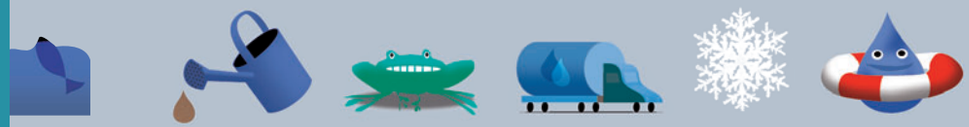
acqua
come parlarne a scuola

L'acqua è un elemento essenziale
per la vita sulla Terra, una risorsa
indispensabile per gli esseri viventi
ma anche per l'agricoltura.
Per questo riflettere sulla sua
gestione e conservazione
è un compito che riguarda tutti,
dall'Unione Europea alle Regioni,
dalle Associazioni ai singoli cittadini.
Questo libro vuole testimoniare
l'impegno del progetto Rural4kids
nel fornire alle nuove generazioni
una visione più approfondita
sul tema dell'acqua, per sviluppare
comportamenti più responsabili
a tutela di questa preziosa risorsa.

CM 54245X • Edizione fuori commercio



acqua
come parlarne a scuola

quaderni rural4kids 4

quaderni rural4kids 4 / acqua come parlarne a scuola

Rete Rurale Nazionale
2007.2013

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

GIUNTI
Progetti Educativi

acqua

come parlarne a scuola

quaderni rural4kids 4

Rete Rurale Nazionale
2007.2013

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

GIUNTI Progetti Educativi

Progetto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali,
realizzato con il supporto finanziario della Commissione Europea.

A cura della Direzione generale della competitività per lo sviluppo rurale
Dirigente responsabile: *Paolo Ammassari*
Coordinamento scientifico e organizzazione del documento: *Paola Lionetti, Margherita Federico*
Comitato scientifico: *Paola Lionetti, Rosa Bianco Finocchiaro, Federica D'Aprile*
Hanno collaborato: *Simona Angelini, Fabrizio Gianluca, Andrea Romano*
Testi di introduzione e parte generale: *Margherita Federico, Paola Lionetti*
Finestra sulle Regioni e Province autonome: *Stefania Luzzi Conti, Federica D'Aprile*
Progetto pilota e mondo infantile: *Rosa Bianco Finocchiaro*

Progetto Editoriale: *Giunti Progetti Educativi*
Responsabile editoriale: *Maria Cristina Zannoner, Rita Brugnara*
Redazione: *Morgana Clinto*
Illustrazioni: *Francesco Fagnani*
Progettazione e impaginazione grafica: *Kirsten Einer Lillepuu*
Coordinamento editoriale: *Margherita Romagnoli*
Ufficio Tecnico: *Elena Orsini*

Si ringraziano le Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Molise, Valle d'Aosta, Veneto, le Province autonome di Bolzano e Trento e le scuole di Roma "Guglielmina Ronconi", "Giuseppe Mazzini", Istituto Comprensivo "Borsi-Saffi", e l'Associazione Onlus "Il Piccolo Principe" per la partecipazione al progetto e il lavoro complessivamente svolto.

Pubblicazione realizzata con il contributo del Feasr (Fondo Europeo per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale) – nell'ambito delle attività previste dal Programma Rete Rurale Nazionale – 2007/2013 – progetto Rural4Kids, consultabile sui siti internet www.reterurale.it e www.rural4kids.it.

www.giuntiprogettieducativi.it
© 2010 Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano
© 2010 Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Roma
Prima edizione: dicembre 2010

Stampato presso Giunti Industrie Grafiche S.p.A. – Stabilimento di Prato

Rural4kids è un progetto di educazione e comunicazione, sostenuto dall'Unione Europea e realizzato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali attraverso la Rete Rurale Nazionale (RRN), pensato per gli studenti della scuola primaria e orientato a far emergere il grande valore ambientale e scientifico di acqua, biodiversità, energia e clima, nonché il legame stretto esistente fra agricoltura, sviluppo rurale e difesa delle risorse di cui disponiamo.
Il presente quaderno ha come oggetto di riflessione l'acqua, un elemento essenziale per la vita sulla terra e anche per l'agricoltura, che fa parte della nostra vita, e appartiene anche al nostro mondo culturale, alle nostre tradizioni, alla nostra storia.
In considerazione di questi aspetti e della rilevanza che alla gestione delle risorse idriche viene attribuita dalla Politica Agricola Comune, di recente approvata, con questa iniziativa si è inteso fornire alle nuove generazioni una visione complessiva sul tema dell'acqua, informare sulle criticità e individuare le azioni da compiere in questo campo, per sviluppare comportamenti più responsabili e promuovere una politica sostenibile di tutela delle risorse idriche, ormai considerate limitate ed esauribili, basata sulla condivisione e sullo sviluppo di un rapporto uomo/natura più equilibrato.

Giuseppe Blasi
Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali

indice

introduzione p. 6
la rete rurale nazionale p. 6

I) perché acqua? p. 7
acqua in pillole p. 8
acqua come risorsa per il nostro organismo p. 10
acqua come risorsa della Terra p. 10
acqua come risorsa nel mondo p. 12
acqua come risorsa limitata da custodire p. 14

II) la normativa europea p. 20

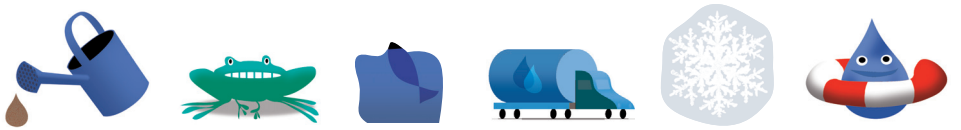
III) finestra sulle regioni p. 23
regione Abruzzo p. 25
regione Basilicata p. 29
regione Calabria p. 33
regione Friuli Venezia Giulia p. 37
regione Lombardia p. 40
regione Molise p. 43
regione Valle d'Aosta p. 47
regione Veneto p. 49
provincia autonoma di Bolzano p. 53
provincia autonoma di Trento p. 56

IV) progetto pilota rural4kids e mondo infantile p. 58
il progetto pilota p. 59
gli obiettivi p. 59
i punti significativi p. 60

V) elaborati delle scuole p. 67
scuola Aurelio Saffi p. 68
scuola Giuseppe Mazzini p. 70
scuola Guglielmina Ronconi p. 76
verifiche e valutazione dell'esperienza p. 82
conclusioni p. 86

VI) l'acqua raccontata dai bambini della Onlus "Il Piccolo Principe" p. 88

bibliografia / sitografia p. 94



introduzione

la rete rurale **nazionale**

Nata nel 2007, la rete rurale nazionale (www.reterurale.it) opera sotto la responsabilità e il coordinamento del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali – Direzione Generale della Competitività per lo Sviluppo Rurale.

In un contesto in cui l'Unione Europea punta su quattro nuove sfide (valorizzazione delle biodiversità, cambiamenti climatici, energie rinnovabili e tutela delle risorse idriche) a difesa di un equilibrio territoriale da preservare per le generazioni future, obiettivo della Rete è di sostenere le politiche di sviluppo rurale attraverso la diffusione delle buone pratiche, il sostegno alle amministrazioni pubbliche impegnate nella gestione dei fondi e la partecipazione della società civile, in modo da garantire la massima ricaduta delle politiche sul territorio.

il progetto rural4kids

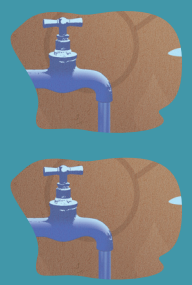
Il progetto Rural4kids è rivolto al mondo dell'infanzia che, abitando e frequentando gli ambienti urbani, conosce poco il mondo rurale. Nato dalla collaborazione fra il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, l'Unione Europea, le scuole primarie e la Rete Rurale Nazionale, si configura come progetto sperimentale che mira a far comprendere la realtà rurale al fine di riattivare quel salutare rapporto tra gli individui e il contesto agricolo.

Conoscere e appropriarsi di temi fondamentali quali sono l'acqua, il clima, l'energia, la biodiversità e sapere cos'è lo sviluppo rurale significa appropriarsi dello spazio che circonda l'uomo nella sua globalità. Ciò dal punto di vista psicologico contribuisce anche al processo formativo della personalità, come sostenuto dalla psicologia dell'età evolutiva. Conoscere il mondo rurale significa non solo favorire lo sviluppo di un senso partecipativo condiviso comunitario, ma anche restituire un prezioso senso d'identità ai bambini poi adulti e al contesto rurale che li circonda.

Il percorso privilegiante l'acqua ha origine all'interno del progetto "Rural4kids, 4 cose da fare molte da scoprire", che mira a educare i bambini alla conoscenza, alla scoperta e alla comprensione delle sfide più importanti delle aree rurali per promuovere comportamenti e atteggiamenti di rispetto e attenzione.

L'acqua è un elemento fondamentale per la vita sulla Terra, e una gestione poco appropriata delle risorse idriche rischia di compromettere gli equilibri ecologici e la qualità della vita di tutti. Fondamentale diventa allora il valore del gesto quotidiano, del piccolo accorgimento che tutti possiamo mettere in atto, per diffondere una nuova cultura dell'acqua ma anche per passare dal "sapere" al "saper fare", cioè al consumo responsabile dell'acqua, a livello sia individuale che collettivo.

PARTE I



perché **acqua**?

acqua in pillole
acqua come risorsa per il nostro organismo
acqua come risorsa della Terra
acqua come risorsa nel mondo
acqua come risorsa limitata da custodire

perché **acqua?**

L'acqua rappresenta la risorsa chiave, la pre-condizione per la vita umana e per la sopravvivenza di ogni ecosistema. È essenziale per la salute umana, per la produzione agricola e industriale, per la protezione della biodiversità acquatica e degli ecosistemi e per la produzione di energia elettrica pulita.

In questo quaderno si è inteso privilegiare l'elemento acqua, bene prezioso perché essenziale per ogni essere vivente sotto ogni punto di vista, ma prezioso anche perché limitato sul nostro pianeta e non sempre ugualmente accessibile per l'uomo.

In tale contesto si è cercato di integrare la tradizionale prassi didattica in un percorso legato alle nuove tecnologie informatiche, viste come parte essenziale del moderno percorso formativo ma anche come un'opportunità per conservare, a tutto tondo, le tracce del lavoro svolto dai bambini.

Gli allievi hanno mosso i primi passi in tal senso all'interno di un percorso informatico, attraverso il quale si è cercato di farli riflettere sull'importanza dell'acqua e sul valore che questa importante risorsa assume nel contesto agricolo, dove ogni attività dipende dalla sua disponibilità e qualità, tanto che il corretto utilizzo dell'acqua rappresenta una delle principali sfide per le popolazioni rurali.

acqua in pillole

• L'acqua è la sostanza più diffusa sulla Terra. Il 97,3% dell'acqua si trova negli oceani in forma di acqua salata, mentre solo il 2,7% rimanente si trova nelle riserve d'acqua dolce continentali (fiumi, laghi, sorgenti sotterranee), nelle calotte glaciali e sotto forma gassosa nell'atmosfera. Le sue numerose proprietà chimiche e fisiche sono importantissime perché rendono possibile la vita sulla Terra.

• L'acqua è l'unica sostanza esistente sulla Terra che possa trovarsi disponibile nei tre stati a seconda della temperatura: gassoso (nebbia, vapore, nuvole) al di sopra dei 100°C, liquido (pioggia, rugiada, mari, fiumi, laghi, oceani) tra 100 e 0°C, solido (neve, ghiaccio, grandine, nubi, brina) al di sotto di tale temperatura.

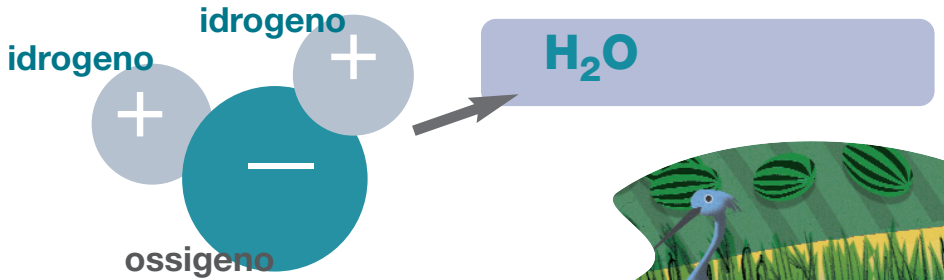
• L'acqua è il solvente universale, perché riesce a sciogliere più sostanze di qualsiasi altro liquido. Ovunque l'acqua scorra, sulla superficie terrestre, sotto terra o dentro il nostro corpo, scioglie e trascina con sé un numero elevatissimo di sostanze. Per questo motivo l'acqua dei fiumi, dei ruscelli, dei laghi, del mare e degli oceani, che a prima vista può sembrare pura, in realtà contiene disciolti tanti elementi e minerali liberati dalle rocce o provenienti dall'atmosfera. Grazie a questa proprietà di sciogliere sostanze, gli organismi viventi, animali e vegetali riescono ad assimilare molti nutrienti altrimenti difficilmente utilizzabili. Per tutti noi è un bel vantaggio: se così non fosse, non potremmo bere una tazza di tè caldo zuccherato perché lo zucchero rimarrebbe sul fondo della tazza.

• L'acqua ha un elevato calore specifico, ossia richiede molto calore prima di riscaldarsi e, al contrario, impiega molto tempo prima di perdere il calore accumulato e raffreddarsi. Ecco perché viene impiegata nei sistemi di refrigerazione (es. nel radiatore delle autovetture, o nei sistemi di raffreddamento degli impianti nelle industrie). Ed è proprio per questa sua caratteristica che nelle regioni costiere (o lacustri) la temperatura dell'aria è più mite: infatti, al variare delle stagioni, la temperatura dell'acqua, diminuendo o aumentando meno velocemente di quella dell'aria, "mitiga" la temperatura dell'aria sovrastante riducendo le escursioni termiche giornaliere e annue.

• L'acqua ha un'alta tensione superficiale, cioè una volta versata su una superficie liscia tende a formare gocce sferiche e non si espande in una sottile pellicola; senza la forza di gravità, una goccia d'acqua assumerebbe una forma sferica perfetta. La tensione superficiale consente alle piante di assorbire, attraverso le radici, l'acqua presente nel suolo, e sempre grazie alla tensione superficiale il sangue, composto in gran parte da molecole di acqua, riesce a scorrere, attraverso il sistema sanguigno, all'interno del nostro corpo. Perfino alcuni insetti palustri, come le zanzare, devono la possibilità di vivere sulla superficie di laghi e stagni senza il rischio di "sprofondare" proprio alla tensione superficiale dell'acqua.

La struttura dell'acqua

La struttura molecolare dell'H_2O è polare, ovvero ha un polo positivo e uno negativo, come le pile che usiamo per il telecomando. L'ossigeno è infatti caricato negativamente mentre i due atomi di idrogeno sono caricati positivamente. Le forze elettrostatiche che si sviluppano tra le molecole d'acqua sono responsabili delle sue caratteristiche e della sua capacità di tenere in soluzione altre sostanze polari.
Nella sua forma essenziale l'acqua è una molecola formata da 1 atomo di ossigeno e 2 atomi di idrogeno. La sua forma vista al microscopio è quella schematizzata nell'immagine qui sotto.



acqua come risorsa per il nostro organismo

L'acqua è il costituente fondamentale di tutti gli esseri viventi ed è presente nell'organismo umano in quantità pari al 60% circa del peso corporeo. La mancanza d'acqua provoca infatti la morte in tempi più brevi della mancanza di cibo. L'acqua svolge nel nostro corpo varie funzioni biologiche:

- Aiuta e partecipa ai fenomeni digestivi, facilitando il transito intestinale.
- È il liquido in cui avvengono le reazioni metaboliche e che trasporta i prodotti di scarto delle cellule agli organismi deputati all'escrezione: reni, polmoni, pelle. I reni in particolare solubilizzano nelle urine, composte per la maggior parte di acqua, le sostanze tossiche prodotte dal metabolismo e che devono essere in qualche modo eliminate.
- Aiuta a regolare la temperatura corporea mediante la sudorazione.

Il fabbisogno di acqua non è costante nella vita dell'uomo. Un lattante assume necessariamente molta più acqua di un adulto, perché la superficie corporea, in rapporto al peso, è molto più elevata (la superficie è circa un terzo di quella di un adulto, mentre il peso è circa un decimo).

acqua come risorsa della Terra

Il colore azzurro del nostro pianeta osservato dallo spazio è dovuto alla presenza dell'acqua negli oceani che ricoprono gran parte della sua superficie (il 70%); per questo motivo, la Terra viene soprannominata "Pianeta blu".

Come già osservato, oltre il 97% di tutta l'acqua presente sulla Terra è rappresentata da acqua salata, cioè quell'acqua che ha un contenuto in sali pari in media (o superiore) al 35 per mille: questo significa che in 1 kg di acqua sono disciolti circa 35 g di sali.

Tutta quest'acqua salata la troviamo contenuta negli oceani, nei mari, nelle lagune salmastre e in alcune falde.

Le acque dolci invece rappresentano meno del 3% di tutta l'acqua presente sulla Terra e si trovano distribuite così:

- ghiacciai e calotte polari: si estendono per circa il 10% della superficie terrestre, contengono il 70% circa dell'acqua dolce mondiale e sono concentrati soprattutto in Groenlandia e in Antartico. In questo senso, lo scioglimento dei ghiacciai causato dall'effetto serra costituisce un'enorme perdita delle riserve di acqua dolce del pianeta;
- acque sotterranee: rappresentano circa il 29% dell'acqua dolce presente sulla Terra e risultano essere di facile utilizzo per l'uomo. Circa un miliardo e mezzo di persone dipendono dall'acqua sotterranea per l'acqua potabile;
- laghi: contengono circa lo 0,3% dell'acqua dolce disponibile sulla Terra, e la maggior parte di essi si trova ad altitudini considerevoli;
- fiumi: facilmente sfruttabili dall'uomo, ma contengono solamente lo 0,003% di acqua dolce;
- serbatoi artificiali: sono laghi artificiali prodotti attraverso la costruzione di barriere lungo il corso dei fiumi.

Un po' di storia

Nei primi 3,4 miliardi di anni di vita, gli organismi viventi si sono formati, sviluppati e diffusi esclusivamente nell'acqua.
Circa 600 milioni di anni fa, quando l'atmosfera conteneva già un po' di ossigeno, gli organismi hanno conquistato la terraferma, portando con sé un pezzo dell'oceano.
Per primi si sono insediati i batteri e successivamente piante primitive, vermi, ragni, scorpioni e lumache.
Poi sono arrivati i vertebrati.

Forme di vita	% di acqua su peso corporeo
Meduse	90%
Rane	78%
Uccelli	70%
Uomo	65%
Insetti	60%

il ciclo dell'acqua

A seconda della loro provenienza, le acque naturali si classificano in:

- acque meteoriche (pioggia, neve, grandine, rugiada, brina);
- acque sotterranee (nelle falde profonde o freatiche);
- acque superficiali (mari, fiumi, laghi, sorgenti).

L'acqua compie un ciclo continuo (il cosiddetto ciclo dell'acqua o ciclo idrologico), consistente nel continuo scambio di acqua nell'idrosfera tra l'atmosfera, il suolo, le acque di superficie, le acque profonde e gli esseri viventi.

Grazie all'evaporazione delle acque superficiali per effetto dell'irraggiamento solare e della traspirazione delle piante, negli strati più freddi dell'atmosfera si formano le nubi. Queste vengono trasportate dai venti e al variare di temperatura e/o pressione, ritornano al suolo sotto forma di acque meteoriche, arricchendo ulteriormente le acque superficiali e in parte (attraverso l'infiltrazione nel terreno) quelle sotterranee.

La quantità d'acqua presente sulla Terra è la stessa da milioni di anni: cambia solo il suo stato fisico e la sua distribuzione sulla superficie terrestre. Scopriamo perché.

Il motore del ciclo dell'acqua è il sole che, con il suo calore, determina un passaggio di stato dell'acqua, da liquido a gas (vapore acqueo). Ecco in dettaglio come funziona:

1. **Evaporazione:** il sole scalda la superficie dell'acqua del mare, dei fiumi ecc., che evapora formando un gas, il vapore acqueo.
2. **Condensazione:** il vapore acqueo, salendo nell'atmosfera, incontra temperature più basse, si raffredda e si condensa in minuscole gocce d'acqua, che si uniscono e formano le nuvole. La quantità di vapore acqueo in atmosfera viene generalmente indicata con il termine "umidità atmosferica".
3. **Precipitazione:** le goccioline si trasformano gradualmente in gocce d'ac-

qua più grandi che, quando incontrano correnti d'aria ancora più fredda, diventano più dense e pesanti e cadono sotto forma di pioggia.

4. **Deflusso superficiale e infiltrazione:** l'acqua, una volta ricaduta sulla terra, può prendere varie strade. In parte può tornare nei fiumi, nei laghi, nei mari (deflusso) e in parte può essere assorbita dal terreno (infiltrazione), dove serve per il nutrimento delle piante o, se penetra nel sottosuolo, per alimentare le falde acquifere.

Dalle falde l'acqua ritorna in superficie attraverso le sorgenti. Da queste sorgenti deriva l'acqua che beviamo e che utilizziamo per tante cose (es. coltivare la terra o produrre energia).

E la storia ricomincia da capo, perché il gioco dell'acqua non finisce mai: il ciclo inizia di nuovo con l'evaporazione dell'acqua tornata in superficie.

acqua come risorsa nel mondo

L'acqua dolce è una risorsa presente sul pianeta in maniera fortemente disomogenea a seconda delle condizioni climatiche e delle caratteristiche orografiche delle varie regioni. In aree abbastanza vaste della Terra l'acqua o scarseggia o è di basso valore qualitativo perché inquinata e contaminata da carica batterica o metalli pesanti: questa situazione si verifica soprattutto nei paesi che non dispongono di risorse finanziarie e tecnologiche in grado di sopperire a un bisogno primario per ogni individuo.

Alcuni Stati, pur avendo una grande disponibilità d'acqua (Brasile, Congo), non avendo adeguati impianti di depurazione né strumenti di perforazione ad alta tecnologia o sistemi di pompaggio efficaci non riescono a far fronte alla richiesta d'acqua necessaria per la sopravvivenza della loro popolazione.

Infatti in molti Paesi la disponibilità di acqua non implica la risoluzione dei problemi connessi con le risorse idriche: per divenire potabile, l'acqua deve essere sottoposta a rigidi controlli e a eventuali depurazioni per evitare che si trasformi in un vettore di malattie e infezioni (colera, malaria ecc.).

Risorse idriche

L'espressione "risorse idriche" indica tutte le varie forme in cui l'acqua dolce è disponibile. Le risorse idriche sulla Terra sono distribuite in maniera molto irregolare. Di tutti i Paesi del mondo solo 11 hanno a disposizione 50.000 o più metri cubi d'acqua dolce all'anno per ogni abitante, mentre la maggior parte dei Paesi dispone di meno di 5000 metri cubi. L'Italia è il Paese dell'Europa meridionale più ricco di risorse idriche, perché è contornata al nord dalle Alpi, ricchissime di corpi idrici (depositi d'acqua dolce di qualsiasi natura) e può contare su 69 laghi naturali, 183 laghi artificiali e ben 234 corsi d'acqua e fiumi di una certa rilevanza. Esistono anche 500 corpi idrici superficiali e sotterranei destinati alla potabilizzazione.

il percorso: dalla sorgente al rubinetto

Per bere, cucinare e lavare abbiamo bisogno di acqua pulita. Ma da dove viene l'acqua che consumiamo? Analizziamo il percorso dell'acqua fino ai nostri rubinetti.

L'acqua che arriva nelle nostre case, attraverso il rubinetto, proviene dal sottosuolo, cioè dalle falde acquifere.

La qualità dell'acqua di falda dipende soprattutto dalle caratteristiche del sottosuolo. Se il terreno è argilloso, l'acqua è riparata da tanti piccoli sassi d'argilla che filtrano le sostanze inquinanti e, quindi, rimane più pura.

Se invece il terreno è permeabile, l'acqua prelevata dalla falda coi pozzi ha bisogno di passare attraverso gli impianti di potabilizzazione per eliminare le sostanze di cui si carica nel percorso e diventare buona da bere. Sia l'acqua potabile alla fonte che quella potabilizzata arrivano nelle case attraverso gli acquedotti comunali.

L'acquedotto è l'insieme delle opere e degli impianti necessari a produrre l'acqua potabile e a renderla disponibile per i diversi usi. Un acquedotto si compone di varie parti corrispondenti alle diverse fasi del processo di produzione e di distribuzione dell'acqua:

- pozzi, che prendono l'acqua dal sottosuolo (dalle falde acquifere) e la portano in superficie;
- eventuali impianti di potabilizzazione o depurazione, che rimuovono le sostanze responsabili di inquinamento o di alterazioni della qualità;
- serbatoi, che garantiscono la giusta pressione e contengono riserve di acqua;
- una rete di distribuzione, attraverso cui l'acqua giunge ai consumatori.

Ancora oggi possiamo osservare in Italia i resti di molti acquedotti di epoca romana, grandi opere di ingegneria idraulica. Nell'antica Roma una delle più alte cariche dello Stato era il *curator aquarum*, che controllava l'approvvigionamento idrico della città e la gestione degli acquedotti.

La realizzazione di un **pozzo** è preceduta da indagini che servono a verificare la disponibilità, la qualità e la quantità di acqua presente nel sottosuolo. Se l'esito delle indagini è positivo, si trivella il terreno per raggiungere una o più falde acquifere situate a profondità diverse. Nel foro così ottenuto s'inserisce un tubo d'acciaio, che si chiama "colonna" e ha un diametro variabile tra 20 e 50 cm.

In corrispondenza degli strati permeabili della falda, la colonna presenta delle aperture, chiamate filtri, che, attraverso piccoli fori, lasciano passare l'acqua della falda nel pozzo, filtrando la sabbia o gli altri materiali presenti nel sottosuolo. L'acqua prelevata viene, quindi, sollevata attraverso una pompa sommersa che si trova all'interno della colonna e spinta verso il serbatoio o, se è necessario un trattamento, nell'impianto di potabilizzazione.

La quantità di acqua prelevata da un pozzo si misura in litri al secondo e viene detta "portata del pozzo".

il controsenso dell'acqua

Gli ultimi anni hanno registrato a livelli storici i due problemi apparentemente antitetici dell'eccesso e della carenza d'acqua. La distribuzione delle precipitazioni nell'anno tende a diventare sempre più irregolare, con precipitazioni intense che seguono a periodi prolungati di siccità: ne deriva una maggior frequenza di esondazioni fluviali e di allagamenti urbani per il superamento, nei momenti di punta, della capacità di raccolta e trasporto dei fiumi e delle reti di drenaggio urbano. Ne derivano anche irregolarità nei flussi e deflussi dei corsi d'acqua e degli invasi che comportano, nella stessa annata delle inondazioni, periodi di offerta insufficiente a soddisfare la domanda, tanto più che questa è esaltata in tali periodi di alta temperatura e carenza di precipitazioni. Tutti questi fenomeni hanno varie cause, tra le quali i cambiamenti della composizione chimica dell'atmosfera, in particolare l'aumento di anidride carbonica immessa dalle attività antropiche, che hanno forti ripercussioni sul clima e sullo stato termico generale del pianeta.

L'Europa ha subito negli ultimi anni numerosi danni da esondazioni.

Al contempo alcune regioni italiane hanno conosciuto un'emergenza idrica che ha raggiunto punte drammatiche. Sono stati frequenti momenti di insufficiente erogazione (soprattutto al Sud) e grossi danni all'agricoltura in tutto il territorio nazionale.

acqua come risorsa limitata da custodire

Il consumo idrico mondiale di acqua sta aumentando più del doppio rispetto al tasso di incremento demografico e tantissime persone si trovano a dover affrontare il problema della penuria d'acqua. Questo perché:

- Aumenta la popolazione mondiale e quindi aumenta la domanda.
- Aumenta l'inquinamento dell'acqua a causa di:
  - scarichi civili che versano nei fiumi materia organica in quantità superiori alle possibilità autodepurative dell'acqua;
  - scarichi industriali che immettono nell'acqua metalli pesanti ad altre innumerevoli sostanze tossiche per gli organismi vegetali, animali e umani;
  - fertilizzanti e pesticidi che vengono veicolati nelle acque di scolo, provenienti dai campi coltivati;
  - ricaduta tramite pioggia di sostanze emesse da industrie e veicoli a motore trasportate attraverso l'atmosfera.
- Si assiste a cambiamenti climatici globali: in particolare l'effetto serra, causato dall'aumento della concentrazione di CO_2 in atmosfera, ha ripercussioni sull'assetto idrico del pianeta.

Anche lo sviluppo industriale, particolarmente significativo negli ultimi decenni, ha comportato una maggiore richiesta di acqua da parte delle industrie che utilizzano questa preziosa materia prima negli impianti di raffreddamento, causando quello che viene indicato come inquinamento termico dell'acqua. Quest'ultima, benché inalterata dal punto di vista chimico, fuoriesce da tali impianti con una temperatura superiore rispetto a quella della sorgente di prelievo, provocando, una volta reimmessa nell'ambiente, problemi agli organismi acquatici.

Persino quelle città e Paesi con un'elevata disponibilità d'acqua dolce corrono il rischio di dover affrontare la scarsità d'acqua.

La mancanza d'acqua infatti è un concetto relativo, poiché può riferirsi sia alla mancanza assoluta d'acqua, sia alla difficoltà d'accesso a riserve idriche sicure.

Su tutti i continenti le risorse idriche sono sempre più sfruttate dalla crescente richiesta di interventi irrigui per scopi agricoli, per le opere di urbanizzazione e per uso industriale. Allo stesso tempo, lo sviluppo economico e la crescita urbanistica spesso provocano danni ai corsi d'acqua.

Perché è importante che i fiumi dispongano di grandi quantità di acqua?

La quantità di acqua in un corso d'acqua è importante per garantire il nutrimento degli ecosistemi acquatici e per supportare gli habitat e le biocenosi tipiche. Un corso idrico ha anche un forte potere di autodepurazione dalle sostanze inquinanti. Maggiore è la quantità d'acqua del corso d'acqua, maggiore è la sua capacità di diluire le sostanze inquinanti.

acqua per alimentarsi

La capacità produttiva dell'agricoltura è fondamentale per ridurre la povertà e incoraggiare lo sviluppo socio-economico. Ma il prezzo pagato per aumentare la produzione agricola è alto.

Le piante hanno bisogno di acqua per sopravvivere, infatti in moltissime varietà di piante esiste un'alta percentuale di acqua. Un melone, per esempio, è fatto per il 99% d'acqua, un pomodoro per il 95% e un ananas per l'87%.

Gli alberi e le altre piante consumano enormi quantità di acqua. Una quercia adulta ne può assorbire fino a 20.000 litri al giorno, cioè tanta da riempire 200 vasche da bagno. Gran parte di quest'acqua evapora dalle foglie dell'albero e torna così nell'atmosfera. Nei luoghi aridi o nei periodi di siccità l'acqua scarseggia, così i contadini per fare crescere le colture devono irrigare il terreno, prelevando l'acqua dolce dai fiumi, dai laghi o dai bacini idrici o pompandola dalle falde sotterranee.

Per risparmiare parte dell'acqua che si usa in agricoltura, si devono scegliere con molta attenzione le tecniche di irrigazione. Alcuni metodi sono efficaci, come l'irrigazione a micro goccia, che porta l'acqua direttamente alle radici delle piante, o le canalizzazioni interrate, che evitano l'evaporazione dell'acqua e la dispersione nel terreno. Nell'acqua per irrigare vengono spesso aggiunte sostanze nutrienti per le piante, che non si disperdono nel terreno: diminuiscono così i rischi di inquinamento e lo spreco dei concimi.

come nasce l'irrigazione?

Le prime civiltà stanziali si sono sviluppate in prossimità di corsi d'acqua.
È infatti grazie all'utilizzo delle prime tecniche di irrigazione che si sono affermate tecniche agricole che hanno consentito all'uomo di abbandonare la vita di cacciatore/raccoglitore e dare inizio a una fondamentale tappa della sua storia: quella delle civiltà idrauliche, basate sull'agricoltura, ove una parte del prodotto agricolo veniva utilizzata per il mantenimento di una casta di re e sacerdoti.
Le prime aree di diffusione delle civiltà stanziali si trovano quindi tutte in corrispondenza di grandi fiumi: il Tigri e l'Eufrate per le civiltà mesopotamiche, il Nilo per la civiltà egizia (non a caso l'Egitto veniva proprio definito "un dono del Nilo"), l'Indo per le prime civiltà in India (Harappa, Mohenjo-Daro) e lo Yang tze e il Fiume Giallo per la Cina.

Anche gli animali da allevamento, da cui ricaviamo carne, latte e uova, hanno bisogno di bere grandi quantità di acqua potabile.

La Comunità Europea ha deciso che tutti gli animali devono ricevere una giusta quantità di acqua di buona qualità e che anche le attrezzature con cui vengono somministrati i mangimi e l'acqua devono essere fatte in modo da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione e impedire che gli animali lottino tra loro per il cibo e l'acqua.

Il fabbisogno d'acqua è diverso da animale ad animale e dipende dalla classe a cui l'animale appartiene (uccelli, pesci o mammiferi), dalla specie (tra i mammiferi: mucca, pecora o cavallo) e dalle caratteristiche individuali di ogni singolo animale.

Il fabbisogno idrico di mucche e cavalli, per esempio, è di circa 100 litri al giorno; quello di capre e maiali di circa 10, e quello dei polli di circa 5 litri per ciclo.

Gli allevamenti consumano una quantità d'acqua maggiore di quella necessaria per coltivare cereali o verdure per il consumo umano.

Dobbiamo sommare, infatti:

- l'acqua impiegata per irrigare i terreni coltivati a foraggio e cereali, usati come cibo per gli animali;
- l'acqua utilizzata quotidianamente per abbeverare gli animali;
- l'acqua per pulire le stalle.

Il fabbisogno d'acqua degli animali non è sempre costante, nemmeno all'interno della stessa specie. Un cavallo che pesa 500 kg, per esempio, deve bere circa 50 litri di acqua al giorno, ma questo è un dato indicativo che può variare a seconda di diversi fattori che sono:

- il tipo di razione: cavalli che mangiano erba, al pascolo, hanno solitamente meno sete di soggetti alimentati in scuderia con fieno e cereali;
- la stagione: in estate, con il caldo e l'afa, i cavalli bevono più acqua soprattutto per colmare le perdite idriche dovute alla maggiore sudorazione;
- il tipo di lavoro svolto: cavalli che svolgono quotidianamente un lavoro intenso hanno anche una sudorazione aumentata e perciò avranno bisogno di maggiori quantità di acqua; infatti il consumo d'acqua è maggiore nei cavalli giovani e nelle cavalle gravide o che stanno allattando.

il consumo di acqua

Ogni italiano usa in media 215 litri di acqua reale al giorno, per bere e per lavarsi, ma il consumo è 30 volte superiore se consideriamo anche l'acqua virtuale impiegata per produrre ciò che mangiamo e indossiamo. Fanno più di 6500 litri a testa, ogni giorno: il valore più alto al mondo dopo quello degli Stati Uniti. E solo il 30% di quell'acqua proviene da risorse italiane. La maggior parte (70%) arriva dall'estero, incorporata nei prodotti che viaggiano sulle rotte del commercio internazionale. Il nostro Paese è il quinto importatore d'acqua del pianeta.

CONSUMO MEDIO DEGLI ABITANTI DELLE GRANDI CITTÀ NEI PAESI INDUSTRIALIZZATI

Cucinare e bere	5 litri
Lavare	14 litri
Risciacquo delle stoviglie	30 litri
Irrigazione del giardino	7 litri
Lavaggio automobili	7 litri
Scarico dei gabinetti	47 litri
Igiene del corpo	49 litri
Spreco nella distribuzione	16 litri

Fonte: WWF
Va inoltre considerato quanta acqua è necessaria per la preparazione dei beni di consumo. Per un litro di birra servono 15 litri d'acqua, per 1 kg di carta fino a 100 litri d'acqua e per 1 kg di plastica fino a 500 litri.

i "però" dell'acqua

Dire che il nostro cervello è composto d'acqua per circa il 75% non significa che deve fare acqua. In poche parole: usiamolo!

Perché anche se siamo circondati da un mondo d'acqua, esistono dei "però" che devono farci riflettere:

1. La maggior parte dell'acqua si trova negli oceani e nei mari, quindi è salata. Però, poco male, direte voi: ci dovrebbero restare – secondo i calcoli approssimativi degli esperti – circa 35 milioni di chilometri cubi di acqua salata, goccia più goccia meno, sufficienti per farci tutto quello che ci va…
2. Ehm, no. Ed ecco il secondo "però". Anche questa è quasi tutta inutilizzabile, perché intrappolata nei ghiacciai ai poli o nelle falde sotterranee. E quella che rimane e giunge in superficie è circa l'1%.
3. Ecco il terzo "però": l'acqua ritorna quasi tutta in mare.

Senza contare qualche altro "però": il riscaldamento climatico della Terra, che provoca l'avanzamento del deserto e lo scioglimento dei ghiacciai (e quindi la dispersione di acqua dolce in mare); l'inquinamento provocato dalle attività umane che colpisce e "sporca" l'acqua nel suo ciclo; l'uso sprecone che ne facciamo continuamente, dimenticando che si tratta di una risorsa preziosa. Insomma, prima di affogare nei "però", sarà bene capire cosa dobbiamo fare.

piccoli gesti che salvano il mondo

L'acqua è un bene di tutti ed è quindi compito di tutti salvaguardarla. Come? In due modi.
Innanzitutto pretendendo dalle istituzioni un giusto uso di questo bene prezioso, perché si evitino gli sprechi e si riduca l'inquinamento.
E poi cercando noi stessi di non sprecarla inutilmente, facendo e insegnando a chi sta vicino a noi semplici gesti quotidiani con cui cambiare le cattive abitudini.
I modi per risparmiare e salvaguardare l'acqua sono tanti, ma si può cominciare con alcune semplici regole.

LE REGOLE DEL GIOCO

Regola 1.
Chiudiamo il rubinetto

Quando ci laviamo le mani o il viso, non è necessario far scorrere un fiume in piena: se ne vanno ben 10 litri al minuto! Apri il rubinetto solo quando, dopo aver usato il sapone, hai veramente bisogno dell'acqua. Lo stesso discorso è valido quando ci laviamo i denti o ci facciamo lo shampoo: teniamo il rubinetto chiuso e apriamolo solo al momento del risciacquo.

Regola 2.
Bagno o doccia?

Un bagno consuma fino a 150 litri d'acqua. Un bagno idromassaggio con bollicine consuma ugualmente 150 litri d'acqua circa. Una doccia consuma circa 50 litri d'acqua. Appurato che le bollicine non incidono sul consumo d'acqua, è preferibile farsi una bella doccia!

Regola 3.
A pieno carico!

Qualche volta vi sarà capitato di aiutare vostra madre a riempire o svuotare lavatrice e lavastoviglie… No? Beh, allora sarebbe giunto il momento di cominciare! Ehm, comunque questi due elettrodomestici consumano molta acqua, indipendentemente da quello che ci avete messo dentro. È quindi importante farli funzionare a pieno carico, quando cioè sono pieni ben riempiti: oltre all'energia elettrica, risparmierete così fino a 10.000 litri d'acqua all'anno.

Regola 4.
In cucina

Quando i piatti sono pochi, invece che con la lavastoviglie, puoi lavarli a mano. Basta riempire un contenitore (è perfetta l'acqua calda della pasta, che sgrassa benissimo), lasciarli un po' a bagno, strofinare con spugnetta e poco detersivo e poi risciacquare con acqua corrente. L'acqua usata per lavare frutta e verdura puoi tenerla per annaffiare le piante.

Regola 5.
W.C. e il bottone giusto

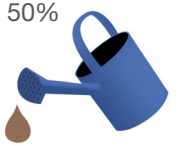
Lo scarico del W.C. consuma quasi un terzo dell'acqua usata in una casa: 12 litri ogni volta che premi il pulsante! Non solo: è acqua potabile! Cosa fare? Prima di tutto si può installare uno scarico con doppio pulsante, che permette di usare più o meno acqua a seconda delle necessità. In più, non bisogna usare il water come fosse un cestino della spazzatura, buttando dentro di tutto: oltre a dover tirare più volte lo sciacquone, si rischia di intasare le tubature.

Regola 6.
Pollice verde ed ecologico

Non tutte le piante hanno bisogno della stessa quantità d'acqua, quindi è meglio scegliere quelle che "bevono" meno. Per annaffiarle, puoi benissimo utilizzare l'acqua con cui la mamma ha lavato le verdure o la frutta. Un'ultima accortezza: il momento migliore per annaffiare piante o giardini è al mattino presto o al tramonto, quando fa meno caldo, così l'acqua evapora più lentamente e viene assorbita meglio dalla terra.

Regola 7.
Cari mamma e papà

Ecco infine qualche consiglio che potrete dare ai vostri genitori per risparmiare acqua (e aiutarli anche a rendere la bolletta meno salata). Un rubinetto che gocciola o un piccolo forellino nelle tubature può causare la perdita di quasi 2300 litri d'acqua all'anno. Basta controllare il contatore: se continua a girare anche con i rubinetti chiusi significa che c'è una perdita ed è quindi necessario chiamare subito l'idraulico. Inoltre, si può consigliare di montare un frangigetto sui rubinetti: è un piccolo apparecchietto da pochi euro e può far risparmiare fino al 50% in un anno sulla bolletta.



Parte II

la normativa europea

La Comunità Europea, costituita da 27 Nazioni, è molto attenta allo stato ecologico e alla salute delle nostre acque.

A livello comunitario particolare rilievo assume la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'**azione comunitaria in materia di acque** e fissa i principi di base di una politica sostenibile in materia. La direttiva intende salvaguardare, tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, innanzitutto sulla base del principio "chi inquina paga". Tuttavia questo non deve essere visto come un "sono autorizzato a inquinare, purché io possa rimediare pagando in misura del danno", perché spesso i danni ambientali non sono neanche lontanamente quantificabili da un punto di vista economico e monetario.

Gli obiettivi principali della direttiva CE citata si inseriscono in quelli più complessivi della politica ambientale della Comunità attraverso i quali si deve contribuire a perseguire salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale nonché l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, e che deve essere fondata su vari principi comunitari come il già citato "chi inquina paga".

L'obiettivo di fondo consiste nel mantenere e migliorare l'ambiente acquatico all'interno della Comunità, attraverso misure che riguardino la qualità integrate con misure riguardanti gli aspetti quantitativi.

La direttiva sulle acque mira a ottenere la graduale riduzione delle emissioni di sostanze pericolose nelle acque per raggiungere l'obiettivo finale di eliminare le principali sostanze pericolose e contribuire a raggiungere valori vicini a quelli del fondo naturale per le concentrazioni in ambiente marino di sostanze presenti in natura.

L'agricoltura, l'allevamento e la silvicoltura, che utilizzano molta acqua, svolgono un ruolo importante nell'uso sostenibile dell'acqua, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo. Senza un'adeguata quantità d'acqua non è possibile raggiungere gli standard qualitativi previsti dalla Comunità Europea per i corsi idrici superficiali e sotterranei.

La definizione di adeguate misure di politica agricola e di settore diviene quindi obiettivo centrale anche della politica nazionale, nelle sue diverse articolazioni, regionali, provinciali, comunali, con il concorso delle Autorità preposte: *in primis* quelle di Bacino, dei Consorzi di Bonifica e d'Irrigazione.

piani di gestione dei bacini idrografici

Tra gli ulteriori sviluppi della direttiva quadro sulle acque rientrano i piani di gestione dei bacini idrografici, ovvero la raccolta completa delle informazioni aggiornate esistenti in materia di gestione dell'acqua in ambito europeo e le azioni necessarie, a livello del suolo, per garantire la qualità e la quantità di acqua.

Tali piani, applicati dal gennaio 2010, interessano tutti gli utenti delle risorse idriche dell'UE nelle aree rurali e

soprattutto l'agricoltura, e permettono inoltre di offrire un sostegno a chi gestisce la terra, contribuendo agli obiettivi di protezione dell'acqua.

Gli Enti irrigui, ovvero gli enti il cui compito è la gestione e manutenzione delle infrastrutture per l'irrigazione, determinano evidenti effetti positivi per l'ambiente. Svolgono infatti una funzione di presidio del territorio, producendo benefici sull'assetto idrogeologico e una funzione ambientale fondamentale, in quanto i canali irrigui, soprattutto nel Centro-nord, hanno la duplice funzione di irrigazione e di regolazione del reticolo idrografico. Tra l'altro, la parte dell'acqua apportata con l'irrigazione che filtra nel sottosuolo favorisce la ricarica delle falde.

la bonifica

Se in una prima fase la bonifica nasce per scopi sanitari e per sottrarre alle paludi terre da coltivare, in seguito si sviluppa per industrializzare l'agricoltura interagendo con interessi nazionali quali l'utilizzo della medesima risorsa, l'acqua, a fini energetici e potabili.

Oggi, ancora più che nel passato, la bonifica risponde alle esigenze della difesa del suolo. In Italia, infatti, negli ultimi cinquant'anni, si è assistito a un rilevante incremento demografico, a uno sviluppo dell'urbanizzazione realizzata senza tenere conto del regime idraulico e a un rapido progresso economico, che insieme hanno determinato l'aumento, sul territorio, di aree industriali. Ciò ha provocato tra l'altro profonde trasformazioni del suolo, accrescendone la necessità di protezione e salvaguardia con mirati regimi di difesa idraulica.

Va ricordato, inoltre, che circa un terzo delle zone di pianura sono, di per sé, situate al di sotto del livello del mare e richiedono, pertanto, il sollevamento meccanico delle acque, che la bonifica realizza con moderni strumenti, operando in alcune zone anche 24 ore su 24.

Il governo del territorio impone, quindi, un'incessante azione di protezione attiva e di salvaguardia dalle acque, come testimoniano i recenti fenomeni verificatisi in Veneto, o quelli del dicembre scorso nella Lunigiana; l'azione di bonifica, realizzando una costante opera di sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua, è parte fondamentale di tale governo.

PARTE III

finestra sulle regioni

regione Abruzzo

regione Basilicata

regione Calabria

regione Friuli Venezia Giulia

regione Lombardia

regione Molise

regione Valle d'Aosta

regione Veneto

provincia autonoma di Bolzano

provincia autonoma di Trento

introduzione

L'Italia ha accolto con grande responsabilità la sfida lanciata dall'Europa e molte Regioni hanno già cominciato a utilizzare in modo più razionale l'acqua e le proprie riserve idriche.

I Programmi di sviluppo rurale (PSR) prevedono il finanziamento di progetti regionali per contrastare la carenza di risorse idriche e aiutare le aree rurali ad adattarsi a condizioni climatiche più secche o comunque sfavorevoli.

La modernizzazione dei sistemi di irrigazione è una priorità, come pure gli interventi in favore dell'efficienza idrica che, tramite tecniche più controllate e tecnologicamente più avanzate di irrigazione, permettano ai coltivatori di ottimizzare l'utilizzo delle risorse idriche durante le fasi di crescita del raccolto più sensibili alla siccità.

Tra gli obiettivi delle Regioni figurano anche quelle pratiche agro-ambientali volte a migliorare la capacità del suolo di trattenere l'acqua, contenendo il rischio che le sostanze inquinanti raggiungano le già scarse risorse idriche, nonché i fondi stanziati per gli impianti che depurano l'acqua di scarico delle aziende agricole e delle industrie di trasformazione e di commercializzazione dei prodotti agricoli.

Inoltre, i PSR finanziano pratiche per ridurre l'inquinamento, come le pratiche di coltivazione che utilizzano meno inquinanti (fertilizzanti ed erbicidi), quali la coltivazione biologica o integrata.

regione **Abruzzo**

Caratteristiche del territorio

In generale, nella Regione Abruzzo i bacini idrografici ricadenti nelle aree interne sono piuttosto estesi e determinano aste fluviali mediamente lunghe, mentre i bacini minori, più frequenti in prossimità della costa, danno vita a corsi idrici brevi e poco alimentati, salvo apporti sorgentizi provenienti dalle sovrastanti aree carsiche (ad esempio il fiume Verde, il torrente Zittola e il fiume Aventino).
Procedendo da Nord verso Sud, i principali corsi d'acqua abruzzesi che sfociano nel mare Adriatico sono: Tronto, Vibrata, Salinello, Tordino, Vomano-Mavone, Piomba, Saline, Aterno-Sagittario-Pescara, Alento, Foro, Moro, Feltrino, Sangro, Osento, Sinello e Trigno-Treste. L'Abruzzo presenta anche alcuni bacini idrografici ricadenti in altre regioni: il bacino dei fiumi Tevere, Liri-Garigliano e Volturno, diretti nel Tirreno, e il bacino dei fiumi Tronto, Sangro e Trigno, diretti in Adriatico. Inoltre il territorio regionale è occupato anche da laghi naturali e artificiali di diverse dimensioni e capacità di invaso.

Criticità

Le cause della limitata diffusione delle coltivazioni in irriguo vanno attribuite sia alle carenze strutturali dell'apparato produttivo agricolo (polverizzazione aziendale) e alle sue dinamiche socio-economiche (alto tasso di invecchiamento della popolazione agricola), sia alle caratteristiche infrastrutturali, come l'inadeguatezza e l'obsolescenza delle reti di adduzione e distribuzione, nonché lo stato degli impianti di irrigazione a livello aziendale.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

ASSE I: Misura 1.2.1 "Ammodernamento delle aziende agricole".
ASSE II: Misura 2.1.4 "Pagamenti agroambientali"; Misura 2.1.6 "Sostegno agli investimenti non produttivi".
Le risorse finanziarie programmate per le Misure sopra citate ammontano a 62.727.094 euro di contributo FEASR.

Azioni specifiche

Con D.G.R. del 21 marzo 2005, n. 332, la Regione Abruzzo ha provveduto a una prima individuazione delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola secondo i criteri dettati dall'Allegato 7/A-I al D.Lgs. 152/99, oggi sostituito dall'Allegato 7/A alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06. In ottemperanza ai controlli previsti dall'articolo 6 della Direttiva 91/676/CE (Direttiva Nitrati), nella stessa data, la Regione Abruzzo ha provveduto ad attivare una convenzione con ARTA Abruzzo relativamente al progetto "Monitoraggio della Direttiva Nitrati" finalizzato al monitoraggio delle concentrazioni di nitrati nei corpi idrici superficiali e sotterranei significativi identificati ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.
Il suddetto monitoraggio è stato condotto, attraverso campionamenti mensili, nel biennio ottobre 2005 - novembre 2007 e risulta rispondente alle prescrizioni dell'art. 92, comma 5, del D.Lgs. 152/06.
Nel maggio 2007, la Regione Abruzzo – Servizio Acque e Demanio Idrico – ha provve-

duto ad attivare un ulteriore progetto di approfondimento: nello specifico ha finanziato uno studio, condotto dall'Università degli Studi di L'Aquila e dal CNR, finalizzato all'analisi del trend dei nitrati e alla discriminazione delle fonti di inquinamento nelle acque sotterranee della Piana del Vibrata.

Informazioni

www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it
www.regione.abruzzo.it
www.arssa.abruzzo.it
www.artaabuzzo.it
www.inea.it

Regione Abruzzo. Acqua

La risorsa "acqua" costituisce un importante fattore di crescita per l'Abruzzo sia in termini economici che sociali e produttivi; per tale motivo, è indispensabile procedere a un uso sostenibile della risorsa stessa, alla sua tutela, salvaguardia e corretta gestione nel rispetto del sistema ambientale connesso.

Nel settore agricolo, l'approvvigionamento idrico per l'irrigazione risulta fondamentale, in quanto consente di stabilizzare le rese e realizzare coltivazioni altrimenti improponibili in Abruzzo.

Sulla superficie irrigata si realizza quasi il 50% della Produzione Lorda Vendibile (PLV) regionale, con netta prevalenza delle colture ortofrutticole; tuttavia, la superficie irrigata resta ancora bassa malgrado le disponibilità potenziali di acqua.

Sebbene negli ultimi anni l'agricoltura regionale non abbia subito notevoli incrementi di produzione, l'Abruzzo presenta una forte vocazione agricola e una grande varietà di ordinamenti colturali e di produzioni tipiche.

Il territorio regionale, date le sue caratteristiche fisico-ambientali, è strutturalmente a rischio idraulico, idrogeologico e ambientale in genere, oltre che a rischio sismico.

Su scala regionale, la maggior parte del patrimonio idrico utilizzabile è impegnato nell'uso irriguo. La gestione dell'irrigazione di natura privata risulta fortemente diffusa, a fronte di un'irrigazione collettiva pari all'8,3% della superficie (INEA, 2008), valore leggermente inferiore rispetto a quello del 1999 che prevedeva una superficie irrigua di circa 126.000 ha.

Riguardo alle disponibilità idriche, nel 1999 il quadro emerso non suscitava preoccupazioni, anche se era stato evidenziato il margine di irrigazione a carattere privatistico. I volumi dei consumi reali sono risultati spesso significativamente maggiori dei fabbisogni medi unitari, sia per l'inefficienza dei sistemi di irrigazione (diffusione dell'irrigazione per scorrimento), sia per una naturale tendenza a eccedere in presenza di ampie disponibilità a basso costo (fenomeno che, per esempio, non avviene nella piana del Fucino, dove gli agricoltori per pompare l'acqua dai canali di bonifica sostengono consistenti costi energetici) e per una diffusa inefficienza della rete di adduzione e distribuzione.

Del resto, anche il territorio abruzzese è stato caratterizzato negli ultimi anni da eventi di siccità, soprattutto invernale, per cui il sistema irriguo nel complesso si trova ad affrontare una sfida importante verso l'ammodernamento delle reti e delle capacità gestionali, in termini di miglioramento della pianificazione dell'uso delle risorse idriche.

In riferimento ai sistemi di irrigazione e allo stato complessivo della rete regionale, la situazione risulta migliorata, ma permangono problematiche strutturali, in particolare sulla rimanente rete costituita da canali a cielo aperto con esclusiva funzione irrigua.

Per quanto concerne il tema "acqua", il PSR Abruzzo 2007-2013 incentra la propria attenzione sui seguenti obiettivi ambientali da perseguire:

- la tutela o il ripristino dello stato di qualità e dell'assetto dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- la riduzione o l'eliminazione degli scarichi di sostanze inquinanti, in particolar modo di quelle pericolose;
- la riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee provocato da nitrati di origine agricola e il controllo dei fenomeni eutrofici;
- la riduzione delle perdite nei sistemi di adduzione, accumulo e distribuzione attraverso il perfezionamento o l'adozione di pratiche agronomiche compatibili con il risparmio idrico e, di conseguenza, con la tutela quantitativa della risorsa idrica superficiale e sotterranea.

Attraverso tali obiettivi si possono premiare le imprese agricole, zootecniche e forestali che si impegnano ad attuare pratiche agronomiche compatibili con la conservazione qualitativa della risorsa idrica, tra cui quelle a basso impiego di input, in particolare nutrienti (azoto e fosforo) e prodotti fitosanitari.

Inoltre, gli interventi si concentrano soprattutto nelle aree della regione a forte criticità ambientale, in cui le particolari condizioni del sistema agro-ambientale favoriscono fenomeni di contaminazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Vengono sostenute le imprese agricole che adottano pratiche agronomiche finalizzate al risparmio idrico e una più efficiente gestione dell'irrigazione (dal calcolo dei fabbisogni irrigui, all'adozione di sistemi a basso consumo, a un miglioramento della efficienza della rete di distribuzione, all'introduzione di misuratori).

Contribuiscono agli obiettivi di tutela quali-quantitativa della risorsa idrica anche il Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento tecnico-programmatico, i Piani adottati dalle Autorità di Bacino e la normativa di settore.

L'Asse II del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) Abruzzo 2007-2013 prevede tra gli obiettivi la "tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e profonde".

Per raggiungere l'obiettivo specifico della tutela quali-quantitativa della risorsa irrigua il PSR mira principalmente:

- alla conservazione qualitativa della risorsa idrica;
- all'utilizzo oculato ed efficiente dell'acqua improntato al risparmio idrico.

Un'integrazione funzionale agli obiettivi dell'Asse II è perseguita nell'ambito di alcune misure dell'Asse I e III, in particolare con:

- interventi a carattere infrastrutturale e aziendale;
- azioni di formazione, informazione, animazione e consulenza sulla tutela ambientale.

Inoltre, il PSR Abruzzo 2007-2013 prevede un intervento di sostegno attraverso azioni finalizzate a incentivare gli investimenti per l'ammodernamento delle aziende agricole e a incrementare la competitività delle stesse, anche in un'ottica di filiera.

Ciò al fine di compensare le problematiche legate alla limitata diffusione delle coltivazioni in irriguo.

regione Basilicata

Caratteristiche del territorio

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da una variabilità geomorfologica che ha determinato lo sviluppo di una complessa rete idrografica superficiale e sotterranea, ed è inoltre contraddistinto dalla presenza di un importante sistema di infrastrutture idriche (invasi, traverse e condotte) per l'accumulo e il vettoriamento delle acque.
Alcuni fiumi scorrono interamente in territorio lucano quali il Basento, l'Agri e il Cavone, mentre altri, come il Bradano, il Sinni, il Noce, il Lao, l'Ofanto e il Sele condividono i bacini idrografici delle regioni limitrofe. I laghi naturali della Basilicata sono cinque: i due laghi di Monticchio localizzati nel Vulture, nei comuni di Rionero e Atella e i laghi Laudemio-Remmo (Lagonegro), Sirino (Nemoli) e Rotonda (Lauria) localizzati nel Lagonegrese.
Molto più consistente sul territorio regionale è la presenza di invasi, serbatoi e traverse.

Criticità

L'accentuata fragilità del territorio genera diffusi fenomeni di dissesto idrogeologico (frane e alluvioni), conseguenti alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche, oltre che alle criticità del reticolo idrografico e del regime idrologico dei corsi d'acqua principali e secondari.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misura 121: "Ammodernamento aziendale". Entità a sostegno: 11 milioni di euro.
Misura 124: "Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie, nel settore agricolo e alimentare e in quello forestale".
Misura 125: persegue come obiettivo operativo di razionalizzare l'utilizzo della risorsa idrica. Entità a sostegno: 5 milioni di euro.
Misura 214 - Azione 4: "Conservazione di risorse paesaggistiche e ambientali".
Tipologia di intervento B: creazione di fasce tampone inerbite lungo la rete idrografica.
Misura 216: "Sostegno agli investimenti non produttivi su terreni agricoli".
Misura 221: "Primo imboschimento dei terreni agricoli".

Azioni specifiche

L'obiettivo della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche è perseguito mediante la protezione del patrimonio boschivo esistente e il sostegno a imprese agricole e forestali che si impegnano ad adottare pratiche agronomiche compatibili con il risparmio idrico e la conservazione qualitativa dell'acqua.
Tra gli strumenti adottati dalla Regione Basilicata, oltre all'applicazione della normativa di settore, si considerano i Piani di stralcio adottati dall'Autorità di Bacino relativi a diversi temi quali, ad esempio, la difesa dal rischio idrogeologico, la tutela e l'uso delle acque superficiali e sotterranee, l'attività estrattiva, la dinamica costiera, la tutela delle risorse ambientali. Tra gli altri strumenti, anche il Piano Regionale di Tutela delle Acque per la pianificazione e la regolamentazione qualitativa e quantitativa dell'utilizzo della risorsa idrica.

Informazioni

www.basilicatapsr.it
www.ssabasilicata.it
www.alsia.it

Regione Basilicata. Acqua

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da una variabilità geomorfologica che ha determinato lo sviluppo di una complessa rete idrografica superficiale e sotterranea: questo importante reticolo idrografico è stato inserito in un complesso sistema di opere di captazione, accumulo, derivazione, adduzione e distribuzione della risorsa, organizzato per schemi idrici.

Lo schema più rilevante operante in regione, sia in termini di quantità addotte che di territori serviti, è quello denominato Jonico Sinni, che riveste un'importanza particolare nel mezzogiorno peninsulare, sia perché prevede l'alimentazione di un vasto territorio comprendente l'arco ionico di Basilicata e Puglia, il Salento e in parte la zona ionica calabrese, sia per la sua interconnessione con altri schemi limitrofi, che gli consente di agire da vero e proprio sistema tampone in caso di emergenza idrica. In Basilicata si dispone di nove bacini idrografici per un'estensione totale di 11.171,18 Km^2.

Nel 1999 da questo sistema sono state derivate risorse per complessivi 670,73 milioni di metri cubi di acqua, di cui 317,49 (47,3%) in Basilicata, 10,27 (1,5%) in Calabria e 342,97 (51,1%) in Puglia. Dei 317,49 milioni di metri cubi utilizzati in Basilicata, l'88,9% era impiegata da uso irriguo, il 9,3% a uso potabile e il 2% a uso industriale.

La disponibilità delle acque superficiali a livello regionale per gli usi potabili, irrigui e industriali è frutto delle grandi opere di modificazione del regime idraulico, che hanno reso disponibile più di un terzo dei deflussi superficiali al di fuori delle portate sorgentizie.

La gestione della risorsa idrica lucana in agricoltura passa per il coinvolgimento storico di tre Consorzi di Bonifica: Bradano e Metaponto nel materano, Alta Val d'Agri e Vulture Alto Bradano nel potentino.

I Consorzi gestiscono gli impianti collettivi per la distribuzione idrica a scopo irriguo. Pur disponendo di un potenziale significativo di risorse idriche, il sistema idrico lucano tende periodicamente a entrare in crisi, in condizioni climatiche anomale, per via di un sistema di utilizzo della risorsa a livello aziendale spesso tradizionale e quindi poco razionale, oltreché per la inadeguatezza e/o vetustà delle maggiori reti di distribuzione.

Il settore agricolo non contribuisce in modo significativo all'inquinamento delle risorse idriche e del suolo, e complessivamente, in Basilicata, si assiste alla presenza di una dimensione sostenibile dell'attività agricola, dimostrata dal basso utilizzo di fertilizzanti.

Nonostante la grande disponibilità di risorse idriche, si sono verificate in passato (2001-2002) condizioni di deficit idrico causate da un prolungato periodo di siccità che hanno indotto il Presidente del Consiglio dei Ministri a dichiarare lo stato di emergenza idrica (D.P.C.M. 21 dicembre 2001 e succ.) per il periodo dicembre 2002 - dicembre 2004.

Il maggior deficit idrico riguardava gli invasi di Monte Cotugno, sul Sinni, e del Pertusillo, sull'Agri: invasi che contribuiscono in maniera quasi esclusiva al soddisfacimento della domanda di acqua nel settore potabile e irriguo. Anche gli apporti delle sorgenti, per uso potabile, risultavano particolarmente ridotti rispetto agli anni precedenti (fino a oltre il 50%). Per fronteggiare tale situazione di crisi, nel luglio 2002 fu elaborato, ai sensi dell'Ordinanza 3187, un Programma degli interventi, comprendente sia interventi urgenti in grado di produrre benefici immediati, sia interventi capaci di produrre benefici permanenti, questi ultimi volti essenzialmente alla interconnessione delle fonti di approvvigionamento e all'utilizzazione plurima delle acque stesse, oltre che, evidentemente, al rinnovo e al riadeguamento delle reti sotto l'aspetto tecnologico e funzionale. Il Programma è stato completato dal programma delle opere inserite nella Legge Obiettivo e nell'Accordo di Programma per la gestione e la tutela delle risorse idriche in Basilicata. L'importo complessivo dell'Accordo ammonta a circa 296 milioni di euro. Con D.G.R. n. 738 del 28/04/2003 la Regione Basilicata ha definito le modalità di attuazione dell'Accordo di Programma quadro per la Tutela delle Acque e la gestione integrata delle risorse idriche, il cui soggetto attuatore sarà Acquedotto Lucano S.p.A.

In Basilicata la superficie irrigata, rapportata alla SAU (superficie agricola utilizzata), è aumentata, tra il 1982 e il 2000, dell'1,62%, valore più basso sia rispetto a quello dell'intera Italia (2,96%) che del Sud e delle isole (2,79%).

I sistemi di irrigazione si sono evoluti verso tecniche volte al risparmio idrico. Va tuttavia ulteriormente implementato e diffuso il supporto all'utilizzo di moderne tecniche volte a tale risparmio.

Questo anche nell'ottica della salvaguardia della qualità dell'acqua, poiché un eccessivo sfruttamento di pozzi può determinare fenomeni di ingressione salina (lungo le coste) o di decadimento della qualità delle acque sotterranee, nettamente migliori di quelle subsuperficiali.

Relativamente alle fonti di approvvigionamento idrico, nel 1999 (ricerca INEA) un terzo delle captazioni rilevate era da falda profonda e superficiale mediante pozzi: questo nelle zone costiere, in periodi di scarsità della risorsa acqua, contribuisce a creare problemi di salinizzazione delle falde acquifere per l'infiltrazione dell'acqua marina.

Per quel che riguarda il fabbisogno idrico per gli allevamenti presenti sul territorio della regione Basilicata, è possibile stimare, sulla base dei dati ISTAT relativi alla consistenza degli allevamenti, che il consumo registrato tra il 2002 e il 2008 è pari a 3.200.000 m^3 di acque per le razze bovine e bufaline; per gli ovi-caprini, sempre per lo stesso periodo, si è registrato un lieve aumento, passando da 3.680.000 m^3 di consumo nel 2002 a 3.920.000 m^3 nell'anno 2008.

Per quel che concerne i suini, il fabbisogno idrico è notevolmente diminuito, da 1.500.000 m^3 nel 2002 a 260.000 m^3 nel 2008. Oltre ai dati quantitativi, la qualità della risorsa idrica destinata agli allevamenti è stata regolamentata e determinata nell'utilizzo esclusivo dell'acqua potabile per il bestiame presente negli allevamenti.

L'obiettivo della tutela delle risorse idriche è perseguito mediante la protezione del patrimonio boschivo e il sostegno a imprese agricole e forestali che si impegnano ad adottare pratiche agronomiche compatibili con il risparmio idrico e la conservazione qualitativa dell'acqua. Per la riduzione dei rischi di salinizzazione delle falde si disincentivano gli approvvigionamenti autonomi di acqua e si promuove l'utilizzo di ammendanti ecocompatibili, quali i compost, i prodotti dei processi di trattamento dei reflui zootecnici ecc. Con riferimento all'impatto prodotto dall'adesione alle misure agroambientali sul suolo e sull'acqua, si è rilevato per l'agricoltura integrata un contributo positivo alla riduzione dell'inquinamento del suolo e dell'acqua.

La presa di coscienza della limitatezza, e in alcuni casi della scarsità, del bene acqua, nonché della sua possibile non "purezza", hanno imposto l'esigenza di una sua tutela sia a livello quantitativo che qualitativo.

Tra gli strumenti adottati dalla Regione Basilicata si considerano i Piani di stralcio adottati dall'Autorità di Bacino relativi a diversi tematismi quali, ad esempio, la difesa dal rischio idrogeologico, la tutela e l'uso delle acque superficiali e sotterranee, l'attività estrattiva, la dinamica costiera, la tutela delle risorse ambientali. Tra gli altri strumenti, anche il Piano Regionale di Tutela delle Acque per la pianificazione e la regolamentazione qualitativa e quantitativa dell'utilizzo della risorsa idrica.

L'obiettivo strategico alla base dell'attuazione delle Misure del PSR è quello di potenziare azioni e investimenti nell'ottica, ormai consolidata, della risorsa idrica intesa come "risorsa scarsa", che rappresenta il miglior approccio strategico sostenibile per il conseguimento dei risultati relativi a questa sfida.

regione Calabria

Caratteristiche del territorio

Il mondo agricolo calabrese ha continua esigenza di disponibilità idrica al fine di migliorare le produzioni e di consentire la coltivazione di produzioni agricole con alto valore aggiunto (ortofrutta, primizie ecc.) che necessitano di sufficienti disponibilità di acqua.
Le fonti di approvvigionamento sono prevalentemente rappresentate da corsi d'acqua superficiali; dai pozzi, che ciascun proprietario perfora nel proprio terreno, o dalle falde profonde si ottiene l'11% dell'acqua; dagli invasi artificiali, infine, appena il 3% delle acque irrigue.

Criticità

Sono poche le aree calabresi servite da impianti collettivi d'irrigazione. I Consorzi di Bonifica calabresi, a seguito della delibera di Giunta Regionale n. 526 del 28/07/08, sono stati soggetti a una riorganizzazione che è tuttora in corso.
Apparentemente non esistono problemi di disponibilità idrica, ma gli eventi siccitosi degli ultimi anni e la stessa diminuzione delle coperture nevose stanno progressivamente riducendo i deflussi dei corsi d'acqua e i volumi immagazzinati nei maggiori invasi.
Oggi la bonifica ha assunto, di fronte al problema dell'inquinamento e dei dissesti idrogeologici, la nuova funzione di difesa delle risorse ambientali e del patrimonio rurale.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misura 125: "Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura". In particolare, l'Azione 3 della Misura stessa ha la finalità di migliorare la gestione della risorsa idrica attraverso l'implementazione di sistemi informativi territoriali, di contabilizzazione e di gestione della risorsa idrica, volti alla razionalizzazione dei consumi e al risparmio dell'acqua. Gli investimenti previsti sono finalizzati unicamente al risparmio idrico. Sono invece esclusi gli investimenti che comportano un ampliamento della superficie irrigua.

Azioni specifiche

Con delibera della Giunta Regionale del 30 giugno 2009 n. 394, è stato adottato il Piano di Tutela delle Acque ai fini della definizione del contesto idrografico.

Informazioni

www.assagri.regione.calabria.it/programmazione_2007_2013
www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it
www.soricalspa.it
www.arssacalabria-agrometeo.it
www.cmpollino.it

Regione Calabria. Acqua

La Calabria ha una superficie di circa 15.000 Km² e uno sviluppo costiero di 740 Km; è suddivisa in 5 province (Cosenza, Crotone, Vibo Valentia, Catanzaro e il capoluogo, Reggio Calabria) e 409 comuni, con una popolazione residente pari a 2.007.707 abitanti (ISTAT 01/01/2008). Pur priva di cime molto elevate, è una delle regioni più montuose d'Italia; il 42% del territorio è occupato da monti, il 49% da colline e solo il 9% da pianure.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, il territorio calabro si diversifica per tipologia di coltivazioni con boschi di latifoglie (23,71%), seminativi in aree non irrigue (15,93%), oliveti (13,16%), boschi di conifere e boschi misti, mentre è inferiore alla media del distretto l'incidenza dei territori modellati artificialmente (3,04%).

L'impiego della risorsa irrigua nell'agricoltura calabrese è piuttosto limitata. Da una rilevazione recente risulta che l'agricoltura irrigua si estende su 100.000 ha circa – cioè il 18% della SAU (indicatore iniziale di contesto n. 15) – e consente di ottenere il 42% circa della PLV (Produzione Lorda Vendibile) agricola.

L'importanza dell'acqua per la produzione agricola riveste ormai un aspetto strategico e di concorrenzialità dal punto di vista sia qualitativo sia quantitativo.

La principale fonte per l'irrigazione sono i corsi d'acqua superficiali: il 62% dell'acqua viene infatti prelevata da corsi d'acqua mediante traversa, il 21% proviene da pozzi e gallerie drenanti e appena il 3% da invasi superficiali.

Il settore agricolo utilizza e consuma la maggiore quantità d'acqua, perciò è necessaria una politica di efficienza, risparmio e tutela della risorsa idrica, per motivi ambientali ma soprattutto per tutelare una risorsa tanto preziosa all'agricoltura stessa. In particolare risultano prioritari gli interventi volti al miglioramento degli schemi irrigui finalizzati a una utilizzazione plurima e razionale della risorsa, alla riduzione delle perdite, all'aumento dell'efficienza delle reti di distribuzione mediante interventi a basso impatto ambientale.

Le fonti di approvvigionamento sono prevalentemente rappresentate da corsi d'acqua superficiali; da pozzi o falde profonde deriva l'11% dell'acqua; dagli invasi artificiali appena il 3% delle acque irrigue.

Il fabbisogno idrico della Calabria è stato stimato in 527 mm^3/anno, suddiviso per i diversi comparti come riportato di seguito:

- fabbisogni idrici uso potabile: circa 235 mm^3/anno;
- fabbisogni idrici uso irriguo: circa 289 mm^3/anno;
- fabbisogni idrici uso industriale: circa 3 mm^3/anno.

Sono poche le aree calabresi servite da impianti collettivi d'irrigazione. I Consorzi di Bonifica calabresi sono stati soggetti a una riorganizzazione tuttora in corso.

Inizialmente l'irrigazione collettiva in Calabria era realizzata da 16 Consorzi di Bonifica, attualmente sono diventati 12 a seguito di un accorpamento e smembramento di alcuni. I consorzi amministrano una superficie superiore a 920.000 ha, di cui il 48% di SAU. All'interno delle aree consortili, la superficie effettivamente irrigata è invece di 97.000 ha, nettamente superiore all'approvvigionamento da fonti non consortili che si verifica su circa 63.000 ha. L'offerta irrigua consortile si caratterizza per la prevalenza di una distribuzione turnata da 7 a 15 giorni; il servizio, inoltre, è garantito solo nella stagione irrigua che mediamente va da aprile a ottobre.

Inoltre il territorio regionale è suddiviso in ambiti territoriali denominati Comprensori di Bonifica; sono presenti nella regione Calabria 123 comprensori irrigui che interessano una superficie attrezzata di circa 82.500 ha, quasi esclusivamente nelle aree pianeggianti; solo 4 comprensori hanno superficie superiore ai 5000 ha, altri 15 hanno superficie superiore ai 1000 ha. Complessivamente nell'ambito di questi 19 comprensori si concentra il 71% dell'intera superficie attrezzata consortile. Il restante 29% si frammenta in ben 104 comprensori irrigui.

I metodi irrigui più diffusi sono caratterizzati da pratiche di irrigazione per aspersione o scorrimento superficiale, mentre solo su un quarto della superficie agricola viene utilizzata la modalità di tipo localizzato.

Dai dati sui "Fabbisogni irrigui" – ARSSA 2009 – emerge una interessante evoluzione nella gestione irrigua, che ha iniziato a implementare maggiormente metodi moderni di somministrazione, riferibili all'aspersione (pioggia) e alla microirrigazione (somministrazione localizzata).

L'istituzione del Servizio Idrico Integrato (SII) definisce il carattere "pubblico" di tutte le acque superficiali e sotterranee. In Calabria è stata emanata la L.R. n.10/97, che ha disciplinato indistintamente la forma del consorzio o della convenzione come forma di cooperazione che i comuni o le province possono utilizzare per garantire la gestione unitaria del Servizio Idrico Integrato secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

La rete idrica calabrese è inoltre caratterizzata da numerose fiumare a carattere prevalentemente torrentizio o perenne che presentano portate molto esigue nei periodi estivi. I corpi idrici significativi superficiali e sotterranei vanno individuati secondo quanto previsto dall'Allegato I alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e dalle successive modifiche introdotte dal D.M. 131/08. Pertanto, con Delibera della Giunta Regionale del 30 giugno 2009 n. 394, è stato adottato il Piano di Tutela delle Acque ai fini della definizione del contesto idrografico.

In fase di stesura del Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, i corpi idrici significativi, identificati dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria, sono stati riponderati sulla base dei nuovi criteri di significatività introdotti dal D.M. 131/08 e secondo una metodologia di caratterizzazione e tipizzazione dei corpi idrici. Inoltre sono stati integrati, oltre agli aspetti fisici, gli aspetti relativi all'analisi delle pressioni, allo stato di qualità e alle aree protette. Sono stati così individuati:

- 383 corsi d'acqua;
- 7 laghi e invasi;
- 67 tratti di acque marino-costiere.

Il nuovo approccio metodologico relativo alle acque sotterranee, indicato dal D.Lgs. 30/09 in attuazione della Direttiva 118/2006/CE, ha portato all'individuazione di 29 corpi idrici sotterranei, comprensivi dei 6 già identificati dalla regione.

Il Piano di Tutela delle Acque è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, in generale, alla protezione dell'intero sistema superficiale e sotterraneo.

La tutela dell'acqua deve conciliare, per ogni corpo idrico o sua parte, gli usi della risorsa col mantenimento della vita biologica e/o la produzione dei prodotti agricoli, garantendo nel contempo la biodiversità, e, attraverso corrette pratiche agricole e forestali, il presidio e la salvaguardia del territorio. La tutela dell'acqua deve rispondere alle esigenze di ogni parte del ciclo idrico, a cui consegue la necessità di definire un'unica politica e una gestione integrata delle acque che riguardino sia l'uso che la conservazione, superando la separatezza gestionale e di intervento fra prelievi, usi e scarichi.

Per quanto riguarda le buone pratiche nella gestione delle risorse idriche possono essere segnalate le attività e gli strumenti implementati dalla Comunità Montana Pollino nell'ambito del Progetto NetWet 3 Project – "New forms of Territorial governance for the promotion of landscape policies in the field of water resources management at water territories". È stato redatto un documento sulle "Buone pratiche agricole nell'uso e nella conservazione delle risorse idriche" che attraverso la conoscenza degli usi storici dell'acqua, delle peculiarità locali e dell'impatto delle pratiche agricole si propone di riflettere su come intervenire per tutelare la risorsa idrica.

Un altro documento è relativo a "Il contratto di paesaggio – fondamenti giuridici e utilità per le amministrazioni locali nella gestione delle risorse idriche".

È stato inoltre stilato il "Glossario dell'acqua", in cui viene descritto un percorso inerente l'acqua e il suo utilizzo.

regione **Friuli Venezia Giulia**

Caratteristiche del territorio

La Regione Friuli Venezia Giulia è un territorio con una grande ricchezza di acque e un profilo morfologico e idrogeologico estremamente vario, con due bacini idrografici di rilievo nazionale relativi ai fiumi Tagliamento e Isonzo e alcuni minori relativi allo Slizza (appartenente al bacino del Danubio), il Livenza, il Lemene, lo Stella, l'Aussa, il Corno, questi ultimi afferenti all'area sensibile costituita dal bacino della laguna di Marano e Grado.

Azioni specifiche

La valutazione chimica delle acque sotterranee prelevate attraverso pozzi freatici o artesiani di soggetti pubblici e privati, riferita alla presenza di nitrati e di prodotti fitosanitari, descrive una situazione di buono stato di qualità nelle aree montane e pedemontane, mentre peggiora nelle aree di pianura.
La concentrazione di nitrati presenti nelle acque sotterranee supera sporadicamente e in pochissimi casi (solo in cinque casi su oltre un centinaio di pozzi monitorati) il limite sanitario dei 50 mg/l, mentre molto ampia è la distribuzione di concentrazioni superiori a 25 mg/l soprattutto negli acquiferi più superficiali.
Di un certo rilievo è il trend di incremento di nitrati negli strati più profondi di aree vulnerate.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misure 121, 123, 125, 214 - Tecnologie per il risparmio idrico (es. sistemi di irrigazione efficienti); Riserve idriche (ivi comprese superfici con sfioratori di piena); Tecniche di produzione a basso consumo d'acqua (es. adeguamento delle pratiche colturali).
Misure 213, 214, 216 - Recupero di zone umide; Conversione dei terreni agricoli in paludi.
Misure 221, 223 - Conversione di terreni agricoli in sistemi forestali/agroforestali.
Misure 121, 123 - Impianti per il trattamento delle acque di scarico nelle aziende agricole e nei settori della trasformazione e della commercializzazione.
Misure 214, 323 - Sviluppo di corpi d'acqua seminaturali; Creazione di argini naturali; Fiumi a meandri.
Misura 214 - Pratiche di gestione del suolo (es. colture intercalari, agricoltura biologica, conversione da seminativo in pascolo permanente).

Azioni specifiche

Per razionalizzare l'approvvigionamento, la distribuzione e l'utilizzo delle acque irrigue in un'ottica di risparmio di questa risorsa, la Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali ha elaborato e attivato un "Programma decennale delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione".

Informazioni

www.regione.fvg.it/rafvg

Regione Friuli Venezia Giulia. Acqua

La domanda idrica in Friuli Venezia Giulia è in costante aumento per i tradizionali usi agricoli, industriali, domestici ed energetici e per nuove finalità, legate a funzioni ambientali, turistiche e sociali. In particolare, l'agricoltura è il settore che maggiormente utilizza le risorse, con una superficie irrigata pari al 30,7% della SAU.

La disponibilità di risorse utilizzabili è invece in contrazione, sia per la tendenza alla riduzione degli apporti meteorici complessivi sia, soprattutto, per l'irregolare distribuzione delle precipitazioni.

Le previsioni non sono favorevoli: l'International Panel on Climate Change indica l'area settentrionale del Mediterraneo tra quelle più colpite dai cambiamenti climatici, in particolare destinata a subire una riduzione delle precipitazioni nei mesi più caldi. Questa situazione, della quale potrebbero essere preavvisi le ripetute situazioni di scarsa piovosità estiva registrate negli ultimi anni, può determinare ripercussioni estremamente dannose sugli equilibri ambientali e richiede adeguate strategie di risposta.

Gli aspetti quantitativi della disponibilità della risorsa acqua sono direttamente correlati alla qualità ambientale dei corpi idrici, perché l'inquinamento idrico limita sia le funzioni autodepurative naturali, sia gli usi possibili della risorsa per le necessità umane. Oltre a ciò occorre considerare le criticità legate all'inquinamento delle acque sotterranee, che presenta caratteristiche di irreversibilità di medio e lungo periodo.

Per il territorio regionale sono disponibili molte informazioni sull'evoluzione della situazione idrica, grazie alla rete di monitoraggio avviata negli anni '70 e poi adeguata in base alle indicazioni del D.Lgs. 152/1999, che ha previsto una gestione integrata delle acque profonde e superficiali, degli aspetti qualitativi e quantitativi e su questi principi ha definito le norme per il monitoraggio.

Nella regione Friuli Venezia Giulia l'attività di rilevazione viene svolta dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), che cura anche la valutazione dei dati raccolti.

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006, lo Stato italiano ha di fatto recepito la Direttiva quadro in materia di acque 2000/60 e conseguentemente ha disposto l'aggiornamento del quadro conoscitivo dello stato di qualità dell'insieme dei corpi idrici innovando profondamente gli strumenti analitici e le metodologie di valutazione.

È necessario comunque evidenziare che i riferimenti temporali per il raggiungimento del buono stato di qualità degli idrosistemi è fissato entro il 2015.

Tra le azioni del "Programma decennale delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione" si segnalano gli interventi volti a limitare il fenomeno della percolazione in falda dei nitrati, agendo in contemporanea su due fronti: riducendo da un lato il ricorso a concimi azotati chimici facilmente lisciviabili, e dall'altro esaltando l'azione correttiva dell'elemento suolo, mediante l'apporto di ammendanti organici in sostituzione dell'azoto di sintesi e in grado di mantenere e/o migliorare il tenore di sostanza organica.

Per quanto concerne l'attuazione della Direttiva 91/676/CEE – "Direttiva Nitrati", cui è seguito a livello nazionale il D.Lgs. 152/99, la Regione Friuli Venezia Giulia ha provveduto al suo recepimento con la L.R. n. 2 del 22 febbraio 2000, incaricando l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente dell'individuazione delle aree vulnerabili.

Il miglioramento della gestione delle risorse idriche della Regione Friuli Venezia Giulia rappresenta una delle finalità già perseguite nel Programma di Sviluppo Rurale. Molte infatti sono le misure che, tra le varie finalità, perseguono anche tale obiettivo.

Le misure 121 e 123, infatti, possono già finanziare interventi finalizzati al migliore utilizzo dell'acqua (prioritariamente in termini quantitativi).

La misura 125 può invece finanziare interventi finalizzati alla migliore fruizione della risorsa acqua nei piccoli nuclei fabbricati rurali (attraverso il recupero e la valorizzazione delle piccole sorgenti).

I percorsi inerenti l'acqua si trovano all'interno di quello che viene definito sistema della aree naturali tutelate. L'elenco si può trovare sul sito della Regione.

regione Lombardia

Caratteristiche del territorio

La pianura della Lombardia, bonificata nel tempo e resa irrigua in oltre mille anni di lavoro, costituisce oggi il cosiddetto territorio di bonifica.
Il territorio di bonifica di 1.213.344 ha, circa la metà del territorio regionale, è suddiviso in comprensori di bonifica, unità omogenee sotto il profilo idrografico e idraulico, per lo più delimitate da elementi naturali (fiumi e Prealpi). Su questa area Consorzi di Bonifica di I e di II grado, associazioni irrigue, consorzi di miglioramento fondiario di I e II grado e consorzi di irrigazione gestiscono una rete di circa 20.000 km di canali, contano più di 1000 addetti, consorziano oltre 6.000.000 di utenti e presiedono alla difesa del 90% del territorio della pianura; svolgono funzioni di progettazione, esecuzione, manutenzione e gestione delle opere pubbliche di bonifica, provvedono alle funzioni di difesa idraulica, di fornitura dell'acqua per l'irrigazione, di difesa idraulica e di regimazione.
La superficie irrigata risulta essere di 658.216 ha, di cui 330.019 ha irrigati a scorrimento, 24.328 ha irrigati a sommersione e 203.611 ha irrigati ad aspersione.

Criticità

La stagione irrigua è in genere compresa tra aprile e settembre; luglio è il mese in cui si manifesta la maggior richiesta d'acqua nelle colture.
Negli ultimi 10 anni si sono verificate alcune crisi idriche che hanno ridotto significativamente la disponibilità di acqua per i Consorzi di Bonifica e le aziende agricole che hanno subito gli uni un aggravio di costi nella gestione della risorsa, e le altre un aggravio di costi e riduzione delle produzioni.
Si osserva inoltre una diminuzione delle portate prelevate per tutti i fiumi; verosimilmente questa diminuzione è legata solo in parte a scelte gestionali da parte dei consorzi irrigui: su di essa, infatti, ha certamente inciso la riduzione delle portate dei corsi d'acqua.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misura 125-A: "Gestione idrica e salvaguardia idraulica del territorio".
Contributo: 90% della spesa massima ammessa.
Misura 216: "Investimenti non produttivi": interventi relativi al recupero di fontanili.
Contributo: 100% della spesa massima ammessa.
Misura 313: "Incentivazione di attività turistiche": realizzare interventi per la fruizione ciclopedonale della rete dei canali di bonifica e di irrigazione.
Contributo: 90% della spesa massima ammessa.

Azioni specifiche

Adozione di criteri regionali per l'adozione dei bilanci idrologici dei Piani comprensoriali finalizzati a razionalizzare l'efficienza nell'uso delle acque irrigue.
Impiego di metodi irrigui di microirrigazione a elevata efficienza.
Sperimentazione sull'uso irriguo delle acque reflue depurate.

Informazioni

www.addaserio.it
www.dugali.com
www.navarolo.it
www.bonificanaviglio.it
www.collimorenicidelgarda.it
www.consorzioburana.it
www.altaemedia.it
www.fossadipozzolo.it
www.somant.it
www.gonzagadxpo.it
www.mediochiese.it/consorzio_secondo_grado
www.mediochiese.it
www.sinistraoglio.org
www.estsesia.it
www.bonificavalleticino.it
www.cbonificabergamo.lombardia.it
www.muzza.it
www.estticino.it
www.urbimlombardia.it/index.htm
www.ors.regione.lombardia.it/cm/content.jhtml?param1_1=RISORSE_IDRICHE
www.naviglilombardi.it/index.html

Regione Lombardia. Acqua

In Lombardia, il territorio di pianura e marginalmente quello collinare classificato di bonifica e di irrigazione è articolato in 20 comprensori dove operano 17 Consorzi di Bonifica, 2 Consorzi di Bonifica di secondo grado, 1 associazione irrigua e 2 consorzi di miglioramento fondiario di secondo grado; oltre a questi enti principali operano numerosi consorzi di miglioramento fondiario e di irrigazione riconosciuti.

Nella fascia centrale della Pianura si trova il sistema dei fontanili che da secoli consente di utilizzare le acque di falda superficiale per l'agricoltura. Il termine lombardo "fontanile" definisce un'opera dell'uomo il cui fine è quello di far affiorare, raccogliere e convogliare le acque sotterranee che tendono a trovarsi prossime alla superficie in una determinata fascia della pianura, denominata "fascia delle risorgive".

Tale sistema ha subito gli effetti negativi dell'urbanizzazione e dell'infrastrutturazione del territorio e della realizzazione di pozzi che hanno contribuito alla riduzione della portata dei fontanili. Parte del fabbisogno è soddisfatto inoltre dall'emungimento di acqua di falda attraverso pozzi aziendali o consortili.

Confrontando i dati dei censimenti dell'agricoltura del 1990 e del 2000 risulta che la SAU presente nei comprensori di bonifica è passata da 771.040 a 737.191 ha (-4,39%), mentre la superficie irrigabile è variata da 716.150 a 684.321 ha (-4,4%).

Percorsi inerenti l'acqua:

- Vi.A.Ter. (Vie d'acqua e di terra): progetto finalizzato alla creazione di piste ciclo-pedonali lungo i canali e le rogge che, con una rete fittissima che copre tutta la pianura, irrigano i campi. I percorsi, a cui si accompagnano interventi di riqualificazione ambientale, di rinaturalizzazione dei canali e di collegamento con le aziende agro-turistiche, coniugando l'uso produttivo della risorsa acqua con quello turistico e culturale, creando una rete ecologica e verde.
- Alla scoperta dei Navigli di Leonardo: navigazione turistica estiva dei Navigli verso inediti paesaggi cittadini, l'oasi del Parco del Ticino, il Parco Agricolo Sud Milano, le Ville Viscontee, abbazie, cascine e dimore storiche. È il patrimonio dei Navigli, da scoprire con piacevolissime escursioni e minicrociere in battello, gite ed escursioni, a uso di turisti, scolaresche e gruppi. Linee delle Conche, dei Fontanili e degli Aironi di Milano, delle Delizie, il Naviglio della Martesana (o Naviglio Piccolo).

regione Molise

Caratteristiche del territorio

Il territorio della regione Molise è interessato da numerosi schemi idrici: Trigno, Volturno, Tammaro, Fortore e Biferno. Essi sono diversi tra loro per valenza territoriale, per volume di acque disponibili alle fonti di approvvigionamento e per destinazione d'uso della stessa risorsa idrica.
Ci sono schemi idrici di minore importanza a uso esclusivamente potabile come quello del Tammaro, costituito attualmente dall'acquedotto locale di Sepino, e quelli di maggiore importanza come il Biferno a uso promiscuo o plurimo (potabile, irriguo e industriale).
Ci sono schemi idrici i cui bacini idrografici sono a valenza interregionale (Trigno, Volturno, Fortore) e quello (Biferno) che ricade interamente in territorio molisano.
Ci sono anche schemi idrici le cui opere ricadono fisicamente in territorio molisano, ma la destinazione d'uso della risorsa idrica riguarda utenze quasi esclusivamente delle altre regioni: è il caso del Fortore, la cui risorsa idrica (invaso di Occhito) viene utilizzata quasi esclusivamente da utenze della Regione Puglia. Questo aspetto comporta che la diga di Occhito, pur invasando centinaia di milioni di m^3 di acqua, costituisce di fatto, per il Molise, una risorsa idrica secondaria alla pari delle sorgenti del fiume Tammaro e delle sorgenti dell'area di Isernia e Santa Maria del Molise.
Le altre risorse idriche principali attualmente disponibili sul territorio regionale sono:

- le sorgenti del fiume Biferno;
- le sorgenti del fiume Trigno e i suoi tributari (Pincio, Verrino);
- le sorgenti del fiume Volturno e i suoi tributari (Campate, Forme);
- l'invaso della diga di Ponte Liscione sul fiume Biferno.

Ulteriori risorse idriche saranno disponibili nel breve periodo a seguito del completamento dell'invaso di Arcichiaro sul torrente Quirino, affluente del fiume Biferno, in corso di costruzione.

Criticità

Secondo i dati statistici ISTAT 14,2 aziende agricole molisane su 100 nel 1998 praticavano l'irrigazione aziendale (5118 aziende), nonostante risulti irrigabile poco più del 12% della SAU regionale, per un numero complessivo di 30.297 ha.
Tali dati evidenziano che le pratiche irrigue interessano ancora un numero di aziende e superfici piuttosto limitato: il rapporto tra superficie irrigabile e SAU complessiva delle aziende molisane è ancora modestissimo se confrontato con altre regioni meridionali e finanche con la vicina Puglia di cui sono ben noti i problemi di carenza idrica. In Puglia, infatti, la superficie effettivamente irrigata, e non quella irrigabile considerata per il Molise, rappresenta un quarto della SAU regionale.
Si irriga ancora poco in Molise e si irriga ancora poco nelle aziende irrigue.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

La misura 1.2.1 comprende specifici investimenti aziendali finalizzati al risparmio dell'acqua irrigua e all'uso delle acque reflue, prioritari nell'area D1 della collina irrigua, dove

sono localizzate la maggior parte delle zone vulnerabili ai nitrati, nonché nei settori della produzione cerealicola e delle colture industriali, ortofrutticola, olivicola e vitivinicola.
La misura 2.1.4 prevede incentivi per la tutela della qualità delle acque attraverso l'introduzione e il mantenimento di pratiche di produzione integrata e biologica.
Le risorse già stanziate dal PSR per le azioni chiave legate alla sfida risorse idriche sono considerate adeguate al raggiungimento degli obiettivi regionali Biodiversità.
La misura 1.2.5 prevede il finanziamento di operazioni di investimento, articolato principalmente in tre punti:
a) Investimenti sulle reti irrigue consortili per l'uso ottimale della risorsa e per il risparmio idrico, con particolare riferimento a tre interventi:
- installazione di sistemi di misurazione dei consumi idrici;
- realizzazione e adeguamento di sistemi di automazione per la gestione delle reti consortili di distribuzione dell'acqua per usi irrigui;
- investimenti per il contenimento dei costi e dei consumi energetici per il sollevamento dell'acqua attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili.
b) Investimenti di rifunzionalizzazione di strade rurali, che interessano il piano viario carrabile e le opere occasionate, con esclusione di qualunque intervento riconducibile a manutenzione ordinaria.
c) Investimenti per la costruzione e/o rifacimento di tratti di acquedotti rurali, infrastrutture asservite alle aree di pascolo per l'abbeveraggio degli animali di aziende agricole zootecniche, soggetti a perdite per vetustà delle tubazioni, ovvero per deterioramento dovuto a cause naturali (dissesto idrogeologico, piogge intense ecc.) finalizzati al risparmio idrico, comportanti, laddove necessario, eventuali variazioni al tracciato delle condotte primarie.

Azioni specifiche

È istituito presso l'Assessorato alle Politiche Agricole e Forestali il Comitato Regionale per la Bonifica, formato da:
- il componente della giunta regionale, preposto al settore agricoltura e foreste, che svolge le funzioni di Presidente;
- un rappresentante di ciascun Consorzio;
- tre tecnici dipendenti regionali;
- un rappresentante per ciascuna delle organizzazioni professionali agricole, maggiormente rappresentative a livello nazionale;
- un rappresentante per ogni organizzazione sindacale dei lavoratori della bonifica.

Il Comitato esprime parere:
- sulla delimitazione dei comprensori di bonifica;
- sul piano generale di bonifica;
- sui piani di classifica per il riparto degli oneri di bonifica e delle spese di organizzazione e di amministrazione;
- sui programmi di bonifica e di irrigazione;
- sui problemi attinenti alla bonifica.

Informazioni

www.regione.molise.it/ufficioeuropa

Regione Molise. Acqua

Nell'ambito dell'analisi sull'uso della risorsa idrica a fini irrigui in Molise un problema è costituito dai fenomeni di degrado qualitativo delle acque, che, in alcuni casi, possono avere impatti negativi, a breve e a lungo termine, sulle produzioni agricole e sulle caratteristiche pedologiche del terreno coltivato.

Si può affermare che la gran parte dei corsi d'acqua molisani presenta un buono stato di salute, risultando le acque prevalentemente di tipo salmonicolo. Vi è stato, quindi, un miglioramento rispetto al monitoraggio del 1997, quando, dei 5 corsi d'acqua designati e classificati, 3 risultarono salmonicoli e 2 ciprinicoli, con 3 casi di non conformità (su Trigno, Biferno e Verrino).

I dati relativi all'estensione delle aree irrigue, elaborati attraverso studi e indagini conoscitive sviluppate dall'INEA, consentono di aggiornare il quadro strutturale, aggiungendo ulteriori informazioni sulla pratica dell'irrigazione nell'agricoltura molisana.

In base alle elaborazioni effettuate, la superficie attrezzata per scopi irrigui ammonta a 24.780 ha, la quasi totalità dei quali (90%) ricade all'interno dei comprensori dei Consorzi di Bonifica, che sono i gestori delle risorse idriche a scopi irrigui: il rapporto sulla SAU regionale si riduce dunque al 10%, e ancora al 4,8% se si tiene conto delle superfici effettivamente irrigate nel corso del 1998, pari a 11.737,4 ha.

Nel complesso le superfici irrigate costituiscono mediamente la metà delle aree attrezzate a uso irriguo; tuttavia tale dato mostra una certa variabilità nei diversi consorzi, evidenziando una spiccata diversità nell'uso della risorsa idrica per scopi irrigui.

Nell'agricoltura irrigua del Molise l'importanza in termini di superfici servite nell'ambito dei Consorzi di Bonifica sul totale delle aree regionali interessate dall'irrigazione è predominante: il 90% delle superfici attrezzate e il 98% di quelle irrigate, infatti ricade all'interno dei comprensori consortili.

La Regione Molise è molto ricca di acqua, grazie soprattutto alla presenza degli invasi artificiali di Occhito, Guardialfiera, Liscione e Castel S.Vincenzo.

L'acqua viene utilizzata per usi plurimi, e anche laddove l'utilizzo prevalente è quello per irrigazione, la sua qualità riveste un elemento chiave nello sviluppo della qualità della vita e dell'economia regionale.

Tale obiettivo viene definito dalla Direttiva 2000/60/CE riguardante l'azione comunitaria in materia di acque, così come il raggiungimento del "buono stato per tutti i corpi idrici" entro il 2015.

Il miglioramento della gestione e la tutela della qualità delle acque è un obiettivo prioritario che viene perseguito attraverso le misure dell'Asse 1 e 2 del PSR con incentivi a una gestione sostenibile dei terreni agricoli e degli allevamenti e con investimenti aziendali volti a una migliore utilizzazione e al risparmio della risorsa idrica.

Ciò è coerente sia con il Piano di Tutela Regionale delle Acque approvato nel 2006 con D.G.R. 1676 del 10 ottobre 2006 e in via di adozione, che tra l'altro individua i deflussi minimi dei bacini idrografici molisani e quindi i massimi attingimenti per uso irriguo, sia con le azioni chiave individuate dal PSN.

regione **Valle d'Aosta**

Caratteristiche del territorio

La rete irrigua a livello regionale ha uno sviluppo complessivo di circa 1740 km svolgendo, per il 94% del totale, una funzione esclusivamente irrigua.
Di tutta la rete irrigua rilevata il 55% circa è rappresentato da rete di adduzione mentre la rete secondaria è meno dell'1% del totale; infine il 44% è rappresentato dalla distribuzione. In merito alle tipologie delle fonti da cui diversi enti si approvvigionano prevalgono le prese da fiume (68%), le prese da sorgente invece rappresentano circa il 25% del totale.

Azioni specifiche

La Regione Valle d'Aosta esercita sulle acque pubbliche di cui dispone, in base alla L.R. 4 dell'8/11/1956, tutti i poteri e le attribuzioni di pertinenza dello Stato. Nell'ambito della gestione delle risorse idriche la L.R. 27 dell'8/09/1999 fissa i principi di razionalizzazione dei servizi idrici con la finalità di garantire e promuovere azioni di tutela e di corretta utilizzazione delle risorse idriche (finanziando gli enti locali per la realizzazione di infrastrutture idriche di interesse collettivo), il loro rinnovo, risparmio e riutilizzo, al fine di salvaguardare i diritti delle generazioni future.
Con apposita deliberazione regionale (n. 4995 del 30/12/2004) è stato adottato lo schema del Piano Regionale di Tutela delle Acque che individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento e mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative. Il suddetto Piano ha poi assunto una duplice funzione:
- il mantenimento e riequilibrio del bilancio idrico tra disponibilità e prelievi;
- la stima delle caratteristiche di qualità dei corpi idrici attraverso l'intensificazione del monitoraggio.

La L.R. 3/2001 individua i Consorzi di Miglioramento Fondiario (CMF) quali gestori delle acque a uso agricolo (progettazione, realizzazione e gestione di opere) perseguendo gli obiettivi di riorganizzazione fondiaria, di difesa del suolo, di regimazione delle acque e di tutela dell'ambiente e delle sue risorse naturali.
A oggi, in seguito alla suddetta legge la regione consta di 176 CMF dei quali 159 hanno competenza sull'irrigazione, ovvero gestiscono la rete irrigua a servizio dell'irrigazione dei terreni a essi pertinenti.

Informazioni

tapazovaldoten.altervista.org/itinerari_valle_aosta.html

Regione Valle d'Aosta. Acqua

I sistemi di irrigazione adottati sul territorio regionale e gestiti dagli enti irrigui presenti sul nostro territorio, in tutto 159, si differenziano in tre tipologie: a scorrimento, per aspersione e localizzata.

Su tutto il territorio regionale vige una buona norma di utilizzo dell'acqua di irrigazione, ovvero ciascun richiedente ha a disposizione, per la maggior parte dei casi, un determinato lasso di tempo nel quale utilizzare il suo impianto di irrigazione per le proprie colture, diviso per settori, dopodiché deve attendere il turno successivo per beneficiarne nuovamente (non sono ammessi approvvigionamenti intermedi). Da tenere in considerazione il fatto che l'amministrazione regionale è molto attenta e attiva sul fronte della costituzione e controllo dei CMF, per i quali segue e autorizza tutti i lavori di costruzione e manutenzione.

I percorsi inerenti l'acqua sono sostanzialmente quelli lungo gli antichi ruscelli denominati "Rû" (solchi artificiali nel terreno utilizzato per il trasporto dell'acqua necessaria all'irrigazione delle colture), per alcuni dei quali si è potuto provvedere a una ristrutturazione, compreso il camminamento contiguo.

Alcuni degli almeno 30 percorsi sono:

- Comune di Antey-Sait-André, "Rû del Filey di Antey", passeggiata a tratti esposta e difficile permette di visitare l'antico ruscello e la piana di Filey dall'alto;
- Comune di Antey-Sait-André, "Rû dou Pan Perdu", passeggiata che permette di vedere le splendide arcate medievali che trasportavano l'acqua di irrigazione;
- Comune di Aymavilles, "Pont d'Ael", ponte acquedotto romano, sito risalente all'anno 3 a.C., che ha canali scalpellati a mano nella pietra oltre a essere di imponente fattezza;
- Comune di Saint-Marcel, "Acqua verde di Plout", passeggiata gradevole con l'obiettivo di arrivare a visitare alcuni punti del ruscello dove l'acqua cambia colore passando dal turchese (dovuto a depositi di woodwardite) al verde, mescolandosi con l'acqua che scende da alcune miniere.

regione Veneto

Caratteristiche del territorio

Il territorio della Regione del Veneto è caratterizzato dalla presenza di alcuni dei principali bacini idrografici delle Alpi Orientali e, in misura relativamente minore, dal tratto orientale del bacino idrografico del fiume Po (Delta del Po).

Complessivamente sono presenti 11 bacini idrografici individuati da una fitta rete di fiumi, in parte alpini e in parte di risorgiva.

Criticità

I dati statistici del Sigria e quelli a disposizione della Regione Veneto stimano una superficie irrigata pari a 602.000 ha, distinta tra la superficie irrigata con metodi organizzati (247.000 ha) e la superficie con irrigazione non strutturata (441.000 ha, vale a dire il 73% della superficie irrigata consortile), conosciuta come "irrigazione di soccorso", ovvero l'irrigazione praticata attingendo direttamente e liberamente l'acqua da canali a uso promiscuo di scolo e irrigazione.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misura 216 - Azione 5: "Impianto di nuove formazioni di fasce tampone, siepi e boschetti" (5,45 milioni di euro all'anno).

Misura 214-A: "Corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti: Siepi a fasce tampone da ex programmazione (1,29 milioni di euro all'anno); Siepi a fasce tampone da nuova programmazione (0,8 milioni di euro all'anno); Boschetti da ex programmazione (0,12 milioni di euro all'anno).

Misura 214-B: "Miglioramento qualità dei suoli", con la quale si intende promuovere la conservazione e il miglioramento qualitativo delle risorse idriche attraverso la prevenzione dall'inquinamento delle acque superficiali sotterranee (195 milioni di euro all'anno);

Misura 214-E: "Prati stabili, pascoli e prati-pascoli": Prati stabili (ZO) in montagna e in collina (217 milioni di euro all'anno), in pianura (253 milioni di euro all'anno); Prati stabili (ZVN) in montagna e in collina (171 milioni di euro all'anno), in pianura (207 milioni di euro all'anno); Mantenimento di pascoli e prati pascoli in montagna (85 milioni di euro all'anno).

Misura 214-G: "Salvaguardia e miglioramento della risorsa idrica" (385 milioni di euro all'anno).

Azioni specifiche

La Regione del Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con D.C.R. n. 107 del 5 novembre 2009.

Il PTA (pubblicato sul Bollettino regionale n. 100 dell'8 dicembre 2009) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. n. 152/2006, e contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui al D.Lgs. n. 152/2006.

Nello specifico, il PTA individua:
- i corpi idrici significativi e i relativi obiettivi di qualità ambientale;
- i corpi idrici a specifica destinazione e gli interventi per garantire il loro raggiungimento o mantenimento;
- le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico;
- le aree sottoposte a specifica tutela e le conseguenti misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento.

Informazioni
www.venetoagricoltura.it

Regione Veneto. Acqua

La difesa idraulica e la tutela ambientale del territorio di pianura e collinare della Regione Veneto sono state da sempre legate in maniera indissolubile alla bonifica, attraverso una capillare struttura idraulica attivata e gestita nel corso dei secoli, che ha consentito il controllo delle acque in un ambiente particolarmente difficile sotto il profilo idrogeologico.

La bonifica riveste un ruolo strategico nella regione anche per la particolare conformazione del territorio e per il suo complesso assetto paesaggistico e ambientale.

La presenza di estese superfici soggiacenti al livello medio del mare, le modeste pendenze idrauliche disponibili tra la fascia di pianura e i recapiti a mare, i corsi d'acqua pensili per lunghi tratti sul piano di campagna, il carattere torrentizio delle aste fluviali collinari hanno da sempre reso necessaria una serie estremamente complessa di interventi in ambito idraulico, tra quali la bonifica ha assunto una funzione di primaria e vitale importanza.

Analogamente, l'irrigazione ha costantemente svolto un ruolo di rilevante importanza nella regione promuovendo lo sviluppo economico attraverso una maggiore sicurezza di produzione nelle aree agricole. Essa costituisce un'attività estremamente articolata, in dipendenza dal mutare delle situazioni ambientali locali, dalla disponibilità di risorsa idrica e dalle esigenze colturali, e interessa una superficie assai vasta, quantificabile complessivamente in oltre cinquantamila ha, e pari quindi al 50% circa dell'intero territorio regionale classificato di bonifica.

Nel modello organizzativo della regione, che vede classificato come area di bonifica l'intero territorio (di pianura e collina), i Consorzi di Bonifica esercitano un ruolo di primo piano nella gestione della risorsa idrica, attuata principalmente attraverso quanto stabilito nei Piani generali di bonifica e di tutela del territorio rurale.

La superficie montana e parte dell'area pedecollinare è praticamente esclusa dai Consorzi, ma dato che in queste zone l'irrigazione non è molto frequente si può affermare che la quasi totalità della superficie irrigata regionale ricade all'interno dei comprensori di bonifica. Il grado di copertura del territorio con infrastrutture irrigue consortili presenta, comunque, una certa variabilità, da associare soprattutto alle condizioni idrologiche delle diverse aree, alcune delle quali caratterizzate da elevata disponibilità e storiche esigenze di "allontanamento" piuttosto che di "approvvigionamento" delle acque.

In Veneto l'irrigazione collettiva rappresenta una pratica consolidata e diffusa, date le buone disponibilità idriche che il denso reticolo idrografico regionale offre.

La rete irrigua del Veneto è tra le più sviluppate d'Italia (seconda solo a quella della Lombardia come estensione) e ciò indica la necessità di un notevole impegno nella gestione e manutenzione da parte dei Consorzi.

Essa è inoltre caratterizzata da un certo grado di promiscuità e una forte interconnessione con il sistema di bonifica, anche se si tende a una specializzazione della rete irrigua, con graduale separazione tra le due funzioni. Un elevato grado di interconnessione è presente anche con il reticolo idrografico naturale, anche se in questo caso si tratta di punti di restituzione della risorsa ai corpi idrici.

Nel complesso, la superficie irrigata regionale ha subito un notevole aumento nell'ultimo decennio. Questo può essere spiegato anche grazie alla trasformazione di aree irrigabili e servite da canali promiscui in aree attrezzate con reti irrigue. Naturalmente la superficie irrigata è influenzata anche dall'andamento climatico, come risulta dal dato relativo al 2003, anno di grave carenza idrica per le regioni del Centro-Nord.

Nell'ultimo decennio sono stati numerosi i progetti di riconversione irrigua che la Regione del Veneto ha approvato nell'ambito del Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico scolante nella Laguna di Venezia. Infatti, la pratica irrigua denominata "a scorrimento", molto utilizzata in passato, è stata sostituita con nuovi e più razionali impianti pluvirrigui a minore impatto ambientale, al fine di ridurre drasticamente l'utilizzo dell'acqua di falda e, nel contempo, ridurre i rilasci di azoto e fosforo dai terreni agricoli alla rete idrografica. Peraltro, l'uso di metodi irrigui alternativi a quello per scorrimento comporta, oltre che una riduzione dell'inquinamento, anche una riduzione dei consumi e dei prelievi d'acqua.

Tra le quattro nuove sfide della politica agricola comunitaria, quella sull'uso dell'acqua è una delle più significative.

Le tecniche di produzione a maggior impatto sull'uso e la qualità della risorsa idrica possono essere essenzialmente distinte in tre pratiche agricole:
- Fertilizzazione;
- Impiego agrofarmaci;
- Attività zootecnica e relativo carico del bestiame (n. capi/ettaro).

Tali pratiche possono, infatti, portare a un'alterazione della qualità dell'acqua e delle pratiche irrigue e, per tale motivazione, la Regione del Veneto ha attivato diversi interventi particolarmente importanti in termini di protezione e/o miglioramento della qualità delle acque.

Percorsi inerenti l'acqua:

Progetto RiduCaReflui – "Riduzione del carico inquinante generato dai reflui zootecnici nell'area del bacino scolante della laguna veneta". Il Progetto intende approfondire e valutare le soluzioni attualmente disponibili per ridurre l'inquinamento delle acque di falda derivante dall'utilizzo dei reflui zootecnici su terreni agricoli nell'ambito del bacino scolante della laguna di Venezia.

Il progetto, finanziato dalla Regione Veneto con D.G.R. n. 4031 del 30/12/2008, prevede lo studio e la sperimentazione di soluzioni che permettano alle aziende zootecniche di operare entro i limiti della Direttiva Nitrati, mediante la sperimentazione di diverse tecnologie di abbattimento e valorizzazione dell'azoto. Si intendono, quindi, delineare percorsi modello per la gestione ottimale degli effluenti di allevamento considerando le potenzialità in termini energetici e agronomici in un'ottica di filiera integrata del settore agricolo e zootecnico.

Inoltre, la Regione del Veneto è da tempo impegnata in una serie di attività e progetti, spesso a fianco dei Consorzi di Bonifica.

provincia autonoma di **Bolzano**

Caratteristiche del territorio

Nella Provincia autonoma di Bolzano i dati EUROSTAT indicano che del tutto trascurabile è la SAU destinata a colture arative di tipo estensivo e che solamente l'8% della SAU è irrigata: ciò evidenzia come a livello provinciale l'utilizzo delle risorse idriche a scopo irriguo sia concentrata soprattutto nelle zone frutti-viticole, tanto per la difesa antibrina che per l'irrigazione estiva. Gran parte dell'agricoltura di tipo zootecnico estensivo fa un utilizzo decisamente ridotto delle risorse idriche disponibili.

Criticità

Nella Provincia autonoma di Bolzano le potenzialità dell'agricoltura sono fortemente limitate dai seguenti fattori:

- brevità della stagione vegetativa;
- irregolarità e scarsità delle precipitazioni;
- ridotta capacità di trattenuta idrica dei suoli;
- elevati livelli di evapotraspirazione nei mesi estivi;
- presenza di gelate primaverili.

Tale situazione fa sì che per le colture più sensibili come il melo o le orticole una moderna coltivazione sia impensabile senza l'irrigazione, mentre nel caso della viticoltura e delle foraggere senza l'intervento irriguo le produzioni sarebbero soggette a una forte variabilità annuale con notevolissimi danni nelle annate siccitose e in generale l'impossibilità di un'adeguata programmazione delle fasi a valle della filiera produttiva.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Misura 125: Miglioramento e creazione delle infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento dell'agricoltura: 10.281.263 € (spesa pubblica).
Misura 214, intervento 1 (colture foraggere): 83.990.172 € (spesa pubblica).
Misura 214, intervento 5 (coltivazioni biologiche): 10.767.308 € (spesa pubblica).

Azioni specifiche

Attualmente nella Provincia sono adottati opportuni controlli sulla qualità delle acque e applicati fondamentali strumenti quali l'introduzione, a partire dal 1994, delle misure agroambientali di cui al Reg. (CE) n. 2078/92 e successivamente l'introduzione di quelle previste dal Reg. (CE) n. 1257/99. Inoltre è prevista la diffusione presso gli agricoltori provinciali, soprattutto quelli dediti alla zootecnia, di premi per l'adozione di pratiche agricole compatibili con l'ambiente, come la rinuncia alle concimazioni inorganiche.

Informazioni

www.provincia.bz.it/agricoltura
www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente

Provincia autonoma di Bolzano. Acqua

Nella provincia le potenzialità dell'agricoltura sono fortemente limitate dalla brevità della stagione vegetativa, dall'irregolarità e scarsità delle precipitazioni, dalla ridotta capacità di trattenuta idrica dei suoli, dagli elevati livelli di evapotraspirazione nei mesi estivi nonché dalla presenza di gelate primaverili.

Molte zone soggette a brinate tardive in primavera non sono ancora dotate di impianti irrigui efficienti in grado di coprire tutto il comprensorio interessato. L'irrigazione antibrina richiede per un breve periodo fortissime portate che non sempre è possibile e opportuno derivare dalle acque superficiali; d'altra parte il ricorso al pompaggio da pozzo non rappresenta un'alternativa sostenibile dal punto di vista ambientale. L'impiego di bacini d'accumulo e compensazione e quando possibile l'allacciamento con apposite convenzioni a condotte idroelettriche rappresenta in questi casi una delle soluzioni migliori per salvaguardare le produzioni con impatto ambientale limitato. Gli impianti irrigui esistenti risalgono per gran parte agli anni '60 e '70: si tratta di realizzazioni concepite (per dimensionamento e tecnologie) per una situazione profondamente diversa dall'attuale e sono da considerarsi obsolete.

Anche se l'impatto del settore agricolo sulla risorsa acqua dal punto di vista quantitativo va ritenuto nel complesso accettabile, tenuto conto dei cambiamenti climatici in corso e della crescente importanza delle risorse idriche anche in una zona alpina come la Provincia autonoma di Bolzano appare importante migliorare l'efficienza dell'utilizzo dell'acqua a scopo irriguo: l'Amministrazione provinciale deve proseguire nel promuovere l'adeguamento degli impianti irrigui esistenti e l'adozione di tecnologie orientate al risparmio idrico, al fine di rendere pienamente sostenibile dal punto di vista ambientale questa fondamentale pratica agronomica.

Tenuto conto dell'estensione territoriale dell'agricoltura nella Provincia autonoma di Bolzano e dell'importanza che essa può avere come principale fonte di inquinamento delle acque, la situazione esistente a livello provinciale può essere ritenuta soddisfacente. Molto importante appare la diminuzione negli anni del dato medio di nitrati nelle acque, ciò che pare correlato all'adozione di opportuni controlli sulla qualità delle acque e all'applicazione di fondamentali strumenti quali l'introduzione, a partire dal 1994, delle misure agroambientali di cui al Reg. (CE) n. 2078/92 e successivamente di quelle previste dal Reg. (CE) n. 1257/99. La diffusione presso gli agricoltori provinciali, soprattutto quelli dediti alla zootecnia, di premi per l'adozione di pratiche agricole compatibili con l'ambiente, come la rinuncia alle concimazioni inorganiche o l'estensivizzazione degli allevamenti zootecnici, hanno contribuito certamente a controllare queste problematiche frenando la tendenza all'incremento delle produzioni e di conseguenza attenuando gli effetti negativi sull'ambiente. L'applicazione delle misure agroambientali ha determinato una reale e verificabile diminuzione del consumo di fertilizzanti di sintesi, come viene confermato anche dai positivi dati relativi all'inquinamento delle acque. Il sostegno alla rinuncia all'uso di concimi inorganici, a favore di quelli organici aziendali, è riuscito a contenere gli effetti di errate pratiche colturali sull'ambiente e sulle acque.

La Giunta Provinciale di Bolzano ha stabilito un piano d'intervento per la protezione delle acque superficiali e sotterranee dagli inquinamenti di origine agricola, fissando in particolare i criteri relativi allo stoccaggio e allo spandimento dei fertilizzanti aziendali. In ogni comune si è provveduto alla rilevazione delle concimaie di ogni singola azienda agricola con più di due UBA ed è stato attivato un piano di adeguamento delle concimaie alle norme vigenti in materia. Per quanto riguarda la Direttiva europea sulle acque 2000/60/CE del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, essa è stata recepita con la Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8.

Relativamente all'attuazione della "Direttiva Nitrati", non sono state designate zone vulnerabili nella Provincia autonoma di Bolzano, per cui tutto il territorio provinciale non è assoggettato a specifici piani di azione.

Progetto "Sorgenti – ambienti da scoprire"

Nell'ambito di un progetto interdisciplinare che ha coinvolto diversi uffici provinciali sono state studiate in modo approfondito numerose sorgenti. L'Agenzia provinciale per l'ambiente, in collaborazione con l'Ufficio Parchi naturali, ha elaborato il progetto per un percorso didattico nella zona della sorgente Maite in Val di Braies. Grande rilievo è stato dato in questo progetto all'ambiente naturale delle sorgenti, all'importanza della loro tutela e ai diversi possibili usi dell'acqua. Aspetti, caratteristiche e funzioni delle sorgenti vengono presentate anche attraverso la descrizione della sorgente Maite.

Percorso "Sorgenti – un percorso nell'affascinante mondo delle sorgenti"

Tipo di percorso/Località: il percorso di circa 1,5 km, situato a una quota di circa 1400 m, è liberamente accessibile, segnalato e facilmente percorribile; conduce in una zona pianeggiante, immersa nel Parco Naturale Fanes-Sennes-Braies, alla scoperta di un'area sorgentizia di notevole bellezza. Lungo la passeggiata alcune postazioni dedicate a singoli aspetti delle sorgenti offrono la possibilità di scoprire zone in cui l'acqua sotterranea compare in superficie sottoforma di sorgente. In una vasta area sgorgano da numerose bocche acque sotterranee, denominate nel loro insieme sorgente Maite, che danno origine sia a piccoli rii che scorrono tra la vegetazione, sia ad aree di scorrimento lento, pozze ricche di muschi.

Parte di quest'acqua viene utilizzata dalla popolazione locale per uso potabile. Una captazione e una condotta portano infatti l'acqua di una di queste sorgenti fino all'abitato di Braies. Un'altra parte di acqua è destinata all'alimentazione di un piccolo impianto di piscicoltura. La maggior parte dell'acqua di questo complesso sorgentizio scorre però nel suo ambiente naturale.

provincia autonoma di **Trento**

Caratteristiche del territorio

Da molti anni la Provincia autonoma di Trento ha posto attenzione alle problematiche ambientali legate all'uso dell'acqua, agendo inizialmente in maniera più incisiva sul versante della sicurezza del territorio (Consorzi di Bonifica e Miglioramento Fondiario, istituiti nel 1933), per affrontare successivamente l'aspetto qualitativo (anni '70: istituzione del Servizio protezione ambiente, oggi divenuto parte dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente). Per quanto riguarda il settore agricolo, in provincia la gestione dell'acqua a uso irriguo è in gran parte affidata ai Consorzi di Miglioramento Fondiario, che realizzano le infrastrutture necessarie all'agricoltura nel rispetto del pubblico interesse, e ai Consorzi di Bonifica che si occupano soprattutto della regimazione delle acque e del mantenimento in efficienza di quanto sinora realizzato. Attualmente in Provincia sono presenti 3 Consorzi di Bonifica, 235 Consorzi di Miglioramento Fondiario di I grado e 14 Consorzi di Miglioramento Fondiario di II grado.

Criticità

In Trentino, sebbene il 63,7% delle aziende pratichi l'irrigazione, solo il 14,8% della superficie è irrigata. Nel 2000 le aziende irrigate erano 9282, con una superficie irrigabile di 20.003 ha; nel 2007 le aziende irrigate sono incrementate notevolmente passando a 13.212 su una superficie irrigata pari a 20.262 ha.
Data la struttura fondiaria del territorio, caratterizzata dall'esistenza di aziende agricole di piccole dimensioni e spesso notevolmente frammentate, il merito della diffusione dell'irrigazione è ascrivibile in gran parte ai Consorzi di Miglioramento fondiario, i quali realizzano le infrastrutture necessarie senza dimenticare il rispetto degli aspetti di interesse pubblico legati all'uso dell'acqua.

Azioni previste nel piano di sviluppo rurale regionale ed entità del sostegno

Complessivamente, nel periodo 2007-2013 è prevista una spesa pubblica per la Misura 125 (che comprende 4 sottomisure) pari a 38.386.460 euro a cui si sommano 17.546.018 euro di spesa privata, per un costo totale di 55.932.478 euro.
Misura 125.2 "Irrigazione": la percentuale di intervento pubblico è diversa, a seconda della tipologia di beneficiario e della tipologia di operazione.
Nell'ambito dell'Health Check sono stati destinati 3.375.600 euro di contributo FEASR per le operazioni volte all'utilizzo di tecnologie per il risparmio idrico, relative a interventi di adeguamento di impianti esistenti ad aspersione/scorrimento con sistemi microirrigui.

Azioni specifiche

A livello quantitativo: evitare sistemi di irrigazione ad aspersione e promuovere impianti con irrigazione localizzata (microirrigazione a goccia), utilizzare tecniche di aridocoltura nella gestione agronomica del terreno (lotta alle infestanti, inerbimento dell'interfilare ecc.).
A livello qualitativo: utilizzare una corretta fertirrigazione, evitare eccessi di nutrienti (specialmente nitrati e fosfati) nel terreno che, attraverso la percolazione, possono raggiungere la falde freatiche.

Informazioni

www.appa.provincia.tn.it
www.trentinoagricoltura.it
www.trentinoagricoltura.it/it/SC/2210/Miglioramento_Fondiario.html
www.trentinoagricoltura.it/it/SC/2209/Consorzi_di_Bonifica.html
suap.provincia.tn.it

Provincia autonoma di Trento. Acqua

Le normative europee in campo ambientale, entrate in vigore nell'ultimo decennio, hanno determinato un nuovo approccio nella gestione delle acque che integra aspetti qualitativi, quantitativi e di protezione del territorio. I più recenti esiti in provincia di Trento sono rappresentati dal Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) e dal Piano di Tutela delle Acque (PTA), il cui obiettivo è conciliare la qualità della risorsa idrica con le sue utilizzazioni e contribuire quindi a definire linee sostenibili per lo sviluppo.

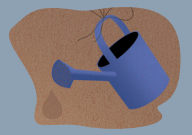
Con riferimento ai contenuti il PTA può essere suddiviso in quattro tematiche:

- la classificazione delle acque, che riguarda i corpi idrici significativi (corsi d'acqua, laghi e acque sotterranee) e i corpi idrici a specifica destinazione;
- l'individuazione delle aree sensibili e delle zone vulnerabili, con riferimento alla sensibilità agli scarichi civili e industriali e alla vulnerabilità da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari;
- l'individuazione delle pressioni antropiche sul territorio, attraverso la stima dei carichi conferiti da fonte diffusa e puntuale e la stima dei carichi inquinanti transitanti nei corsi d'acqua significativi;
- le azioni per il raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità, che riguardano i comportamenti per la riduzione dei carichi conferiti, la disciplina del Deflusso Minimo Vitale e i monitoraggi di verifica.

Uno dei più significativi percorsi avvenuti a livello provinciale, relativi alla gestione dell'acqua in agricoltura, riguarda la riconversione degli impianti irrigui, che consiste nella sostituzione degli impianti a pioggia (aspersione) con impianti microirrigui a goccia. A titolo indicativo, tale processo comporta il passaggio da concessioni d'acqua di 10-15 litri/secondo/ettaro (impianti a pioggia) a valori di 0,5 (impianti microirrigui), con notevoli vantaggi a parità di superficie irrigata in termini di economie sulle utilizzazioni e riflessi positivi sul deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua e sul carico di concimi (azoto, fosforo, potassio) con l'introduzione di sistemi di fertirrigazione.

Tale processo è iniziato nel 2006 e ha già raggiunto in pochi anni ottimi risultati. Nel 2006 i sistemi ad aspersione interessavano il 56% della superficie irrigata mentre quelli a goccia solo il 35%; attualmente i sistemi ad aspersione sono scesi al 43%, mentre quelli a goccia hanno raggiunto il 52% (nel 2000 i sistemi ad aspersione interessavano il 69% della superficie e quelli a goccia il 22%).

Parte IV



progetto pilota rural4kids e mondo infantile

il progetto pilota

gli obiettivi

i punti significativi

il progetto pilota

Il progetto "Rural4kids. 4 cose da fare, molte da scoprire" si caratterizza per l'intersettorialità degli interventi e la programmazione sistemica che si è proposta di realizzare.

Questi elementi costituiscono i presupposti fondamentali per la promozione e l'attuazione di programmi che mirano alla conquista di atteggiamenti esistenziali nei giovanissimi, che consentano loro di capire, scegliere, trovare la propria strada e il proprio benessere ambientale.

Il progetto ha voluto sperimentare un percorso globale, metadisciplinare, che risponde ai seguenti requisiti:

- condivisione: collegialità dei docenti;
- protagonismo: partecipazione attiva degli alunni;
- organicità, ordinarietà, incisività: iniziative, interventi che vadano a incidere nel contesto classe poiché non hanno il carattere dell'episodicità e della sporadicità;
- interdisciplinarietà: modalità trasversale di approccio alle tematiche affrontate;
- interistituzionalità: coinvolgimento di più soggetti (Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, Unione Europea, amministrazioni scolastiche, Rete Rurale Nazionale);
- verificabilità: misurazione e valutazione dell'azione educativa.

gli obiettivi

Rural4kids ha una finalità fortemente educativa. Il suo obiettivo prioritario è aiutare i bambini a scoprire il mondo rurale, ma si pone anche altre tre finalità:

- creare una rete di comunicazione che coinvolge tutte le componenti interessate (insegnanti, studenti, enti promotori);
- valorizzare e socializzare tutte le esperienze a livello nazionale, superando la frammentarietà e l'episodicità per giungere a una logica sinergia, quale quella sistemica e intersettoriale;
- promuovere la conoscenza del mondo agricolo rurale e un maggior rispetto dell'ambiente.

Altri obiettivi dichiarati sono:

- riflettere sul proprio comportamento quotidiano (spreco dell'acqua, non rispetto dell'ambiente…) e sulle modifiche da apportare;
- saper operare scelte critiche e consapevoli rispetto alle quattro sfide del mondo rurale;
- affrontare situazioni problematiche riguardanti le 4 aree (acqua, biodiversità, clima, energia) cercando risposte e situazioni adeguate;
- modificare gli atteggiamenti scorretti aiutando i bambini a guardare il mondo rurale con occhi diversi, mettendo in atto oltre alle conoscenze, il fare e l'essere.

Con particolare riferimento alla tematica dell'acqua si sono considerati obiettivi specifici:

- la capacità di riflettere e acquisire consapevolezza che l'acqua è il bene più prezioso: senza acqua non c'è vita;

• acquisire consapevolezza che l'acqua non è una fonte inesauribile e anche per questo l'uomo non può permettersi di sprecare la risorsa più preziosa che ha;
• comprendere che ognuno contribuisce a inquinare l'acqua e identificare i comportamenti più corretti per ridurre l'inquinamento;
• conoscere il ciclo dell'acqua identificandone gli stati nelle diverse fasi;
• acquisire certezza e consapevolezza che i cambiamenti climatici globali stanno lentamente ma inesorabilmente riducendo le nostre risorse idriche ed è quindi sempre più importante che tutti i cittadini, a partire da quelli più giovani, inizino ad assumere comportamenti virtuosi per evitare gli sprechi;
• acquisire certezza e consapevolezza che tutte le persone, nel loro vivere quotidiano, possano adottare comportamenti corretti per un uso più responsabile dell'acqua;
• conoscere il danno arrecato alla vegetazione dalle piogge acide;
• conoscere l'importanza dell'uso delle acque reflue;
• promuovere il rispetto delle risorse idriche per stimolare gli alunni a un impegno personale e duraturo e a una partecipazione positiva alla vita della comunità.

i punti significativi

Il progetto, nel suo concreto svolgimento, ha tenuto conto dei seguenti punti:
a) individuazione del campione sperimentale;
b) socializzazione, condivisione con la scuola e formazione degli insegnanti sperimentatori;
c) contenuti;
d) metodologia;
e) supporti didattici;
f) percorsi didattico-metodologici realizzati.

a) Individuazione del campione sperimentale

Il target del progetto pilota è stato individuato negli alunni delle classi III, IV e V della scuola primaria.

Questa scelta è motivata dal fatto che, dopo un'attenta lettura dei programmi ministeriali, le tematiche da affrontare risultavano in perfetta sintonia con gli obiettivi educativi e disciplinari delle classi scelte.

Considerando che i programmi scolastici 2009-2010 erano stati già definiti e avviati e che la fase di pianificazione era cominciata nel mese di dicembre, sono state privilegiate le scuole della regione Lazio che si sono dichiarate disponibili ad attuare il percorso proposto, privilegiando l'area urbana poiché è proprio lì che si concentrano quei bambini che hanno minore percezione della vita e delle attività del mondo rurale.

Inoltre sono state scelte le scuole già sensibili alle problematiche dell'agricoltura che hanno partecipato al programma "Sapere e Sapori" dell'Assessorato Agricoltura del Lazio, diretto dalla dottoressa Marina Rabagliati.

Il campione complessivo per il progetto è formato da 12 classi di tre scuole dell'area urbana di Roma:
• scuola "A. Saffi" – Istituto Comprensivo "Borsi Saffi", via Tiburtina Antica 25 (ref. Maria Rita Silvi);
• scuola "G. Mazzini" – 37° Circolo, via Volsinio 25 (ref. Susanna Meloni e Luciana Peroni);
• scuola "G. Ronconi" – 3° Circolo didattico, via G. Micheli 21 (ref. Susanna Paradisi).

Inoltre il progetto si avvale della collaborazione dell'Associazione Onlus "Il Piccolo Principe", via Pietro Maroncelli 44 (ref. Fabio Compagno).

L'ente no profit individuato per il percorso pilota ha in fase di realizzazione un centro socio educativo come luogo "significante" e aggregante volto a fornire strumenti ed elementi che accrescano un senso di appartenenza e di elevata socialità costruttiva. Con il progetto Rural4kids proposto dal Ministero, l'Associazione ha realizzato un'ulteriore esperienza di sensibilizzazione e di formazione in un territorio che presenta situazioni di disagio psico-sociale e carenza di stimoli per il mondo dell'infanzia e dell'adolescenza.

b) Socializzazione, condivisione con la scuola e formazione degli insegnanti sperimentatori

In ognuna delle scuole che hanno aderito al progetto pilota sono stati effettuati quattro incontri:

1) illustrazione del progetto: finalità e obiettivi, modalità di realizzazione;

2) definizione dei contenuti in collaborazione con i docenti e organizzazione delle varie attività;

3) contatto con i bambini e illustrazione delle sfide da affrontare, coinvolgimento nell'uso del portale;

4) valutazione del percorso sperimentato e socializzazione.

c) Contenuti

I contenuti affrontati nel progetto pilota hanno rispecchiato le quattro tematiche del sito Rural4kids e sono:
1) la biodiversità;
2) l'acqua;
3) l'energia;
4) il clima.

Ogni contenuto ha privilegiato la parte scientifica, l'utilizzo nella vita quotidiana, nell'agricoltura, l'importanza dell'uso corretto di ciascuna risorsa e del rispetto del bene trattato.

Sono state anche analizzate le priorità che l'Unione Europea prevede proprio nell'ambito dello sviluppo rurale, approfondendo di volta in volta le quattro tematiche del progetto.

Inoltre sono stati realizzati esercizi ed esemplificazioni ludiche, e un glossario costruito all'interno delle classi.

d) Metodologia

Per lo svolgimento del progetto è stata adottata una metodologia attiva che ha permesso agli allievi di riflettere sulle proprie scelte e il proprio operato, ossia la ricerca-azione.

Gli schemi riportati di seguito la sintetizzano adeguatamente e possono considerarsi un contributo per l'operato dei docenti interessati; tali schemi sono stati infatti opportunamente illustrati agli operatori coinvolti durante l'iter di svolgimento del progetto.

RICERCA-AZIONE

Il progetto vuole attuare la ricerca-azione, un'indagine riflessiva condotta nel proprio contesto a partire da una situazione problematica, con lo scopo di risolverla coinvolgendo tutti gli attori.

Caratteristiche:

1. coinvolgimento in prima persona;
2. scopo pratico a ricaduta immediata;
3. riflessività;
4. sistematicità;
5. integrazione di teoria e pratica;
6. dimensione collaborativa.

La ricerca-azione può essere considerata come un "sapere nell'agire"; schematicamente si può affermare che essa:

- è un paradigma partecipativo per risolvere problemi;
- produce cambiamento;
- richiede impegno attivo;
- implica scelte;
- elabora percorsi formativi;
- è interdisciplinare;
- postula atteggiamenti scientifici di tipo partecipativo;
- punta al miglioramento;
- connette quantitativo e qualitativo;
- unisce soggetto con oggetto;
- non è ipotetico-deduttiva;
- ricerca ciò che serve.

La metodologia della ricerca-azione permette di attivare un processo virtuoso tale per cui, grazie all'elaborazione delle ipotesi teoriche, l'indagine sul campo porta all'attivazione del cambiamento attraverso il contributo partecipato dei soggetti. L'individuo da "oggetto di studio" diviene "soggetto protagonista" dell'analisi del proprio vissuto e, quindi, favorisce la creazione di nuove leve di motivazione all'agire.

Secondo tale approccio, dunque, l'individuo non rappresenta un soggetto isolato dal contesto (la relazione con l'altro, il gruppo, le istituzioni, la comunità sociale); in questo senso ogni processo di analisi deve essere attivato in relazione al campo psicologico del soggetto stesso, inteso come la totalità di tre fenomeni interagenti:

- lo spazio di vita – il mondo delle percezioni, dei vissuti, delle rappresentazioni e delle conoscenze, delle emozioni e dei desideri, quali fenomeni interni alla persona, che interagiscono con il contesto ambientale in una relazione di interdipendenza;
- lo spazio di frontiera – il mondo delle interrelazioni e delle modifiche del campo, nel quale hanno sede i "processi di azione", quale sintesi tra il mondo soggettivo del campo e gli aspetti oggettivi dello stesso;
- l'ambiente esterno – il mondo dei "fatti esterni" che non interagiscono direttamente con il campo psicologico dell'individuo nel "qui e ora".

Dalla relazione interdipendente dei fenomeni psicologici con il contesto ambientale nasce il comportamento dell'individuo: l'azione, promossa da un soggetto attivo (che "fa qualcosa" e non solo passivamente "si comporta"), modifica la situazione sociale e psicologica dell'individuo, attivando un processo circolare virtuoso nel rapporto che egli ha con il proprio ambiente.

Il modello didattico della ricerca-azione è volto allo sviluppo negli alunni di quelle capacità metacognitive indispensabili per costruire contesti formativi centrati non su saperi depositari (nozionistici ed enciclopedici) ma su saperi euristici, propri del divenire, disponibili a essere continuamente problematizzati, analizzati, rinnovati.

La ricerca è intesa, quindi, come disponibilità mentale a individuare problemi rilevanti e congruenti procedure risolutive nell'ambito di un processo che non perviene mai a risultati definitivi.

La corretta applicazione di questo metodo sollecita gli alunni a una naturale analisi dei fatti.

La ricerca-azione collega autori anche molto diversi tra loro, da Pestalozzi a Frobel, da Herbert a Mayer, ed è una metodologia di lavoro mirata a superare la tradizionale dicotomia tra teoria e pratica e la separazione tra ambito educativo e applicativo. È una metodologia flessibile che si propone di consentire agli alunni, quali soggetti attivi dell'apprendimento, la possibilità di valutare, durante il percorso formativo, cosa si è appreso, come si sta apprendendo, quali problemi agiscono come ostacoli o come blocchi, quali bisogni restano insoddisfatti e quali sono generati, quali fattori e quali interazioni favoriscono l'apprendimento individuale e collettivo.

Nella ricerca-azione si riesce a coniugare il fare con il riflettere, nonché l'agire con il pensare.

In una frase, si può definire la procedura di ricerca-azione come modalità di "imparare a imparare dalla pratica".

Sulla base delle indicazioni metodologiche relative alla ricerca-azione, nello svolgimento delle attività didattiche si è prestata attenzione alle seguenti fasi:

1) analisi della situazione o del problema (perché sprechiamo energia);

2) ricerca delle soluzioni (cosa possiamo fare per modificare tanto spreco);

3) studio del cambiamento (cosa devi sapere, quali altre esperienze sono utili, esistono attività alternative…);

4) innovazione (cosa sappiamo oggi, cosa ho imparato di nuovo).

La ricerca-azione e il metodo cooperativo hanno favorito la partecipazione attiva e facilitato il consolidamento del gruppo di lavoro.

Ogni scuola è stata chiamata a realizzare i quattro percorsi tematici:

- biodiversità;
- acqua;
- energia;
- clima.

Considerato il periodo di svolgimento del progetto (a partire da marzo) e visto il tempo a disposizione delle scuole coinvolte, si è previsto che ogni classe partecipante potesse realizzare il proprio percorso documentandolo e arricchendolo con attività laboratoriali e materiali *ad hoc*.

e) Supporti didattici

In questa prima fase sperimentale, poiché non c'erano i tempi tecnici per la realizzazione di nuovi supporti editoriali da distribuire nelle scuole individuate, è stato fornito ai docenti il materiale realizzato dallo staff Comunicazione e organizzazione eventi della RRN.

I docenti, naturalmente, hanno utilizzato tutti i materiali presenti nelle varie sezioni del portale.

f) Percorsi didattico-metodologici realizzati

A livello esemplificativo si riporta il "Diario di bordo" realizzato dalle insegnanti Susanna Paradisi, Loredana Venturi, Margherita Venticinque, delle classi 3°A e 3°B della Scuola Primaria "G. Ronconi" di Roma.

Le insegnanti hanno ritenuto opportuno, per facilitare il lavoro didattico con le terze a modulo, non assegnare un argomento per classe, ma trattare insieme la biodiversità e l'acqua con tutti gli alunni.

La prima fase è stata informativa: insegnanti e bambini sono andati alla ricerca (tramite enciclopedie, internet, giornali, testi in prosa e poetici ecc.) di notizie per conoscere e approfondire gli argomenti da trattare.

È stato letto e commentato in classe il materiale reperito.

Per appurare quanto le famiglie (genitori, nonni, zii ecc.) fossero a conoscenza dell'importanza e del valore della biodiversità e dell'acqua, i bambini hanno elaborato una serie di interviste, anche per reperire nuove fonti.

Successivamente sono state lette e analizzate le interviste, dalle quali sono emersi diversi problemi.

Per quanto riguarda l'acqua si è evidenziato che:

- nelle famiglie, non tutti pongono attenzione alle abitudini atte a risparmiare questo bene prezioso;
- in agricoltura l'allevamento degli animali e l'uso dell'acqua potabile in grande quantità genera un alto spreco;
- per innaffiare le piante i contadini e i cittadini non raccolgono l'acqua piovana, ma innaffiano attraverso l'acquedotto;
- spesso le istituzioni non intervengono per evitare gli sprechi (es. fontanelle pubbliche, bagni rotti nelle scuole, riparazione degli acquedotti che perdono ecc.).

Tutto questo è scaturito da discussioni in classe, attraverso il cosiddetto "gioco del cerchio", dove ognuno deve esprimersi rispettando le regole d'intervento. Gli alunni hanno partecipato con notevole creatività, riflettendo liberamente sulle tematiche e agganciandosi uno all'altro, interiorizzando gli argomenti in maniera dinamica.

Nello stesso modo gli alunni hanno ipotizzato varie soluzioni:

- cercare di cambiare, all'interno della famiglia, le abitudini alimentari e comportamentali;
- sensibilizzare i propri compagni verso la biodiversità e l'acqua e farne capire l'importanza a più persone possibili, con azioni individuali e collettive;
- parlare di queste tematiche attraverso i media più spesso.

Essendo un progetto interdisciplinare sono state coinvolte tutte le materie scolastiche: italiano, scienze, matematica, geografia, arte e immagine, informatica, musica, educazione alla cittadinanza, educazione alimentare, educazione ambientale, drammatizzazione.

Dopo aver letto in classe diverse poesie dedicate all'acqua (gli autori spaziavano da Pablo Neruda a Garcia Lorca, da Roberto Piumini a Giovanni Pascoli, fino a Gabriele D'Annunzio o Aldo Palazzeschi), i bambini hanno elaborato diversi materiali:

- testi fantastici in cui i personaggi principali della storia sono gli ortaggi, l'acqua e gli animali;
- poesie-filastrocche, acrostici, mesostici, indovinelli e cruciverba;
- disegni e cartelloni;
- rime e slogan;
- pensieri in totale libertà.

Inoltre sono stati effettuati, nel laboratorio scientifico, esperimenti riguardanti la tensione superficiale dell'acqua e la sua capacità di sciogliere i sali (solvatazione), stendendo brevi relazioni secondo lo schema delle sei domande (chi, dove, quando, cosa vuoi fare, come lo fai, cosa hai concluso) e inventando storie fantastiche riguardanti i processi chimici dei fenomeni osservati.

Sempre in laboratorio è stato realizzato un video che documenta gli esperimenti eseguiti dai bambini.

Infine, per presentare e socializzare il progetto, sono state ideate canzoni e una breve drammatizzazione.

Questa fase del progetto ha avvicinato maggiormente insegnanti e alunni, contribuendo a rendere il loro rapporto ancora più collaborativo.

Dopo la parte investigativa, questo ulteriore lavoro ha modificato gli atteggiamenti dei bambini aiutandoli a riflettere, a imparare nuove nozioni e a guardare il mondo che li circonda e il futuro con occhi diversi, suscitando in loro la voglia di agire e di fare, sia in famiglia che nella realtà che li circonda.

Tutto questo ha gettato le basi per continuare a lavorare, l'anno prossimo, con grande entusiasmo e responsabilità, approfondendo sempre più queste e altre tematiche.

Sempre a livello esemplificativo si riporta il "Diario di bordo" realizzato dall'insegnante Maria Di Croce della classe 4°A della Scuola Primaria "A. Saffi" di Roma.

• Finalità: Conoscere l'acqua per rispettarla come risorsa.

• Apprendimenti unitari da promuovere:

1. L'alunno impara a saper fruire in modo corretto dell'acqua.

2. L'alunno esplora e comprende gli elementi tipici di un ambiente naturale e umano come sistema ecologico.

3. L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e attenzione rispetto all'acqua come risorsa.

• Mappa dell'esperienza:

1. I bambini sono stati invitati a leggere adeguati brani che consentono di riflettere sulle risorse idriche.

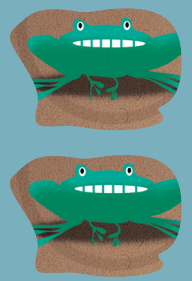
2. Con la tecnica del brainstorming si è facilitato il dialogo degli alunni e si è avuto modo di verificare il livello di conoscenze di ciascuno e la loro creatività in merito a possibili soluzioni al problema.

3. Riflessioni e materiale prodotto dagli alunni: l'uso dell'acqua nella nostra quotidianità; elencazione degli sprechi; acqua e territorio tra presente e passato; i colori dell'acqua (con letture di testi poetici e racconti di esperienze vissute).

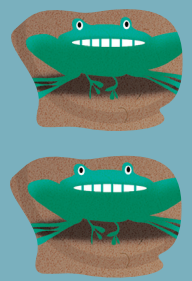
Le attività si sono svolte con l'uso del dialogo libero tra gli alunni e tra alunni e insegnanti, nonché utilizzando questionari e lavori di gruppo.

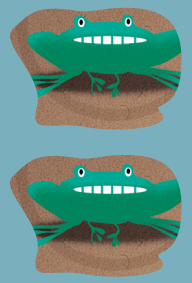
I bambini, singolarmente e a livello di gruppo, hanno prodotto disegni e composizioni scritte.

Parte V



elaborati delle scuole





scuola Aurelio Saffi

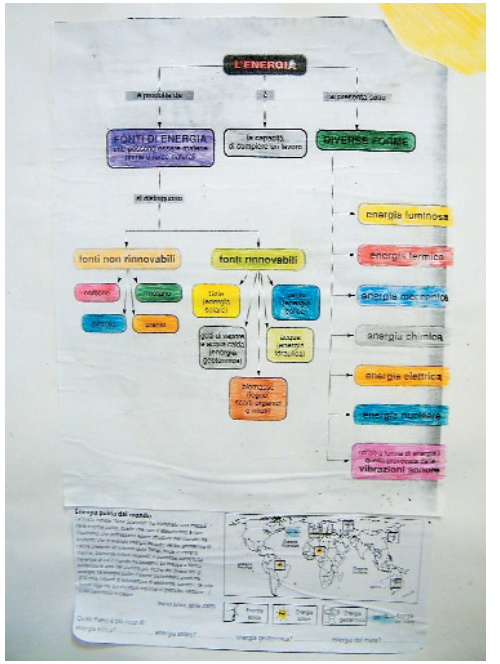
scuola Giuseppe Mazzini

scuola Guglielmina Ronconi

verifiche e valutazione dell'esperienza

conclusioni

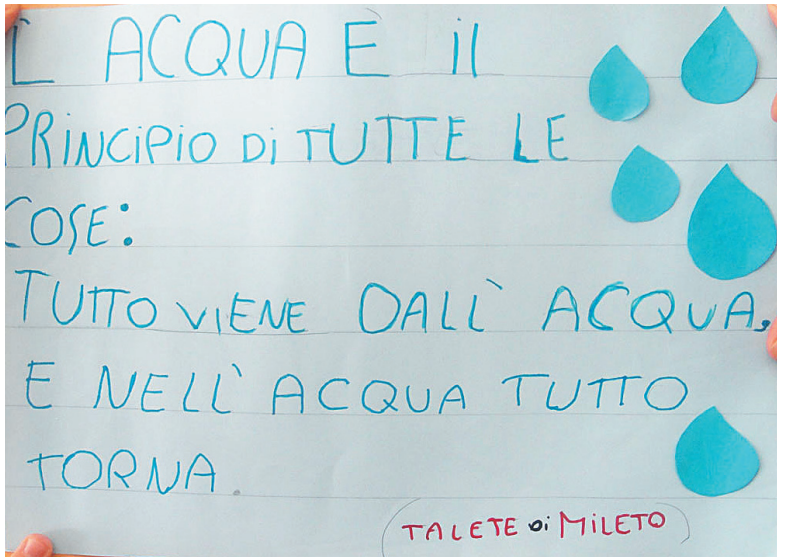
scuola
Aurelio Saffi, Roma



Elaborati realizzati nell'ambito del progetto pilota Rural4kids, 4 cose da vedere molte da scoprire durante l'anno scolastico 2009/2010.

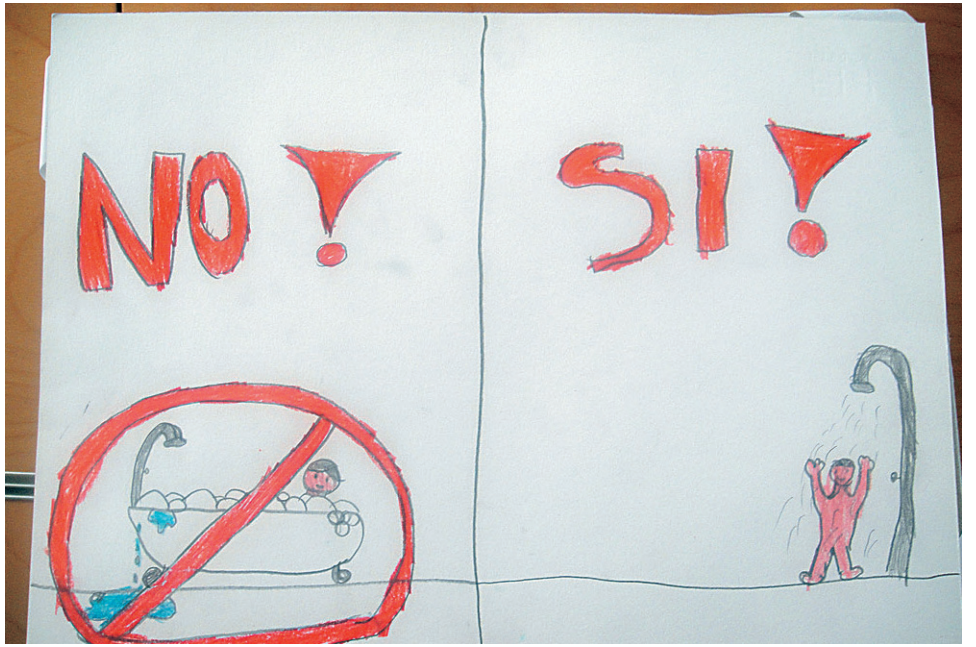
scuola
Giuseppe Mazzini, Roma

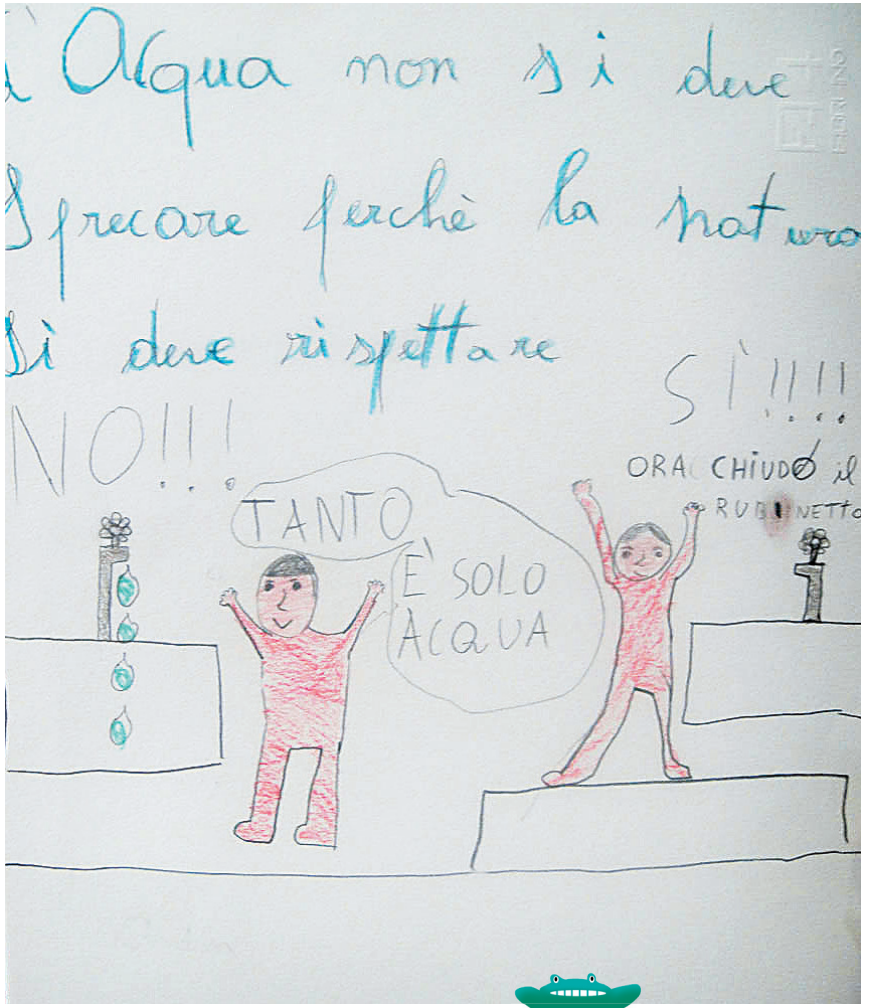
Elaborati realizzati nell'ambito del progetto pilota **Rural4kids, 4 cose da vedere molte da scoprire** durante l'anno scolastico 2009/2010.



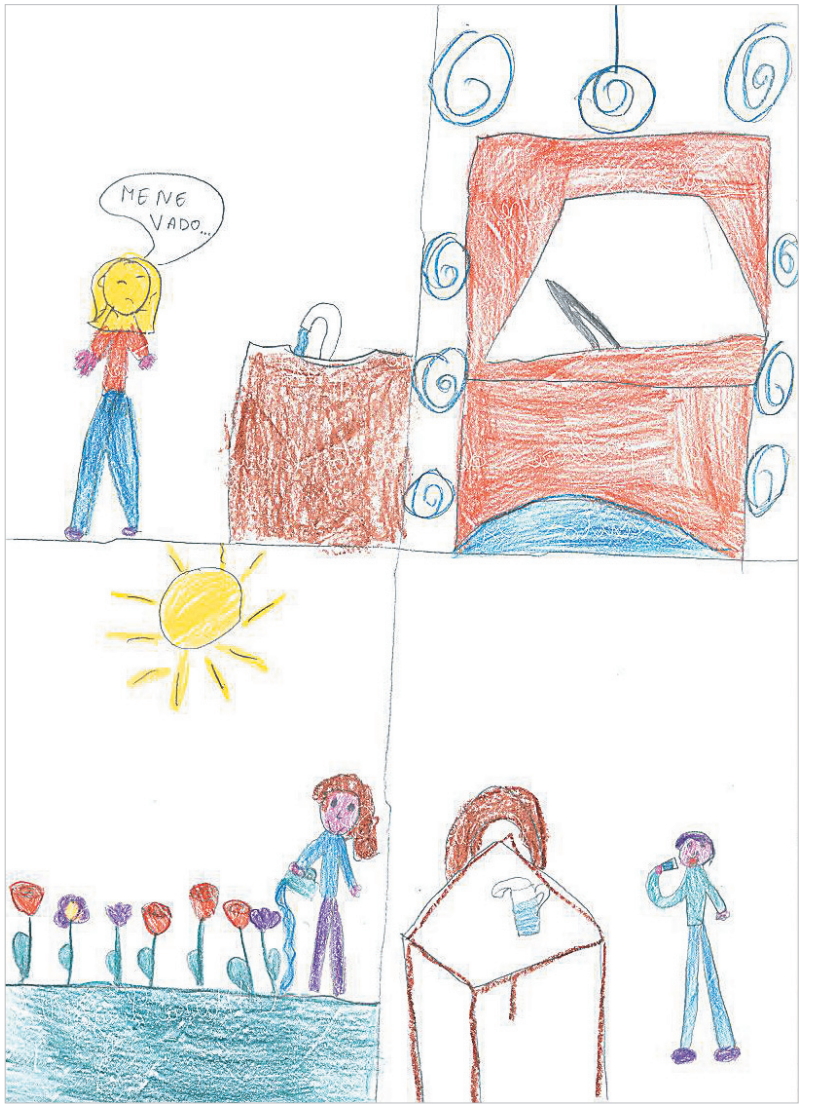
scuola
Giuseppe Mazzini, Roma

scuola
Giuseppe Mazzini, Roma



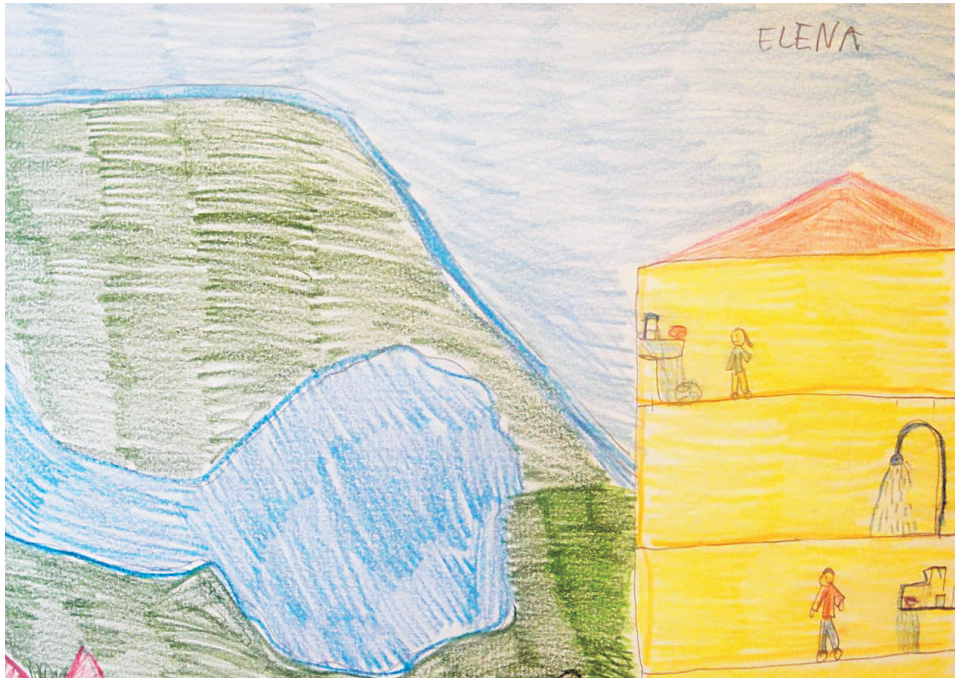


scuola
Guglielmina Ronconi, Roma

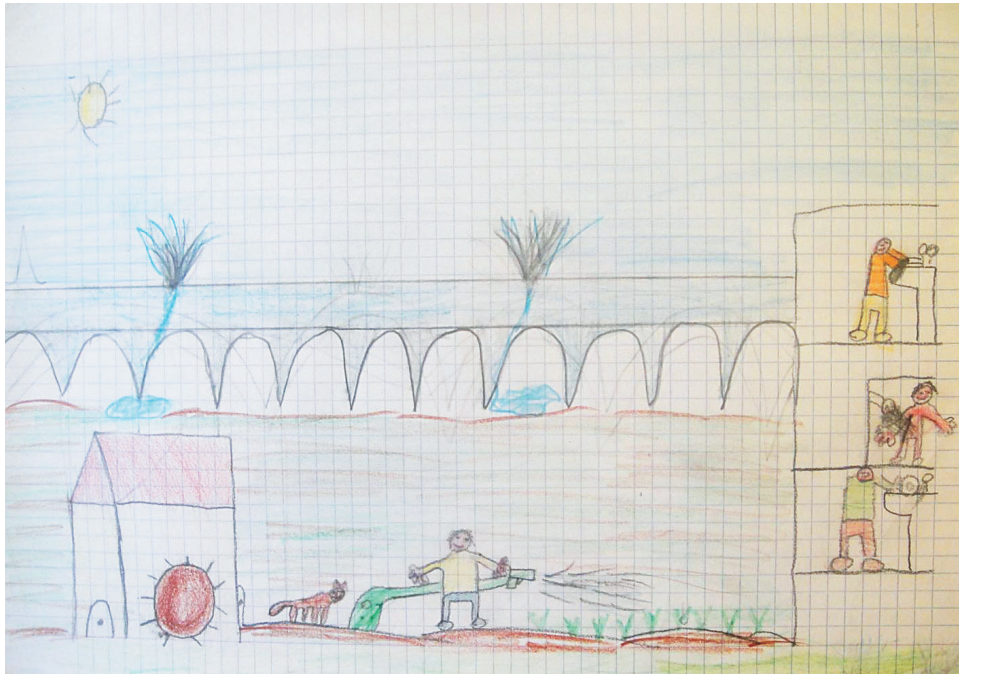


Elaborati realizzati nell'ambito del progetto pilota Rural4kids, 4 cose da vedere molte da scoprire durante l'anno scolastico 2009/2010.

scuola
Guglielmina Ronconi, Roma



scuola
Guglielmina Ronconi, Roma



verifiche e valutazione dell'esperienza

I criteri di valutazione suggeriti si sono ispirati all'esigenza pedagogica di accompagnare gli alunni in un clima di fiducia, in un ambiente dove si cresce insieme, si lavora insieme, ci si aiuta, ci si rispetta e dove nascono nuove relazioni, dove si impara ogni giorno a rivisitare il mondo con uno sguardo al mondo dei sogni e della fantasia.

Si è detto che la valutazione deve tener conto che la scuola è luogo di cultura, dove cultura non è nozionismo ma conquista del sapere, del saper fare e del saper essere, dove ogni bambino è protagonista, è persona unica, originale e dà il meglio di sé.

Si è sostenuto che la valutazione deve in ogni caso rimanere un'attribuzione di valore, un modo di accompagnare l'alunno nel corso di un progetto che si vive assieme.

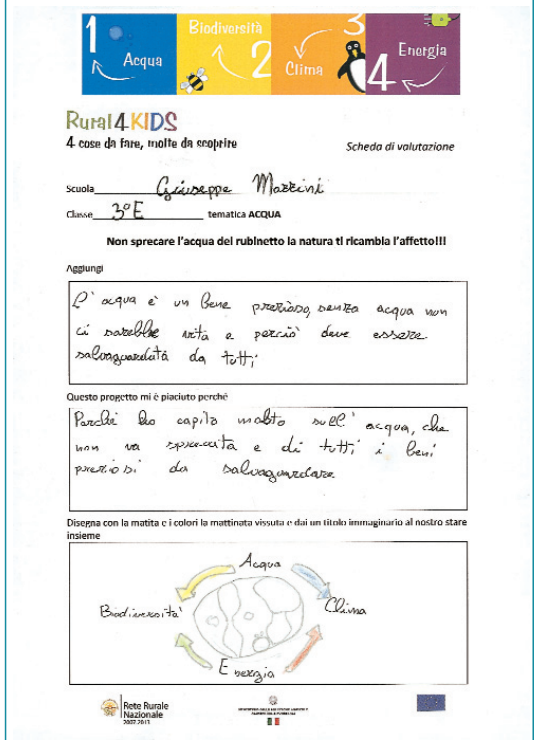
Sulla base di queste e di altre considerazioni, la valutazione esterna ha tenuto conto della congruità tra i risultati ottenuti e i bisogni del territorio, secondo le finalità e gli obiettivi del progetto Rural4kids.

Per questo non si ritiene trascurabile il prevedere anche forme di valutazione dei risultati e delle trasformazioni prodotte dall'intervento formativo sul contesto, calcolate anche a distanza di tempo, allo scopo di verificare l'efficacia a lungo termine delle attività svolte.

Gli indicatori che più frequentemente vengono utilizzati per condurre la valutazione *ex post* riguardano l'efficacia (rapporto obiettivi-risultati), l'efficienza (rapporto obiettivi-risultati-costi), la capacità di innovazione e soprattutto la trasferibilità dell'esperienza in altri contesti e con altri target di riferimento.

Proprio per la trasferibilità dell'esperienza, la valutazione si è concentrata non solo sui risultati dell'azione formativa, ma anche sulla definizione e articolazione dei processi, i quali, nella maggior parte dei casi, diventano determinanti per il successo o insuccesso di un intervento di formazione.

1



Scheda 1

I contenuti sono in sintonia con gli obiettivi del progetto. L'alunno dichiara che ha appreso cose nuove e che l'acqua è un bene da salvaguardare. Nel disegno si evince che i quattro elementi fanno parte di un insieme. Il progetto e i suoi contenuti sono stati ben accettati.

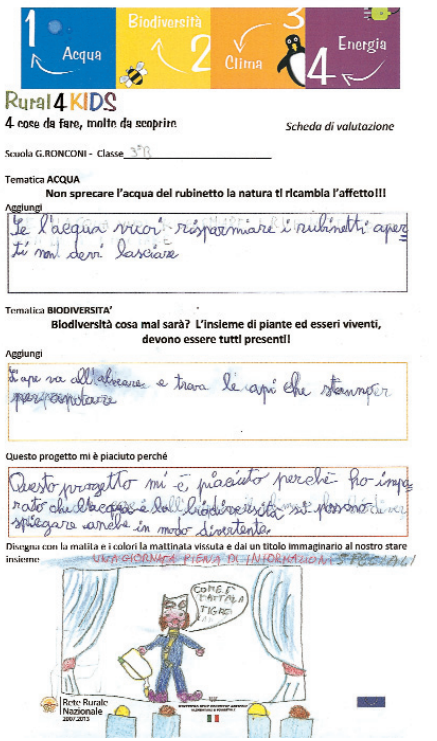
Scheda 2

Le risposte sono corrette e attinenti al tema trattato. Il progetto è piaciuto anche per le modalità con cui le tematiche sono state affrontate. Il titolo dato è significativo: "Una giornata piena d'informazioni speciali". Il momento ludico è stato vincente. Questa scheda fa dedurre che il progetto è stato vissuto positivamente.

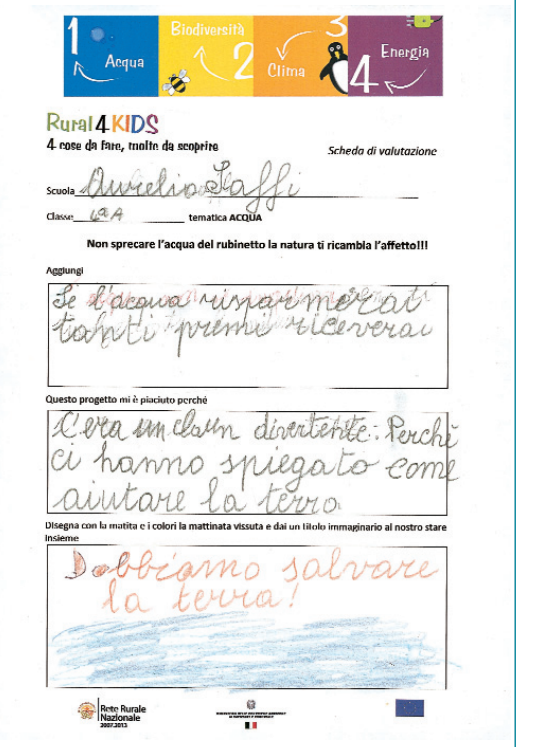
Scheda 3

L'alunno risponde in rima alla prima sezione con contenuti pertinenti. L'attività ludica è stata vincente. Il titolo dato al progetto è significativo: "Dobbiamo salvare la terra". La distesa di azzurro, evocante tenerezza, dolcezza, come il mare e il cielo, è legata alla ricerca di quiete, di certezze, di tranquillità, ma con un atteggiamento dinamico. Dalla scheda si evince che il progetto è stato condiviso.

2



3



Scheda 4

Le risposte date sono congruenti con il tema trattato. L'attività ludica è stata apprezzata, inoltre lavorare con internet e avere una password ha dato un valore aggiunto al progetto. Il titolo "Mare pulito!" è molto significativo. Il disegno con il tratto continuo indica un buon controllo.
Il prevalere dell'azzurro indica la completa calma. Fisiologicamente rappresenta la tranquillità, psicologicamente la soddisfazione di essere in pace, accompagnata da gratificazione. Il progetto è stato accettato e condiviso.

Scheda 5

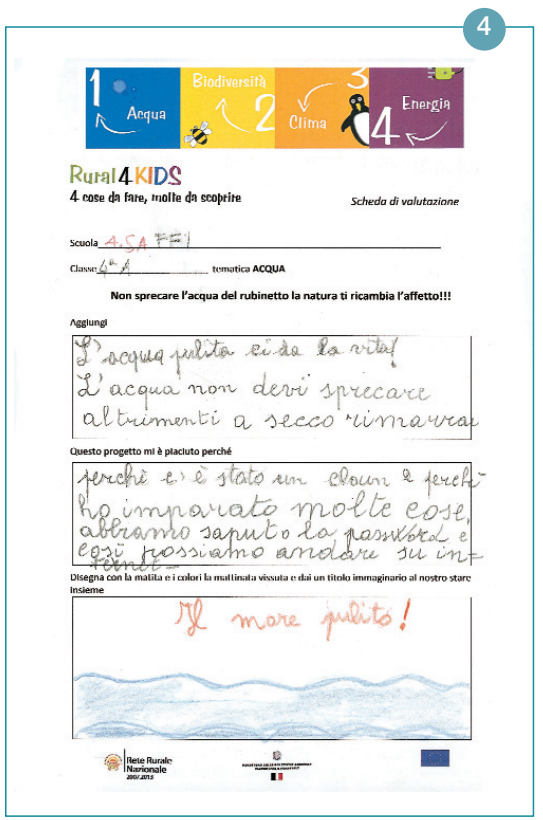
Risposte appropriate e pertinenti, con buon utilizzo della rima.
Il progetto è stato di gradimento perché, dichiara l'alunno, sono stati realizzati lavori interessanti e anche perché sono stati coinvolti i genitori. Il clown e le attività sono state molto apprezzate.
I colori utilizzati sono tenui e armoniosi.
Il progetto è stato condiviso.

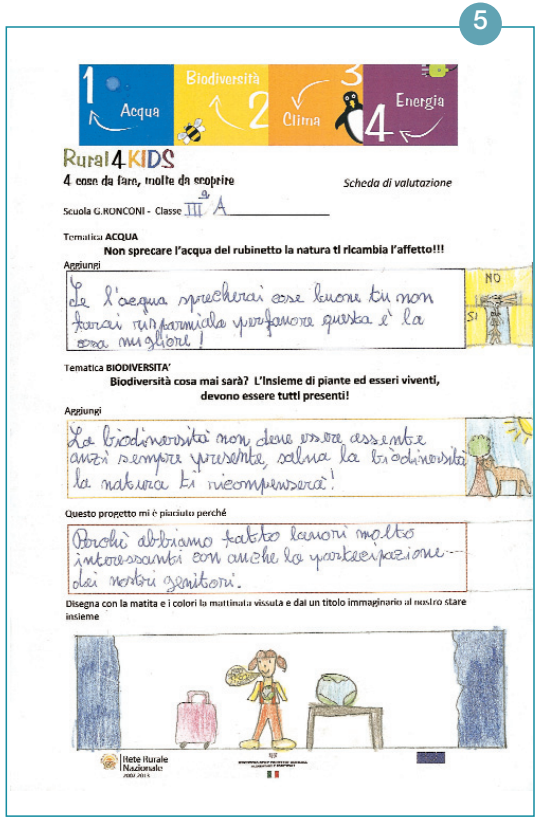
Scheda 6

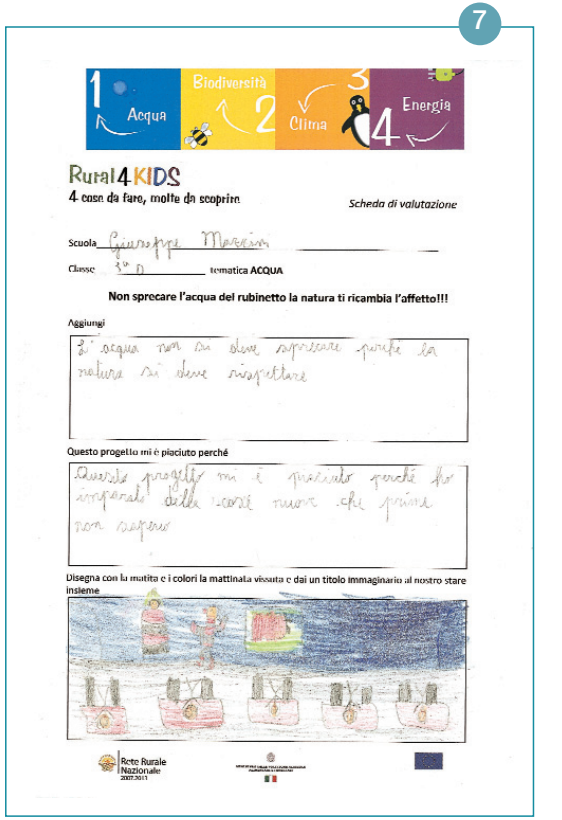
Pertinenti le risposte date, sono in sintonia con i contenuti. "Una bella mattinata", il titolo scelto, indica positività. Il colore maggiormente usato è il viola. Esso è una mescolanza di rosso e di blu, e sebbene sia un colore separato e distinto, tiene in sé alcune delle proprietà di entrambi i due colori, divenendo rappresentativo dell'identificazione: il viola rappresenta misticismo, magia. La posizione del disegno è molto armoniosa.
Il progetto, per la didattica utilizzata, è stato molto apprezzato. L'attività svolta con il clown ha segnato il momento più significativo e coinvolgente del gruppo classe. Da questa scheda si evince la positività del progetto.

Scheda 7

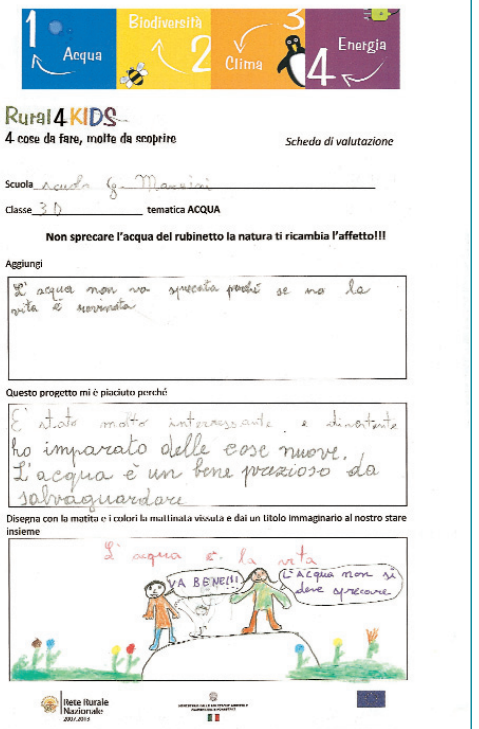
Corretti e pertinenti i contenuti. L'alunno apprezza la concretezza del progetto e gli argomenti nuovi che sono stati trattati.
Il disegno mette in evidenza il momento ludico trascorso con il clown. I colori prevalenti sono l'azzurro che indica dolcezza, tranquillità, certezza e il rosa che richiama l'innocenza.
Dalla scheda si evince che il progetto e i suoi contenuti sono stati accettati.







8



Scheda 8
Pertinenti le informazioni apprese, esse sono attinenti al tema trattato. Il titolo "L'acqua è la vita" è molto appropriato ed emblematico. Il prato verde indica psicologicamente la volontà di operare, la perseveranza, la tenacia. I bambini rappresentati sono di dimensione armonica, equilibrata. Tutti hanno capito che l'acqua non si deve sprecare. Si evince un atteggiamento positivo per il percorso realizzato.

conclusioni

Le schede di valutazione, il vario e ricco materiale prodotto dai bambini, il diario di bordo elaborato dagli insegnanti e le osservazioni fatte in itinere hanno confermato il raggiungimento degli obiettivi propri del progetto che mirava principalmente alla "promozione di comportamenti responsabili". È una sfida di grande attualità, basata sulla capacità di creare le condizioni per una profonda sensibilizzazione alle problematiche che si intrecciano fra questione ambientale e mondo rurale e per la conseguente modifica di atteggiamenti e pratiche sociali.

Il materiale valutativo prodotto ha altresì consentito l'esplorazione del processo di costruzione del cambiamento attraverso l'analisi dei processi psico-sociali attivati proprio dal progetto realizzato nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale.

Le verifiche e la valutazione si sono soffermate, in particolare, sulle riflessioni stimolate negli alunni partecipanti e sui nessi tra tali riflessioni e i comportamenti da loro posti in essere.

I risultati emersi, coerenti con la recente letteratura psico-sociale, consentono di affermare che l'esperienza promossa e validamente vissuta dai bambini abbia un chiaro valore nel contesto delle azioni formative.

Tale percorso di azioni formative, che si è voluto proporre e sperimentare, ha consentito il raggiungimento del risultato ipotizzato: rispettando, favorendo e armonizzando l'interazione dei quattro elementi (clima, acqua, biodiversità ed energia) si può avere quel corretto sviluppo agricolo e rurale che è e sarà sempre più importante per la nostra vita.

Tale processo, se adeguatamente sostenuto in termini di costruzione di consapevolezza e di atteggiamenti responsabili, può significativamente incidere sull'auspicato cambiamento dell'atteggiamento dei bambini e del loro modo di guardare il mondo intorno e il futuro con occhi diversi, suscitando la voglia di agire e di fare.

La valutazione, in sintesi, evidenzia che i risultati del progetto pilota sono pienamente incoraggianti rispetto all'efficacia di un intervento formativo, che, seppur circoscritto al solo contesto scolastico, ha saputo avvalersi di un'architettura articolata, capace di integrare aspetti ludici, cognitivi e socio-affettivi.

L'esperienza vissuta dai bambini della scuola primaria, anche se in questa prima fase iniziale, ha avuto quindi un grande valore e ha fatto registrare un notevole coinvolgimento rispetto alle tematiche in oggetto.

Perché quest'attivazione iniziale si trasformi da una potenziale risorsa ad una dimensione stabile dei valori e degli obiettivi della nuova generazione, è fondamentale sostenere il progetto allargandolo ancor di più al mondo della scuola e investendo sulla formazione in merito degli educatori.

Parte VI

l' acqua raccontata dai bambini della Onlus "Il Piccolo Principe"

Durante gli incontri i bambini hanno scoperto l'importanza dell'acqua attraverso giochi, attività ludico-didattiche, percorsi sul web e la gita conclusiva al Bioparco di Roma insieme agli alunni delle altre scuole che hanno partecipato al progetto.

primo incontro

Decalogo per consumare meno anche a scuola. Cosa possiamo fare quotidianamente per risparmiare energia?
Ecco alcune idee:

1. Non accendere le luci dell'aula e del corridoio se non è necessario.
2. Riciclare la carta il più possibile.
3. Non usare i temperini a pila… Un po' di movimento ci fa bene!!
4. Invitare i nostri genitori ad accompagnarci a piedi.
5. Usare i mezzi pubblici per le gite scolastiche.
6. Non sprecare materiale didattico, usare fino in fondo le cose.
7. Non accendere la caldaia termica quando non è necessario.
8. Non giocare con l'acqua in bagno.
9. Proporre l'installazione di pannelli solari sul tetto della scuola (è sicuramente molto grande).
10. Piantare alberi in giardino.

secondo incontro

I disegni fatti durante il primo incontro sono stati attaccati in una bacheca.

La goccia d'acqua ha un vuoto di memoria e non ricorda più dove abita. Tutti insieme i bambini che hanno partecipato al progetto hanno cercato di aiutarla a ricordare tutti i posti in cui è stata.

Sul quaderno hanno scritto dove pensavamo che la goccia d'acqua fosse andata, e poi hanno guardato il video sul ciclo dell'acqua sul sito di Rural4kids: evaporazione – condensazione – precipitazione – deflusso superficiale – infiltrazione.

Poi i bambini hanno fatto un gioco. Si sono divisi in tre squadre e ogni squadra aveva tre fogli, tre libri, dei numeri e altre informazioni per trovare delle lettere con le quali hanno formato le parole evaporazione, condensazione, precipitazione, deflusso superficiale, infiltrazione, che sono state poi attaccate su un cartellone.

Inoltre i bimbi hanno iniziato a preparare il giardino per l'orto!

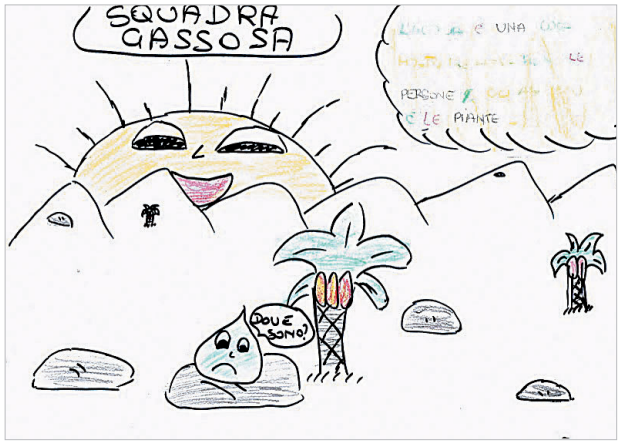
terzo incontro

Durante il terzo incontro è andata a incontrare i bimbi la clown Peperone, che ha parlato del problema dell'inquinamento dell'acqua e dei modi per risparmiare questa preziosa risorsa.

I bambini hanno poi scritto su un cartellone tutte le cose che hanno imparato e hanno anche scritto sul blog del sito i loro pensieri della giornata per condividerli con tutti i bambini che partecipano al progetto pilota.

l'acqua raccontata dai bambini della Onlus **"Il Piccolo Principe"**

Elaborati realizzati nell'ambito del progetto pilota Rural4kids, 4 cose da vedere molte da scoprire durante l'anno scolastico 2009/2010.


SQUADRA
GASSOSA
DOVE SONO?

bibliografia

D'Ambrosio M., *Comprensione dei legami e dei miti familiari in una prospettiva psico-sociale dialogica*, Kappa, Roma 2009.

Benadusi L., Di Francesco G ., *Formare per competenze. Un percorso innovativo tra istruzione e formazione*, Tecnodid, Napoli 2002.

Calidoni P., *Insegnamento e ricerca in classe. L'inevitabile condivisione*, La Scuola, Trescai 2004.

Di Pietro M., *L'educazione razionale emotiva*, Centro Erikson, Trento 2005.

Goleman D., *Intelligenza emotiva*, Rizzoli, Bergamo 1996.

Gordon T., *Insegnanti efficaci*, Astrolabio, Roma 1976.

Lewin K., *Research Program of Group Dynamics. The Research Center for Group Dynamics at the Massachusetts Institute of Technology*, in «Sociometry», n. 8, 2, 1945, pp. 126-36.

Lopriore L., *La ricerca azione*, in «Perspectives», n. 1, 2002, pp. 227-251.

Mazzara B., *Metodi Qualitativi in Psicologia Sociale,* Carocci, Roma 2002.

Piaget J., *La Représentation du monde chez l'enfant,* PUF, Paris 1972.

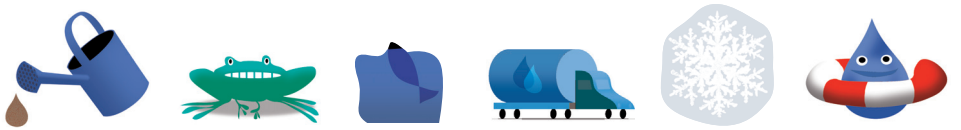
Scurati C., *La ricerca-azione: storia, problemi e prospettive*, in Pozzo G., Zappi L., *La ricerca-azione. Metodiche, strumenti, casi*, Bollati Boringhieri, Torino 1993, pp. 73-94.

Scurati C., Zanniello G., *La ricerca azione. Contributi per lo sviluppo educativo*, Tecnodid, Napoli 1993.

Vygotski L. S., *Pensiero e Linguaggio,* Giunti, Firenze 1966 (ed. orig. 1934).

sitografia

www.corpoforestale.it/bambini/acqua/ciclodell'acqua.htm
www.apeac.it/acqua.htm
www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/153
www.kids-for-the-alps.net/PDF_Dateien/Lehrmittel_i_Lektion.2.pdf
www.effettoterra.org/documenti/ambiente/notizie/litalia_e_il_consumo_dellacqua.html
it.wikipedia.org/wiki/Acqua
ec.europa.eu/research/leaflets/water/it/intro.html
ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/waterislife_it.pdf



quaderni
rural4kids
4