



## FOCUS 1 - ACQUA DA BERE

### “Acqua in bocca!”

#### Premessa

Acqua diritto umano universale e fondamentale, condizione per l'esercizio di tutti gli altri diritti

Impegno impellente, anche a causa del progressivo aumento dei consumi, alle crescenti forme di inquinamento, ai cambiamenti climatici che ne stanno rendendo sempre più limitata la disponibilità.

Se da una parte è dunque fondamentale poter garantire a tutti gli abitanti del Pianeta l'accesso all'acqua potabile e mettere in atto tutte le azioni necessarie per poterne migliorare la qualità riducendo l'inquinamento, l'Italia di contro è il primo paese in Europa e il terzo nel mondo per consumo di acqua in bottiglia, scelta disastrosa dal punto di vista ambientale se si considera l'impatto in termini di emissioni, consumi energetici e danni agli ecosistemi derivanti dai processi produttivi, di trasporto e di smaltimento che questo tipo di consumo comporta.

#### Argomenti portanti, intorno ai quali verrà anche scelto il tema del debate

- Accesso alla risorsa acqua come diritto umano universale e bene comune delle comunità che vivono su un certo territorio, possibile insorgenza di guerre e conflitti laddove questo diritto non venga garantito;
- Effettiva disponibilità di acqua in possesso di requisiti per poter essere definita potabile;
- Abitudini di consumo dell'acqua minerale, preferenza verso il consumo di acqua in bottiglia, impatti energetici ed ambientali dei processi di produzione, distribuzione e riciclo di bottiglie di vetro e di plastica, problematiche connesse alle plastiche disperse.

#### Proposte di attività a campo degli alunni

1. Indagine presso abitanti, bar e ristoranti del proprio quartiere/scuola, sulle abitudini riguardo l'acqua; che tipo di acqua bevono/servono? Rubinetto, rubinetto con utilizzo filtri depuratori o caraffe filtranti, in bottiglia di plastica/vetro .... Da cosa dipende la scelta? Cosa non fa eventualmente propendere per l'acqua del rubinetto?
2. Indagine sulle diverse caratteristiche chimiche e microbiologiche dei vari tipi di acqua commercializzati e di quella del rubinetto rispetto a quelli imposti dalla legge; sondaggio presso le proprie famiglie sulla reale attenzione prestata in fase di acquisto di un'acqua in bottiglia alle caratteristiche dei vari parametri indicati in etichetta: vengono guardati con attenzione? Quali vengono ritenuti più importanti e perché? E' realmente questo ad influire sulla scelta o piuttosto la fiducia verso un marchio, magari pubblicizzato?





## Cambiamento climatico e crisi idrica: educare alla sostenibilita' per il futuro della nostra risorsa piu' preziosa

3. Ricerca bibliografica sulla quantità di plastica/vetro e sulla CO2 risparmiata facendo uso di acqua del rubinetto, tenendo anche conto delle zone di produzione delle principali marche e delle modalità di distribuzione (prevalentemente tramite TIR) delle stesse; ricerca parallela o alternativa sul risparmio economico che una famiglia/ comunità può avere dall'utilizzo dell'acqua del rubinetto rispetto a quella delle bottiglie.
4. Monitoraggio della presenza, del funzionamento e del reale utilizzo di distributori di acqua nella propria zona: sono presenti e come sono dislocate le case dell'acqua? Sondaggio presso le proprie famiglie/abitanti del quartiere riguardo la loro conoscenza della presenza, delle caratteristiche e del funzionamento di queste.
5. ....

### **Esempi elaborato finale di restituzione (questionario, relazione, presentazione, cartellone, foto/video, spot pubblicitario, gioco, ...)**

1. Elaborato sulle abitudini di consumo di acqua nel proprio quartiere/scuola, valutato attraverso interviste con questionari, interviste doppie, test sommelier, ecc. con indicazione di proposte che possano sensibilizzare e indirizzare le scelte verso una maggiore sostenibilità.
2. Elaborato sui diversi parametri chimici e microbiologici presenti nei diversi tipi di acqua in bottiglia e del rubinetto: sono simili o molto diversi? Che differenze emergono tra acque potabili e minerali? Rispettano tutti i limiti di legge? I risultati giustificano le scelte che vengono fatte dalla comunità?
3. Elaborato sui costi ambientali derivanti dall'utilizzo di acqua in bottiglia, in termini di produzione di rifiuti (plastica e vetro), costi energetici, emissioni di inquinanti e gas serra durante le fasi di riciclo, trasporto e distribuzione e/o quelli economici che deriverebbero alle persone da un cambio di abitudini nell'approvvigionamento dell'acqua.
4. Elaborato sulla presenza di distributori di acqua nel proprio quartiere e sul reale utilizzo di questi da parte degli abitanti: ne fanno uso? Se no, per quale motivo? E' una questione di poca fiducia, di poca informazione o di scomodità per qualche ragione, come ad esempio una dislocazione scomoda rispetto a quella di un qualunque più vicino supermercato della zona?
5. ....



## FOCUS 2 - ACQUA DA TUTELARE (spreco, riuso)

### “C’è un buco nell’acqua”

#### Premessa

L’acqua è una risorsa naturale limitata, che man mano che la popolazione mondiale aumenta e con essa il suo sfruttamento, legato alle attività produttive agricole ed industriali, alla produzione di energia e ai consumi domestici, complice il cambiamento del clima, tende a divenire ogni giorno più scarsa. Abbiamo già visto che, da quasi 20 anni, il prelievo di acqua dolce è superiore a quello che il ciclo naturale riesce a rimettere a disposizione; in altre parole ciò significa che, se nulla cambierà nel prossimo futuro, nel tempo la risorsa acqua tenderà inevitabilmente ad esaurirsi. Tale situazione, già critica, è tuttavia fortemente aggravata dagli sprechi che dell’acqua vengono fatti e se da una parte per ridurre questi certamente si rende necessaria l’adozione di politiche di ampio respiro che riguardano l’aumento di efficienza nell’utilizzo delle risorse idriche in ambito produttivo ed energetico e la limitazione delle perdite nella distribuzione, oltre naturalmente agli interventi di mitigazione nei confronti degli effetti dei cambiamenti climatici, dall’altra fondamentale è il contributo che ognuno di noi può portare alla causa modificando i propri stili di vita e di consumo e cercando di contenere il più possibile gli sprechi.

#### Argomenti portanti, intorno ai quali verrà anche scelto il tema del debate

- Sfruttamento e sovrasfruttamento dell’acqua per scopi agricoli ed industriali e per la produzione di energia; impatti ambientali e climatici derivanti dalla costruzione di dighe e canalizzazioni per tali scopi; processi di desertificazione derivanti da un uso massivo e non razionale dell’acqua e dal concomitante effetto dei cambiamenti climatici;
- Sprechi di acqua derivanti da attività economiche, da una scarsa efficienza nella rete di distribuzione delle risorse idriche, da contaminazioni che ne deteriorano la qualità;
- Sprechi di acqua nell’uso civile quotidiano, cattivi comportamenti ed abitudini legati al consumo idrico nelle nostre case, scuole, quartieri.

#### Proposte di attività a campo degli alunni

1. Censimento sulla presenza ed il funzionamento delle fontanelle dell’acqua all’interno del proprio quartiere: quante ce ne sono? Come funzionano? Erogano acqua in continuo o con un sistema di apertura e chiusura? Quanta acqua si può stimare che venga erogata in una giornata da quelle con funzionamento in continuo? Quelle che invece si possono chiudere perdono acqua per gocciolamento e, se sì, in che quantità è stimabile tale perdita?



## Cambiamento climatico e crisi idrica: educare alla sostenibilità per il futuro della nostra risorsa più preziosa

2. Indagine sull'utilizzo dell'acqua per irrigazione di parchi e giardini sia pubblici che privati all'interno del proprio condominio/quartiere e relativi sprechi che ne possono derivare. Come e quando vengono irrigati gli spazi verdi? L'irrigazione viene fatta manualmente o in maniera automatica? Ed in quest'ultimo caso, è adeguata, ovvero l'acqua viene erogata solo nella quantità che realmente serve e quando serve o viceversa si aziona anche se il terreno è già saturo di acqua a causa di precipitazioni o irrigazioni precedenti? Esistono sistemi di riciclo dell'acqua in eccesso?
3. Ricerca bibliografica sulla variazione nel corso del tempo dei corsi d'acqua all'interno del territorio cittadino, intesa come modifica di percorso, stato di salute, utilizzo, ecc. Quale era la situazione dei corsi d'acqua cittadini in passato e quale è quella attuale? Cosa ne ha determinato un cambiamento? Gli interventi eventualmente fatti hanno apportato benefici ai corpi idrici o ne hanno viceversa comportato un deterioramento?
4. Indagine sui consumi domestici e gli sprechi di acqua all'interno delle famiglie. Messa a punto di questionari a risposta multipla e/o con domande aperte che permettano di monitorare il consumo domestico di acqua per fini non alimentari (utilizzi sanitari, elettrodomestici ecc.) che viene fatto nelle case e di rilevare gli sprechi annessi, nonché l'eventuale adozione di comportamenti virtuosi per prevenirli o ridurli.
5. ....

### **Esempi elaborato finale di restituzione (questionario, relazione, presentazione, cartellone, foto/video, spot pubblicitario, gioco ...)**

1. Elaborato di analisi sulla quantità di acqua che in un giorno/settimana/mese/anno viene utilizzata per l'alimentazione delle fontanelle del proprio quartiere a seconda delle loro caratteristiche e degli sprechi che ne derivano, idee e proposte di miglioramento per l'utilizzo e la maggiore efficienza di questo strumento.
2. Elaborato sul consumo di acqua all'interno del proprio condominio/quartiere per fini di irrigazione di parchi e giardini, reportage sulle diverse situazioni eventualmente riscontrate, evidenziazione di comportamenti virtuosi ed accorgimenti adottati per ridurre gli sprechi o viceversa di evidenti criticità, suggerimento di miglioramenti che potrebbero essere introdotti per fronteggiare queste ultime.
3. Elaborato sul cambiamento nell'aspetto e nelle caratteristiche dei corsi d'acqua cittadini, testimonianze rilasciate tramite interviste fatte a nonni o persone anziane in genere, reportage fotografico che evidenzia la trasformazione tra situazione la situazione passata e quella attuale, riflessioni sugli aspetti positivi e negativi che ciò ha comportato in termini di risorsa acqua ed effetti indiretti.
4. Elaborato sul bilancio complessivo dei risultati derivanti da un campione significativo di famiglie a cui il questionario è stato sottoposto, identificazione di criticità ricorrenti, idee e proposte di attività di sensibilizzazione e divulgazione che la classe può portare avanti presso le famiglie del proprio quartiere al fine di migliorare il consumo di acqua e di ridurre lo spreco.
5. ....



## FOCUS 3 - ACQUA DA CONTROLLARE (rischio idrico)

### “Con l’acqua alla gola”

#### **Premessa**

Il cambiamento del clima sta interferendo in maniera significativa sulla disponibilità di acqua sul nostro Pianeta sotto molti diversi aspetti. Se da una parte, infatti, l’aumento delle temperature sta inducendo un crescente aumento dell’evaporazione, che non riesce ad essere compensato, nel normale ciclo dell’acqua, da una sufficiente ricarica da parte delle precipitazioni, divenute in molte aree assai più scarse e meno frequenti rispetto al passato, portando ad inevitabili fenomeni di siccità e crisi idrica che negli ultimi anni sempre più frequentemente stiamo sperimentando, dall’altra il cambiamento nella distribuzione spaziale e temporale degli eventi precipitativi sta contribuendo ad aumentare l’incidenza di eventi estremi legati all’acqua, quali le alluvioni. Ma l’interferenza del riscaldamento globale non si manifesta solo sull’acqua presente in atmosfera: l’aumento delle temperature è responsabile infatti di una serie di effetti a cascata che riguardano in realtà tutta l’idrosfera: dalla fusione dei ghiacci all’espansione termica degli oceani, dall’innalzamento del livello del mare all’erosione delle coste, dalla perdita di biodiversità fino ad arrivare al rischio della stessa sopravvivenza di tantissime aree del nostro Paese e del nostro Pianeta.

#### **Argomenti portanti, intorno ai quali verrà anche scelto il tema del debate**

- Interferenza del cambiamento climatico sull’acqua in atmosfera: variazione della distribuzione nello spazio degli eventi precipitativi, incremento o decremento dei quantitativi di precipitazioni sulle diverse aree e suoi effetti; variazione della distribuzione nel tempo degli eventi precipitativi, tendenza ad un numero minore di episodi spesso associati ad una portata maggiore, suoi effetti e fenomeni estremi;
- Interferenza del cambiamento climatico sull’acqua in idrosfera terrestre: fusione dei ghiacci continentali e marini e del permafrost, incremento della portata dei corsi d’acqua, arrivo di grandi masse di acqua dolce in ambiente marino con conseguente alterazione chimico fisica delle acque, interferenze sulla circolazione termoalina – nastro trasportatore delle correnti oceaniche, innalzamento del livello mari, fenomeni di erosione delle coste, perdita di ecosistemi e biodiversità, situazione attuale e scenari futuri;

#### **Proposte di attività a campo degli alunni**

1. Censimento delle opere e degli accorgimenti esistenti o in corso di realizzazione nel proprio quartiere o nella propria città per lo smaltimento e il contenimento degli effetti legati alle acque meteoriche, in particolare in caso di eventi estremi: quali sono i sistemi predisposti in città per il deflusso delle acque meteoriche (tombini, aree verdi, parcheggi a riquadri erbati, vasche di raccolta, pavimentazioni permeabili, ecc.)? Sono efficaci



## Cambiamento climatico e crisi idrica: educare alla sostenibilità per il futuro della nostra risorsa più preziosa

anche in caso di piogge particolarmente intense? E, in caso contrario, quali effetti producono?

2. Ricerca bibliografica sulla variazione nel tempo del numero di eventi precipitativi che hanno prodotto danni sul territorio del proprio quartiere o della propria città quali allagamenti o esondazioni di corsi d'acqua. L' aumentare dei fenomeni precipitativi estremi, si è effettivamente tradotto in un riscontrabile incremento del numero di eventi dannosi? Oltre che nel numero, la maggiore intensità degli episodi di precipitazione si è anche tradotta in danni di portata maggiore?
3. Ricerca sulle buone pratiche di comportamento nei confronti di eventi estremi legati all'acqua: come ci si deve comportare in previsione o in presenza di eventi di precipitazione particolarmente intensi, tenendo anche conto dei possibili fenomeni ad essi annessi (grandine, fulmini, colpi di vento, ...) in città, al mare, in montagna? A quali fonti fare affidamento per ottenere informazioni su previsioni/allerte/azioni da compiere?
4. Indagine sugli episodi di siccità che hanno interessato la nostra città nel corso degli ultimi anni, evidenze nella variazione del livello dei corsi d'acqua e dei bacini, negli effetti sul verde pubblico e sulle colture agricole nella campagna dell'hinterland. Quanto spesso, negli ultimi anni, abbiamo avuto a che fare con episodi di siccità i cui effetti sono stati visibili anche nel nostro territorio? In che modo questo ha avuto ripercussione sul paesaggio, sull'agricoltura delle campagne limitrofe, sulle nostre abitudini nei periodi in cui sono state introdotte limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica? Possiamo sperimentare direttamente gli effetti di questo fenomeno estremo anche vicino a casa nostra?
5. ....

### **Esempi elaborato finale di restituzione (questionario, relazione, presentazione, cartellone, foto/video, spot pubblicitario, gioco, ...)**

1. Elaborato in forma di relazione o reportage fotografico sulla resilienza del quartiere/della città nei confronti del rischio idrico, specialmente nel caso di eventi precipitativi intensi, confronto tra quanto accadeva in passato, quando la frequenza e l'intensità degli eventi estremi era inferiore e quanto accade oggi, con l'avanzare del cambiamento climatico da una parte e della ricerca e delle soluzioni tecnologiche dall'altro, idee e proposte di miglioramento: cosa si potrebbe fare per migliorare lo stato dell'arte?
2. Elaborato in forma grafica/fotografica/giornalistica che evidenzi il cambiamento nel corso del tempo dei danni derivanti da fenomeni precipitativi di particolare intensità che hanno interessato il territorio del quartiere o della città, eventualmente corredato di testimonianze di persone più anziane che possano averne ricordo e/o in forma di intervista doppia tra persone di età diversa.



## Cambiamento climatico e crisi idrica: educare alla sostenibilita' per il futuro della nostra risorsa piu' preziosa

3. Elaborato in forma di presentazione/poster/video/manuale, ecc. che illustri in maniera chiara ed evidente come ci si debba comportare al fine di minimizzare il rischio alle persone in caso di eventi estremi legati all'acqua ed eventuale approfondimento su ciò che a livello di scuola/condominio/quartiere/città è predisposto per far fronte a questa possibilità e su come sarebbe possibile migliorarlo.
4. Elaborato in forma di relazione/presentazione/poster che dia evidenza del fatto che gli episodi di siccità sempre più frequenti e intensi nel corso degli ultimi anni hanno avuto effetti visibili anche all'interno delle città e nelle zone vicine e dell'importanza di adozione di comportamenti virtuosi anche da parte nostra per far fronte alla carenza idrica, anche e soprattutto in caso di periodi prolungati di assenza di precipitazioni.
5. ....