

Siccità e rifiuti

ROMA. La quantità di acqua disponibile nel nostro paese è, nella media poliennale, sufficiente per i fabbisogni potabili, industriali, agricoli e di preservazione dei valori paesaggistici ed ambientali secondo i programmi ipotizzati per i decenni più prossimi. Questo è un dato scaturito nel recente congresso svoltosi a Sorrento del Dipartimento di idraulica della facoltà di ingegneria di Napoli. Il problema idrico va però inquadrato in un piano di interseccionalità che consideri la totalità della massa idrica disponibile (acque superficiali, sorgenti, acque sotterranee, acqua di mare, acque usate da riciclare) e la domanda per i diversi usi, secondo varie classi di qualità.

In particolare il servizio di alimentazione idrica è assicurato da una infrastruttura acquedottistica che generalmente comprende due settori: l'acquedotto esteso dalla fonte al serbatoio a monte dell'abitato; e la rete interna, collegata al serbatoio, e costituita dalle condotte di distribuzione d'acqua all'utente. Il Piano regolatore generale degli acquedotti interessa le fonti e gli acquedotti esterni e programma l'utilizzazione delle risorse idriche per uso potabile fino all'anno 2015 circa: riserva a questi usi risorse sorgentizie per circa il 26% del totale (risorse igienicamente più tranquille ed a quote più elevate), acque di falde sotterranee per circa il 29% e acque superficiali raccolte in invasi per il rimanente 45%.

La costruzione di grandi acquedotti, per addurre ai centri abitati acque anche lontane ma di ottima e sicura qualità, ebbe grande impulso nella seconda metà del XIX secolo, quando fu riconosciuta la dipendenza tra la qualità dell'acqua distribuita e le condizioni igieniche della popolazione. Tifo e colera erano spesso causati dalle inesistenti protezioni delle acque utilizzate e ancora oggi in alcune aree queste gravi malattie si ripresentano allorché, appunto, non vengono assicurati adeguati presidi di protezione o efficienti tecniche di potabilizzazione e disinfezione.

Le fonti necessarie per i fabbisogni attuali sono state individuate e quasi tutte captate, i grandi acquedotti esterni realizzati o in corso di realizzazione. Tuttavia estese aree del nostro paese non hanno sufficiente disponibilità di acqua per usi igienici. Sono praticamente sparite le zone «senza acquedotti», ma circa il 50% dei centri abitati soffre in misura più o meno diversa per deficienza di alimentazione idrica. Le cause sono, in genere, occasionali per le aree settentrionali: basti ricordare i casi dell'inquinamento di falde per la presenza di atrazina, o per abbassamento dei livelli delle riserve d'acqua di falde sotterranee. Per le zone meridionali esistono cause geografiche e cause di deficienze infrastrutturali e sociali.

Nonostante i noti valori di disponibilità media, in molte aree del Sud in periodi estivi di eccezionale anomalia meteorologica (precipitazioni scarse in inverno con prolungata siccità estiva), e in alcune aree del Centro-Nord, tuttora si verificano frequenti stati di insufficienza di alimentazione fino ad arrivare in estate a situazioni di umana insopportabilità. Anzitutto occorre considerare che le cause di deficienza di acqua non sono solo costituite da cause esterne, come quelle prima accennate. Altre cause concomitanti sono da imputare alla cattiva gestione del settore. È da ricordare che l'alimentazione potabile in Italia è assicurata da oltre 11.500 acquedotti dei quali 7.200 nell'Italia settentrionale, 2.600 nell'Italia centrale e 1.700 nell'Italia meridionale. La produzione di acqua è stata di circa 6,8 miliardi di metri cubi all'anno (rilevazione Cispel-1984), con una dotazione media di 290 litri/ab. per giorno. Di tale acqua il 50% è fornito da pozzi, il 37% da sorgenti e il 13% da acque superficiali. Circa 8.700 acquedotti hanno portata fino a 5 litri al secondo e solo 45 convogliano oltre 500 l/s.

Gli acquedotti sono gestiti da 7.000 enti, che comprendono grandi strutture ma anche un gran numero di piccoli impianti con portate di qualche litro al secondo. In questa situazione non esistono «economie di scala» sul piano finanziario; basta ricordare che gli esperti sono concordi nell'individuare l'organizzazione accettabile per la gestione dei servizi idrici in quella che soprintende a comprensori di almeno 300-400.000 abitanti.

Tale enorme frammentazione non consente alcuna organizzazione efficiente per la gran parte delle opere e quindi per il servizio all'utente. Né, soprattutto, è possibile condurre una gestione corretta e razionale delle risorse idriche disponibili. A ciò si aggiunge la politica dei prezzi, assolutamente carente sul piano dei bilanci economici, e in molti casi simbolici o inapplicati. Basti ricordare che mentre il prezzo medio dell'acqua in Italia è nell'ordine di grandezza delle 300-500 lire/mc, all'estero europeo è compreso tra 1.000 e 2.000 lire/mc, garantendo, in corrispettivo, un servizio tranquillo e costante.

Altre notevoli cause di apparente carenza

Le difficoltà non dipendono solo da cause esterne: vi è anche un problema determinato dalla gestione del settore E la distribuzione è obsoleta

L'acqua in Italia? Può bastare per tutti



di acqua sono date dagli sprechi, dagli abusi, dai furti e soprattutto dalle perdite nelle reti di distribuzione. Secondo alcune rilevazioni, l'attuale sviluppo delle reti idriche di distribuzione in Italia è di circa 150.000 km, di cui almeno 50.000 dovrebbero essere riconsolidate con un investimento dell'ordine di 10.000 miliardi. Le perdite lungo gli acquedotti e nelle reti interne, che quando tutto è ben regolato si dovrebbero aggirare intorno al 10-15%, raggiungono oggi valori assolutamente inaccettabili dell'ordine del 40-50% e anche più. Tale situazione comporta un notevole disagio per le popolazioni e contemporaneamente un gravissimo danno economico ove si consideri che in molti casi le opere esterne realizzate sono praticamente inefficaci perché l'acqua viene perduta attraverso le reti interne. Anche su questa circostanza è necessario una riflessione per valutare se, in molti dei casi di abitati in difficile situazione di alimentazione, non converga, anziché portare altra acqua, rifare le reti interne.

In generale si può affermare che il complesso delle reti di distribuzione è ormai quasi totalmente obsoleto per diversi fattori e soprattutto per l'età avanzata dove si tenga presente che le tubazioni sono in opera da molti decenni e che oltre il 40% delle stesse reti è di età superiore a 50 anni. Questa situazione comporta notevole differenza tra acqua immessa in rete e acqua venduta e notevoli spese per far fronte a manutenzione ordinaria e straordinaria per ridurre, almeno da parte delle amministrazioni più diligenti, il notevole capitale di acqua perduto.

La gestione delle acque interne, con specifico interesse alla protezione, è oggi governata sostanzialmente con la legge n. 319 del 1976 e con leggi di successiva integrazione (legge n. 650 del 1979 ed altre); il quadro delle responsabilità pubbliche nei confronti dell'ambiente e della salute è completato con la legge n. 616/1977 per le deleghe alle Regioni della gestione delle acque e del territorio e con la legge n. 833 del 1978 per la forma sanitaria. □ M.F.

Regole precise e inattuate

BRUXELLES. A livello europeo, nelle riunioni della Comunità, si litiga per molte questioni. Ma uno degli scontri più duri tra i diversi paesi si ebbe nell'87 dopo lo scandalo delle esportazioni illegali di rifiuti tossici. Proprio in seguito alle polemiche di quei giorni la Cee stilò un'intesa con i governi dell'Acp (Africa, Caraibi, Pacifico), in particolare con 66 paesi, tra i più poveri di queste tre zone. Gli Stati europei si sono impegnati a non inviargli più rifiuti tossici e a rispettare i loro fiumi e i loro territori salvaguardandoli dall'inquinamento più grave.

«L'idea e la normativa è stata esatta e puntuale ma è di due mesi fa la notizia che è stato scoperto un nuovo traffico di rifiuti tossici», racconta Ulla Ostergaard, funzionario del Gruppo per la Sinistra unitaria che riunisce il Partito comunista italiano, la Sinistra unita spagnola, quella greca e il Partito socialista popolare danese. La Ostergaard è responsabile per la commissione Ambiente della Comunità europea e spiega: «Certo quella prima intesa è già un enorme passo in avanti, i paesi africani ormai non possono più accettare quei rifiuti micidiali ma per loro c'è stata una perdita secca nei guadagni. E comunque ci sono zone altrettanto o più povere pronte a prendere il posto dei paesi che hanno sottoscritto l'accordo «ecologico». In Olanda nel porto di Amsterdam, è stata scoperta una nave carica di rifiuti provenienti da Inghilterra, Dan-

marca e Germania, diretta in Brasile. Il problema rifiuti tossici, quindi, non è stato eliminato ma soltanto «spostato». Che senso può avere una normativa che non prevede lo smaltimento dei rifiuti? È facilissimo dire «Basta! Da oggi non è più possibile esportare rifiuti tossici». Se qualcuno non dice cosa fare dovranno pur finire da qualche parte.

Nessun paese si è dato norme certe sullo smaltimento?

Soltanto la Danimarca è autosufficiente al 100 per cento per lo smaltimento dei suoi rifiuti tossici. Ed è a loro che, almeno per una quota, si rivolgono i tedeschi.

La Cee non ha delle regole precise da far rispettare?

Esistono ben due direttive. La prima è del '75 e definisce, o meglio, cataloga i rifiuti. La seconda è del 1984. Quest'ultima ha istituito regole per l'esportazione e il trasporto dei rifiuti all'interno della Cee. Ma entrambe non vengono assolutamente rispettate dagli Stati membri.

Quindi queste norme esistono soltanto sulla carta?

La risposta, per quanto davvero sconsolante, non può che essere positiva. L'Italia, per esempio, finora non ha trasformato in legge le due direttive e fino allo scorso anno solo alcuni Stati

Il problema dell'acqua in un'intervista con il professor Nebbia docente di merceologia all'Università di Bari 100.000 litri per abitante

Razionalizzare è meglio che razionare

SIMONA VETTRAINO

ROMA. Siccità è un termine che evoca antichi disagi e povertà diffusa. Eppure questo vocabolo torna ad essere d'uso comune. A Giorgio Nebbia, docente di merceologia presso l'Università di Bari, chiediamo come sia stato possibile arrivare a tanto. «Sic è una parola terribile che sembrava riservata ai paesi del Terzo e del Quarto mondo ma è ricomparsa ormai nel parlare comune, nei mezzi di comunicazione, si manifesta quando restano asciutti i rubinetti al Sud e al Nord, nelle regioni ricche e in quelle povere. È comparsa perfino in altri paesi industriali che finora non l'avevano mai conosciuta. L'acqua in assoluto non è poca: in Italia cadono ogni anno, su un metro quadrato di superficie, in media 1.000 litri di acqua, con variazioni che vanno dai circa 1.500 litri della Valle Padana ai 500-600 litri nel Mezzogiorno».

Ma dove va a finire tutta questa acqua?

A seconda della natura del terreno una parte dell'acqua delle piogge penetra nel terreno e alimenta le falde idriche sotterranee - quella specie di grande lago di acqua dolce che è sempre, a maggiore o minore profondità, sotto i nostri piedi. Poi una parte evapora e torna nell'atmosfera, e una parte alimenta le sorgenti, i fiumi e i laghi e per questa via torna al mare.

Nelle case ne arriva però sempre di meno. In generale ci si accorge della «sete» proprio quando nelle case manca l'acqua per lavarsi e per bere; non bisogna però dimenticare che dalla disponibilità di acqua dipende anche la possibilità di fabbricare merci con i

processi industriali o di coltivare i campi. Per gli usi domestici l'acqua utilizzata da ciascun cittadino in Italia ammonta in media a circa 100.000 litri all'anno, o circa 300 litri al giorno.

Ne consumiamo troppa?

Nel linguaggio comune si parla di «consumo» di acqua, ma l'acqua non si «consuma» affatto. Entra nelle nostre case attraverso le reti di distribuzione, viene prelevata per gli usi alimentari e di cucina, o per l'igiene personale o domestica, e prosegue il suo corso dopo essere stata più o meno sporcata, verso le fognie e i depuratori e poi di nuovo nei fiumi o nel mare o nel sottosuolo. L'acqua sporca che esce è esattamente nella stessa quantità di quella che è entrata; se l'acqua dura (e l'uso è stata addizionata con sostanze inquinanti - per uso domestico, o con gli escrementi, - l'acqua sporca va a contaminare grandi quantità di altra acqua ancora pulita, il che fa ulteriormente diminuire la disponibilità di acqua di buona qualità. Le «giuste» norme internazionali e nazionali in difesa della salute pubblica impongono che possa essere distribuita nelle case come «acqua potabile» (questa è la denominazione merceologica esatta) soltanto dell'acqua che non contenga, al di là di limiti molto rigorosi, detersivi, pesticidi, metalli tossici e sali totali. Eppure, benché oggi sia sempre più difficile e costoso trovare acqua «potabile», secondo la definizione della legge, noi continuiamo a usarla, oltre che per fare da mangiare e per lavarsi, anche per sciacciare i gabinetti, per annaffiare i giardini, per lavare le automobili, per

attività industriali e artigianali, per usi, insomma, per i quali si potrebbe usare acqua molto meno preziosa e quindi più abbondante.

Cosa fare per raggiungere un'abbondanza «media»?

Una prima azione per far fronte alla crisi dell'acqua, che si farà sempre più grave, è usare meno acqua. Ciò può avvenire con gesti individuali di buona volontà a cominciare dal chiudere i rubinetti con cura, al limitare gli sprechi; il passo successivo può consistere nella richiesta e nell'acquisto soltanto di macchinari e dispositivi progettati per ridurre gli sprechi di acqua. Vi sono ormai in commercio rubinetti e docce progettati proprio per svolgere la funzione di pulizia in modo ottimo consumando meno acqua (l'acqua esce dal rubinetto emulsionata con aria, col che si ottiene che una quantità minore di acqua lavi ugualmente bene); alcuni fabbricanti di elettrodomestici cominciano a progettare, costruire e pubblicizzare lavatrici «con basso consumo di acqua», proprio come da alcuni anni vengono fabbricati elettrodomestici a basso consumo di energia.

Più in generale, per tutta l'Italia, cosa si dovrebbe fare per eliminare alla base il problema?

Ricordo che durante una conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente, molti anni fa, a Stoccolma, in un paese che ero abituato a considerare pieno di acqua, mi raccontarono che nelle scuole veniva dato a ciascun bambino un mattoncino che il bambino doveva portarlo a casa e metterlo nella cassetta del water-closet, per ridurre le quantità di acqua usata ogni volta che si puliva il gabinetto. Era una piccola ed efficace maniera per mettere nella testa dei cittadini, fin da bambini, che l'acqua è scarsa e che si deve e si può usare di meno.

In Italia però siamo ancora molto lontani da questa realtà.

Lontanissimi. E dire che in molti paesi industriali ormai i nuovi quartieri sono dotati di due reti di distribuzione, una per l'acqua di alta qualità per uso alimentare e per lavare e una, che potrebbe essere alimentata con acqua non potabile (secondo la definizione della legge), per i gabinetti, e per tutti gli usi non alimentari. In questo modo è possibile ridurre al venti per cento del valore attuale la richiesta della pregiata, costosa e rara acqua «potabile». Un altro passo importante riguarda la possibilità di riutilizzare le acque usate; purtroppo in molte città in Italia le acque delle fognie vanno perdute nei fiumi o nelle campagne senza alcun trattamento, in violazione della legge contro l'inquinamento delle acque; molti depuratori esistenti non funzionano. I depuratori delle acque di fogna sono importanti non solo per evitare l'inquinamento dei fiumi e del terreno, ma anche perché, se funzionano bene, forniscono acqua depurata che, pur non essendo adatta per fini potabili, potrebbe essere impiegata in molti usi urbani nei quali oggi irrazionalmente viene usata acqua potabile.

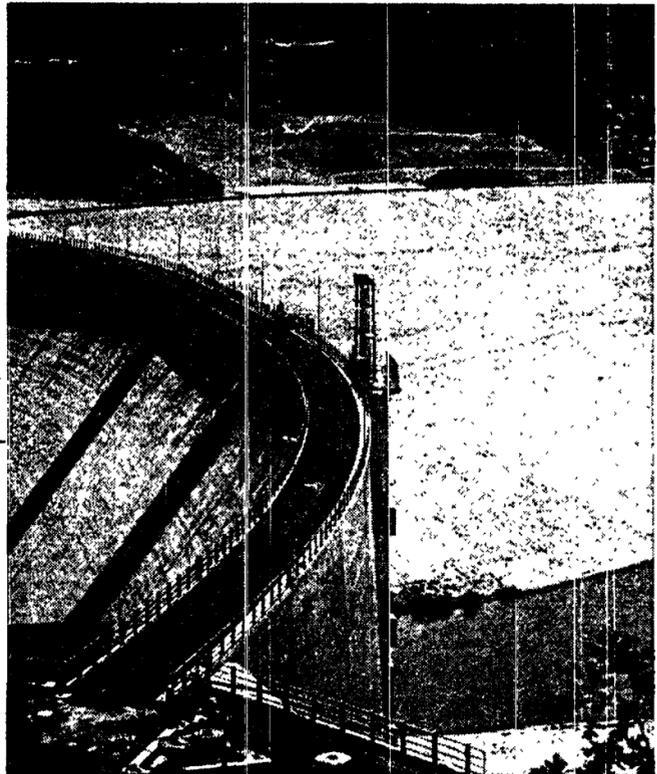
Le maggiori isole italiane, come quelle più piccole e sperdute, sono costantemente a corto d'acqua. Perché non desalinizzare quella marina?

Certo, è possibile combattere la sete aumentando le risorse idriche attraverso le dissalazioni dall'acqua del mare, con meccanismi che eliminano i sali presenti nell'acqua marina (circa 35 grammi per ogni litro) recuperando acqua priva di sali e potabile. Ma bisogna volerlo e è necessario organizzarsi. Ci sono due modi per ottenere acqua dolce e potabile dal mare: il primo, noto da più tempo, è il processo di distillazione; il secondo è un processo detto di osmosi inversa, basato sulla filtrazione dei sali attraverso membrane. La distillazione richiede calore, che può essere il calore di rifiuto delle centrali termoelettriche; il processo di osmosi inversa richiede elettricità. In entrambi i casi i costi dell'acqua dolce ottenuta dal mare si aggirano fra 1.500 e 2.500 lire al metro cubo, poco più del prezzo pagato per l'acqua potabile; un prezzo che varia fra 300 e 1.000 lire al metro cubo e che comunque è molto inferiore al costo vero e proprio dell'acqua sollevata dai pozzi, raccolta in laghi artificiali, trasportata a distanza con acquedotti. Comunque non va dimenticato che il prezzo dell'acqua minerale, a cui molti italiani sono condannati a ricorrere quando i rubinetti sono secchi, si aggira fra 300 e 800 lire al metro cubo! Ma i rimedi prima elencati come incentivi alla limitazione degli sprechi, tariffe che scoraggino gli usi impropri dell'acqua, lotta all'inquinamento, depurazione delle acque usate, recupero di acqua dai depuratori, produzione di acqua dolce dal mare, restano degli elenchi di cose fattibili fino a quando non si risolve il problema della gestione delle acque.

Cosa intende quando parla di gestione delle acque?

La legge prescrive che tutte le acque siano proprietà della collettività, ma chiunque può ottenere la concessione per prevalere tali acque pubbliche pagando un canone di alcuni centesimi di lire al metro cubo (avete letto bene) e poi di distribuirlo a venderla a chi vuole.

In Italia esistono duecento consorzi, di fatto amministrati dai grandi agrari, che possiedono e distribuiscono le acque per irrigazione e anche per l'industria, esistono diecimila enti o aziende pubblici e privati che vendono l'acqua potabile, dai grandi enti che dissotano - si fa per dire - intere regioni, a microscopici acquedotti che servono un piccolo comune. Ciascuno con proprie tariffe, con ripetizioni di strutture e servizi e con sprechi di acqua e di denaro. Altro che privatizzazione delle aziende acquedottistiche, chiesta a gran voce da chi vede già una nuova fonte di speculazione e di profitti! La guerra alla sete richiede soluzioni tecniche, ma soprattutto lo smantellamento dei centri di potere che pululano intorno all'acqua ed una nuova moralità nella gestione pubblica e efficiente di questa risorsa e di questo bene essenziale.



membri avevano tradotto le direttive in leggi dello Stato. Danimarca, Germania, Olanda e Inghilterra hanno iniziato a muoversi in questa direzione ma ancora non c'è nulla di definitivo. Del resto questo è l'atteggiamento più naturale rispetto alle decisioni della Comunità. Gli Stati non fanno ciò che devono e le date limite entro cui adeguarsi alle normative europee sono costantemente disattese. Anche perché non sono previste delle sanzioni.

Un'altra questione ancora aperta è quella relativa ai rifiuti urbani.

La Comunità ha lavorato anche sui rifiuti. C'è una proposta di direttiva che però non è ancora stata approvata. E a dire il vero la sua approvazione sarà molto complicata anche perché moltissimi paesi membri non hanno nessuna normativa. Del resto anche Bruxelles non tratta i suoi rifiuti: attraverso il fiume arrivano direttamente al Mare del Nord, che ha problemi di inquinamento molto gravi. Delle ricerche piuttosto approfondite hanno rivelato infatti che non c'è più vita nei fiumi che portano acqua al Mare del Nord e che i suoi pesci sono pieni di sostanze pericolosissime. Certo, Olanda, Danimarca e Germania hanno delle regole piuttosto severe per il trattamento dei rifiuti, e proprio per questo il più delle volte finiscono per esportarli in Inghilterra, che a sua volta se ne libera gettandoli diretta-

mente nel Mare del Nord.

L'Inghilterra che accetta i rifiuti di altri paesi europei. Sembra davvero incredibile.

Eppure è proprio così. In Inghilterra la signora Thatcher ha istituito le cosiddette «zone libere», delle aree del paese in cui i livelli di disoccupazione sono altissimi. In quelle «zone libere» le paghe sono più basse che nel resto del paese e anche le regole ambientali scivolano nel dimenticatoio. Così i rifiuti di Olanda, Danimarca e Germania finiscono senza troppi problemi nel Mare del Nord, passando però per l'Inghilterra. Ma questo non è ancora tutto. In quelle stesse aree si stanno installando imprese fortemente inquinanti danesi ed olandesi. La gente lavora in condizioni difficilissime, in mezzo a materiali rischiosi per pochi soldi. Proprio lo scorso anno ho visitato una di queste fabbriche a Tvedestrand, nel nord-est dell'Inghilterra. Ed è stata una esperienza terribile.

Contro questo meccanismo così perverso la Cee può fare qualcosa?

Il 22 marzo scorso il Consiglio dei ministri europeo ha elaborato una risoluzione che prevede lo smaltimento dei rifiuti vicino al luogo stesso di produzione. Ma come realizzare questa politica nessuno lo ha detto.

□ S.V.