tutte le scuole del primo e del secondo ciclo di istruzione l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, che comprende anche l'Educazione Ambientale.

Il progetto **Acque Tour**, sposando appieno questa finalità, si pone come obiettivi principali quelli di:

- Sviluppare la consapevolezza del valore della risorsa idrica per la Terra e per l'uomo
- Avvicinare ragazzi e adulti all'acqua come bene pubblico e il cui accesso è diritto fondamentale dell'uomo, promuovendo una corretta informazione sull'importanza della sua salvaguardia e favorendo la formazione di una coscienza ecosostenibile
- Far conoscere, sia con incontri in classe che con visite sugli impianti, il percorso tecnologico dell'acqua nel territorio, dal punto di presa naturale fino all'utilizzo e al successivo ritorno nell'ambiente
- Promuovere la conoscenza della gestione del servizio idrico integrato, delle attività di potabilizzazione e controllo dell'acqua erogata in rete e dell'impegno profuso nel miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia del servizio di depurazione dell'acqua da

restituire all'ambiente in linea con l'obiettivo 6 dell'Agenda 2030 "*Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie*"

- Favorire la diffusione di buone pratiche legate al consumo dell'acqua - reale e "virtuale" (ovvero la quantità d'acqua necessaria per la produzione di un bene di consumo) - al suo utilizzo razionale e consapevole, imparando a non sprecarla anche attraverso semplici attenzioni nelle abitudini quotidiane
- Incentivare l'utilizzo dell'acqua del rubinetto come acqua buona da bere attraverso la conoscenza delle sue caratteristiche e dei controlli di qualità a cui viene sottoposta
- Introdurre il tema dei cambiamenti climatici, delle cause che li generano e di come impattino sulla risorsa idrica, sul pianeta e sugli esseri viventi. Segnalare le azioni di contrasto messe in atto da Acque nella gestione del servizio idrico integrato

## COMPETENZE EDUCATIVE PER FAVORIRE UN'EDUCAZIONE ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

- Sviluppare la capacità di formulare ipotesi e verificarle
- Imparare a cogliere relazioni e collegamenti tra i fenomeni
- Saper affrontare gli argomenti dal duplice punto di vista locale e globale
- Scegliere stili di vita responsabili e sostenibili nel rispetto della risorsa idrica e dell'ambiente naturale
- Comprendere il concetto di interdipendenza tra individuo e ambiente
- Sviluppare e incrementare azioni di promozione della sostenibilità a livello locale e oltre
- Promuovere la capacità di imparare dagli altri, di capire e rispettare i bisogni, le prospettive e le azioni degli altri
- Facilitare un approccio collaborativo e partecipato alla risoluzione di problemi e ridurre i conflitti in un gruppo

## METODOLOGIE

Al fine di valorizzare gli aspetti conoscitivi, cognitivi, emotivi e relazionali dei percorsi proposti dal progetto, le metodologie adottate saranno quelle del *learning by doing* e del *cooperative learning*. Tali modalità consentono di motivare gli allievi e renderli protagonisti consapevoli e responsabili del processo di apprendimento all'interno del gruppo classe. Ne citiamo alcune:

- *brainstorming* e mappe concettuali
- didattica laboratoriale
- ricerca-azione partecipata
- attività scientifica/sperimentale
- attività teatrali
- interdisciplinarietà
- *problem solving*
- *peer education*
- kamishibai
- *coding*
- osservazioni e verifica diretta durante la visita agli impianti e le uscite sul territorio

## PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE

- **PER I PIÙ PICCOLI** (Scuola Infanzia e classi I e II della Scuola Primaria): attività a carattere ludico-didattico-emozionale con **percorsi teatrali, sensoriali, ludico-scientifici e tecnologici**.
- **PER I PIÙ GRANDI** (classi III, IV, V della Scuola Primaria, Scuola Secondaria I e II grado, gruppi di adulti): **incontri in aula** e **attività laboratoriali/sperimentali/artistico-creative**, differenziati e mediati a seconda della fascia di età coinvolta.

**I vari percorsi in classe saranno descritti dettagliatamente nelle pagine successive suddivise nei diversi ordini di scuola.**

Inoltre, tutte le classi potranno effettuare **visite guidate** condotte da esperti operatori nelle strutture della rete idrica di Acque.

Le uscite didattiche sono così differenziate:

## VISITE STORICO-NATURALISTICHE-TECNOLOGICHE

- **Acquedotto storico di Asciano Pisano:** alla scoperta del percorso dell'antico acquedotto Mediceo in un contesto suggestivo sia dal punto di vista naturalistico che storico, rappresentato perfettamente dal monumentale Cisternone Mediceo
- **Fontane Storiche di Pisa:** una passeggiata all'interno della città alla scoperta delle fonti storiche che un tempo ricevevano direttamente la preziosa acqua di Asciano Pisano e di alcuni dei luoghi più caratteristici e suggestivi di Pisa
- **Sorgente Badia di Cascine di Buti:** l'occasione unica di vedere una sorgente naturale con l'acqua che sgorga direttamente dalla roccia, dopo un percorso all'interno di bellissime gallerie sotterranee costruite dall'uomo per canalizzare l'acqua, risalenti alla fine dell'Ottocento
- **Centrale di Caldaccoli** (San Giuliano Terme): vedere con i propri occhi l'acqua cristallina che dalla falda superficiale alimenta la centrale è un'esperienza che lascia senza fiato. Una risorsa "storica", nota già ai tempi dei Romani ma che oggi, grazie alla centrale, utilizza moderne tecniche di captazione e di distribuzione dell'acqua
- **Centrale di San Lorenzo** (Pescia): un'illusione spaziale e temporale perché in un istante vi troverete catapultati tra le valli svizzere al tempo delle antiche cartiere. Il tutto fa da cornice alla visita alla centrale idrica, unica nel suo genere per la galleria sotterranea visitabile, risalente ai primi del Novecento e per le diverse tipologie di acqua che la alimentano
- **Fontanello di Acqua ad Alta Qualità:** un percorso alternativo nei pressi della scuola con grandi potenzialità in quanto permette non solo di conoscere una realtà vicina e di pubblica utilità, ma anche di acquisire una nuova abitudine ecosostenibile e di comprendere il valore sociale che sta dietro al semplice gesto, di memoria storica, di andare a prendere acqua ad una fontana. Il fontanello rappresenta proprio un luogo dove possono comunicare generazioni diverse, arricchendosi a vicenda!

## VISITE SCIENTIFICO-TECNOLOGICHE:

**LABORATORIO DI ANALISI DI ACQUE SPA, loc. Terrafino- Empoli:** la visita al **nuovo laboratorio di analisi centralizzato** permette di entrare a contatto con un **modernissimo ambiente**, dotato di tecnologie all'avanguardia nel settore della gestione del **servizio idrico**: una eccellenza grazie alla quale è possibile condurre analisi sofisticate nel settore chimico, microbiologico ed eco-tossicologico, in modo da garantire ai **cittadini** del Basso Valdarno acqua potabile, sicura e rispondente ai parametri di legge, e acque restituite pulite all'ambiente, a difesa del territorio.

## VISITE ALLE CENTRALI IDRICHE

- **Centrale di Bientina:** situata nell'area naturale protetta delle Cerbaie, sopra una grande falda acquifera legata alla storia del fiume Serchio e del padule di Bientina, la centrale offre la possibilità di conoscere i moderni pozzi di captazione, confrontandoli con i vecchi ancora presenti, e di vedere sul campo i passaggi necessari per garantire ogni giorno acqua potabile, sicura e disponibile. Particolare la vecchia sala del telecontrollo con la cartina a vista dell'area delle Cerbaie
- **Centrale di Montecalvoli** (Santa Maria a Monte): moderna e strategica per il sistema acquedottistico delle Cerbaie, la centrale permette di entrare nel vivo dei trattamenti di potabilizzazione dell'acqua grezza di falda attraverso i suoi otto filtri presenti in centrale e la sala pompe da dove l'acqua viene spinta nella rete di distribuzione
- **Centrale di Ponte alla Navetta** (Pontedera): situata nella zona degli ex macelli a Ponte alla Navetta la centrale rappresenta un'importante punto di approvvigionamento idrico per la città di Pontedera, rendendola così più autonoma dal sistema idrico delle Cerbaie di Bientina, grazie a nuovi pozzi "locali" realizzati ad hoc. Durante la visita si potrà seguire il percorso di potabilizzazione dell'acqua prima dell'invio alle case
- **Centrale La Rosa** (Terricciola): alimentata dalle falde superficiali strettamente collegate ai due fiumi vicini Era e Sterza, la centrale risalente al 1930, offre la possibilità di vedere un antico pozzo ad anelli e di passeggiare nell'area dove si trovano alcuni dei pozzi moderni di captazione. Interessante anche la zona dei trattamenti di potabilizzazione con gli enormi filtri e la sala pompe, da dove parte l'acqua in uscita
- **Centrale di Empoli:** la più grande della zona empolese, la centrale permette di conoscere i trattamenti di filtrazione dell'acqua di falda da cui viene alimentata, molto ricca di ferro e manganese e di seguire il passaggio dell'acqua da grezza a potabile con il successivo invio ai rubinetti delle case dopo il processo di disinfezione
- **Centrale Baccana** (Certaldo): situata tra le splendide colline della Valdelsa, la centrale offre l'occasione di trovarsi catapultati in una realtà fatta di pozzi, tubi e grandi filtri, "a portata di vista e di mano". Particolarmente avvincente la sala dei pulsanti del vecchio telecontrollo, oggi funzionante solo per questa centrale, che permette di gestire da remoto eventuali anomalie sull'impianto
- **Centrale di Paganico** (Capannori): situata lungo il vecchio corso del fiume Serchio dal cui alveo derivano le acque buonissime che la alimentano, la centrale permette un percorso semplificato visto che non sono presenti trattamenti di potabilizzazione. Valore aggiunto alla visita l'originale piccolo "museo" dell'acqua, allestito con passione dal personale di Acque

- **Centrale Vincenti** (Altopascio): la visita alla centrale, alimentata da acqua sotterranea, offre la possibilità di conoscere il percorso di potabilizzazione dell'acqua grezza che qui avviene attraverso filtrazione su sabbia e disinfezione tramite ipoclorito di sodio fino all'invio alla rete di distribuzione attraverso le pompe di adduzione
- **Centrale di Chiesina Uzzanese**: la centrale, inserita all'interno del centro urbano di Chiesina Uzzanese, è alimentata da acqua sotterranea di falda che necessita di specifici trattamenti di potabilizzazione con sistema di filtrazione a sabbia per abbattere l'eccesso di alcuni minerali presenti nell'acqua per cause naturali, quali ferro e manganese. La visita permetterà di comprendere i sistemi di filtrazione adottati concludendo il percorso con la visita all'esterno del deposito che si trova proprio sopra la centrale
- **Centrale Doccino** (Lamporecchio): immersa nella rigogliosa campagna toscana, la centrale del Doccino è alimentata da acqua di falda che viene potabilizzata con un sistema di filtrazione biologica a sabbia. La visita permette di seguire il trattamento di potabilizzazione, di comprenderne le varie fasi fino alla disinfezione finale e l'invio nella rete di distribuzione
- **Centrale di Sant'Allucio** (Uzzano): situata in un'area immersa nel verde la centrale mantiene la struttura originaria con un grande fabbricato all'interno del quale si trova la vecchia sala pompe. La visita permette di seguire il percorso dell'acqua dal punto di captazione dalla falda acquifera fino all'invio nella rete di distribuzione con una particolarità: quella di poter visitare un antico pozzo ad anelli oggi non più presente nelle moderne centrali idriche
- **Centrale del Pollino** (Porcari): la centrale è situata nella zona di Porcari, al di sopra di una grande falda sotterranea, quella del subalveo del Serchio che parte da Capannori (centrale di Paganico) e arriva fino a Bientina (centrale di Bientina). La visita al suo interno permette di seguire il percorso dell'acqua dai pozzi di captazione, ai filtri per la demineralizzazione, biologici e chimici, alla grande vasca di accumulo dove avvengono le operazioni di disinfezione per finire nella sala pompe da dove viene inviata nella rete di distribuzione. Presso questo acquedotto, unico tra impianti di Acque Tour, è possibile vedere anche la vasca di depurazione per il recupero dell'acqua di lavaggio dei filtri, molto ricca di manganese

## VISITE PRESSO GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

La visita al depuratore permette di conoscere le principali fasi e modalità di trattamento delle acque sporche provenienti da abitazioni ed industrie, seguendo direttamente, attraverso itinerari in sicurezza, il percorso di depurazione dell'acqua: dall'arrivo, attraverso una rete di tubazioni sotterranee, fino al ritorno, una volta ripulita, all'ambiente naturale.

Di seguito l'elenco degli impianti visitabili:

- Depuratore di Tirrenia (Pisa)
- Depuratore di San Iacopo (Pisa)
- Depuratore di Pisa sud (Pisa)
- Depuratore di Calci
- Depuratore di Forcoli (Palaia)
- Depuratore di Casciana Terme
- Depuratore di Pontedera

- Depuratore di Bientina
- Depuratore di Vicopisano
- Depuratore di Vaiano, Montopoli in Valdarno
- Depuratore di Cambiano (Castelfiorentino)
- Depuratore di Montespertoli
- Depuratore di Pagnana (Empoli)
- Depuratore di Uggia (loc. Cintolese, Monsummano Terme)
- Depuratore di Pieve a Nievole

Da quest'anno verranno proposte alle scuole, in sostituzione delle gite, degli **itinerari d'acqua**, della durata di due ore, adatti sia agli studenti che agli adulti – che associano alla visita alla centrale un percorso alla scoperta di peculiarità storiche o naturalistiche del territorio in cui sono collocate. Il motivo fondamentale di questa nuova opzione è legato alla volontà di permettere a più classi di svolgere questo percorso alternativo non possibile con le gite.

I possibili itinerari individuati sono:

- **Da Anchiano a Vinci: seguendo le orme di Leonardo - Vinci:** un viaggio a braccetto con lo spirito del grande Leonardo da Vinci, che ci guiderà nei luoghi a lui familiari alla scoperta del percorso dell'acqua dal punto di presa, vicinissimo alla sua casa natale, fino alla piccola centrale idrica, lungo la "strada verde", che lui stesso percorreva per raggiungere il borgo di Vinci, dove giunge anche l'acqua della centrale
- **Dal Cisternone Mediceo al Bottinello di San Rocco – Asciano Pisano:** il percorso inizia ad Asciano Pisano e dopo una camminata nella Valle delle Fonti, attraverso luoghi meravigliosi immersi nel verde, ricchi di storia e di leggende, si conclude al bottinello di San Rocco da dove prendono il via gli archi dell'antico Acquedotto Mediceo.
- **L'acquedotto di Peccioli e la terra dei giganti – Peccioli:** l'itinerario ha inizio alla centrale de La Rosa che invia l'acqua potabilizzata ad alcuni comuni e frazioni dell'alta Valdera fra i quali Peccioli. Dopo la visita alla centrale quindi ci spostiamo all'abitato di Peccioli alla scoperta di uno dei borghi più eclettici del territorio tra arte moderna e panorami mozzafiato.
- **Il viaggio dell'acqua di Asciano tra le mura di Pisa- Pisa:** un viaggio dentro le mura di Pisa con partenza da piazza delle Gondole alla scoperta delle fontane storiche, alcune ancora alimentate dall'acqua di Asciano, altre non più ma che conservano "orgogliose" la loro storia. E come ciliegina sulla torta la meravigliosa Piazza dei Miracoli, con l'assaggio dell'acqua alla Fontana dei Putti.
- **La Sorgente Romanella tra favola, natura e tecnologia- Villa Basilica:** la visita ad una sorgente rappresenta sempre un'esperienza indimenticabile soprattutto per la sua collocazione, generalmente immersa in aree scarsamente antropizzate in cui la natura fa da padrona. L'acqua captata risponde già alle caratteristiche di potabilità e per questo motivo durante la visita l'attenzione sarà concentrata non tanto sulla parte tecnologica quanto su quella sensoriale e naturale. Chissà se tra le volte della sorgente troveremo il grillo parlante di Pinocchio?

- **L'acqua nascosta: Santa Maria a Monte e le cisterne medievali- Santa Maria a Monte:** un percorso a piedi che parte dalla piazza del Municipio e sale verso il punto più alto del borgo, dove si trova l'area archeologica della Rocca, tra magici sotterranei che nascondono preziose riserve di acqua e strette viuzze che salgono a forma di spirale offrendo scorci di panorama bellissimi. Un tuffo nel passato per capire il sistema di approvvigionamento idrico in epoca medievale con un confronto con quello attuale della vicina centrale di Bientina che fa arrivare l'acqua ai rubinetti del paese.
- **Dalla centrale di Empoli al Parco di Serravalle– Empoli: alla ricerca dei pozzi di captazione:** il percorso ha inizio alla centrale idrica di Empoli, la più importante per l'approvvigionamento idrico della zona empolesse e segue il percorso a ritroso dell'acqua. Prima si scoprono le caratteristiche dell'acqua in arrivo dai pozzi e se ne comprendono i trattamenti necessari per potabilizzarla con un viaggio tutto tecnologico all'interno della centrale e poi usciamo verso il parco di Serravalle in cerca dei pozzi da dove viene captata l'acqua trattata in centrale. Un viaggio tra tecnologia e natura per capire quanto sia importante prendersi cura dell'acqua e dell'ambiente che ci circonda.

**NB: Per visite e gli itinerari d'acqua, l'organizzazione del trasporto è di competenza diretta della scuola.**

Vista la difficoltà che talvolta si presenta nell'organizzare il trasporto per le uscite didattiche da parte delle scuole, Acque ha predisposto due video documentari, uno sulla centrale idrica (centrale idrica di Bientina) e l'altro sul depuratore (impianto di depurazione di Pagnana, Empoli), che rappresentano un prezioso strumento per rendere più concreti gli incontri in classe, soprattutto sul ciclo tecnologico.

I percorsi in classe e le uscite didattiche sono organizzati dall'**Associazione La Tartaruga** con personale esperto, qualificato e appositamente formato.

## **COSTI**

Il progetto prevede un pacchetto di **475 interventi gratuiti**, reso possibile grazie al sostegno di Acque SpA. Per garantire una distribuzione equa a tutti i comuni serviti, Acque SpA ha individuato un **numero massimo di interventi gratuiti per ogni comune** calcolato in base al numero dei plessi presenti. Resta comunque **prioritario l'ordine di arrivo** delle adesioni che verranno poi distribuite nei rispettivi comuni di appartenenza.

## **MODALITÀ DI ADESIONE**

Per aderire ai percorsi Acque Tour è necessario compilare il **modulo di prenotazione online, UNO PER OGNI SEZIONE/CLASSE**, al quale si accede cliccando sul pulsante **CLICCA E PRENOTA ON LINE** che trovate sulle pagine [www.acque.net/acque-tour](http://www.acque.net/acque-tour) e [www.latartarugaonline.it/progetto/progetto-acque-tour](http://www.latartarugaonline.it/progetto/progetto-acque-tour), attivo dalle ore 8.00 del 18 settembre 2025 alle ore 24.00 del 25 settembre 2025.

Al momento della prenotazione l'insegnante dovrà avere a disposizione le seguenti informazioni:

- DATI PLESSO SCOLASTICO (nome, indirizzo, telefono, istituto di riferimento, etc)
- DATI INSEGNANTE REFERENTE

- SEZ/CLASSE
- NUMERO ALUNNI
- PERCORSO PRESCELTO (percorso di 1 h, percorso di 2 h)
- MESE DI PREFERENZA

**Si raccomanda di inviare un unico modulo per ogni classe**, anche in caso di eventuale errore di compilazione: **il sistema annullerà in automatico ogni prenotazione pervenuta due volte.**

Una volta inviato il modulo online, l'insegnante riceverà una notifica via e-mail di avvenuta ricezione della richiesta. Però attenzione: la notifica non conferma l'accesso al percorso, ma solo che il sistema ha ricevuto la vostra richiesta.

## PARTECIPAZIONE AL PROGETTO

**La partecipazione gratuita al percorso prescelto sarà convalidata dalla segreteria dell'associazione esclusivamente attraverso una notifica via e-mail** indirizzata alla segreteria dell'istituto scolastico e all'insegnante referente, **in data successiva alla chiusura della fase di adesione al progetto.**

A tutte le richieste pervenute sarà comunque data puntuale risposta per e-mail.

Successivamente gli insegnanti, che saranno rientrati nei percorsi gratuiti, dovranno completare l'adesione inviando i moduli riferiti al percorso concordato.

## MATERIALE DIDATTICO

I percorsi proposti dal progetto sono supportati da materiale didattico ideato ad hoc, come schede didattiche, kit a tema, favole, racconti, presentazioni in Power Point, video-favole, video-tutorial, video documentari, pubblicazioni, depliant, gadget tematici utili durante la lezione, ma importante anche come traccia dell'esperienza didattica vissuta da condividere a casa con la famiglia.

## BUONA DA BERE

**Buona da bere** è un premio riservato alle scuole e istituito nell'ambito di Acque Tour. Promuove la realizzazione di elaborati sul tema dell'acqua e della risorsa idrica a partire dalle finalità del progetto e dai contenuti dei percorsi didattici. Sono ammesse le più svariate forme espressive: disegni, testi, composizioni, cartelloni, presentazioni digitali, prodotti audiovisivi, modellini etc. I lavori delle classi potranno pervenire presso la segreteria de La Tartaruga tramite posta elettronica, posta ordinaria, a mano o utilizzando l'apposito format on line (<https://elaborati.latartarugaonline.it/index.php/invio-elaborati-acque-tour>) entro e non oltre il **30 aprile 2026**. Le quattro classi designate vincitrici, una per ciascun ordine scolastico, saranno premiate in occasione della **fiesta conclusiva di Acque Tour**.

Ai quattro migliori elaborati verranno consegnati dei premi, messi a disposizione da Acque SpA, che saranno rivelati al momento della premiazione.

## **FESTA CONCLUSIVA DI ACQUE TOUR**

Acque Tour terminerà l'anno scolastico con una festa conclusiva **venerdì 22 maggio 2026** aperta a tutte le classi partecipanti al progetto ed al premio Buona da Bere. La sede ancora da stabilire verrà comunicata entro la fine dell'anno solare. La mostra dei lavori pervenuti dalle scuole, allestita per l'occasione, resterà aperta al pubblico il pomeriggio del 22 maggio e il 23 maggio per tutta la giornata.

**Le classi interessate a partecipare dovranno compilare ed inviare il modulo di adesione, disponibile su [ww.acque.net/acque-tour](http://ww.acque.net/acque-tour) e firmare la liberatoria per il consenso al trattamento di immagini e di video per scopi di promozione dell'azienda.**

## **SEGRETERIA DIDATTICA**

Associazione La Tartaruga

via Valdera P,1 56038, Ponsacco (PI)

Orario: 9.00-13.00 (dal lunedì al venerdì)

tel: 0587/477635- mobile: 333/6685357

[www.latartarugaonline.it](http://www.latartarugaonline.it) – [segreteria@latartarugaonline.it](mailto:segreteria@latartarugaonline.it)

# SCUOLA DELL'INFANZIA



# SCUOLA DELL'INFANZIA I PERCORSI DIDATTICI



Fin dalla scuola dell'Infanzia l'educazione ambientale è riconosciuta come attività essenziale, poiché mira alla formazione di futuri cittadini consapevoli del valore dell'ambiente e della necessità della sua salvaguardia.

I percorsi pensati per la scuola dell'infanzia, promuovendo “una pedagogia attiva”, valorizzano “l'esperienza, l'esplorazione, il rapporto con i coetanei, con la natura, gli oggetti, l'arte, il territorio” (da “Indicazioni per il curriculum”) e risultano fondamentali affinché il bambino possa integrare i diversi aspetti della realtà e riflettere sui comportamenti corretti per la tutela dell'ambiente e delle sue risorse, in particolare l'acqua.

L'acqua, infatti, è per i bambini un naturale elemento di gioco e di divertimento, una materia che offre loro la possibilità di vivere sensazioni, piaceri, ricordi, di conoscere ed esplorare.

Seguendo percorsi ludici/teatrali/sensoriali essi potranno sviluppare intuizioni, riflessioni, scoperte sull'importanza dell'acqua, delle sue proprietà, del suo ciclo.

L'esperienza diretta costituisce naturalmente la modalità primaria con cui i bambini sono invitati a “fare” per sviluppare gradualmente la capacità di “saper fare”.

## **OGNI SEZIONE PUÒ SCEGLIERE UNO DEI SEGUENTI PERCORSI:**

- 1. PERCORSO TEATRALE (durata 2 ore)**
- 2. PERCORSO CODING (durata 2 ore)**
- 3. PERCORSO GUIDATO INTERATTIVO (durata 2 ore)**
- 4. PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 2 ore)**
- 5. PERCORSO SENSORIALE (durata 2 ore)**
- 6. PERCORSO NATURA E TECNOLOGIA (durata 2 ore)**
- 7. VISITA GUIDATA (durata 1 ora)**

## PERCORSO TEATRALE (durata 2 ore)

*Materiale didattico: la pubblicazione della favola prescelta (1 per bambino)*

Partendo dalla lettura animata di una favola a scelta fra quelle proposte, l'operatore guiderà i bambini in una riflessione collettiva sui contenuti proposti dal racconto per arrivare alla rielaborazione finale con il supporto di una rappresentazione teatrale.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini, dopo il momento di riflessione collettiva sui contenuti del racconto, realizzeranno il materiale di scena necessario per l'incontro successivo, utilizzando dei modelli predisposti ad hoc portati dall'operatore.
- 2. LABORATORIO TEATRALE** durante il quale l'operatore assegnerà a ciascun bambino un ruolo specifico all'interno del racconto, identificato dal materiale precedentemente preparato e guiderà il gruppo nella rappresentazione teatrale dei momenti più rappresentativi della storia.

Le favole proposte sono:

### Acqualandia

Il pianeta di Acqualandia è un luogo meraviglioso ricco di acqua limpida dove vivono tre simpatici amici, Uga la tartaruga, Raffa la giraffa e Dante l'elefante.

La rappresentazione della storia di Uga, con i suoi colorati personaggi, riuscirà a far comprendere ai bambini quanto sia importante non sprecare l'acqua per la sopravvivenza di ogni essere vivente, così da non rischiare di trovarsi un giorno senza questo bene prezioso come invece accade al povero astronauta venuto dalla Terra in cerca di acqua.

### Il Rubinetto Arturo

Torna a grande richiesta uno dei personaggi tra i più cari ai bambini, il simpatico Rubinetto Arturo. I bambini dovranno rappresentare la favola del rubinetto Arturo recitando i ruoli assegnati dall'operatore che farà da facilitatore nello sviluppo della trama. In questo modo, attraverso il gioco di ruolo, i bambini riusciranno a comprendere in modo spontaneo l'importanza di un corretto utilizzo dell'acqua nella vita di tutti i giorni, scoprendo anche qualche "trucchetto" per riuscire a sprecarne meno.

## PERCORSO CODING (durata 2 ore)

**Consigliato per bambini di 5 anni**

*Materiale didattico: la pubblicazione della favola prescelta (1 per bambino)*

L'uso della tecnologia sta diventando un aspetto sempre più importante nella vita di tutti i giorni. Alla base dei processi e dei lavori che coinvolgono le nuove tecnologie c'è l'attività di *coding*, termine inglese che significa "programmazione". Giocando, i bambini imparano a programmare e a sviluppare il "pensiero computazionale", ossia l'insieme di tutti i processi che vengono attivati per risolvere e superare un ostacolo o raggiungere un risultato, in modo creativo. Le attività di *coding* vengono svolte senza dispositivi informatici, attraverso un approccio ludico che coinvolge la motricità.

## Il Fontaniere dalle chiavi d'oro

Il percorso si sviluppa sulla storia del Fontaniere Anselmo. Partendo dalla lettura animata della storia di questo simpatico personaggio i bambini potranno comprendere l'importante lavoro svolto dal personale operativo di Acque spa che ogni giorno si prende cura della nostra acqua, garantendo l'arrivo dell'acqua potabile ai nostri rubinetti 24 ore su 24.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini, dopo aver ascoltato la lettura del racconto e aver fatto un momento di riflessione collettiva, realizzeranno il materiale propedeutico all'incontro successivo (le chiavi d'oro) e saranno guidati dall'operatore nella conoscenza delle basi del linguaggio computazionale.
2. **LABORATORIO CODING** con il quale abbiamo calato il *coding* nella storia de "Il Fontaniere dalle Chiavi d'oro" e individuato la meta, il ritrovamento delle chiavi. L'operatore assegna quindi a rotazione i due ruoli principali, programmatore e pedina, a ciascun bambino. Il programmatore di turno dovrà dare una sequenza di istruzioni alla pedina affinché raggiunga la meta, muovendosi all'interno di un reticolato predisposto ad hoc. Una volta ritrovate le chiavi d'oro, grazie ai comandi del programmatore, tutti i compagni applaudono e festeggiano come nella storia!!!

## L'Orco ImprigionAcqua

Attraverso la storia di uno strano personaggio, mezzo drago e mezzo orco, che vive in un bosco incantato ricco di acqua e di fontane, i bambini si avvicineranno, in modo spontaneo, all'uso dell'acqua di rubinetto, imparando non solo che è buona da bere, ma anche che non produce rifiuti.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini, dopo aver ascoltato la lettura del racconto e aver fatto un momento di riflessione collettiva, realizzeranno il materiale propedeutico all'incontro successivo (le gocce d'acqua fronte/retro) e saranno guidati dall'operatore nella conoscenza delle basi del linguaggio computazionale.
2. **LABORATORIO CODING** con il quale, seguendo la modalità *coding*, i bambini dovranno andare alla ricerca delle gocce imprigionate nella plastica e raggiungere il castello dove lasceranno la goccia imprigionata. L'operatore assegnerà quindi a rotazione i due ruoli principali, programmatore e pedina, a ciascun bambino. Il programmatore di turno dovrà dare una sequenza di istruzioni alla pedina affinché raggiunga la meta, muovendosi all'interno di un reticolato predisposto ad hoc. Una volta che i bambini avranno ritrovato tutte le gocce, grazie ai comandi del programmatore, potranno risolvere insieme l'indovinello e liberare così le povere goccioline dal castello di plastica!

## PERCORSO GUIDATO INTERATTIVO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: Acquaquaderno Kids (1 per bambino)*

Il percorso guidato è condotto con approccio partecipativo. La narrazione si svolge attraverso il metodo del Kamishibai. Raccontare per immagini costituisce una possibilità nuova, quella di sperimentare mondi possibili, in cui la parola perde centralità per divenire

complemento dell'immagine. Un mezzo potente, in quanto non tutto può essere espresso a parole, soprattutto quando si lavora con i bambini più piccoli.

## **Fiocco, il pesce pagliaccio senza paura**

Attraverso la tecnica del Kamishibai, l'operatore racconterà la storia di Fiocco, un simpatico pesce pagliaccio che diventa impavido a causa dell'inquinamento dell'acqua del mare. E così ogni giorno, invece di stare nascosto nella sua casa anemone, affronta nuove avventure e sfide sempre più pericolose. Attraverso la storia i bambini e le bambine saranno guidati nella comprensione di una delle conseguenze importanti dei comportamenti umani sbagliati, quella dei cambiamenti climatici e dell'acidificazione dei mari.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO KAMISHIBAI** con il quale, grazie alla narrazione visiva, parole e immagini si uniscono e generano a loro volta un mondo immaginativo ancora più ricco, capace di coinvolgere bambini e bambine e di renderli parte del racconto. Dopo aver vissuto con Fiocco momenti felici e attimi di paura i bambini e le bambine saranno guidati dall'operatore a comprendere i concetti più importanti, celati nella storia, di salvaguardia e rispetto dell'ambiente marino.
- 2. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini e le bambine realizzeranno, con l'aiuto dell'operatore, due acchiappasogni: in uno verranno attaccate le sagome del pesciolino Fiocco e di alcuni dei suoi coinquilini tutti felici; nell'altro il pesciolino Fiocco sofferente con altri amici tristi e tanti rifiuti per mostrare visivamente cosa succede all'ambiente marino e ai suoi abitanti se non lo rispettiamo.

## **PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 2 ore)**

*Materiale didattico: la pubblicazione della favola (1 per bambino)*

Fin da molto piccoli, i bambini hanno idee intuitive rispetto al mondo fisico che li circonda e sono naturalmente propensi a formulare ipotesi, porsi domande e realizzare delle sperimentazioni per comprenderne il funzionamento. Da tale convinzione segue la necessità che ai bambini si debba proporre un'educazione adeguata e conforme al loro livello di sviluppo, offrendo occasioni di esplorazione attiva di oggetti e fenomeni e permettendo loro di mettersi in gioco in prima persona, di fare con le loro mani e conoscere attraverso il proprio corpo.

## **Molecolina Acqua e le sue amiche**

Il percorso prevede la lettura animata della favola "Molecolina Acqua e le sue amiche", alla quale seguirà un momento di analisi del racconto con l'individuazione di alcuni momenti clou della storia propedeutici a far comprendere ai bambini le varie forme che l'acqua assume sulla Terra. Seguirà una parte più laboratoriale per avvicinarsi a questo straordinario composto giocando e sperimentando.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini, dopo la lettura della storia di Molecolina, si divertiranno a conoscere meglio le varie forme dell'acqua presenti in natura, mimandole con i loro corpi e colorando alcune schede sulle simpatiche molecoline predisposte *ad hoc*.

- 2. LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale l'operatore proporrà ai bambini una serie di prove volte a sperimentare le proprietà dell'acqua, il tutto in modo semplice e spontaneo.

## PERCORSO SENSORIALE (durata 2 ore)

*Materiale didattico: Acquaquaderno Kids (1 per bambino); brochure Anche l'acqua si emoziona (1 per bambino)*

Attraverso esperienze ludiche, sensoriali e cognitive si intende favorire un rapporto emotivo positivo e reciproco con l'elemento acqua, portando i bambini a riflettere sull'importanza di questa risorsa nella vita di tutti i giorni.

Il percorso prevede due interventi di un'ora ciascuno a scelta tra:

### Acqua in ogni senso

Con questo percorso si cerca di coinvolgere il bambino spingendolo a familiarizzare sin da subito con la percezione dell'acqua nei suoi molteplici aspetti attraverso l'esercizio dei sensi, potenziando quei tratti come la curiosità, la spinta ad esplorare e capire, la motivazione di mettersi alla prova; stabilire relazioni temporali, causali, logiche; promuovere esperienze che favoriscano lo sviluppo dell'autonomia e la capacità di lavorare in gruppo.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SENSORIALE** in cui viene offerta ai bambini la possibilità di scoprire una serie di caratteristiche dell'acqua: la trasparenza, il colore, i suoni e il ritmo che ci offre nel suo scorrere e nel suo essere agitata e rovesciata, il suo gusto, insapore, dolce, amaro, il suo odore ma anche la sua percezione al tatto, liscia, fredda, calda... Ai bambini verranno proposti una serie di strumenti per sperimentare in piena autonomia ma sotto lo sguardo attento dell'operatore.
- 2. LABORATORIO SCIENTIFICO-ARTISTICO** durante il quale i bambini si cimenteranno in un esperimento scientifico artistico che svelerà loro una delle proprietà più importanti dell'acqua strettamente legate alla vita di tutti noi. Alla fine dell'incontro ogni bambino avrà la sua opera d'arte personale!

*Per il laboratorio si chiede agli insegnanti di far trovare all'operatore un inserto trasparente per bambino.*

### Anche l'acqua si emoziona?

Il nostro corpo è composto per lo più d'acqua e la nostra stessa quotidianità è caratterizzata dall'acqua, da quando ci svegliamo fino a quando andiamo a dormire. E se l'acqua provasse delle emozioni? Ci sono teorie molto affascinanti sulle risposte dell'acqua a diversi stimoli che racconteremo ai bambini attraverso storie di "magici" cristalli. Con questo percorso li accompagneremo in un'esperienza emozionale e li trasformeremo in tanti piccoli cristalli d'acqua che, sollecitati da stimoli diversi (suoni, foto, parole, situazioni, ecc.), potranno esprimere le loro emozioni abbinandole ad immagini predisposte per l'occasione.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SENSORIALE** in cui si proporranno ai bambini diversi stimoli ai quali saranno invitati a rispondere esprimendo le proprie emozioni utilizzando delle *emoticon* apposite. Successivamente ogni bambino sarà invitato a disegnare o a scegliere la forma di cristallo d'acqua che meglio lo rappresenta.

2. **LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale i bambini faranno un semplice esperimento per mettere alla prova l'acqua e la sua "anima" e provare così a dare una risposta alla domanda: ma l'acqua si emoziona?

*Per il laboratorio si chiede agli insegnanti di far trovare all'operatore 5/6 barattoli di vetro con tappo ermetico e circa 400 gr di riso bollito.*

## **PERCORSO NATURA E TECNOLOGIA (durata 2 ore)**

**Consigliato per bambini di 4-5 anni**

*Materiale didattico: la pubblicazione della favola (1 per bambino); la borraccia di Acqua Buona (1 per bambino - solo per l'uscita); libro La Via delle Acque (1 per sezione solo per la visita all'Acquedotto di Asciano Pisano)*

Per l'uscita

*Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.*

*Trasporto: a carico della Scuola.*

### **Soffy la nuvola birichina**

Utilizzando la metodologia del *brainstorming* verrà chiesto ai bambini di esprimere la propria idea sulle forme in cui si trova l'acqua in natura (salata nel mare, dolce nei fiumi, vaporosa nelle nuvole, leggera come la neve ecc). Successivamente verrà letta loro la favola di "Soffy, la nuvola birichina" che li accompagnerà in avventure fantastiche e divertenti facendo scoprire ai piccoli come nasce la pioggia, dove vanno a cadere le goccioline, da dove viene l'acqua del rubinetto ecc.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LABORATORIO DIDATTICO-CREATIVO** durante il quale, dopo il momento di *brainstorming* e l'ascolto della storia di Soffy, i bambini riprenderanno con l'operatore i momenti principali della storia e si cimenteranno in un laboratorio creativo propedeutico al secondo incontro.

#### **2. Secondo incontro a scelta tra:**

LABORATORIO TEATRALE che prevede la drammatizzazione della storia, con il supporto di brani musicali selezionati ad hoc, utilizzando il corpo come strumento di espressione e comunicazione simbolica. Questo per offrire ai bambini la possibilità di una nuova forma comunicativa che non usa le parole, ma il linguaggio delle emozioni nell'atto simultaneo di muoversi, pensare, sentire.

LABORATORIO SCIENTIFICO durante il quale i bambini potranno scoprire l'arcobaleno magico amico di Soffy e potranno divertirsi a giocare con la bottiglia della pioggia.

*Per il laboratorio si chiede agli insegnanti di far trovare all'operatore un inserto trasparente per bambino e il coperchio di una scatola da scarpe.*

USCITA storico naturalistica sensoriale sul territorio (escursione in ambiente naturale legata al ciclo tecnologico) o VISITA presso una centrale dell'acqua o un fontanello di Acque SpA, selezionata per questo target di età, durante la quale i bambini potranno osservare gli elementi del ciclo naturale e tecnologico emersi in classe attraverso un approccio sensoriale ed emozionale.

## VISITA GUIDATA (durata 1 ora)

*Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)*

*Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.*

*Trasporto: a carico della Scuola.*

*Materiale didattico: la borraccia di Acqua Buona (1 per bambino); libro La Via delle Acque (1 per sezione solo per la visita all'Acquedotto di Asciano Pisano)*

Con questa tipologia di percorso i bambini saranno accompagnati alla scoperta del proprio territorio, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'acqua e al ruolo del gestore idrico. Durante l'uscita, di tipo storico-naturalistica (escursioni in ambienti naturali legati al ciclo tecnologico) o strettamente tecnologica (visite alle centrali dell'acqua di Acque SpA, opportunamente selezionate per questo target di età o presso un fontanello di Acqua ad Alta Qualità) gli alunni potranno comprendere, grazie ad un approccio ludico e a un linguaggio semplice e immediato, come l'acqua presente in natura, arrivi ai rubinetti "buona da bere".

Per una breve descrizione delle uscite didattiche vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**. Una volta richiesta la visita verrà concordato con l'insegnante il luogo dove effettuare l'uscita che meglio risponde alle esigenze della sezione.





# SCUOLA PRIMARIA



# SCUOLA PRIMARIA

## I PERCORSI DIDATTICI



I percorsi proposti per la scuola primaria affrontano diversi aspetti della tematica dell'acqua utilizzando metodologie didattiche volte a stimolare nei bambini lo sviluppo di quelle competenze fondamentali e indispensabili per diventare protagonisti attivi del proprio contesto sociale, seguendo il principio pedagogico del *learning by doing*.

I percorsi proposti vogliono rappresentare un valido supporto alla normale programmazione didattica, entrando a far parte dei Piani Triennali di Offerta Formativa (PTOF) dei vari istituti scolastici. Facendo riferimento alle Linee guida si legge: "l'educazione alla tutela dell'acqua va ad intersecarsi con i percorsi

curricolari, in coerenza con le Indicazioni nazionali del MIUR per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione". La relazione tra le discipline e l'educazione alla sostenibilità è dunque dialettica nel senso che le prime possono fornire gli strumenti metodologici e concettuali utili per la comprensione del tema acqua.

Per meglio rispondere alle esigenze degli alunni della scuola primaria, abbiamo ritenuto utile proporre percorsi differenziati per le classi I e II rispetto a quelli delle classi III, IV e V.

## CLASSE I e II

**OGNI CLASSE PUÒ SCEGLIERE UNO DEI SEGUENTI PERCORSI:**

- 1. PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 1 ora)**
- 2. PERCORSO CONSUMO SOSTENIBILE (durata 1 ora)**
- 3. PERCORSO GUIDATO INTERATTIVO (durata 2 ore)**
- 4. PERCORSO CREATIVO (durata 2 ore)**
- 5. PERCORSO SENSORIALE-CREATIVO (durata 2 ore)**
- 6. VISITA GUIDATA (durata 1 ora)**
- 7. PERCORSO SOSTENIBILE/SCIENTIFICO + VISITA GUIDATA (durata 2 ore)**

## **PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 1 ora)**

*Materiale didattico: brochure Laboratoriando come un moderno Leonardo (1 per bambino); depliant di Acque SpA (1 per bambino).*

I bambini, seguendo percorsi di ricerche ed esperimenti, con la stessa curiosità e stupore del grande Leonardo da Vinci, potranno sviluppare intuizioni, riflessioni, scoperte sull'importanza dell'acqua e sulle sue proprietà, talvolta sorprendenti.

Il percorso prevede un intervento della durata di un'ora così sviluppato:

### **LABORATORIANDO COME UN MODERNO LEONARDO**

Durante questo intervento i piccoli scienziati, guidati dall'operatore, si cimenteranno in una serie di esperimenti mirati a far conoscere alcune proprietà caratteristiche dell'acqua (come capillarità, tensione superficiale, forza di coesione, pressione). Con il supporto di semplici strumenti, gli alunni si troveranno di fronte a vere e proprie magie che lasceranno tutti a bocca aperta!

## **PERCORSO CONSUMO SOSTENIBILE (durata 1 ora)**

*Materiale didattico: pubblicazione AcquaQuaderno Junior (1 per bambino); depliant di Acque SpA (1 per bambino).*

Il percorso prevede un intervento della durata di un'ora a scelta tra:

### **GOCCIOLINA E IL GATTO SPRECONO**

Partendo da un video esilarante i bambini verranno stimolati a riflettere sul consumo quotidiano dell'acqua e sui comportamenti utili a non sprecarla, con una visione allargata, perché scopriranno di utilizzare Gocciolina anche senza rendersene conto. Supportato da *slide* l'operatore mostrerà ai bambini alcuni dei comportamenti utili ad un consumo più sostenibile dell'acqua e li inviterà a suggerire a loro volta delle buone pratiche con un occhio di riguardo al consumo indiretto dell'acqua di cui spesso non ci rendiamo conto. Ad animare l'incontro un piccolo balletto finale sulle note di una canzone dello Zecchino d'oro, "Chi spreca l'acqua è matto...lo sa anche il mio gatto!"

### **IL CALENDARIO SALVA ACQUA**

Il percorso prevede un incontro in aula durante il quale i bambini, dopo aver ascoltato la favola de "Il Pianeta Acqua" e aver riflettuto sui contenuti emersi dal racconto, si divertiranno a realizzare un calendario della classe in cui sarà riportato, per ogni mese, un consiglio per non sprecare questa preziosa risorsa. Per semplificare il lavoro degli alunni saranno proposte diverse schede da colorare raffiguranti alcuni dei comportamenti corretti da adottare a casa e a scuola e saranno loro a scegliere quelli da inserire nel loro calendario.

### **ANCHE LE API HANNO SETE**

Siamo abituati a pensare all'importanza dell'acqua per noi uomini, ma hai mai pensato che anche le api hanno sete? Ebbene sì, anche le api hanno bisogno di acqua e la siccità, le temperature sempre più elevate, i cambiamenti climatici in atto, rendono la vita di questo simpatico animaletto sempre più difficile.

Con questo percorso cercheremo di comprendere cosa sono i cambiamenti climatici e quali gli effetti collaterali sul nostro pianeta con particolare riguardo alle api, così preziose per la sopravvivenza dell'intero genere umano. Nella seconda parte dell'incontro l'operatore darà alcuni suggerimenti per salvare le api che potranno essere raccolti in un segnalibro SALVAPI!

## PERCORSO GUIDATO INTERATTIVO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: Acquaquaderno Junior (1 per bambino)*

Il percorso guidato è condotto con approccio partecipativo. La narrazione si svolge attraverso il metodo del Kamishibai. Raccontare per immagini costituisce una possibilità nuova, quella di sperimentare mondi possibili, in cui la parola perde centralità per divenire complemento dell'immagine. Narrare quindi una storia con il Kamishibai permette agli studenti di interiorizzare meglio i concetti. L'associazione tra immagini, parole e il movimento di scorrimento delle tavole illustrate rafforza la memoria e aiuta a comprendere meglio il testo. Questo processo rende la storia più coinvolgente e facile da ricordare.

### Fiocco, il pesce pagliaccio senza paura

Attraverso la tecnica del Kamishibai, l'operatore racconterà la storia di Fiocco, un simpatico pesce pagliaccio che diventa impavido a causa dell'inquinamento dell'acqua del mare. E così ogni giorno, invece di stare nascosto nella sua casa anemone, affronta nuove avventure e sfide sempre più pericolose. Attraverso la storia i bambini e le bambine saranno guidati nella comprensione di una delle conseguenze importanti dei comportamenti umani sbagliati, quella dei cambiamenti climatici e dell'acidificazione dei mari.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 3. LABORATORIO KAMISHIBAI** con il quale, grazie alla narrazione visiva, parole e immagini si uniscono e generano a loro volta un mondo immaginativo ancora più ricco, capace di coinvolgere bambini e bambine e di renderli parte del racconto. Dopo aver vissuto con Fiocco momenti felici e attimi di paura i bambini e le bambine saranno guidati dall'operatore a comprendere i concetti più importanti, celati nella storia, di salvaguardia e rispetto dell'ambiente marino.
- 4. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini e le bambine realizzeranno un semplice gioco per aiutare Fiocco a trovare i nemici rifiuti abbandonati nel mare. Per la realizzazione del gioco saranno necessari un inserto trasparente, un cartoncino nero A4 e un cartoncino di recupero bianco per ogni bambino. Sarà infine stilata una carta degli impegni recante buoni consigli suggeriti dai bambini e dalle bambine per proteggere Fiocco e salvaguardare l'habitat marino e tutti i suoi abitanti.

## PERCORSO CREATIVO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: la pubblicazione della favola prescelta (1 per bambino); depliant di Acque SpA (1 per bambino).*

Partendo dalla lettura di una favola l'operatore guiderà i bambini ad una riflessione collettiva sui contenuti proposti dal racconto per arrivare alla rielaborazione finale attraverso la drammatizzazione della storia o la creazione di un libro tridimensionale.

Le favole proposte sono volte a sottolineare l'importanza dell'acqua e la sua salvaguardia, il ciclo dell'acqua e il ruolo di Acque SpA nel prendersene cura ogni giorno.

Il percorso si articola in due incontri della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO DIDATTICO** in cui i bambini, dopo la lettura della favola prescelta e il momento di riflessione, rielaboreranno i concetti principali attraverso una filastrocca illustrata pensata ad hoc.

## 2. Secondo incontro a scelta tra:

**LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini realizzeranno tutti insieme un grande libro tridimensionale utilizzando diverse tecniche artistiche e materiale di recupero. In alternativa i bambini potranno riprodurre un creativo ciclo dell'acqua (nuvole pioggia/neve o girandola), cimentarsi nella realizzazione di maschere degli abitanti della Palude di Acquafelice o realizzare dei simpatici costumi dei microrganismi.

**LABORATORIO TEATRALE** durante il quale ad ogni bambino verrà assegnato un ruolo all'interno del racconto e con il supporto di semplice materiale di scena, preparato da loro stessi, rappresenteranno le parti salienti della storia con la supervisione dell'operatore.

Le favole proposte sono:

### **I FRATELLI SCIALACQUONI**

Attraverso la favola di due fratellini un po' birichini che non hanno alcun rispetto dell'acqua e dell'ambiente, i bambini e le bambine potranno comprendere, come alla fine faranno i protagonisti della storia, quanto sia importante non sprecare l'acqua e quanto sia fondamentale rispettare la terra e tutti i suoi abitanti, mettendo in atto, ogni giorno, le buone pratiche per la salvaguardia dell'ambiente secondo i principi sanciti anche dai 17 *goals* dell'Agenda 2030.

### **LINA LA GOCCIOLINA**

Lina è una simpatica gocciolina che guiderà i bambini, con il suo fantastico viaggio, alla scoperta del ciclo naturale e tecnologico dell'acqua. La storia infatti riassume i passaggi fondamentali di questo percorso dall'ambiente naturale fino alle case e al suo ritorno all'ambiente ripulita dopo essere stata utilizzata dall'uomo.

### **LA MIA NEMICA PLASTICA**

Attraverso le vicissitudini di una simpatica banda di "ciuffetti", i bambini conosceranno alcune particolarità di un'area umida come quella della palude, incontreranno alcuni degli animali che la popolano e comprenderanno quanto sia importante mantenere pulito questo ambiente, la sua acqua e tutti i suoi abitanti. Scopo del percorso sarà quello di riflettere con i bambini su alcune buone pratiche che ognuno di loro potrà attivare ogni giorno per la salvaguardia dell'ambiente.

### **VORTY E MECIO NEL PAESE DI DEPURALANDIA**

Attraverso la storia d'amore di due simpatici esserini, Vorty e Mecio i bambini e le bambine entreranno nell'affascinante mondo dei microrganismi, conosceranno le principali specie microbiche coinvolte nella depurazione e comprenderanno il fondamentale ruolo svolto nei processi depurativi.

## PERCORSO SENSORIALE-CREATIVO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: depliant di Acque SpA (1 per bambino); libro "Trasparenze, riflessi, movimento: acqua e pittura da Giotto a Monet" (1 per classe).*

Il percorso prevede due interventi della durata di un'ora a scelta tra:

### MA CHE MUSICA MAESTRO!!!

Partendo da un momento di ricerca e riflessione con i bambini sui suoni prodotti naturalmente dall'acqua, si proporrà loro l'ascolto di alcuni brani musicali ad essa ispirati con lo scopo di rafforzare il suo profondo legame con la musica.

Con l'acqua si possono infatti creare sonorità veramente impensabili, ma fortemente suggestive. Nel secondo incontro verranno costruiti dai bambini dei semplici strumenti, non solo che utilizzano l'acqua per produrre musica (barattolofono, maracas ad acqua, scatole marine, bastone della pioggia), ma che riescono a ricreare alcuni dei suoni da essa prodotti (bastone della pioggia, scatole marine ecc.). Il tutto si concluderà con un fantastico ed unico concerto realizzato sulla melodia prescelta tra quelle proposte nel primo incontro.

Il percorso si articola in due incontri della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SENSORIALE** in cui i bambini, dopo un momento di ricerca e riflessione, si soffermeranno sui suoni dell'acqua e sulle suggestioni da questi prodotte. Ascoltando poi dei brani musicali ispirati a questo elemento potranno meglio comprendere lo stretto legame tra acqua e musica. Alla fine dell'incontro si chiederà ad ogni bambino di scegliere quale strumento vorrà realizzare nel secondo incontro in modo da indirizzarlo sul materiale da portare per la volta successiva (materiale di recupero naturalmente!)
- 2. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i bambini realizzeranno ognuno il proprio strumento musicale per la messa in opera del concerto finale in classe.

### L'ACQUA E LE NINFEE DI MONET

Il percorso vuole stimolare la componente emotiva dei partecipanti rispetto all'importanza dell'acqua principio di tutte le cose, attraverso il linguaggio dell'arte, in linea con la filosofia di integrazione tra discipline dell'educazione STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica). I bambini vengono lasciati liberi di progettare e di esprimere le proprie sensazioni e idee attraverso la realizzazione di un'opera artistica sul modello delle ninfee del grande pittore francese Claude Monet.

Lo stesso Monet dichiarava: "Le ninfee senza l'acqua non possono vivere, così come me senza l'arte".

Il percorso si articola in due incontri della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SENSORIALE** in cui l'operatore proporrà ai bambini alcune rappresentazioni delle ninfee di Monet selezionate per lo scopo e cercherà di coinvolgere i piccoli invitandoli ad esprimere il loro pensiero sui quadri proposti, partendo dai colori scelti dall'artista e dall'uso della luce che cambiano continuamente a seconda dell'ora del giorno, della stagione e del punto di vista. Nella seconda parte dell'incontro i bambini inizieranno a preparare le parti in rilievo da utilizzare per completare il quadro finale.
- 2. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale ogni bambino realizzerà di getto la base del proprio quadro, proprio come dei piccoli Monet in erba, ispirandosi alle immagini di ninfee proposte dall'operatore. La tecnica artistica sarà quella della pittura a tempera (fornita dalla scuola), utilizzata con diverse modalità. Successivamente i bambini, insieme ai loro insegnanti, completeranno le opere con il materiale preparato nel primo incontro.

## VISITA GUIDATA (durata 1 ora)

*Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)*

*Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.*

*Trasporto: a carico della Scuola.*

*Materiale didattico: depliant di Acque SpA (1 per bambino); la borraccia di Acqua Buona (1 per bambino); libro La Via delle Acque (1 per bambino per la visita all'Acquedotto di Asciano e alle Fontane storiche di Pisa).*

Con questa tipologia di percorso i bambini saranno accompagnati alla scoperta del proprio territorio, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'acqua e al ruolo del gestore idrico. Durante l'uscita, di tipo storico-naturalistica (escursioni in ambienti naturali legati al ciclo tecnologico) o strettamente tecnologica (visite alle centrali dell'acqua di Acque SpA, opportunamente selezionate per questo target di età o presso un fontanello di Acqua ad Alta Qualità) gli alunni potranno comprendere, grazie ad un linguaggio semplice e mediato, come l'acqua, presente in natura arrivi ai rubinetti buona da bere.

Per una breve descrizione delle uscite didattiche vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**. Una volta pervenuta la richiesta per una visita verrà concordato con l'insegnante il luogo dove effettuare l'uscita che meglio risponde alle esigenze della classe.



## CLASSE III, IV e IV

**OGNI CLASSE PUÒ SCEGLIERE UNO DEI SEGUENTI PERCORSI:**

- 1. PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 1 ora)**
- 2. PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)**
- 3. PERCORSO STORICO (durata 2 ore)**
- 4. PERCORSO CONSUMO SOSTENIBILE (durata 2 ore)**
- 5. VISITA GUIDATA (durata 1 ora)**
- 6. PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO + VISITA (durata 2 ore)**
- 7. ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)**

### **PERCORSO LUDICO-SCIENTIFICO (durata 1 ora)**

*Materiale didattico: brochure Piccoli scienziati crescono (1 per alunno); brochure La Terra in miniatura (1 per alunno); pubblicazione Acqua in Mente (1 per alunno - per Le forme dell'acqua); depliant di Acque SpA (1 per alunno).*

Gli alunni, seguendo percorsi di ricerche ed esperimenti e attività laboratoriali potranno sviluppare intuizioni, riflessioni, scoperte sul ciclo naturale dell'acqua, sulle sue forme e su alcune sue proprietà.

Il percorso prevede un intervento della durata di un'ora a scelta tra:

#### **Piccoli scienziati crescono**

Gli alunni, seguendo il metodo sperimentale, osserveranno alcune semplici proprietà dell'acqua (capillarità, tensione superficiale, principio di Archimede e vasi comunicanti), e esporranno le loro ipotesi che saranno verificate con le esperienze proposte. Provare e riprovare porta il bambino a fare delle scoperte che si trasformeranno naturalmente in competenze acquisite.

#### **La Terra in miniatura**

Con questo laboratorio i bambini potranno scoprire dal vivo come avviene il ciclo naturale dell'acqua, riproducendo un modello realistico di ecosistema in miniatura all'interno di un semplice barattolo di vetro. Potranno scoprire inoltre alcune curiosità relative a questi piccoli giardini portatili.

*Per questo laboratorio saranno necessari 4 o 5 contenitori di vetro con tappo ermetico.*

## Le Forme dell'Acqua

Il laboratorio prevede un percorso guidato alla conoscenza di alcune forme dell'acqua, dalle nuvole e le sue numerose forme ai meravigliosi cristalli d'acqua al quale faranno seguito delle attività creative che prevedono la realizzazione di un "nuvolario" o di variegati cristalli d'acqua.

### PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: brochure a tema (1 per alunno); pubblicazione Acqua in Mente (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno); la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno, per le uscite storico-naturalistico-tecnologiche e per le centrali idriche); libro La Via delle Acque (1 per alunno per la visita all'Acquedotto di Asciano e alle Fontane storiche di Pisa); pubblicazione dall' Homo Sapiens al WC (1 per alunno per il percorso "Scopriamo un depuratore")..*

Con la scelta di questo percorso gli alunni avranno modo di conoscere il ciclo tecnologico dell'acqua, dalla presa in natura fino al ritorno dell'acqua depurata nell'ambiente, non solo dal punto di vista teorico, ma anche attraverso delle esperienze dirette.

I percorsi tecnologici proposti sono:

### Scopriamo un acquedotto

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LEZIONE IN CLASSE** in cui saranno descritte le fasi del ciclo tecnologico, illustrate attraverso un semplice gioco creato ad hoc con particolare riferimento alla parte della potabilizzazione.

2. Secondo incontro a scelta tra:

**LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale i bambini saranno guidati dall'operatore nella costruzione di un filtro a sabbia artigianale, che riproduce sia la filtrazione naturale del terreno che quella che avviene, a grandi linee, all'interno di un filtro a sabbia tecnologico

**VISITA GUIDATA** storico-naturalistico tecnologica o presso una centrale idrica (moderna o storico tecnologica) o ad un fontanello

**PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO** in classe

### Scopriamo un depuratore

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LEZIONE IN CLASSE** in cui verranno descritte le fasi principali della depurazione, illustrate attraverso un semplice gioco creato ad hoc e verrà fatta insieme ai ragazzi una importante riflessione su tutto quello che NON deve arrivare nella fognatura, partendo dai comportamenti corretti di ognuno di noi.

2. Secondo incontro a scelta tra:

**LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale i bambini saranno guidati dall'operatore nella riproduzione di alcune fasi meccaniche di depurazione dell'acqua, i cosiddetti pretrattamenti attraverso semplici strumenti di uso comune. Questo permetterà anche di comprendere meglio l'importanza di un corretto conferimento di alcuni rifiuti, troppo spesso gettati erroneamente nel water.

VISITA GUIDATA presso un impianto di depurazione

PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO in classe

## I Microrganismi sono buoni o cattivi?

L'idea più diffusa tra le persone è che i microrganismi abbiano quasi esclusivamente una funzione negativa nell'ambiente in cui vivono poiché causano malattie e infezioni importanti. Tuttavia, la microbiologia afferma e dimostra che vi siano più microrganismi con effetti benefici di quelli con effetti dannosi. Tra le caratteristiche di un'acqua potabile c'è quella di essere microbiologicamente pura perché la storia e la scienza ci insegnano che bere acqua batteriologicamente infetta porta al diffondersi ancora oggi di malattie importanti, talvolta mortali. Tuttavia i microrganismi si trovano in tutto ciò che ci circonda ed anzi sono addirittura dentro di noi e, ancora più strano, sono anche molto utili per la nostra sopravvivenza! e allora? Dove sta la verità?

1. **LEZIONE INTERATTIVA** che si apre con domande-stimolo rivolte agli alunni per coinvolgerli e far emergere le loro conoscenze pregresse: "Cosa sono i microrganismi? Dove possiamo trovarli nella vita di tutti i giorni? Sono tutti pericolosi o ce ne sono anche di buoni?" A seguire, vengono presentati i microrganismi ed il loro ruolo nella vita di tutti i giorni e nel loro rapporto con l'acqua, negativo e positivo al tempo stesso. In conclusione si proporrà ai bambini e alle bambine un semplice gioco per verificare se riescono a riconoscere i microrganismi buoni da quelli cattivi!
2. **LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale ci divertiremo a giocare con i lieviti per conoscere direttamente i microrganismi buoni e la loro importante funzione. Si inizia il laboratorio preparando in piccoli gruppi un impasto con farina, acqua, lievito e zucchero. Alla fine della lezione, ogni gruppo osserverà un pizzico di impasto sciolto in acqua con un microscopio fai-da-te o una lente d'ingrandimento digitale (tablet o smartphone con lente macro), per provare a vedere i microrganismi in azione. Si invita infine l'insegnante a lasciare riposare l'impasto in aula per una giornata, proponendo ai bambini di osservarne l'aspetto e l'odore nel tempo.

## PERCORSO STORICO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: brochure I miti dell'acqua (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno); pubblicazione Acqua in Mente (1 per alunno); la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno, solo per l'uscita); libro La Via delle Acque (1 per alunno per la visita all'Acquedotto di Asciano e alle Fontane storiche di Pisa).*

## L'Acqua nella storia

L'acqua rappresenta da sempre l'elemento fondamentale per la vita sul pianeta Terra. Nell'acqua sono nate le prime forme di vita, come documentano gli scienziati e come narrano i miti del passato, fino ad arrivare all'uomo che da sempre la utilizza per la propria sopravvivenza.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

1. **LEZIONE IN CLASSE** durante la quale, attraverso una presentazione predisposta ad hoc, verrà fatto un excursus storico che mostrerà agli alunni lo stretto legame tra l'uomo e l'acqua, partendo dalla preistoria e arrivando alle civiltà contemporanee, con particolare riferimento al territorio della Conferenza Territoriale n°2 Basso Valdarno e all'attuale

gestione dell'acqua da parte di Acque SpA.

## 2. Secondo incontro a scelta tra:

**LABORATORIO TEATRALE** con il quale verranno drammatizzati dagli alunni alcuni miti sull'acqua scelti dai bambini tra quelli presentati dall'operatore

**LABORATORIO CREATIVO** durante il quale la classe realizzerà la ruota del tempo con un pizzico di fantasia e creatività che potranno utilizzare come rinforzo di quanto scoperto nel primo incontro.

**USCITA STORICO NATURALISTICA O STORICO TECNOLOGICA**

## **PERCORSO CONSUMO SOSTENIBILE (durata 2 ore)**

*Materiale didattico: pubblicazione Acqua in mente (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno), pubblicazione Il Pinguino Beniamino (1 per alunno), la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno) e la brochure Quale acqua bere (1 per alunno) solo per il percorso "L'acqua che beviamo"*

Scopo principale di questo percorso è quello di far comprendere agli alunni quanto sia preziosa ed esauribile la risorsa acqua e quanto l'acqua potabile stia diventando un bene sempre più scarso anche nel nostro paese, in modo da sensibilizzarli alla riduzione degli sprechi e ad un suo consumo consapevole.

## **Il Pinguino Beniamino e la sua battaglia contro i cambiamenti climatici**

Attraverso la storia e le avventure del pinguino Beniamino i bambini potranno comprendere meglio cosa sono i cambiamenti climatici e, in particolare, quali sono le cause e le conseguenze ad essi legate. Il percorso offrirà inoltre la possibilità di riflettere su come ognuno di loro possa agire fin da adesso per rallentare il cambiamento in atto.

Il percorso si articola in due incontri di un'ora ciascuno così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale, dopo un momento di brainstorming sulla percezione degli alunni rispetto ai cambiamenti climatici, l'operatore leggerà la storia del Pinguino Beniamino che farà da spunto per una riflessione condivisa del problema, con riferimento anche all'obiettivo 13 dell'Agenda 2030 e per la realizzazione di un ecodizionario per fissare alcuni termini legati ai cambiamenti climatici

## 2. Secondo incontro a scelta tra:

**LABORATORIO SCIENTIFICO** con il quale si riprodurranno alcuni effetti legati ai cambiamenti climatici (acidificazione dei mari, aumento CO<sub>2</sub> in atmosfera, frane e smottamenti del terreno) con semplici esperimenti, svolti in gruppo, utilizzando un kit predisposto ad hoc (fornito dall'operatore). Alla classe verrà chiesto di portare soltanto delle bottiglie di plastica.

**LABORATORIO CREATIVO** durante il quale verrà realizzato il simpatico pinguino Beniamino con l'aiuto di schede fornite dall'operatore. Alla classe verranno chiesti soltanto alcuni semplici materiali utili al laboratorio (fermacampione, cartoncino ecc.)

## Tutti per l'Acqua

Partendo dall'Agenda 2030, che sancisce l'importanza di una gestione sostenibile dell'acqua, rifletteremo insieme ai bambini sul ruolo che ognuno di noi ha nella salvaguardia di questa preziosa risorsa, affrontando il concetto di consumo diretto e indiretto dell'acqua. Il percorso si articola in due incontri di un'ora ciascuno così organizzati:

1. **LABORATORIO DIDATTICO-CREATIVO** durante il quale verrà approfondito, insieme agli alunni, il concetto di acqua come risorsa esauribile e si analizzeranno i principi sanciti dal goal 6 e 12 dell'Agenda 2030. Successivamente si rifletterà sulla reale disponibilità di acqua dolce utilizzabile dall'uomo, partendo dalla situazione mondiale fino ad arrivare all'Italia, il tutto supportato dalla realizzazione da parte degli alunni di un grafico ad istogrammi tridimensionale che permetterà di visualizzare concretamente i concetti espressi.
2. **LABORATORIO DIDATTICO-CREATIVO** durante il quale, utilizzando la metodologia del *brainstorming* gli alunni verranno invitati a riflettere sulla quantità di acqua necessaria per l'esistenza di tutto ciò che ci circonda introducendo il concetto di acqua virtuale e di impronta idrica. Nella seconda parte dell'incontro la classe, divisa in gruppi, realizzerà dei cartelloni per visualizzare l'impronta idrica di alcuni beni di uso comune (es. hamburger, frutto, foglio di carta, maglietta di cotone ecc.) in modo da essere stimolati ad un consumo più responsabile dell'acqua, anche in modo indiretto.

## L'acqua che BeviAMO

La scelta dell'acqua da bere è spesso determinata da pregiudizi e luoghi comuni e generalmente da una poca informazione sulla qualità dell'acqua che esce dai nostri rubinetti di casa. Con questo percorso faremo conoscere ai bambini la propria acqua di rubinetto e cercheremo di sfatare alcuni "miti" sull'acqua in bottiglia.

Il percorso si articola in due incontri di un'ora ciascuno così organizzati:

1. **LEZIONE IN CLASSE** durante la quale, partendo dalla definizione di acqua potabile si rifletterà, insieme ai bambini, sulle fondamentali funzioni svolte dal corpo umano grazie a questo elemento (eliminare le sostanze di rifiuto, regolare la temperatura corporea ecc.) e di quanto sia importante scegliere l'acqua giusta da bere. Durante questo intervento saranno spiegate infatti agli alunni, con un linguaggio semplice e mediato, le caratteristiche dell'acqua minerale in bottiglia e di quella del rubinetto. L'incontro offre inoltre l'occasione per una riflessione sull'importanza di diminuire la produzione di plastica, partendo proprio dall'acqua (*Acqua sì...ma plastic free!!!*).
2. **LEZIONE TEORICO-PRATICA** con il quale si analizzerà la "Carta d'Identità dell'Acqua" di rubinetto confrontandola con alcune etichette di acqua minerale più note in commercio. Nella seconda parte dell'incontro i bambini indosseranno gli abiti di piccoli sommelier dell'acqua e si cimenteranno in prove sensoriali alla cieca con diverse tipologie di acqua per cercare di individuare l'acqua di rubinetto. Questo piccolo esperimento sarà utile per combattere uno dei pregiudizi più diffuso sull'acqua di rubinetto cioè il suo cattivo sapore.

## VISITA GUIDATA (durata 1 ora)

*Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)*

*Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.*

*Trasporto: a carico della Scuola.*

*Materiale didattico: brochure a tema (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno); la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno, per le uscite storico-naturalistico-tecnologiche e per le centrali idriche); libro *La Via delle Acque* (1 per alunno per la visita all'Acquedotto di Asciano e alle Fontane storiche di Pisa); pubblicazione dall' *Homo Sapiens al WC* (1 per alunno in caso di visita ad un depuratore).*

Con questa tipologia di percorso i bambini saranno accompagnati alla scoperta del proprio territorio, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'acqua e al ruolo del gestore idrico. Durante l'uscita, di tipo storico-naturalistica (escursioni in ambienti naturali legati al ciclo tecnologico), storico tecnologica (visita di acquedotti storici) o strettamente tecnologica (visite alle centrali dell'acqua, presso i fontanelli di Acqua ad Alta Qualità o ai depuratori di Acque SpA) gli alunni potranno comprendere, grazie ad un linguaggio semplice e mediato, come l'acqua, presente in natura arrivi ai rubinetti buona da bere e come venga depurata prima di essere restituita all'ambiente.

Per una breve descrizione delle uscite didattiche vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**. Una volta richiesta la visita verrà concordato con l'insegnante il luogo dove effettuare l'uscita che meglio risponde alle esigenze della classe.

## ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)

*Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)*

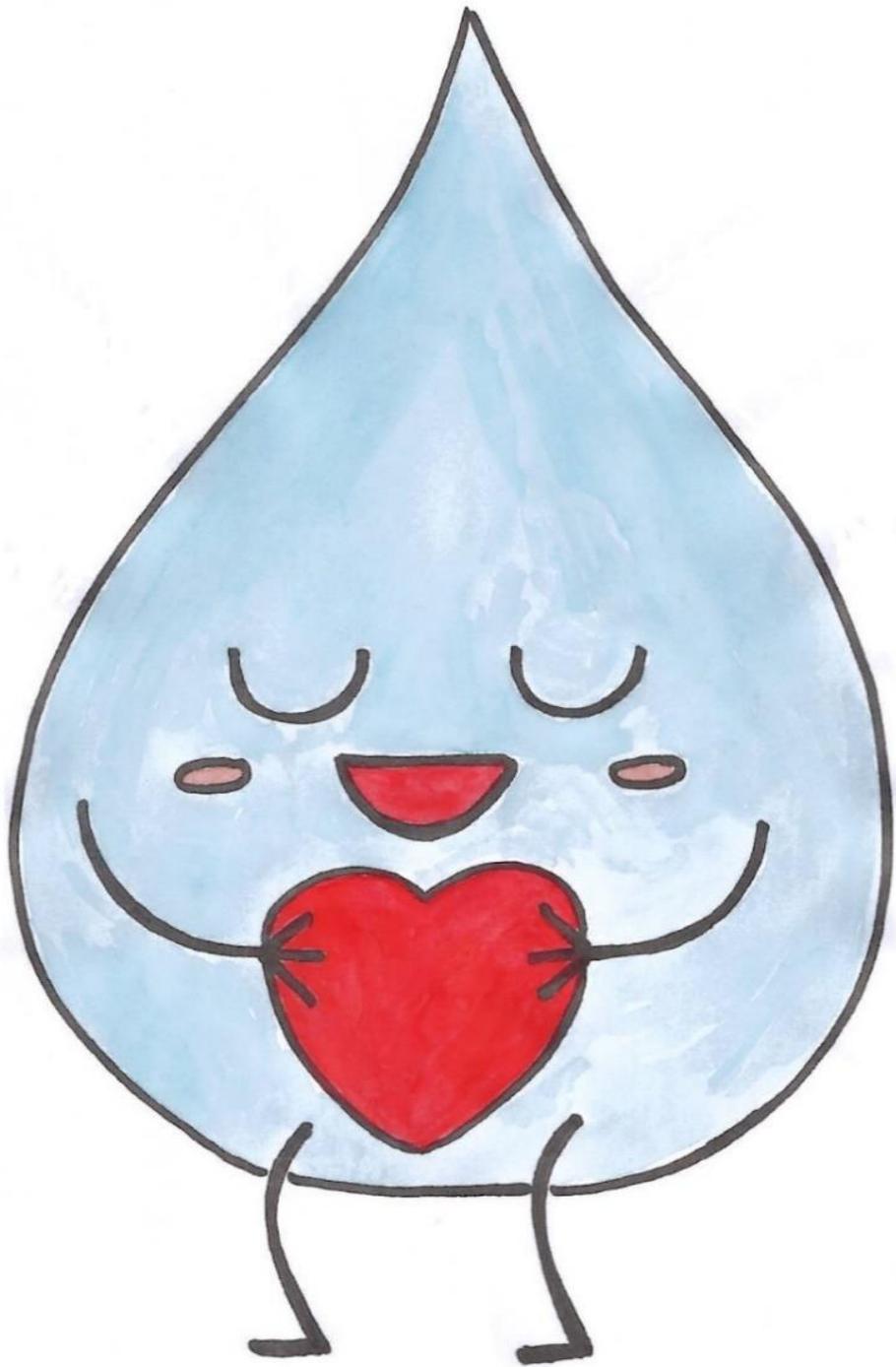
*Abbigliamento e attrezzatura utile: Abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, cappello da sole.*

*Trasporto: a carico della Scuola.*

*Materiale didattico: il libro "La Via delle Acque" (1 per alunno) per l'itinerario ad Asciano Pisano; la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno); il libro "Leonardo e l'Arno" (1 per classe) per l'itinerario a Vinci.*

La particolarità degli itinerari d'acqua, come era già per le gite, è quella di affrontare il tema dell'acqua non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche da quello storico-ambientale, attraverso la conoscenza approfondita del territorio in cui si trovano le centrali oggetto di visita. L'operatore sarà colui che offrirà la chiave di lettura di questi percorsi "alternativi" arricchendo le informazioni tecniche con digressioni storico-naturalistiche, curiosità, aneddoti etc.

Per una breve descrizione degli itinerari d'acqua vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**.



# SCUOLA SEC. I GRADO



# SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

## I PERCORSI DIDATTICI



La scuola secondaria di primo grado aiuta lo studente ad acquisire un'immagine sempre più chiara e approfondita della realtà sociale permettendo lo sviluppo di competenze e abilità utili all'integrazione delle nuove generazioni nella società contemporanea.

Il progetto di educazione ambientale diventa così strumento di formazione alla cittadinanza attiva, in un processo didattico, sociale e comportamentale che, certamente, non si esaurisce nel solo ambito dell'istruzione, ma che da questo si può sviluppare. L'obiettivo è quello di modificare in positivo il comportamento degli studenti, delle famiglie, dell'ambiente scolastico, rendendo finalmente la società

stessa interprete consapevole di quella cultura della sostenibilità che dal contesto locale trovi risonanza a livello globale in linea con quanto contenuto anche nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Per stimolare gli studenti ad avvicinarsi con motivazione all'educazione ambientale, gli interventi verranno resi interessanti con l'utilizzo di esperimenti pratici, attività tecniche e metodologie innovative che li coinvolgeranno in prima persona.

### OGNI CLASSE PUÒ SCEGLIERE UNO DEI SEGUENTI PERCORSI:

1. **PERCORSO SCIENTIFICO (durata 2 ore)**
2. **PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)**
3. **PERCORSO STORICO-ARTISTICO (durata 2 ore)**
4. **PERCORSO CONSUMO CONSAPEVOLE (durata 2 ore)**
5. **VISITA GUIDATA (durata 1 ora)**
6. **ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)**

## PERCORSO SCIENTIFICO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: pubblicazione Acqua in Mente (1 per ragazzo); depliant di Acque SpA (1 per ragazzo).*

### H<sub>2</sub>Original

L'unità fondamentale dell'acqua è la molecola H<sub>2</sub>O. La sua semplicità potrebbe trarre in inganno. Scopo di questo percorso sarà quello di far conoscere la straordinarietà di questo composto, attraverso un approccio di tipo scientifico, in modo da far comprendere perché l'acqua sia così importante per la vita sulla Terra.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale i ragazzi avranno modo di sperimentare alcune delle proprietà fisiche dell'acqua, quali la capillarità, la tensione superficiale, la pressione, la temperatura, ecc. sotto la guida discreta dell'operatore. Gli studenti quindi, disponendo di un *kit* specifico, svolgeranno alcuni esperimenti in autonomia, facendo ipotesi e verificando con l'esperienza le proprie supposizioni come nel metodo scientifico di matrice galileiana.
- 2. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale saranno approfondite, insieme ai ragazzi, le proprietà della molecola dell'acqua, sperimentate nel primo incontro e verranno presentate altre caratteristiche di questo straordinario composto per sottolinearne l'unicità. Il tutto supportato da una presentazione in *power point* predisposta *ad hoc*.

## PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: 1 brochure a tema (1 per ragazzo); pubblicazione Acqua in Mente (1 per ragazzo); depliant di Acque SpA (1 per ragazzo); la borraccia di Acqua Buona (1 per ragazzo, per le uscite storico-naturalistico-tecnologiche e per le centrali idriche); libro *La Via delle Acque* (1 per ragazzo per la visita all'Acquedotto di Asciano e alle Fontane storiche di Pisa); pubblicazione dall'*Homo Sapiens al WC* (1 per ragazzo per il percorso "Conoscere un depuratore").*

Con la scelta di questo percorso i ragazzi avranno modo di conoscere le diverse fasi del ciclo tecnologico dell'acqua, continuamente seguite e monitorate dai moderni fontanieri, non solo dal punto di vista teorico, ma anche attraverso delle esperienze dirette, con le visite sugli impianti.

I percorsi tecnologici proposti sono:

### Conoscere un acquedotto

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LEZIONE IN CLASSE** in cui, dopo un'introduzione sulle fasi del ciclo tecnologico, si parlerà del funzionamento di una centrale idrica sottolineando al tempo stesso l'impegno di Acque SpA nella gestione efficiente e sostenibile del servizio idrico.
- 2. Secondo incontro a scelta tra:**

**LEZIONE STORICO-DIDATTICA** durante la quale, attraverso una presentazione predisposta *ad hoc*, verrà fatto un *excursus* storico che mostrerà agli alunni lo stretto legame tra l'uomo e l'acqua, partendo dalla preistoria e arrivando alle civiltà contemporanee, con particolare riferimento al territorio della Conferenza Territoriale n°2 Basso Valdarno e all'attuale gestione dell'acqua da parte di Acque SpA.

**LEZIONE LABORATORIO:** la lezione vuole approfondire quelli che sono i principali trattamenti di potabilizzazione delle acque, dalla decantazione, con e senza flocculante, ai sistemi di filtraggio a sabbia e a carbone attivo realizzando in classe, con l'aiuto dei ragazzi e delle ragazze, dei semplici esperimenti con materiale di recupero per verificarne sul campo le diverse funzionalità.

**VISITA GUIDATA** storico-naturalistico tecnologica o presso una centrale idrica o ad un fontanello o al laboratorio di analisi

**PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO** in classe

## Conoscere un depuratore

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale saranno spiegate le principali fasi della depurazione, evidenziando al tempo stesso l'impegno di Acque SpA per una gestione più efficiente e sostenibile del trattamento delle acque di scarico e dei fanghi di depurazione. Sarà inoltre posta l'attenzione su una corretta gestione di rifiuti (da non conferire nel water e/o abbandonare nell'ambiente) riflettendo sulle conseguenze negative di comportamenti errati per il nostro Pianeta (isole di plastica, inquinamento suolo e aria ecc.).

**2. Secondo incontro a scelta tra:**

**LEZIONE STORICO-DIDATTICA** La lezione vuole accompagnare i ragazzi in un viaggio nel passato per far comprendere loro come il problema della depurazione dell'acqua si sia presentato in modo diverso nelle varie epoche storiche prese ad esempio (età primitiva, epoca romana, medioevo, ottocento fino ad arrivare ai giorni nostri). Il tutto con un linguaggio semplice e con il supporto di immagini scelte appositamente.

**LEZIONE LABORATORIO:** l'incontro prevede la conoscenza delle specie microbiche più importanti che agiscono nel processo depurativo delle acque ed in particolare nel trattamento tutto biologico a fanghi attivi che prende spunto dalla natura. Per testimoniare la presenza dei microrganismi nell'ambiente verrà proposto ai ragazzi e alle ragazze un piccolo esperimento con acqua stagnante, un cellulare e materiale di recupero. La sorpresa è assicurata!

**VISITA GUIDATA** presso un impianto di depurazione o al laboratorio di analisi

**PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO** in classe

## PERCORSO STORICO-ARTISTICO (durata 2 ore)

*Materiale didattico: brochure I miti dell'acqua (1 per ragazzo); pubblicazione Acqua in Mente (1 per ragazzo); depliant di Acque SpA (1 per ragazzo); libro "Trasparenze, riflessi, movimento: acqua e pittura da Giotto a Monet" (1 per classe).*

### Acqua azzurra, acqua chiara!

Alla base di tutte le forme di vita conosciute c'è lei, l'acqua. Senza, tutto il mondo che conosciamo non sarebbe mai esistito. Elemento fondamentale per la vita sul pianeta Terra all'acqua sono stati da sempre attribuiti dall'uomo diversi significati simbolici, tramandati nei secoli fino ai giorni nostri e di acqua ne hanno parlato i grandi artisti attraverso la musica, la letteratura, l'arte, ma anche la tradizione orale attraverso i modi di dire e i proverbi. Con questo percorso faremo un viaggio nel tempo alla scoperta di una parte di questo mondo

fantastico che si riassume in una sola ed unica parola, ACQUA con l'utilizzo di una modalità fortemente partecipativa da parte dei ragazzi.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale i ragazzi potranno conoscere alcuni miti e significati simbolici legati all'acqua e potranno scoprire come questo unico composto sia stato descritto nelle varie espressioni artistiche (musica, arte, letteratura ecc.) e/o tramandato attraverso la tradizione orale (vedi per es. i proverbi o i modi di dire).

**2. LABORATORIO CREATIVO** con il quale i ragazzi, ispirati dalle suggestioni del primo incontro, si cimenteranno in un ex tempore con musica acquatica di sottofondo per creare la propria opera d'arte personalizzata che potrà essere messa in mostra in occasione della festa finale di Acque Tour.

## **PERCORSO CONSUMO CONSAPEVOLE (durata 2 ore)**

*Materiale didattico: pubblicazione Acqua in Mente (1 per ragazzo); depliant di Acque SpA (1 per ragazzo); la borraccia di Acqua Buona (1 per ragazzo) e la brochure Quale acqua bere (1 per ragazzo) per il percorso "Bevi consapevolmente".*

Lo scopo principale di questo percorso è quello di far comprendere ai ragazzi quanto sia preziosa ed esauribile la risorsa acqua, anche in virtù dei cambiamenti climatici in atto e quanto l'acqua destinata ad uso umano stia diminuendo sempre più anche nel nostro paese, promuovendo la riduzione degli sprechi ed un suo consumo consapevole.

Il percorso prevede due incontri di un'ora ciascuno a scelta tra:

### **Vallo a dire ai Dinosauri**

Parlare di cambiamenti climatici e di emergenza idrica è un tema più che mai attuale, soprattutto vista l'estate siccitosa appena trascorsa ...ma cosa ne penserebbero i dinosauri di tutto questo? Cercheremo di capire, insieme ai ragazzi, cosa siano i cambiamenti climatici e se sia proprio giusto parlare di un problema dei giorni nostri.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** in cui verranno proiettate, come spunto iniziale, alcune immagini, opportunamente selezionate, che illustrano situazioni di emergenza idrica a livello mondiale e locale. Attraverso la modalità *brainstorming* i ragazzi saranno coinvolti attivamente proponendo liberamente delle idee suggerite da questa introduzione. L'operatore selezionerà a questo punto delle parole chiave, raggruppando i concetti emersi, e partirà da questi per spiegare cosa sono i cambiamenti climatici e quali conseguenze possono avere nella nostra vita quotidiana, facendo riferimento a situazioni verificatesi nel territorio. Infine, in linea con l'obiettivo 13 dell'Agenda 2030, cercheranno di individuare possibili azioni da mettere in atto per combattere il cambiamento climatico.

**2. LABORATORIO SCIENTIFICO** durante il quale i ragazzi, organizzati in gruppi, proveranno a riprodurre con la guida dell'operatore alcuni fenomeni legati ai cambiamenti climatici quali l'effetto serra, l'acidificazione dei mari a causa dell'aumento dell'anidride carbonica in atmosfera, l'andamento anomalo delle precipitazioni e/o gli effetti dello scioglimento dei ghiacciai con strumenti realizzati da loro stessi con materiale di uso comune in parte fornito dall'operatore.

*Si chiede alla classe di portare due barattoli di vetro con tappo ermetico della capienza di circa 500 ml.*

## Acqua, maneggiare con cura

Con questo percorso viene affrontato il concetto di acqua come risorsa esauribile e quindi da salvaguardare, discutendo sulle possibili strategie per un suo uso più sostenibile (obiettivo 6 e 12 dell'Agenda 2030) in modo diretto e indiretto (acqua virtuale).

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LEZIONE DIDATTICO-CREATIVA** durante la quale i ragazzi, partendo dai principi sanciti dalla Carta Europea dell'acqua e in linea con gli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030, rifletteranno sulla reale disponibilità di acqua dolce presente sul nostro pianeta, evidenziandone anche le disparità a livello mondiale. Successivamente la classe sarà guidata nella stesura di una Carta Scolastica dell'Acqua dove saranno elencate varie proposte avanzate dai ragazzi per tutelare questo bene così importante.
- 2. LEZIONE TEORICO-PRATICA** con la quale verrà presentato ai ragazzi il concetto di consumo indiretto dell'acqua (acqua virtuale) e di impronta idrica. Utilizzando la metodologia del *brainstorming* gli alunni verranno invitati a riflettere sulla quantità di acqua necessaria per la produzione degli alimenti di uso quotidiano. Considerando i diversi pasti della giornata i ragazzi potranno calcolare la propria "impronta idrica" con una scheda predisposta *ad hoc*, grazie alla quale, per alcuni alimenti tipo, si potrà verificare il corrispettivo in litri. I risultati emersi dalle schede offriranno agli studenti un diverso punto di vista rispetto al consumo dell'acqua ed uno stimolo per adottare uno stile di vita più sostenibile partendo dalle proprie scelte alimentari in linea con gli obiettivi 2, 6 e 12 dell'Agenda 2030 dell'ONU.

## Bevi consapevolmente

Partendo da alcune considerazioni sul fabbisogno giornaliero di acqua per l'organismo umano, questo intervento ha come obiettivo quello di promuovere il consumo consapevole dell'acqua favorendo una maggiore conoscenza delle caratteristiche dell'acqua di rubinetto, dei fontanelli di acqua ad alta qualità e delle acque vendute in bottiglia, con alcune riflessioni di carattere ambientale sul problema della plastica e della produzione di CO<sub>2</sub> legate alla scelta dell'acqua da bere.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale, partendo dalla definizione di acqua potabile si rifletterà, insieme ai ragazzi, sulle fondamentali funzioni svolte dal corpo umano grazie a questo elemento (eliminare le sostanze di rifiuto, regolare la temperatura corporea ecc.) e di quanto sia importante scegliere l'acqua giusta da bere. Durante questo intervento saranno inoltre messe a confronto le caratteristiche dell'acqua minerale in bottiglia e di quella del rubinetto, per favorire una maggiore conoscenza dell'acqua da bere e sfatare così qualche pregiudizio molto diffuso (come, fra gli altri, quello relativo ai calcoli renali). L'incontro offre inoltre l'occasione per una riflessione sull'importanza di diminuire la produzione di plastica, partendo proprio dall'acqua (Acqua sì, ma *plastic free!*).
- 2. LEZIONE TEORICO-PRATICA** con il quale si analizzeranno alcune delle più note campagne pubblicitarie dell'acqua in bottiglia e si cercherà di creare con la classe, divisa in gruppi, alcune campagne pubblicitarie sull'acqua di rubinetto lavorando sull'immagine e sui contenuti di una ipotetica etichetta ideata per l'occasione.

## VISITA GUIDATA (durata 1 ora)

Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)

Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.

Trasporto: a carico della Scuola.

Materiale didattico: brochure Scopriamo un acquedotto/Scopriamo un depuratore (1 per ragazzo); il libro "La Via delle Acque" (1 per ragazzo) solo per la visita Acquedotto Storico di Asciano Pisano e Fontane storiche di Pisa; la borraccia di Acqua Buona (1 per ragazzo per le uscite storico-naturalistico-tecnologiche e per le centrali idriche); depliant di Acque SpA (1 per ragazzo); pubblicazione dall' Homo Sapiens al WC (1 per ragazzo per la visita al depuratore).

Con questa tipologia di percorso, corrispettivo ad un intervento, i ragazzi saranno accompagnati alla scoperta del proprio territorio, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'acqua e al ruolo del gestore idrico. Durante l'uscita, di tipo storico-naturalistica (escursioni in ambienti naturali legati al ciclo tecnologico), storico tecnologica (visita di acquedotti storici) o strettamente tecnologica (visite alle centrali dell'acqua o ai depuratori di Acque SpA) gli studenti potranno comprendere come l'acqua, presente in natura arrivi ai rubinetti buona da bere e come venga depurata prima di essere restituita all'ambiente.

Per una breve descrizione delle uscite didattiche vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**. Una volta richiesta la visita verrà concordato con l'insegnante il luogo dove effettuare l'uscita che meglio risponde alle esigenze della classe.

## ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)

Numero classi ammesse per ogni uscita: 1 classe (max 30 alunni)

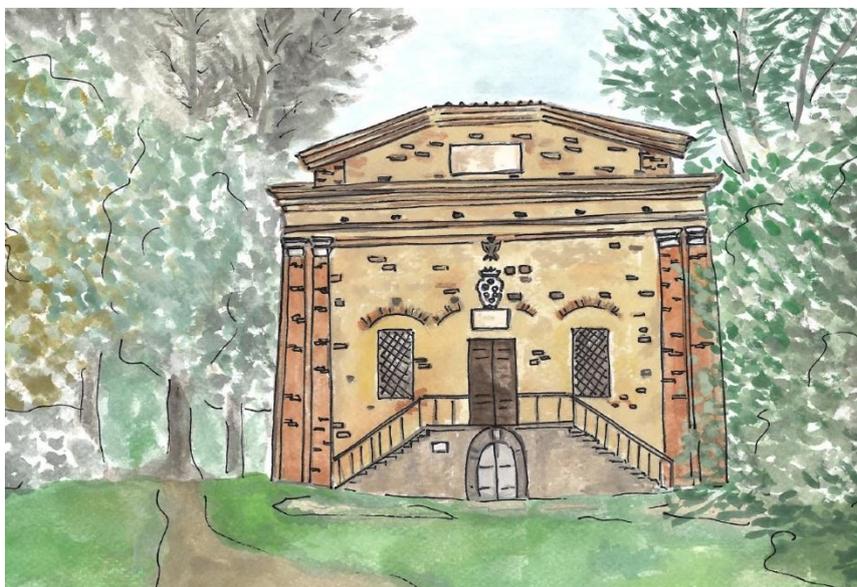
Abbigliamento e attrezzatura utile: Abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, cappello da sole.

Trasporto: a carico della Scuola.

Materiale didattico: il libro "La Via delle Acque" (1 per alunno) per l'itinerario ad Asciano Pisano; la borraccia di Acqua Buona (1 per alunno); depliant di Acque SpA (1 per alunno); il libro "Leonardo e l'Arno" (1 per classe) per l'itinerario a Vinci.

La particolarità degli itinerari d'acqua, come era già per le gite, è quella di affrontare il tema dell'acqua non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche da quello storico-ambientale, attraverso la conoscenza approfondita del territorio in cui si trovano le centrali oggetto di visita. L'operatore sarà colui che offrirà la chiave di lettura di questi percorsi "alternativi" arricchendo le informazioni tecniche con digressioni storico-naturalistiche, curiosità, aneddoti etc.

Per una breve descrizione degli itinerari d'acqua vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**.





# SCUOLA SEC. II GRADO & ADULTI



# SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO/ADULTI PERCORSI DIDATTICI



Nell'ambito della Strategia Europa 2020, particolare attenzione è posta alla formazione di competenze adeguate e correlate alle nuove professioni in campo ambientale. In tal senso, nell'ambito di programmi educativi e formativi su tematiche ambientali, rivolti alla scuola secondaria di secondo grado, è fondamentale rendere coerenti obiettivi e contenuti con lo sviluppo di abilità necessarie per le nuove professioni ambientali. Più in generale le attività proposte tendono a favorire un utilizzo più consapevole e rispettoso del territorio e dell'acqua, attraverso metodologie innovative basate sul coinvolgimento attivo dei partecipanti.

**OGNI CLASSE/GRUPPO PUÒ SCEGLIERE UNO DEI SEGUENTI PERCORSI:**

- 1. PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)**
- 2. PERCORSO CONSUMO CONSAPEVOLE (durata 2 ore)**
- 3. PERCORSO STEAM (durata 2 ore)**
- 4. VISITA GUIDATA (durata 1 ora)**
- 5. ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)**

## **PERCORSO TECNOLOGICO (durata 2 ore)**

*Numero persone ammesse per ogni percorso: max 30 persone.*

*Materiale didattico: depliant di Acque SpA (1 a persona) + la borraccia di Acqua Buona (1 a persona) solo per il percorso "Buona da Bere"; il libro "La Via delle Acque" (1 a persona) solo per la visita Acquedotto Storico di Asciano Pisano e Fontane storiche di Pisa*

Lo scopo di questo percorso è quello di far conoscere ai ragazzi il servizio idrico integrato, dall'acquedotto alla depurazione fino al ritorno dell'acqua depurata in natura, con particolare attenzione al lavoro svolto da Acque per una sua gestione sostenibile ed efficiente.

I percorsi proposti sono:

### **Buona da bere**

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LEZIONE IN CLASSE** in cui, dopo un'introduzione sulle fasi del ciclo tecnologico, si parlerà del funzionamento di una centrale idrica e dell'impegno quotidiano del gestore

per garantire acqua potabile, buona da bere, ai propri utenti. Questo incontro offrirà anche la possibilità di conoscere le caratteristiche dell'acqua erogata in rete, in arrivo ai rubinetti delle case e distribuita dai fontanelli di alta qualità per favorire una scelta consapevole dell'acqua da bere. L'intervento si concluderà con alcune riflessioni, di carattere ambientale, legate all'uso dell'acqua in bottiglia sia per la produzione di rifiuti in plastica che per il rilascio della CO<sub>2</sub> in atmosfera (per realizzare le bottiglie e per il trasporto su gomma), una tra le cause principali del riscaldamento globale.

## 2. Secondo incontro a scelta tra:

**VISITA GUIDATA** storico-naturalistico tecnologica o presso una centrale idrica o ad un fontanello o al laboratorio di analisi

**PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO** in aula

## Buona per l'ambiente

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** durante la quale saranno spiegate le principali fasi della depurazione e saranno presentate alcune delle specie microbiche più importanti per il processo depurativo. Verranno inoltre illustrate le innovazioni tecnologiche attivate nel sistema depurativo, dalla legge Merli ad oggi, con particolare riguardo agli standard di qualità certificati raggiunti da Acque spa per tutelare gli ecosistemi lentici, lotici e marini del territorio, in alcuni impianti di eccellenza in linea con l'obiettivo 6 dell'Agenda 2030 dell'ONU.

## 2. Secondo incontro a scelta tra:

**VISITA GUIDATA** presso un impianto di depurazione o al laboratorio di analisi

**PROIEZIONE DEL VIDEO DOCUMENTARIO** in aula

## PERCORSO CONSUMO CONSAPEVOLE (durata 2 ore)

*Numero persone ammesse per ogni percorso: max 30 persone.*

*Materiale didattico: depliant di Acque SpA (1 a persona); borraccia di Acqua Buona (1 a persona).*

Durante questo percorso si faranno riflettere i partecipanti su quanto sia preziosa ed esauribile la risorsa acqua e quanto l'acqua destinata ad uso umano stia diminuendo sempre più nel nostro paese, anche in virtù degli effetti negativi dei cambiamenti climatici in atto. Obiettivo finale sarà quello di promuovere la riduzione degli sprechi e il consumo consapevole di questo bene indispensabile, in linea con gli obiettivi 6, 12, 13 dell'Agenda 2030.

I percorsi proposti sono:

## S.O.S Terra

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

**1. LEZIONE IN CLASSE** con la quale, dopo la proiezione di alcune immagini relative a situazioni di emergenza idrica, verificatisi anche nel nostro territorio, si ragionerà sulle cause e sulle conseguenze dei cambiamenti climatici con particolare riguardo al ciclo

naturale dell'acqua e alla diversa disponibilità della risorsa idrica. Inoltre, partendo dall'analisi dei principi sanciti dalla Carta Europea dell'Acqua e ponendo l'attenzione su alcuni obiettivi dell'Agenda 2030 si rifletterà sul valore fondamentale di questa risorsa e sull'importanza di adottare uno stile di vita più consapevole e sostenibile.

- 2. LABORATORIO CREATIVO** durante il quale i partecipanti, dopo essere stati divisi in gruppi, dovranno lavorare alla progettazione di una campagna di sensibilizzazione su uno degli argomenti di riflessione del primo incontro, che potrà essere fatta girare, previa autorizzazione, sui canali social di Acque. Per tale motivo, alla fine del primo incontro, gli studenti saranno invitati a raccogliere materiale informativo sugli argomenti trattati.

## Improntiamoci sostenibilmente

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LEZIONE IN CLASSE**, impostata sulla metodologia *inquiry*, durante la quale verranno proposte ai ragazzi due immagini, una di un piatto di pasta al ragù e l'altra di un piatto di pasta al pomodoro che rappresenteranno lo spunto dell'indagine da effettuare rispetto al consumo di acqua. Insieme ai ragazzi quindi si faranno delle ipotesi, ci saranno momenti di riflessione condivisa e di ricerca fino ad arrivare alle conclusioni ed a introdurre da parte dell'operatore i concetti di consumo indiretto e di impronta idrica.
- 2. LABORATORIO IN CLASSE** durante il quale sarà simulata una spesa tipo per comprendere quali scelte di acquisto siano più ecosostenibili relativamente alla risorsa acqua, dai prodotti a chilometro zero a quello con poco imballaggio e molto altro ancora. Successivamente la classe verrà divisa in 4/5 gruppi e ad ognuno di questi sarà assegnato il compito di calcolare, attraverso una scheda predisposta, la propria impronta idrica e valutare così il proprio consumo di acqua diretto e indiretto. Lo scopo è quello di promuovere uno stile di vita più sostenibile, partendo dalle scelte di tutti i giorni (da quello che mangiamo, a quello che compriamo, a quello che sprechiamo o che buttiamo nella pattumiera), svincolato dalle logiche di mercato proprie della società contemporanea, come auspicato anche dallo stesso goal 12 dell'Agenda 2030.

## PERCORSO STEAM

*Numero persone ammesse per ogni percorso: max 30 persone.*

*Materiale didattico: depliant di Acque SpA (1 a persona); libro "Trasparenze, riflessi, movimento: acqua e pittura da Giotto a Monet" (1 per classe/gruppo).*

### Acqua: La Scienza, La Storia, Il Mito

Non vi è altra sostanza che sia per noi più familiare dell'acqua, nella vita di tutti i giorni, così come nei miti, nella storia, nell'arte, ma è la più enigmatica delle sostanze dell'universo, un enigma che ne contiene un altro... la vita!

Conoscere la straordinarietà dell'acqua in modo interdisciplinare, come vuole la metodologia STEAM, è quello che cerca di fare questo percorso ponendo ai ragazzi una serie di spunti di carattere scientifico e umanistico riconducibili a questo particolare composto, H<sub>2</sub>O: così semplice nel suo minimo comune denominatore costitutivo, così incredibilmente complesso nella sua capacità di creare strutture ed interazioni anche ai livelli più complessi di organizzazione della materia.

Il percorso si articola in due incontri, della durata di un'ora ciascuno, così organizzati:

- 1. LABORATORIO SCIENTIFICO:** l'acqua è una sostanza di grande interesse scientifico e mostra una serie di anomalie che la rendono unica e determinante per la vita del pianeta e per ogni organismo vivente. Durante questo incontro saranno messe in evidenza le particolarità di questo composto eccezionale coadiuvati da una serie di semplici esperimenti da fare in aula con il supporto di un *kit* predisposto *ad hoc*.
- 2. LABORATORIO ARTISTICO:** con questo secondo incontro si parlerà di acqua con un approccio più umanistico-artistico andando a scovare con un viaggio nel tempo i suoi numerosi significati simbolici, pagani e religiosi; le sue rappresentazioni nell'arte e nella letteratura; i miti dell'acqua nelle varie culture. Nella parte finale, in onore del sommo poeta, sarà proposto ai ragazzi un laboratorio creativo denominato *L'acqua nella Commedia*.

## VISITA GUIDATA (durata 1 ora)

*Numero persone ammesse per ogni visita: max 30*

*Abbigliamento e attrezzatura utile: abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, berretto da sole.*

*Trasporto: a carico dei partecipanti.*

*Materiale didattico: il libro "La Via delle Acque" (1 a persona) solo per la visita Acquedotto Storico di Asciano Pisano e Fontane storiche di Pisa; la borraccia di Acqua Buona (1 a persona per le uscite storico-naturalistico-tecnologiche e per le centrali idriche); depliant di Acque SpA (1 a persona).*

Con questa tipologia di percorso, corrispettivo ad un intervento, i partecipanti saranno accompagnati alla scoperta del proprio territorio, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'acqua e al ruolo del gestore idrico. Durante l'uscita, di tipo storico-naturalistica (escursioni in ambienti naturali legati al ciclo tecnologico), storico tecnologica (visita di acquedotti storici) o strettamente tecnologica (visite alle centrali dell'acqua o presso i Fontanelli di acqua ad Alta Qualità o ai depuratori di Acque SpA) si potrà comprendere come l'acqua, presente in natura, arrivi ai rubinetti buona da bere e come venga depurata prima di essere restituita all'ambiente.

Per una breve descrizione delle uscite didattiche vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**. Una volta richiesta la visita verrà concordato con l'insegnante il luogo dove effettuare l'uscita che meglio risponde alle esigenze della classe.

## ITINERARI D'ACQUA (durata 2 ore)

*Numero persone ammesse per ogni uscita: max 30*

*Abbigliamento e attrezzatura utile: Abbigliamento comodo, scarpe ginnastica, k-way, cappello da sole.*

*Trasporto: a carico dei partecipanti.*

*Materiale didattico: il libro "La Via delle Acque" (1 a persona) per l'itinerario ad Asciano Pisano; la borraccia di Acqua Buona (1 a persona); depliant di Acque SpA (1 per alunno); il libro "Leonardo e l'Arno" (1 a persona) per l'itinerario a Vinci.*

La particolarità degli itinerari d'acqua, come era già per le gite, è quella di affrontare il tema dell'acqua non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche da quello storico-ambientale, attraverso la conoscenza approfondita del territorio in cui si trovano le centrali oggetto di visita. L'operatore sarà colui che offrirà la chiave di lettura di questi percorsi "alternativi" arricchendo le informazioni tecniche con digressioni storico-naturalistiche, curiosità, aneddoti etc.

Per una breve descrizione degli itinerari d'acqua vai alla parte generale del progetto alla voce **PERCORSI DIDATTICI IN PILLOLE**.



Via Bellatalla 1 - 56121  
Ospedaletto, Pisa  
[www.acque.net](http://www.acque.net)



Via Valdera P/1 56038 Ponsacco, Pisa  
Orario: 9.00-13.00 (dal lunedì al venerdì)  
tel: 0587/477635 - mobile: 333/6685357  
[www.latartarugaonline.it](http://www.latartarugaonline.it)  
[segreteria@latartarugaonline.it](mailto:segreteria@latartarugaonline.it)



**ANNO SCOLASTICO**  
**2025-2026**