

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it



Politecnico di Milano – sede di Cremona

Master in Ingegneria del suolo e delle acque, governo del territorio e delle risorse fisiche

a.a. 2004 - 2005

Corso di

Organizzazione e pianificazione delle risorse fisiche

a cura di

Stefano G. Loffi

(direttore del *Consorzio Irrigazioni Cremonesi*)



CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

(ente morale)

www.consorzioirrigazioni.it

Pianificazione ed organizzazione delle risorse fisiche

Introduzione

‘*Organizzazione e gestione delle risorse fisiche*’ è un argomento che può avere uno spazio quasi illimitato, così come dovrebbe essere la dimensione della cultura di chi lo affronti in tali amplissimi confini; in questo mio caso la sintesi diventa, ovviamente, inevitabile.

Limitare l’argomento non vuol dire però ridurre gli obiettivi, cogliendo comunque i temi generali che dominano la questione.

Queste conversazioni vogliono porre un ‘tassello’ nel mosaico del corso di Master in Ingegneria del Suolo e dell’Acqua – 2004/2005, finalizzato alla formazione di specialisti che sappiano occuparsi - con corretto approccio, cioè, soprattutto, ragionevole - delle interazioni tra le due matrici fondamentali del territorio, acqua e suolo, alla ricerca della migliore sintesi per uno sviluppo sostenibile.

Dell’importanza dell’acqua è più immediata e generale la certezza, nella convinzione, spesso errata, di conoscerne ogni aspetto; del suolo, inteso come porzione di territorio disponibile alle attività proprie dell’uomo, le conoscenze non sono oggetto di tanto convincimento.

Non ci può essere organizzazione sociale se queste due componenti non sono disponibili; la misura della loro disponibilità determina, condiziona il livello dell’organizzazione sociale ed il suo futuro.

Per l’acqua è anche generalmente acquisito che la sua necessità possa essere espressa attraverso parametri numerici, tipicamente definiti come: *fabbisogno idrico pro-capite* oppure *dotazione idrica pro-capite o per cittadino equivalente* ed ancora *quantità giornaliera per quantità di prodotto; ... litri al secondo per ettaro* Per il bene ‘suolo’ non esistono indicatori altrettanto certi ed univoci per dimensionarne la necessità in base allo sviluppo che si vuole raggiungere. Per esempio : qual è il valore più adatto di *ettari per abitante residente*, in una società industriale? Se si apre il dibattito ... non si finisce più di dar numeri!

Mentre siamo in grado di misurare l’areale minimo di foresta per garantire l’esistenza di una determinata popolazione animale allo stato naturale, non sappiamo quanta superficie possa bastare per una società-umana-tipo.

Tutte le indicazioni si desumono da situazioni di fatto, quindi ‘a consuntivo’ di una esperienza ormai già ‘consumata’, quindi comunque a posteriori di una, se mai esistita, progettata pianificazione.

E’ evidente che il suolo ha, rispetto all’acqua, uno svantaggio, non tanto perché ad esso sia richiesto di assolvere a molteplici funzioni – cosa che avviene anche per l’acqua – ma perché al suolo è attribuito un valore relativo proprio in funzione del suo uso corrente: un’area destinata ad uso agricolo è comunemente considerata attraverso valutazioni di ‘area disponibile’, perché in grado di ospitare altre attività non agricole, sempre prevalenti. Si è mai visto fermare il progetto di una nuova infrastruttura (industria, urbanizzazione, strada, ...) per il solo motivo che ciò comporta la distruzione di un’area agricola?

Il suolo, non già ‘coperto’ da opere e strutture funzionali alla società, è più vulnerabile dell’acqua, perché meno apprezzato per se stesso; soprattutto esso è considerato supporto di una attività agro-silvo-pastorale residuale a tutte le altre: residenziale, produttiva, ricreativa, turistica, ecc.

Sia il suolo sia l’acqua hanno però in comune una caratteristica sostanziale: non sono infiniti, ed il loro utilizzo non può seguire pedissequamente le linee di uno sviluppo che tende a crescere continuamente.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Come è certo che non si possa aumentare il consumo d'acqua all'infinito, è altrettanto necessario riuscire ad individuare il limite di utilizzo del suolo, limite oltre il quale si entra in una fase di sviluppo non sostenibile.

Acqua e suolo hanno un'altra caratteristica comune: nell'evoluzione della società moderna, modernamente industrializzata e sviluppata come quella cosiddetta 'dei paesi industrializzati'; acqua e suolo hanno assunto significati nuovi, nuove valorizzazioni, così come è diventato necessario considerarli sempre nell'ambito delle loro reciproche interazioni.

Suolo consumato, acqua consumata: suolo ed acqua non sono soltanto il sostegno, la necessità primaria della società dell'uomo, vista come l'insieme delle attività condotte per la sopravvivenza della specie 'uomo', ma sono una risorsa necessaria alla comunità vivente, della quale la società dell'uomo è una parte che non deve neppure pensare di poter fare a meno di tutto il resto.

Acqua e suolo quindi svolgono la funzione di sostenere tutte le forme di vita e le loro manifestazioni, che compongono quell'articolato sistema di vita vegetale ed animale che viene comunemente indicato con il termine *Natura* di cui anche l'uomo ha fatto parte.

Natura; termine da utilizzare con attenzione, assieme ai suoi derivati, primo fra tutti l'aggettivo *naturale*.

In un mondo dai forti connotati di antropizzazione non è raro imbattersi in un uso assolutamente errato di questi vocaboli, che vengono utilizzati per definire un luogo o un fenomeno completamente slegato e non discendente in alcun modo dall'intervento umano.

D'altra parte le leggi che hanno governato i fenomeni naturali per un tempo infinito, rispetto alla storia dell'uomo, agiscono tuttora e si manifestano continuamente, alcune con velocità impercettibili ma dai riflessi ancora poco noti, altre in modo evidente, a volte travolgente.

Gli effetti causati dall'azione di queste ultime sono condizionati dallo spazio che la specie uomo decide di lasciare a disposizione. Le forze che la natura mette in gioco sono di tale entità che i fenomeni 'veloci', se in qualche misura limitati od impediti nel loro manifestarsi, possono distruggere ogni cosa costruita che si trovi sulla loro strada.

Nell'interazione tra acqua e suolo diventa così importante analizzare, anche se in forma non approfondita, l'interazione tra uomo e natura, due entità che si confrontano continuamente, in una competizione nella quale il primo ha il dovere, ma anche la necessità, di individuare un punto di equilibrio, lontano da quello di non ritorno.

L'equilibrio più importante e difficile da raggiungere pone l'uomo di fronte alla necessità di regolare il suo fabbisogno di risorse fisiche, cioè il fabbisogno di quelle componenti materiali che utilizza, e quindi consuma, in quanto necessarie ed in quanto disponibili; disponibili ma non infinite, quindi da misurare, quantificare e risparmiare; acqua e suolo *in primis*.

Utilizzo e consumo che non necessariamente possono configurarsi come uso diretto. Mentre l'acqua, i minerali, le terre, lo spazio, sono oggetto di azione diretta dell'uomo che li trasforma, secondo le proprie necessità ed a volte in modo irreversibile, ci sono altre risorse fisiche che risentono di queste azioni in modo indiretto: il paesaggio, inteso come architettura tradizionale- storico-morfologica del territorio, oppure la fauna selvatica, la flora spontanea ...

Ogni fattore che compone la biosfera è una risorsa fisica che deve essere individuata e inserita in una logica di coesistenza sostenibile.

Ho quindi ritenuto di organizzare questo testo secondo un percorso che parta dalla descrizione delle leggi con le quali la natura ha governato ogni forma di vita sulla terra.

Questa sottolineatura è necessaria poiché i meccanismi della selezione naturale non sono noti, o meglio percepiti ai più in termini corretti ed è diffuso l'atteggiamento mentale di utilizzare altre interpretazioni contrastanti.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il racconto, perché di racconto si tratta, tende ad evidenziare alcune vicende umane collegate alla definizione delle teorie; vicende umane che ancor oggi, in forma diversa, caratterizzano i dibattiti intorno alle questioni sull'argomento 'uomo-natura e derivati' e che sembrano muoversi, con livelli di sempre maggior definizione, lungo un percorso ciclico che riprende, periodicamente, impostazioni un tempo considerate superate. Dalla selezione naturale l'uomo si è affrancato creando, nel sistema naturale, una singolarità in grado di autodeterminarsi, secondo nuove leggi di evoluzione che potremmo chiamare 'evoluzione artificiale'.

Passo poi ad analizzare propriamente le conseguenze attuali di questa singolarità-uomo, con metodi e strumenti per misurare gli effetti di tale azione sull'ambiente.

Le risorse fisiche dall'uomo sfruttate, che sono qualcosa di più ampio delle risorse naturali tal quali e che le contengono, sono poi oggetto di esame (credo) oggettivo e di verifica di come le stesse debbano trovare, al più presto, nuove regole e norme dettate per la loro conservazione o meglio per il loro sfruttamento sostenibile problema ormai, come tale, recepito da tutti.

Nel Trattato di Maastricht, 7 febbraio 1992, è presente un principio che genera questo lavoro e l'intenzione di farne un testo per una conversazione dialettica: anche se è chiaro che lo sviluppo della società, il progresso, siano determinati dalla crescita economica, a sua volta sostenuta dai principi di libere concorrenza e competizione, ***lo sfruttamento delle risorse esauribili, e tali sono le risorse fisiche, può essere governato da regole che esulino dalle leggi di tutela dell'economia di mercato, perché devono essere dominate da una programmazione che garantisca comunque un livello di sostenibilità, cioè il rispetto dei principi di precauzione e dell'azione preventiva nonché della correzione alla fonte dei danni causati all'ambiente.***

Questo principio è importante perché è una presa d'atto esplicita della finalità che, nella seconda metà del XX secolo, ha dominato la nascita della normativa ambientale, tesa a tutelare queste ricchezze, purtroppo con risultati alterni.

Ne consegue che le società dovrebbero individuare dei limiti di sfruttamento delle risorse fisiche non oltrepassabili, entro i quali governare l'economia. La crescita, che quindi non può essere infinita, deve cioè tendere asintoticamente ad un livello massimo di 'assestamento', sia in ambito locale che nel Villaggio Globale planetario. Ed è proprio in quest'ultima direzione che l'asintoto dell'assestamento globale, unico per tutta l'Umanità, appare sufficientemente lontano dagli attuali margini dello sviluppo; mentre, infatti, in alcune aree della terra lo sviluppo ha già raggiunto ed a volte superato questo limite, in altre aree e per la prevalenza della popolazione mondiale si è ancora assai distanti, essite ancora un notevole margine di sviluppo.

Le comunità che già si trovano prossime o al di sopra di questo livello hanno un vantaggio, che non deve essere perso: avere il tempo e le capacità per elaborare un modello di modulazione dei propri parametri di crescita, al fine di dimostrare come sia possibile rientrare e mantenersi nei limiti di sostenibilità; parametri, quindi, utili per tutti, anche per coloro che ad essi tendono, a gran velocità.

E' ormai destino di ogni società umana giungere e 'fermarsi', al più presto, a livelli di sostenibilità. Questo, però, non vuol dire rallentare lo sviluppo economico e sociale, ma reindirizzarlo a produrre ricchezze secondarie, anche virtuali, comunque concrete e produttrici di benessere.

Per il tema affrontato, la mia analisi vuole mantenere costantemente 'sullo sfondo' i principi della scienza più importante: Urbanistica; disciplina assai attiva nella progettazione ma

troppo spesso fallimentare nelle sue applicazioni. Tutte le pianificazioni che ad essa si ispirano, propongono modelli nuovi, moderni, migliori, per poi trovarsi, in breve tempo, a citarne gli insuccessi e le negative conseguenze, che, aloro volta, portano all'elaborazione di nuovi progetti, nuove soluzioni ... mentre il problema resta, incombente, spesso più grave. L'Urbanistica concepita e tradita dal proprio creatore, miscuglio di tecnici e pubblici amministratori, che si parlano poco e si comprendono ancor meno, ma che compétono, peccando di perversa autoreferenziazione.

Il richiamo delle normative apparirà troppo critico e mi rendo conto che non esistendo la legge perfetta questo atteggiamento possa risultare banale, ma non è affetto da sterilità, poiché il non corretto sfruttamento delle risorse fisiche è certo dovuto anche all'eccesso di imperfezione (è un voluto eufemismo!) della legge, della quale purtroppo molti si giovano a proprio limitato tornaconto, ma in danno della collettività di oggi e . . . di domani.

I - Le leggi dell'evoluzione: la teoria dell'evoluzione delle specie; storia e conseguenze.

Per esigenze non sempre dovute al puro interesse scientifico, l'uomo ha da sempre cercato di capire quali leggi governassero la vita sulla terra, che si presentava nelle forme più disparate, a volte bizzarre, accomunate soltanto dal destino di nascita – crescita – riproduzione – morte.

Per quello che ora noi conosciamo e riconosciamo come ormai assodato, pur nel continuo approfondire di aspetti di dettaglio non privi di sorprese, è importante ricordare l'opera di alcuni scienziati, nell'ambito alle vicende ed alle scoperte dal XVIII in poi, periodo di consolidamento delle basi sulle quali si poggia tuttora la nostra conoscenza delle leggi di natura.

Carl von Linnè (1707 – 1778), da noi noto come Carlo Linneo, osservò con attenzione le caratteristiche delle specie viventi e si accorse che si potevano riconoscere caratteri che accomunavano forme di vita tra loro anche molto diverse.

Questa osservazione consentì allo scienziato svedese, medico naturalista, di formulare, nel 1751, un sistema di classificazione che è diventato il riferimento utilizzato ancor oggi.

La classificazione linneana è strettamente gerarchica e contempla una successione di sottoinsiemi che portano, gradualmente, a definire la collocazione del soggetto da classificare.

Tra gli animali, suddivisi in sei classi, introdusse anche la specie *Homo* e mise in evidenza gli stretti rapporti morfologici esistenti fra le scimmie antropomorfe e l'uomo.

Regno, Phylum, Tipo, Classe, Ordine, Famiglia, Genere, Specie: sono, a decrescere, gli scalini che portano alla collocazione del soggetto esaminato, cioè alla definizione della *Specie* di appartenenza. Gli individui di una stessa specie hanno, secondo Linneo, la caratteristica di essere tra loro esclusivamente riproducibili (*interfecondità*), creando una discendenza continua, in grado di riprodursi all'infinito ed invariabile.

Questa classificazione ebbe notevoli ripercussioni sulla cultura scientifica che, nel XVIII secolo, subiva ancora grandemente il condizionamento dell'autorità religiosa. Formulare teorie che apparissero in contrasto con i principi teologici, facilmente portava all'accusa di eresia, di sovvertimento dei principi della società. Certo non era più il tempo della caccia alle streghe, ma l'accusa poteva comportare l'esclusione dalle istituzioni e dalla comunità, anche se strettamente improntata a caratteri scientifici.

Lo stesso Linneo si preoccupa, infatti, nella sua opera "*Systema naturae, siver tria regna naturae systematicae proposita per classes, ordines, genera et species (1735)*" di affermare che "*Tot numeramus species quot a principio creavit infinitum Ens* " (Contiamo tante specie, quante diverse forme produsse in principio l'Ente infinito), confermando, quindi, di non voler smentire l'assioma che tutto ciò che è presente sulla terra è stato concepito da Dio, sin dall'origine.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Le specie, quindi, non solo sono state nel loro numero e nelle loro caratteristiche, concepite *ab origine* da una sola mente superiore, ma sono anche e per questo invariabili.

La classificazione di Linneo è un ‘Sistema gerarchico’, perché è composta da gruppi, ciascuno dei quali contiene altri gruppi e così via ... , sino a giungere al gruppo più ‘ piccolo’ che definisce la ‘Specie’. Ogni particolare gruppo è chiamato *Unità Tassonomica* ed il livello della classificazione in cui è inserito è una *Categoria*.

L’importanza di questo sistema è la sua generale validità, confermata, nella struttura, anche quando è stato necessario, per nuove scoperte, creare tre nuovi Regni, che s’aggiunsero ai primi due linneani, *Animalia* e *Plantae: Monera, Protista e Fungi*.

La classificazione si determina attraverso l’osservazione di caratteri comuni, *Somiglianze* che dimostrano la discendenza da antenati comuni e non da processi di adattamento all’ambiente; questi ultimi, infatti, portano a *Somiglianze* (come, ad esempio le balene ed i pesci: appaiono simili ma appartengono a *Classi* diverse: *Mammiferi* e *Pesci*), secondo il fenomeno dell’*Evoluzione Convergente*. D’altro canto possono esserci Specie che sviluppano organi in modo diverso, adattandosi così ad ambienti diversi, fino a sembrare assai dissimili, pur restando simili nei caratteri fondamentali della classificazione (*Evoluzione Divergente*).

Le Strutture e gli organi che, nelle diverse *Specie*, hanno assunto funzioni diverse ma rivelando una stessa origine sono detti *omologhi*; la loro descrizione giustifica la relativa classificazione (pensiamo, ad esempio, alle innumerevoli forme che possono avere gli arti: zampa, pinna, ala, braccio).

Quando tali strutture presentano notevoli somiglianze, sia nell’aspetto che nella funzione, ma denunciano una diversa origine evolutiva, sono dette *analoghe* e smentiscono un loro uso per la classificazione (l’esempio tipico sono le ali degli uccelli e degli insetti: svolgono la stessa funzione, possono sembrare un po’ simili ma appartengono a *Classi* completamente differenti).

E’ evidente che la classificazione non è cosa semplice, e ciò arricchisce il valore della sua ideazione da parte di Linneo.

Un aiuto sostanziale, che ha poi portato ai nuovi tre Regni, è venuto dal progresso delle tecniche conoscitive, sia nell’infinitamente piccolo che nell’indagine paleontologica, ma l’impulso maggiore è stato determinato dalla scienza genetica, che ha permesso di individuare le istruzioni di partenza per la formazione di ogni essere vivente.

Il XVIII secolo fu ricco di conquiste scientifiche, prodotte da tante menti liberate dall’Illuminismo, nuovo e travolgente pensiero sociale e politico, fondato sul ragionamento, la tolleranza, la libertà di giudizio.

Nel campo dello studio delle forme di vita, un passo importante è compiuto ad opera di Jean-Baptiste Monet, cavaliere di Lamarck (1744-1829), più noto come Jean Baptiste de Lamarck, che scrisse la propria teoria nel trattato *Filosofia zoologica*, del 1809.

Il merito di Lamarck fu grande, nonostante la sua teoria sia stata presto superata. Egli infatti per primo affermò che la natura non è immutabile e che quindi sia il mondo inorganico che l’organico è soggetto a continui cambiamenti, non dovuti al caso o a volontà originarie (soprannaturali), ma a causa di determinate leggi di natura, definibili in una teoria scientifica.

Lamarck formulò due principi:

1. l’ambiente in cui ogni essere vive determina cambiamenti nella specie a causa dell’uso finalizzato di caratteri dell’organismo che, modificandosi, diventano ereditari (eredità dei caratteri acquisiti);
2. in ogni organismo vivente e nel complesso delle mutue interazioni con tutti gli altri, esiste una tendenza all’evoluzione verso forme più complesse. Questo secondo principio, in vero non chiarissimo, sarà ben presto abbandonato dai sostenitori del Lamarck.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

A proposito di questo secondo principio è chiarificatore citare un passo della *Filosofia zoologica*: “ ... la natura, producendo successivamente tutte le specie di animali e cominciando dai più imperfetti, ha complicato gradualmente la loro organizzazione ... “.

La teoria di Lamarck non si pose il problema di comprendere le leggi dell'evoluzione, quale fenomeno dominante della realtà costatata, ma piuttosto si preoccupa di spiegare i fenomeni di adattamento e le loro ripercussioni sulle generazioni; cerca cioè di interpretare l'adattamento all'ambiente, mutevole, come una conquista degli organismi che ad esso si adattano, acquisendo nuove abitudini che portano a modificare il corredo ereditario.

Lamarck aveva scoperto un nuovo orizzonte, non solo inesplorato ma sconfinato, ripromettendosi di poter interpretare, nella più ampia generalità dei casi, le leggi dello sviluppo della vita.

È curioso notare come egli fu pesantemente aggredito da uno scienziato che si riconosce come padre della moderna paleontologia e dell'anatomia comparata, scienze che vivono dell'esame delle forme di vita e della loro mutazione nel tempo: Georges Cuvier (1769 – 1832).

Il Cuvier rappresenta lo stereotipo dello scienziato che pare vivere per avversare una teoria, senza accettare di analizzarne i riscontri oggettivi.

È un atteggiamento che spesso si incontra anche oggi, soprattutto in tema di argomento ‘ ambientale ‘, dove posizioni certamente realistiche si scontrano con critiche che rifiutano l'analisi della costruzione della teoria per opporre a questa una teoria che si fonda su presupposti non sostanzialmente diversi.

Non è il luogo per approfondire le ragioni di questo atteggiamento; osservo però che l'uscita della *Filosofia zoologica* vede, nel 1809, il Cuvier professore giovanissimo al *Museum d'histoire naturelle*, portatore di una fama notevole sia come scienziato che come uomo politico.

È evidente che una tale personalità, così addentro nelle questioni relative agli studi di natura, fu obbligato a scendere in campo di fronte ad una teoria così rivoluzionaria sull'evoluzione e la mutabilità delle specie. Non potendo approvare, spero per sincero convincimento, Cuvier si trovò però costretto a proporre una teoria alternativa, che chiamò ‘delle rivoluzioni delle superficie del globo’. Con questo teoria Cuvier concepì la possibilità che la storia della terra fosse stata costellata di eventi sconvolgenti, rivoluzioni, che avrebbero provocato l'estinzione di intere popolazioni di esseri viventi in aree vastissime, che, così lasciate ‘libere’, sarebbero state occupate da popolazioni limitrofe, in tutto diverse dalle precedenti: l'ultima catastrofe fu il Diluvio Universale.

Questa teoria oggi può sembrare stravagante, ma non così apparve a quei tempi, anche se opposta a quella del Lamarck, che, invece, aveva punti di forza ben più consistenti.

Il richiamo al Diluvio Universale però ci fa pensare che in fondo Cuvier era un tradizionalista e non ammetteva che il mondo in cui era vissuto venisse sovvertito da scoperte così travolgenti come fu, in effetti, quella del Lamarck. Cuvier inoltre parlava da un pulpito ben più in vista e degnato di considerazione della scrivania del Lamarck, già avanti negli anni.

La teoria dell'evoluzione si arrestò ma non morì: proprio nell'anno di pubblicazione della principale opera di Lamarck, nasceva, in Inghilterra, Charles Darwin, che centrò l'obiettivo di descrivere le leggi dell'evoluzione naturale.

Di Charles Darwin (1809 – 1882) è noto a tutti il viaggio che egli intraprese sulla goletta *Beagle*, durante il quale, per cinque anni, svolse il compito di naturalista di bordo, raccogliendo dati ed informazioni su numerosissime specie animali e vegetali. Gli spostamenti via mare gli permisero di osservare anche le notevoli variazioni che le stesse specie presentavano da un posto ad un altro, apparentemente tra loro non così isolati come le differenze facessero prevedere.

Darwin era cresciuto in una cultura dove dominava il pensiero che ogni specie era stata creata separatamente ed era distinta da ogni altra specie; ogni specie, inoltre, era stata collocata nell'ambiente ad essa più idoneo ed in questo viveva perpetuamente invariata.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Ma, mentre scendeva lungo le coste atlantiche dell'America meridionale e poi risaliva lungo quelle del pacifico, Darwin si rese conto della costante variazione cui assisteva in piante ed animali, prova che gli esseri viventi erano cambiati, nel tempo, evidentemente ad opera di qualche fattore legato anche all'ambiente in cui vivevano, anche se aveva avuto modo di osservare che luoghi apparentemente simili, per clima e situazioni topografiche, presentavano specie in tutto dissimili ed originali. Nella sua Autobiografia egli racconta come raccolse e riordinò, una volta rientrato dal viaggio sul *Beagle* l'enorme mole di informazioni raccolte. Le evidenti e graduali modifiche delle forme di vita non apparivano giustificate né dalla sola azione delle condizioni ambientali né dalla volontà dei viventi stessi

Un primo passo venne compiuto osservando come l'uomo sia in grado di produrre nuove specie di animali domestici attraverso meccanismi di selezione e di incrocio, ma non riusciva a comprendere come questa azione potesse trovare un corrispondente in natura.

Un aiuto venne, nel 1838, dalla lettura dell'opera di Thomas Robert Malthus (1766 – 1834) *Essay on the Principle of Population*, nel quale si afferma che la popolazione umana cresce ad una velocità superiore a quella con la quale essa è in grado di aumentare la produzione dei mezzi necessari alla propria sopravvivenza, così si spiega (o si giustifica ...?) la fame e la miseria in alcune parti del pianeta, perché, superato un certo limite, si innesca un meccanismo di lotta per la sopravvivenza dove i più forti (o i più ricchi ...?) sopravvivono alla situazione di difficoltà creata, cioè riescono ad adattarsi.

Un tale principio poteva essere esteso alle leggi di natura?

Ma perché l'evoluzione produceva specie che tendevano ad allontanarsi sempre di più tra loro, diventando sempre meno simili?

Domande alle quali Darwin non riusciva a dare risposte coerenti con le osservazioni.

Qui devo citare un episodio di grande rilievo etico, non sempre riportato dai testi sull'argomento, e dai risvolti umani di assoluto valore.

Vicino alla metà Darwin si vede 'bruciato' dall'amico Alfred Russel Wallace (1823–1913) che intuisce, durante una malattia, che il motore dell'evoluzione delle specie è la *Selezione Naturale*. Proprio a Darwin, Alfred R. Wallace inviò il saggio che illustrava questa teoria e Darwin lo mandò a sua volta all'amico Lyell, geologo scozzese, che dispose, con altri, che i due scienziati pubblicassero contemporaneamente il risultato del proprio lavoro; cosa che fecero senza alcuna pretesa di paternità prioritaria della scoperta.

Wallace, addirittura, che in fondo era il vero primo enunciatore della teoria della *Selezione Naturale*, ne conì il nome con il termine 'Darwinismo', consegnando all'amico, in eterno, una fama che era forse più sua. Un bell'esempio di stima e rispetto 'd'altri tempi'!

Fu così che l'opera di Darwin più famosa ed importante, *L'origine delle specie*, vide la sua prima edizione nel 1859, per poi subire altre modifiche, sino al 1872, quando assunse la sua forma definitiva, elaborata da Darwin sulla scorta delle numerose critiche che gli vennero rivolte, ma confermando, ormai come conclusione certa, che l'evoluzione naturale si manifesta attraverso meccanismi di selezione operata dalle diverse condizioni ambientali o dalle loro variazioni.

Gli esseri di ogni specie rispondono in modo differente al nuovo ambiente: alcuni sopportano meglio il cambiamento, altri incontrano maggiori difficoltà, per differenze tra i soggetti in tutto dominate dalla normale casualità nelle caratteristiche ereditarie. La popolazione, di fronte ai cambiamenti ambientali, che si manifestano continuamente, si differenzia gradualmente tra organismi che resistono meglio e quindi sono più vigorosi, con tutti i vantaggi in fatto di linea riproduttiva. I soggetti che più soffrono soccombono, oppure generano soggetti più deboli, con minore capacità di adattamento, se non già con minori aspettative di sopravvivenza; in questo la selezione naturale è legge che premia o condanna senza appello!

Il cambiamento ambientale può non essere necessariamente climatico: anche le interazioni tra le specie viventi possono generare meccanismi di selezione. E' noto il caso, in

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Inghilterra verificato nell'Ottocento, di una popolazione di farfalle caratterizzate da una livrea biancastra con alcune variazioni di colore bruno. La fuliggine, prodotta dalla combustione del carbone, depositata sulle cortecce chiare degli alberi, favorì il mimetismo delle farfalle scure a scàpito delle chiare, che velocemente scomparvero, mentre le altre iniziarono a proliferare perché il carattere 'livrea scura' era ereditario; la selezione, sebbene non provocata da cause naturali, aveva giocato una nuova carta.

Oggi la legge della *Selezione Naturale* ci appare come acquisita, anche se non tutti i dubbi sono risolti, ma *L'origine delle specie* incontrò, all'inizio, moltissime opposizioni, scientifiche e non, come avviene anche ai giorni nostri.

Grande difficoltà creò la conseguenza certa che l'uomo discendesse dallo stesso antropoide dal quale discende il Genere delle scimmie; questo contrastava, ancora una volta, con la teologia che vedeva Dio creare l'uomo "a sua immagine e somiglianza".

Si ricorda spesso l'episodio che vide protagonista, nel 1864, il prof. Filippo De Filippi (1814 – 1867) che venne pubblicamente insultato dopo una sua lezione all'università di Torino sull'origine della specie *Homo*, quale risultato dell'evoluzione da proto-scimmie. Tacciato di atèismo, F. De Filippi subì attacchi e critiche da tutta Italia, sino alla sua deplorazione, come professore di una pubblica scuola, presso il Governo.

La strada, in Italia, al pensiero di Darwin si aprì soltanto intorno al 1890, inevitabilmente, poiché i fatti dimostrarono la sostanziale validità della teoria della *Selezione Naturale*, anche se restarono e restano tuttora dubbi sulla mancanza di continuità nei dati sulle specie che si sono succedute nel tempo e quindi sull'elevata percentuale di 'anelli mancanti'.

Gli evoluzionisti si divisero tra due ipòtesi evolutive: originata da un solo organismo semplice di partenza (ipotesi monofiletica) oppure da moltèplici organismi di partenza, i quali rappresentassero, all'inizio, tutti i *Phylum* della classificazione linneana.

Nella difficoltà di spiegare, o meglio capire, le cause della *Selezione Naturale* (che sono in effetti moltèplici ed a volte prodotte da condizioni ambientali sconosciute), alcuni rinnovarono le teorie di Lamarck (neolamarckismo: l'abitudine crea la mutazione), ignorando la tendenza interna alla crescente complessità (seconda ipotesi di Lamarck).

Altri si inoltrarono nella teoria dell'Ortogènesi, predeterminazione dell'evoluzione già fissata nell'essenza stessa di ogni specie, per la quale è già stato predestinato tutto il cammino evolutivo.

Altri ancora ammisero che l'evoluzione di tutte le specie viventi fosse stata predeterminata per giungere alla selezione della specie *Homo* (evoluzione finalistica).

Tutte queste teorie ortogenetiche si giustificano nella difficoltà di ammettere che le leggi dell'evoluzione delle specie abbiano un carattere di casualità, non intesa come caso disordinato ed accidentale, ma come adattamento selettivo spontaneo, prodotto dalle variazioni ambientali interessanti anche aree limitate.

Anche il darwinismo ebbe un momento di ripresa, intensa e perfezionatrice, nel cosiddetto neodarwinismo di cui è principale rappresentante il August Weisman (Francoforte sul Meno 1834 – Friburgo 1914). Weismann, nello sviluppare la teoria della *Selezione Naturale*, trovò l'interpretazione che Darwin non riuscì ad individuare nelle cause della variabilità, attraverso l'ipotesi, precedente alle scoperte di Mendel sull'ereditarietà, della mescolanza dei patrimoni ereditari diversi (anfimissi) che, ad ogni unione sessuale attraverso il plasma germinale, crea le premesse per fenomeni di variabilità non irrilevanti.

Hugo de Vries (Haarlem 1848, Lunterem – Gederland 1935), osservando popolazioni di piante, introdusse il concetto di mutazione, fenomeno che può manifestarsi, tra una generazione e la successiva, in alcuni individui ed è ereditaria, improvvisa e di notevole intensità.

Nacque così il *Mutazionismo* secondo il quale tutte le specie sono caratterizzate da fenomeni di mutazione, a volte frequenti ed intensi, che creano discendenze che mantengono ed

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

accescono le differenze con la specie di origine. Questa teoria era allineata con il darwinismo e poteva spiegare quei salti evolutivi, verificati nella realtà, che rendevano debole l'ipotesi di Darwin di un'evoluzione lenta e graduale per cambiamenti quasi impercettibili.

Ma la *Selezione Naturale* continuò ad essere considerata, generalmente, come una tesi da criticare e contrastare, piuttosto che interessante via correttamente orientata verso la comprensione delle leggi di natura. La questione che più suscitava le opposizioni, a volte provocate da motivi sentimentali o strumentalmente fideistici, è l'automatismo che si riconosceva alle leggi evolutive, disgiunto da volontà superiori, oppure, in minor analisi, da progetti predeterminati, da leggi costanti. Ciò che non veniva concepito, perché la ricerca ancora non disponeva di mezzi adeguati e quindi doveva basarsi soprattutto sull'osservazione, era l'infinito numero di elementi, interni alle stesse specie e nei rapporti tra specie diverse interagenti, che regolavano la *Selezione Naturale*, secondo una legge comunque determinabile ma difficile da seguire tra tale popolazione di causalità.

Gregor Mendel (Heirendolrf 1822 – Brno 1884) già dal 1860 aveva in mano la chiave per aprire ed esplorare il vero 'motore' dell'evoluzione, ma sino all'inizio del XX secolo la sua scoperta rimase chiusa all'interno del limitato mondo del suo scopritore, in un convento della Moravia. Mendel infatti riuscì a descrivere la composizione del patrimonio ereditario composto da elementi finiti e discreti (poi chiamati *geni*) che, ad ogni unione sessuale, si combinano, secondo leggi che oggi portano il suo nome, provocando variazioni ereditarie dicontinue.

Questa scoperta schiuse finalmente e definitivamente la strada della verifica scientifica, quindi obiettiva e sperimentale, della teoria della *Selezione Naturale*.

Un aiuto grande venne dalla accresciuta capacità di analisi e di osservazione dell' 'ultra piccolo', che portò alla nascita di una nuova scienza la Genetica.

Sulle cause dell'evoluzione, attraverso la *Selezione Naturale*, si ebbe un momento di assoluta chiarezza grazie a due scienziati, il matematico G.H. Hardy (1887–1966) ed il medico/biologo W. Weinberg, che formularono, separatamente, una legge che prende oggi il loro nome: la legge di Hardy-Weinberg:

“*Se due geni allelomorfi, A e a, hanno, in una determinata popolazione, le frequenze iniziali p e q (dove, evidentemente, p + q = 1), per effetto delle leggi di Mendel tali frequenze non variano nelle generazioni successive, purchè vengano rispettate alcune condizioni:*

1. *che non vi sia mutazione da A ad a e viceversa;*
2. *che nessuno dei tre tipi di individui che possono presentare le diverse combinazioni di A ed a, cioè AA – aa – Aa, assuma una caratteristica vantaggiosa rispetto agli altri;*
3. *che il numero degli individui della popolazione sia sufficientemente grande;*
4. *che la popolazione sia geneticamente isolata rispetto ad altre popolazioni interfeconde.”*

I quattro punti di questa legge definiscono le condizioni di stabilità di una popolazione, cioè l'assenza di evoluzione della specie.

Il verificarsi di fatti che non consentano il mantenimento di una sola di queste quattro condizioni determina l'avvio di un processo evolutivo, secondo i principi della *Selezione Naturale*.

Anche la matematica, la modellistica e la statistica aiutarono nella verifica e nella conferma di questa legge, dando così completezza alla teoria di Darwin.

L'evoluzione delle specie nasce nella combinazione dei caratteri ereditari, contenuti nei geni che compongono i cromosomi, le cui mutazioni, casuali e non orientate, si sviluppano secondo direzioni differenti e non prevedibili, con una frequenza molto bassa, ma che possono generare alterazioni, in alcuni individui della stessa specie, tali da renderli più o meno resistenti alle condizioni ambientali, anch'esse variabili, in cui la popolazione vive.

La più moderna frontiera della genetica porta oggi ad orientare queste mutazioni, attraverso modifiche dirette di singoli geni, programmando il patrimonio genetico del nuovo individuo.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il dibattito sui meccanismi dell'evoluzione delle specie non è concluso, anzi sempre più viva è la ricerca di una interpretazione dei dati disponibili che elimini le zone d'ombra, dando risposte certe alle domande sinora insoddisfatte.

Niles Eldrege e Stephen Jay Gould hanno integrato l'impostazione darwiniana con l'introduzione degli equilibri intermittenti, ovvero ipotizzando che la *Selezione Naturale* operi secondo periodi brevi di forti mutazioni, seguiti da lunghe pause di stasi evolutiva, che potremmo dire 'di assestamento'.

Questo processo, per 'salti' successivi, potrebbe spiegare la mancanza di molti anelli nella catena evolutiva, prove mancanti della gradualità delle trasformazioni subite dalle specie.

Sui fattori che avrebbero provocato questi sbalzi 'improvvisi' il dibattito è ancora più aperto. Oggi troviamo diverse correnti di pensiero: gli Ultradarwinisti, i Naturalisti, i Cladisti. Questi ultimi 'ripartono' dallo studio della classificazione ed interpretano la convergenza di caratteri simili in strutture diverse, come segno di antenati comuni e quindi traccia di meccanismi evolutivi.

Non sembra essere tornati a Linneo . . . Lamarck . . . Cuvier . . . ?

Quasi certamente non si giungerà mai ad una teoria unica, unificata e da tutti riconosciuta come esatta, forse per un destino di indeterminazione che, in questo campo, sembra somigliare al principio di indeterminazione delle misure atomiche, dimostrato da Heidelberg.

Restando nella naturalità del fenomeno, sono opportune alcune considerazioni.

La *Selezione Naturale* non è sempre 'lotta cruenta per la sopravvivenza'. Modifiche dell'ambiente possono indebolire una mutazione nella specie che si estinguerà spontaneamente, lasciando il posto a mutazioni più adatte, o ad altre specie. Operando continuamente ed ovunque, la *Selezione Naturale* provoca la nascita di nuove specie e l'estinzione di altre, con tempi però inconciliabili con l'esigenza dell'uomo di assistervi, poiché i tempi di selezione sono legati ai tempi di variazione dell'ambiente.

Le variazioni che le attività dell'uomo provocano nell'ambiente in scale assolutamente vaste, se non planetarie, portano a reazioni di selezione 'naturale' che si possono cogliere soltanto in specie complesse caratterizzate da periodi riproduttivi veloci e da popolazioni di numero elevatissimo: gli insetti.

L'Entomologia quindi è in grado di assistere in diretta al meccanismo evolutivo e, di converso, può dare una misura della velocità con cui le attività umane creano mutazioni significative all'ambiente.

Ancor oggi la teoria della *Selezione Naturale* è poco assimilata, non costituendo il patrimonio intuitivo della collettività: ancor oggi si sente dire "quella specie ha sviluppato quel carattere ..." quando in realtà è quel carattere che ha sviluppato quella particolare specie, a prodotta da una mutazione che le ha permesso di sopravvivere al mutamento dell'ambiente.

L'uomo è l'unico essere che è sfuggito alle legge dell'evoluzione e che ha trascinato con sé altre specie, alle quali ha dato leggi evolutive umane: le specie domestiche. Ma la sua presenza sulla terra è diventata così ingombrante che gran parte dell'ambiente ne ha risentito e certamente si sono avviati nuovi processi di una Selezione che ancora chiamano 'naturale' ma che indirettamente è artificiale, anche se i relativi effetti sono, come le mutazioni, imprevedibili e non indirizzabili.

Gli studi e le ricerche coprono ormai vastissimi orizzonti, nello spazio grande o infinitesimale, nel tempo attuale ed infinitamente passato.

C'è quindi da credere che comunque il fenomeno non passerà inosservato. Quello che però non sappiamo è quando questa nuova evoluzione sia iniziata, quanto tempo necessita per trovare un equilibrio e in che direzione procederà.

* * *

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

II - Rapporto uomo/natura: l'evoluzione 'artificiale'; la trasformazione del territorio.

Al primo barlume di intelligenza, balenato nel nostro più antico antenato (noi umani lo chiamiamo 'protoscimmia', ma è meglio 'ominide', così le scimmie non si offendono!), certo si pose il problema di conservare la propria pelle, prima della specie.

Nella costante competizione per la vita, il nostro intelletto si adoperò ad individuare strumenti che portassero ad un miglioramento della propria posizione nei confronti dell'ambiente: per mangiare di più, per ripararsi, per difendersi ...

Se l'ambiente era soggetto a mutare nel tempo e nello spazio, ogni sforzo tese a mantenere costante ed anche migliorare la condizione di vita, evitando quindi di soccombere o di essere superato da altre specie nella competizione per l'esistenza.

La specie Homo è l'unica, quindi, in grado di fabbricarsi il proprio futuro, di determinare il proprio destino, di sfuggire all'evoluzione, diventando una specie stabile. I resti fossili testimoniano che per raggiungere tale stabilità furono necessari centinaia di migliaia di anni, segno evidente che la legge di natura domina le creature viventi con legami assai tenaci, ma alla fine l'umanità vinse e si liberò dai lacci dell'evoluzione che dava all'ambiente il potere di selezionare i tipi e le specie.

Oggi non possiamo che immaginare, quindi rischiando di fantasticare, come la vita dei primi uomini si sviluppò nell'ambiente. Certo è che la presenza di questa specie e delle sue prime strutture sociali, iniziò da subito ad essere avulsa dall'*Ambiente naturale*.

* * *

Per farmi comprendere con esattezza devo però essere certo che colui che legge questo testo comprenda, non certo pretendo che condivida, quale significato attribuisco ai termini utilizzati. Ritengo doveroso quindi definire cosa io intenda per: ambiente, naturale, forme di vita, esistenza.

Il termine *Ambiente*, oggetto di uso ed abuso sino alla noia, può essere ridotto in termini assolutamente essenziali: "*Sistema limitato nel quale convivono, interagendo, almeno due esseri viventi.*".

La convivenza e le interazioni tra i due esseri viventi creano il problema ambientale.

Un uomo su di un'isola deserta è elemento dell'ambiente isola, ma non dell'oceano che sta intorno. Se però inizia a cibarsi dei pesci del mare, egli interagisce con quel nuovo ambiente e ne diventa parte assieme all'isola dove vive.

Se in una stanza vi sono due persone, data per infinita la disponibilità di ossigeno, queste non creano ambiente se non interagiscono. Basta però che uno dei due accenda una sigaretta per creare un'interazione, quindi fare della stanza un ambiente.

L'ambiente non è però sempre problematicizzazione dei rapporti tra esseri viventi. L'ambiente è anche interazione positiva tra le specie e le sue dimensioni sono determinate dal raggio d'azione delle interazioni tra gli esseri che in esso vivono.

La sigaretta accesa in una stanza crea una interazione tra chi è presente in quel luogo dotato di confini certi. Il professore che tiene una lezione, interagisce con gli studenti in un ambiente limitato. La vita di una persona in una città si svolge in un ambiente limitato, sebbene non delimitato fisicamente.

Gli effetti dell'attività di un grande insediamento industriale, che utilizza acqua, aria, che produce rifiuti, scarichi, emissioni, determina un ambiente misurato sulle dimensioni delle interazioni che essa produce ... e così via.

Naturale: le parole che usiamo sono il frutto di una elaborazione del linguaggio che associa ad ogni termine un'idea, un oggetto. Il termine 'Natura' vuol significare tutto ciò che non sia influenzato dall'azione diretta dell'uomo, quindi espressione pura dei fenomeni che oggi chiamano dell'evoluzione naturale. Ma l'aggettivo naturale diventa di difficile e di applicazione spesso equivoca se lo si intende come carattere attribuibile alla Natura.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Se l'azione dell'uomo è qualcosa di non naturale, diventa infatti difficile individuare situazioni, cioè ambienti, dove l'uomo non abbia in qualche modo avuto influenza, colpa o mèrito, non fosse altro per l'interazione che egli opera nell'approccio con la situazione stessa.

Limitandomi a concetti meno estremi, è evidente che, sul nostro pianeta, l'influenza della specie *homo* è talmente diffusa, anche attraverso prodotti ormai ubiquitari (gas, emissioni liquide e solide, radiazioni elettromagnetiche ecc. ...) . Parlare di *Ambiente naturale* diventa quindi quantomai difficile e criticabile, se lo si intende come 'sistema limitato dove non vi sia interazione delle attività dell'uomo'.

Ed allora dobbiamo considerare il termine *Ambiente naturale* con il significato relativo di 'luogo dove l'attività dell'uomo tende a lasciare orientare lo sviluppo delle specie viventi secondo le leggi di Natura, non procedendo ad alcun intervento diretto (le foreste vergini – ammesso che vergini siano!) oppure ricreando ambienti secondo strutture progettate come naturali, lasciandole riorientare nell'apparente arbitrio dell'evoluzione.

* * *

Sino dal primo passo del processo di 'liberazione' dalle leggi della Selezione Naturale, la società umana iniziò a sfruttare le risorse fisiche disponibili, per soddisfare le proprie esigenze, senza esserne più parte. Non è corretto, infatti, immaginare che l'uomo primitivo fosse in equilibrio con la Natura, mentre quello moderno è un mostro distruttore-consumatore.

Non appena l'uomo, come già detto, è uscito dal meccanismo della *Selezione naturale* ha cominciato 'a far danni' alla Natura stessa.

La caccia con utensili, la produzione di coltivazioni, quindi l'antropizzazione del suolo, il dominio del fuoco, il concentramento di popolazioni sempre più numerose negli àmbiti sociali, villaggi prima – città poi, hanno creato immediatamente lo squilibrio dell'ambiente in cui si potevano estendere le conseguenti interazioni.

Anche nella preistoria c'erano le discariche così come gli incendi provocati e la distruzione di vegetazione spontanea per le coltivazioni.

L'inquinamento del suolo e delle acque era certamente presente nelle grandiose città sorte molte migliaia di anni prima di Cristo: pensiamo, ad esempio, all'antica Babilonia che, nel 7000 a.C., aveva un'estensione pari a circa due volte la Londra attuale. Assiri e Babilonesi, industriosi abitanti della valle tra Tigri ed Eufrate, per primi dovettero risolvere il problema dell'approvvigionamento dell'acqua ed anche dell'allontanamento della stessa dopo l'uso, attraverso un sistema di fognature che portava, inevitabilmente, ad inquinare il tratto di fiume dopo il loro scarico.

Atene ed Alessandria, nell'antichità, potevano ospitare sino a 500000 abitanti, con notevoli ripercussioni ambientali. Proprio nella Grecia antica si ha testimonianza di un caso di inquinamento delle acque del fiume Eridano, utilizzato come fonte potabile sino al VI secolo prima di Cristo e poi abbandonato, per tale funzione, perché la sua acqua era ormai imbevibile.

Tutti i fenomeni indotti dall'uomo sull'ambiente ebbero, per millenni, la comune caratteristica di provocare nell'ambiente variazioni e mutazioni che non disturbavano, però, lo sviluppo dell'umanità stessa, quindi non creavano il problema e la relativa necessità di risolverlo. L'attenzione dell'uomo cioè restava limitata a migliorare la propria esistenza, senza preoccuparsi delle interazioni con gli altri esseri viventi.

Così i problemi più vicini a quella che noi oggi chiamiamo 'questione ambientale' erano affrontati e risolti soltanto quando creavano situazione di pericolo per il limitato Ambiente dell'uomo: mi riferisco in particolare al problema delle fognature, dei rifiuti, delle malattie.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Tutto era risolto all'interno dell'Ambiente dell'uomo, proiettando ogni questione all'esterno, verso un Ambiente che si riteneva d'altri, illimitato e senza interazioni con il primo.

Durante questo processo si possono creare conseguenze pesanti nell'indirizzo evolutivo delle specie, ancor prima della travolgente era industriale.

Intere specie vennero annichilite: si pensi, per citare un esempio, alla specie *canis lupus* dell'Italia settentrionale, della cui esistenza abbiamo testimonianze certe sino al XVIII secolo. A Soncino (un piccolo borgo della provincia cremonese), in quei tempi, esisteva ancora la taglia per ogni lupo ucciso che veniva esposto davanti al municipio sulla 'pietra del lupo'. Sono note ordinanze e 'grida' con le quali si raccomandava alla popolazione delle campagne di rinforzare bene le porte affinché i branchi di lupi non potessero sfondarle. Se pensiamo all'esistenza di "branchi di lupi" dobbiamo anche immaginare quale areale, di foreste e praterie, doveva essere presente, soltanto trecento anni fa, per assicurare l'esistenza di questa specie così esigente e delicata. Praterie e foreste, nella pianura Padana, che furono distrutte in circa cento anni!

A tal proposito cito lo studioso dei fenomeni idraulici fluviali, Elia Lombardini (La Brogne, Alsazia 1794 – Milano 1878) che, a metà dell'Ottocento, individuava nel disboscamento della Valtellina la causa principale dell'aumento dell'intensità delle piene dell'Adda e degli effetti che queste provocavano nel lago di Como. Disboscamento, evidentemente, già pesantemente in atto ai tempi nei quali le montagne non erano ancora abbandonate ma già disboscate; è l'uomo che, sfruttando il territorio, fece il guaio, non tanto l'attuale sua dipartita da quei luoghi ormai resi instabili!

Scomparì il lupo, scomparirono intere foreste, chissà quante specie vennero distrutte, più o meno direttamente, eppure non si possono registrare catastrofi ambientali evidenti.

Anche se molte nicchie ecologiche vennero eliminate, la Natura si assestò, così come ha sempre fatto in passato, secondo le leggi della *Selezione naturale*, individuando nuovi equilibri tra le specie, superstiti o 'nuove'.

Fino a quando le esigenze umane non crearono conflitti con la stessa umanità, nulla poteva suonare come campanello di allarme ed il danno continuò a crescere, in unica direzione.

Al di là di considerazioni a scala ridotta, penso che il momento di rottura con tale modo di sviluppo sia da datarsi al 1765, quando James Watt mise a punto, per primo, la macchina in grado di sfruttare l'energia del vapore prodotto dall'ebollizione dell'acqua: la macchina a vapore. Cambiò infatti, in quell'anno, il livello di energia disponibile per l'uomo, sino ad allora costituita da forza muscolare (umana o animale) oppure dalla forza di vento e di acqua, trasformate, però, con minima efficienza e gran fatica, a mezzo di ruote di mulini.

L'energia prodotta dal vapore trovava, quale unico limite, la capacità tecnologica di costruire macchine che riuscissero a sfruttarla; lo sviluppo fu rapidissimo e portò, in pochi decenni, alla costruzione di grandi complessi industriali; alla produzione di grandi quantità di beni e di servizi; alla concentrazione di popolazioni in ambiti ristretti; al crescente sfruttamento delle risorse fisiche; all'aumento dei flussi di acqua ed aria utilizzati, inquinati e rilasciati nell'ambiente.

Le fabbriche richiamarono intere popolazioni dai campi verso le città, offrendo un lavoro più regolare e più remunerato, forse ... meno faticoso; le città si ampliarono a dismisura e complessità, dovendo fornire servizi a masse di persone sempre più numerose.

Non è questa la sede per analizzare il problema della *Rivoluzione industriale* o dell'inurbanesimo, ma lo cito per significare che la concentrazione di popolazioni umane in ambiti ristretti e con soglie di consumo energetico sempre più elevate, iniziò a creare problemi ambientali innanzitutto all'Ambiente dell'uomo, perché era diventato, rispetto all'energia in esso prodotta, un Ambiente chiuso, cioè un luogo limitato nel quale non si era più in grado di scaricare i problemi ambientali all'esterno.

Il caso dell'inquinamento atmosferico è eclatante ed alcuni fatti, di un passato singolarmente a noi vicino, lo dimostrano.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il primo dicembre 1930 la valle della Mosa, in Beglio, venne avvolta in una fittissima nebbia che stazionò per cinque giorni. L'inversione termica, cioè la formazione di strati alti di aria più calda ma densa e ferma che impedisce all'aria fredda sottostante di muoversi verticalmente e quindi di rimescolarsi, aveva intrappolato nella valle, densamente industrializzata, i fumi di acciaierie, fornaci di calce, vetrerie, fabbriche di fertilizzanti ecc. ... Alla fine si contarono 60 morti ed alcune centinaia di malati gravi da patologie acute respiratorie.

Ancor più recentemente, il 4 dicembre 1952, la città di Londra, ancora per effetto dell'inversione termica, fu invasa dalle emissioni di camini da riscaldamento, per lo più alimentati da stufe a carbone, e delle fabbriche. Il giorno successivo la città era invasa da uno strato di circa 100/150 metri di fumo nero, denso ed immobile, al punto che la visibilità era ridotta, di giorno, a meno di due metri! I tradizionali autobus londinesi, unici caparbiamente presenti per le strade, dovevano essere anticipati da un uomo a piedi che li guidava con una torcia elettrica. Il successivo sette dicembre la situazione continuava a peggiorare e le complicazioni sanitarie per malattie polmonari avevano già causato centinaia di vittime. Lo smog era entrato ovunque, al punto che chiusero i cinematografi perché dalla platea non si vedeva lo schermo. La visibilità era ormai praticamente nulla e l'aria completamente irrespirabile. Solanto al nove dicembre un soffio d'aria disperse la coltre impenetrabile e si contarono le vittime: 4000 morti e migliaia di ammalati. Ecco che, in tempi brevi, venne imposto l'uso di combustibile a basso tenore di zolfo e di gas naturale, al posto del carbone. In circa dieci anni la situazione migliorò ed episodi come questo, che si ripeté anche nel 1956, divennero solo un tragico ricordo.

Soltanto nel XX secolo, quindi, il sistema creato dall'uomo ha provocato problemi di sopravvivenza nel suo stesso interno e difficilmente esternabili per due ordini di motivi:

- la crescita della popolazione ha portato ad avvicinare i confini tra un ambiente umano ed un altro, riducendo lo spazio in cui sfogare i fenomeni indesiderati che, nel mentre, erano diventati di dimensioni a volte incontrollabili;
- la diffusione su tutto il territorio di attività umane ha portato a rendere l'Ambiente umano sempre più esteso, senza trovare, cioè, un ambiente solo 'naturale' dove nessuno potesse restare 'disturbato' da azioni di 'evacuazione' della società.

La cosiddetta sensibilità ai problemi ambientali non si è diffusa *motu proprio*, come una sorta di cultura scientifico/popolare che ha indotto movimenti di opinione sostenitori del rispetto ambientale. La questione è nata quando i problemi ambientali sono emersi in tutta la loro durezza e nelle dimensioni tali da riflettersi direttamente sugli interessi degli stessi uomini.

Il problema ambientale è nato, cioè, quando la malattia era già in stadio avanzato, con ripercussioni culturali e politiche, intese come gestione normativa, che ancor oggi paghiamo in ordine agli interventi da realizzare.

Questo è il fatto e non è questa la sede per esaminarne i motivi (non certo giustificazioni) storici, culturali e sociali, mi basta citare un esempio nostrano.

In Italia, ancora all'inizio degli anni Ottanta del XX secolo, la gestione dei rifiuti, non normata che da un articolo generico del Codice Civile, prevedeva, senza rimostranze alcune, che si potessero scaricare ogni genere di immondizia, civile od industriale che fosse, per riempire le cosiddette 'aree marginali': zone non ancora destinate all'agricoltura o 'terre di nessuno' (cioè: di qualcuno interessato!), lontane dalle città e difficilmente raggiungibili, ovvero: poco frequentate. Addirittura si riempirono le lanche e le golene dei fiumi. Tali depositi, ora nascosti da un sottile strato di terra, sono migliaia, sparsi in tutta Italia, senza eccezioni.

Soltanto nel 1982, così come avvenne pochi anni prima in alcune regioni, lo 'scarto' divenne 'rifiuto', con conseguente disciplina per il suo smaltimento nel rispetto dell'ambiente, ma, ormai, molti danni erano già fatti!

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

In una regione densamente popolata, qual è la Lombardia, il consumo di suolo diventa un problema gravissimo, ancor prima che di natura ambientale lo è dal punto di vista economico e sociale, che si accompagna alle trasformazioni territoriali, spesso concepite come urbanistiche, ma in un senso troppo ristretto.

La più recente e significativa rivoluzione urbanistica, infatti, non s'è consumata nelle metropoli, già sin troppo metropolizzate, bensì nelle campagne della pianura Padana. Le moderne tecnologie, nelle macchine e nelle conduzioni agrarie, hanno infatti demolito un tessuto territoriale/paesaggistico millenario, con la distruzione di quella tradizionale successione del reticolo agrario, segnato dall'alternanza di campi, fossi, siepi e filari, così monotonizzandosi in vaste spianate che, durante l'anno, alternano il paesaggio spoglio di campi livellati e nudi, alle alte e fitte barriere di granoturco.

Quello che può ancora essere chiamato 'ambiente naturale' venne sempre più confinato nelle zone marginali attorno ai grandi fiumi, dove l'avvicinarsi delle piene rende instabile l'attività dell'uomo.

Non dobbiamo comunque dimenticare che, mentre il paesaggio agrario, in questa versione moderna di estensivizzazione degli appezzamenti, copre ogni angolo stabilmente accessibile, anche l'urbanizzazione avanzò verso l'esterno dell'abitato, secondo un processo centrifugo che nessuno riuscì ad arrestare, come nessuno riesce ancora adesso, ma che tutti criticano ed analizzano come un male incurabile.

Resta comunque una pesante differenza tra i due spazi: il territorio che oggi si identifica con 'suolo', in un'accezione certo più ampia di quella strettamente agronomica, è ancora considerato alla stregua di contenitore per le attività dell'uomo, nelle quali l'agricoltura resta residuale a tutte le altre.

Quando si deve realizzare una qualsiasi struttura, strada – quartiere – industria, il consumo conseguente di suolo non è considerato come costo reale dell'iniziativa; così il proprietario dell'area è contento, perché gli viene riconosciuto un prezzo ben più alto di quello ordinario del mercato fondiario (sebbene quest'ultimo sia oggi ampiamente gonfiato); è contento il costruttore, che si vede a disposizione uno spazio ideale, perché normalmente aperto e senza particolari vincoli; è contento l'amministratore, gestore del territorio, perché vede l'ampliamento delle aree amministrative, secondo uno schema di avanzamento ordinato verso il non amministrato, come è percepito il territorio extra urbano ...

Del resto le leggi dello sviluppo sembrano inequivocabili: se non c'è sviluppo c'è recessione, ... *via media non datur* ... per parafrasare un noto principio giuridico.

Così il territorio si trasforma, più o meno lentamente, ma in modo univoco ed inesorabile.

In aree densamente popolate, quale è la pianura lombarda, è evidente che non si possa procedere così indefinitamente ed in alcune aree si è già giunti, da tempo, alla saturazione; città che sono cresciute al punto tale da compenetrarsi nei rispettivi tessuti urbanizzati, senza più soluzione di continuità da un centro ad un altro.

Si assiste, addirittura, ad una nuova fase, parzialmente ed a volte goffamente riparatoria, nel recupero di aree industriali, ormai dismesse, in unità residenziali 'a misura d'uomo', oppure in zone verdi, che diano alla comunità il respiro che una volta garantiva la confinante campagna. Sono isole che risorgono dal cemento, all'interno di un sistema giunto al massimo possibile della sua crescita centrifuga: si cerca di ricreare al suo interno ciò che esso ha distrutto nella conquista del suolo. Ma per capire il fenomeno - non tanto per ipotizzare un impossibile, anche se parziale, ritorno a stadi meno esasperati, quanto per indirizzare in modo più corretto lo stesso fenomeno dove ancora si è lontani dal punto di non ritorno - bisogna capire le leggi, non certo naturali di Natura ma naturali dello sviluppo umano, che dominano questo comportamento.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Mentre molti si affannano a capire per drizzar la rotta, il ‘decisore politico’ deve operare per indirizzare un vascello che comunque non vuole e non può arrestarsi, pur navigando per rotte tempestose. Così nascono le normative che definirei, nell’accezione più ampia possibile, ‘territoriali’, raggruppando in esse tutto ciò che pone e dispone in termini di territorio ed ambiente.

Riconoscendo gli errori e la gravità della situazione, le normative si sono orientate in due direzioni principali:

- *tutela vincolistica*, che pone divieti, protezioni, sanzioni, ripristini ecc. ...;
- *tutela pianificatoria*, una sorta di progettualità territoriale in grado di disegnare, sulla carta, uno sviluppo con criteri conservativi, lasciando al pianificatore locale, significativamente il Comune, di individuarli.

Spesso le due strade non corrono parallele e sono a volte troppo distanti o si ostacolano vicendevolmente.

La vincolistica, ambientale e non, è caratterizzata da una serie di divieti assoluti, in nome del rilevante valore che hanno le poche aree relitte, nelle quali è possibile assistere a brandelli di evolucionismo, anche se fortemente antropizzato.

La pianificazione, stretta tra esigenze e criticità, si divincola in complicati indirizzi omnicomprendivi, volendo normare e prevedere, sin nei minimi particolari, l’evoluzione futura della collettività – comunque affetta da un più o meno rilevante carattere di imprevedibilità – con una continua competizione tra previsioni, risultati ed esigenze.

Sia l’una che l’altra hanno prodotto successi ed insuccessi; propendo per il prevalere dei secondi, ma è possibile che sia solo ignoranza di tutte le realtà, delle quali in effetti conosco una minimissima parte, oppure sciocco pessimismo.

Penso però che tutto il sistema sia dominato da una sorta di *evoluzione artificiale* della specie uomo; di evoluzione della società dell’uomo, nella quale, ahimè, le regole non sono fissate da un Creatore perfetto, né da una Natura casuale ma altrettanto infallibile, bensì dall’insieme delle regole stesse della vita di ciascuno, nella quale dominano le tendenze proprie di ogni essere umano: cioè crescere in ogni bisogno e soddisfarlo, in una tensione sostanzialmente egoistica, perché ai piani, ai vincoli ed alle buone intenzioni, alla fine tutto si misura con le esigenze personali di ciascuno.

L’uomo è un animale sociale competitivo, cioè tende naturalmente a vivere in collettività nelle quali, però, non riesce a limitare l’istinto di competizione ... altro termine per indicare, credo, l’istinto di conservazione proprio di tutti gli esseri animati.

E’ ben vero, per esempio, che le città stanno diventando sempre più anonime, perché le relazioni sociali scompaiono, dopo essere state, per millenni, l’ordito della comunità, fatto di reciproche conoscenze, di amicizie, di collaborazione. Per millenni, vi era chi poteva dedicare tempo a queste connessioni sociali: donne che non lavoravano ed accudivano i figli; parenti anziani che restavano ospitati all’interno del nucleo familiare; quotidiana frequentazione del paese o del quartiere, per acquistare i beni per la sopravvivenza.

Oggi ci sono altri comportamenti e non è più possibile tornare indietro. Gli acquisti non si fanno più di negozio in negozio, ma nelle città-mercato, vero ed anonimo formicaio di persone-consumatrici, assillate da prezzi, dalle cose da non dimenticare, dal tempo. Le occasioni di socializzazione diminuiscono a tal punto da dover essere cercate, da chi ne sente l’esigenza, ma che non coinvolgono tutti, lasciando la gran parte nell’isolamento sociale.

E’ un esempio, se vogliamo un po’ banale, ma sostanzialmente vero.

E di tutti i fenomeni negativi che vediamo verificarsi nella gestione del territorio possiamo individuare cause attinenti alle esigenze di ogni singolo individuo, comuni a tanti individui e quindi in grado di influenzare un intero sistema.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

E' ben vero che i nuovi quartieri periferici, costituiti da villette a schiera, indipendenti, con giardinetto costituiscono uno spreco enorme di suolo, se rapportiamo la densità di residenti/ettaro rispetto alla città. E' altrettanto vero che è nelle aspettative di molti, direi di tutti salvo rare eccezioni, poter vivere in una siffatta residenza; se poi pensiamo che, con tali caratteri, la villetta monofamigliare è in grado di competere agevolmente, in fatto di costi, con le unità immobiliari urbane, magari in ambiti condominiali ... il gioco è fatto: svuotiamo le città e consumiamo il territorio.

Si può invertire la tendenza?

Una nuova area industriale che sorge in aperta campagna consuma una quantità di suolo a volte elevata, ma ha il vantaggio di essere collegata alla viabilità esterna al traffico cittadino ed è lontana da quei vincoli e da quelle limitazioni proprie dell'insediamento produttivo circondato dall'avanzante zona residenziale, con evidenti, fastidiosi e, a volte, costosi problemi di convivenza (rumore, odore, polvere, vibrazioni, ecc. ...). Si può dire "Basta!"?

Ma anche il sistema della vincolistica, purtroppo, si dimostra poco incisivo.

Statico per natura, il vincolo crea un congelamento della situazione, apparentemente per tutelare un valore. In campo ambientale, essendo intervenuta la normativa protezionistica in una situazione compromessa, l'imposizione dei vincoli non poteva che essere rigida ed immediata, per salvare il salvabile. Questo ha portato però ad estraniare aree anche vaste dalla pianificazione, come se le aree vincolate fossero un paradiso da non potersi contaminare da parte dell'uomo.

Nella pianificazione quindi si è costretti ad accettare questi vincoli senza ragionarli, riducendo ancor più lo spazio disponibile sempre a scapito del suolo, mai apprezzato ed adeguatamente 'prezzato'.

Diventa però assolutamente evidente che in un territorio come quello lombardo, fortemente e storicamente antropizzato, i vincoli ambientali assoluti non conservano sempre ed ovunque una situazione naturale specifica, ma fotografano e staticizzano una situazione a basso livello antropico, potenzialmente in grado di tornare a stadi di evoluzione naturale.

Non c'era altro da fare, in effetti, quando, nell'ormai lontano 1976 la Lombardia emanò la prima vera legge ambientale sulla tutela delle foreste e poi quella sulle aree protette seguite, nel 1977, dalla legge sulla tutela protezione di fauna e flora. La situazione non consentiva alcuna elasticità.

Ora le cose sono cambiate.

I guai ambientali sono stati di danno diretto e sentito su tutta la comunità che ne è rimasta 'scottata' ed ha reagito, prima per sé, ne sono convinto, e poi per l'interesse generale dell'ambiente. La coscienza ambientale è ormai radicata, sebbene in forme a volte troppo personali, in ognuno, ed ha acquisito il valore del divieto conservativo.

Ritengo che oggi siano maturi i tempi per concepire una vincolistica dinamica, che accolga l'esigenza di tutela del territorio, che ponga nel giusto valore ogni componente, ivi compresa la ricchezza 'suolo' e le sue vocazioni originali ed a volte uniche, che consenta di indirizzare il regime vincolistico in forma dinamica, cioè costruttiva, non per 'congelamento' dello *statu quo*, affidato ad una Natura che non sarà mai più vera 'Natura', ma per inserire nella pianificazione anche la voce della pianificazione ambientale, di pari grado rispetto alle altre che si stratificano sul caleidoscopio dei tematismi territoriali.

Già qualcosa si sta muovendo in tale direzione, soprattutto per iniziativa di singoli Comuni che tendono a valorizzare suolo ed ambiente, tentando di conciliarli con sviluppo e ricchezza. Ad essi deve essere riconosciuto il valore della sperimentazione pionieristica. Ma l'assenza di un quadro normativo specifico impedisce l'applicazione generale dei nuovi principi di sostenibilità dinamica dell'uso del territorio.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La mancanza di normative appropriate fanno mancare le risorse necessarie che potrebbero essere prodotte dalla differenziazione della pianificazione, favorendo le scelte attraverso meccanismi impositivi differenziati.

Su tutto aleggia il problema dello sfruttamento delle risorse fisiche, con il quale pianificazione e vincolistica devono fare i conti. Le risorse fisiche necessarie per le attività dell'uomo devono essere trovate nei luoghi e nelle quantità compatibili con le esigenze del mercato, diversamente esse costituirebbero non più risorsa ma costi. L'esempio più banale: per costruire gli immobili e le strutture sono necessari gli inerti, ghiaia e sabbia, componenti essenziali del calcestruzzo e dei prodotti derivati e simili. Se questi inerti non sono disponibili in luoghi che ne rendano economicamente sostenibile l'utilizzo, ciò non creerà l'arresto delle costruzioni ma soltanto un aumento di costi, una riduzione della ricchezza e soprattutto un allontanamento delle fasce meno abbienti dalla casa che ciascuno sogna per sé.

E' cosa equa?

Qual è il vero valore da tutelare, ammesso che non esista una scelta pianificatoria che conservi entrambi?

Lo sfruttamento delle risorse fisiche è senz'altro un tema complesso ma avvicente!

II - Le regole dello sviluppo: la normativa urbanistica e di protezione del suolo.

Nell'articolazione delle normative legate all'uso e consumo delle risorse fisiche la primazia gerarchica è della normativa urbanistica, destinata a disegnare, sul territorio, limiti e confini, con lo scopo di mantenere tutto il sistema nell'ambito di uno sviluppo sostenibile.

Sostanzialmente la funzione di questa normativa, di riferimento generale, è il disciplinare l'uso del suolo, sia inteso come nuova area da 'occupare' sia come architettura dell'esistente, nell'ambito delle prospettive di sviluppo.

In questo testo desidero limitare l'analisi alla normativa regionale oggi in vigore, sottolineandone alcuni aspetti salienti per giungere ad una considerazione dei problemi a livello generale.

Lo scopo infatti è, come sempre in questa sede, di cogliere le conseguenze che la norma provoca sullo sfruttamento delle risorse fisiche quindi su quanto ad esse esplicitamente si riferisce.

La trattazione del caso lombardo diventa quindi una mera scelta di conoscenza e gli elementi evidenziati sono utili, se utili, ad altre realtà.

Non si deve però dimenticare che la normativa urbanistica nasce in Italia in forma strutturata con la legge n. 1150 del 17 agosto 1942, che prevede una organizzazione per pianificazioni gerarchicamente ordinate che è tuttora valida nella sua logica.

Tutto ciò che è successo nello sviluppo urbanistico in Italia dal 1942 ad oggi, con gli innumerevoli esempi utili soprattutto per teorizzare cosa non si debba fare in materia, dimostra che non basta una legge per risolvere un problema!

Il caso Lombardo

La legge regionale della Lombardia, oggi tuttora alla base della programmazione urbanistica, porta il numero 51, risale al 15 aprile 1975 e si propone, già all'articolo 1, con un principio di assoluta modernità per quei tempi ed ancora attuale: di promuovere " ... le necessarie trasformazioni dell'assetto esistente al fine di conseguire la migliore economia di territorio e di risorse ...".

Con tale premessa potrebbe non essere necessario oggi proporre una riflessione sull'utilizzo delle risorse fisiche, già così oggetto di risparmio e tutela da quasi trentanni. Come

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

spesso accade le migliori intenzioni, anche se scritte in una legge, restano quasi interamente sulla carta.

La pianificazione urbanistica si muove su livelli gerarchici: la Regione, ‘sopra’ tutti, agisce da collettore e coordinatore delle pianificazioni a scala minore attraverso il Piano territoriale di coordinamento regionale (PCTR) che costituisce il quadro di riferimento in cui inserire, quale mosaico a livelli sovrapposti, la pianificazione provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), e quella comunale, il Piano Regolatore Generale (PRG) e sue combinazioni con altri PRG, contemplate nella fattispecie di PRG ‘Intercomunale’.

Una più recente classe di Pianificazione, che si inserisce in modo vincolante tra le pianificazioni suddette, è rappresentata dai Piani di Coordinamento dei Parchi Regionali.

L’ente gestore del Parco, la cui area si inserisce - in tutto o in parte - nei territori comunali, agisce infatti mediante una pianificazione che ha carattere di vincolo nei confronti dei Piani Provinciali e costituisce variante, nelle previsioni di carattere urbanistico, nei Piani Regolatori Comunali.

Piani e strumenti

Tutti questi piani sono detti *Strumenti diretti di pianificazione* che si distinguono dagli *Strumenti ausiliari di pianificazione* (significativamente i numerosi Programmi di attuazione o Piani di organizzazione dei servizi collettivi: trasporti, energia, risanamento, ecc. . .), dagli *Strumenti di analisi*, come la Valutazione di Impatto Ambientale o lo Studio di Compatibilità Ambientale, e dagli *Strumenti operativi*, tra i quali è bene citare la *Conferenza dei servizi* o l’*Accordo di programma* che consentono il raggiungimento di un obiettivo operativo (costruire una certa opera o allestire un servizio) ‘saltando’ una rilevante parte dell’*iter* procedurale canonico.

* * *

La Conferenza dei Servizi è una struttura che prende corpo ad opera del soggetto pubblico che concepisce l’esecuzione di un’opera che interessa una pluralità di enti pubblici, a vario titolo interessati o coinvolti, e i soggetti privati.

Essa viene formalmente istituita e dotata di un ufficio di segreteria che resta attivo sino al raggiungimento dell’obiettivo: la condivisione dell’opera da realizzare e l’ottenimento di tutti i pareri ed autorizzazioni prescritte dalla normativa interferente.

La Conferenza è indetta secondo procedure, tempi e modalità fissati dalla norma ed è finalizzata, sostanzialmente, ad attivare contemporaneamente tutti i soggetti coinvolti, per dovere o per volontà, risparmiando preziosissimo tempo e cogliendo la possibilità di progettare l’opera nel modo più compatibile con le esigenze di tutti, che, però, non potranno mai essere pienamente soddisfatti: nella Conferenza dei servizi, infatti, esistono processi decisionali democratici ma gerarchici: alla fine, se prevarrà la volontà di realizzare l’opera (cosa che avviene quasi sempre!), ogni definizione progettuale sarà comunque il miglior compromesso possibile. L’esempio più significativo di tali conseguenze è il processo di realizzazione delle grandi vie di comunicazione.

Nella Conferenza dei Servizi, attraverso riunioni successive, tutti sono chiamati a presentare osservazioni, chiedere modifiche, proporre alternative o interventi di compensazione/mitigazione dell’impatto dell’opera, sinchè, al termine, ne esce un progetto definitivo il più possibile condiviso, anche se non necessariamente corredato dell’approvazione unanime. Il meccanismo del silenzio-assenso, in caso di assenza, rende quantomai importante la partecipazione.

* * *

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il Piano territoriale di coordinamento regionale

E' inevitabile che il PTCR non sia concepito quale semplice *summa* delle pianificazioni inferiori, non avrebbe alcun senso; la Regione, infatti, si riserva di decidere su argomenti di propria, esclusiva, competenza, definendo strumenti pianificatori per i *sistemi*:

- 1.della mobilità regionale;
- 2.dei servizi e delle grandi opere pubblici;
- 3.dei parchi e delle riserve naturali regionali;
- 4.per gli interventi di interesse regionale;
- 5.per i Piani regionali che riguardano *determinati settori funzionali*, che possono riguardare anche singole porzioni del territorio.

Appare subito evidente quale autonomia si riservi la Regione nella programmazione territoriale, autonomia pensata nel 1975 quando ancora non c'erano quelle enormi difficoltà che si incontreranno, a partire dalla metà degli anni Ottanta, per scelte - non accolte - di interesse sovracomunale, soggette ad opposizioni istituzionali e spontanee (i 'Comitati-anti-qualcosa') soprattutto in ambito di sfruttamento delle risorse fisiche.

Dell'*iter* previsto per l'approvazione sottolineo un solo aspetto che, generalmente, vale per gran parte del quadro normativo italiano.

La procedura di formazione ed approvazione del PTCR prevede una serie di passaggi nei quali si svolge il necessario confronto con tutte le parti in causa. Per quanto piccola possa essere una Regione, il compito è mastodontico e male si concilia con i tempi fissati dalla legge (entro 18 mesi ... entro 90 giorni ...); tempi che non sono né mai saranno rispettati. Questi termini sono definiti, in linguaggio amministrativo, *indicatori* ovvero *non perentori*.

La mancanza di strumenti di coercizione nei confronti dell'amministrazione inadempiente rende quasi inutile fissare tali scadenze. Diverso sarebbe invece che allo scadere del termine si prevedesse una procedura di commissariamento (cosiddetto Commissario *ad acta*, che surroggi la funzione che si è inceppata.

Politicamente tale meccanismo non poteva certo essere accolto per una questione così importante, ma per altre questioni potrebbe essere lo stimolo più efficace per indirizzare alcune scelte, come ad esempio la realizzazione dei depuratori comunali delle acque.

Il Piano Regolatore Generale Comunale

Strumento principe della pianificazione, perché tassello di base, il PRG agisce direttamente sul territorio in modo capillare perché ad esso è affidato il compito per tutto ciò che non sia prerogativa della Regione.

Il PRG definisce quindi *l'organizzazione del territorio comunale*.

La prima indicazione è quantomai sintomatica (art. 15): il Comune deve suddividere il territorio in *centri edificati* ed in *restanti parti*, dando quindi a queste ultime una sorta di minore attenzione e, di converso, affidando alla pianificazione una connotazione prettamente urbanizzativa, cioè principalmente rivolta al contesto urbanizzato ed al suo sviluppo.

Così la norma si sforza di dettare indicazioni specifiche sulla pianificazione comunale del *territorio urbanizzato*: delimitazione del centro storico, servizi pubblici e di uso collettivo, destinazione d'uso delle zone, disciplina degli interventi edilizi,

Per le aree non urbanizzate, quindi non ancora inglobate nel centro edificato, la normativa indica una serie di cautele e salvaguardie tra le quali le aree semplicemente definite come *aree agricole* compaiono in netto subordine.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Infatti l'articolo 18 prevede che in tali zone si debba definire "... *l'assetto colturale ed agricolo produttivo...*" che viene ben presto travolto dalla definizione dei *fabbisogni abitativi, industriali, artigianali, per servizi pubblici ...*".

Sono contemplate, in realtà, casi di limitazione del consumo di territorio, all'art. 20 *Limitazioni delle previsioni abitative*, ma operanti per tempi assolutamente ristretti, due anni, ... *in attesa dell'entrata in vigore dei Piani ...*", alla data del 1975!

Ancora, all'articolo 21 si stabilisce che le zone industriali da *completarsi* o di *nuovo insediamento* possano essere previste, e quindi realizzate, "... *commisurate all'esigenza di trasferire insediamenti non compatibili con il tessuto urbano e l'esigenza di ridurre il fenomeno del pendolarismo...*".

Ecco allora creata quella valvola di sfogo della tendenza all'espansione che si trasforma in un consumo di suolo. Un'analisi storica del contesto politico e sociale in cui è stata elaborata la legge 51/1975 potrebbe portare a comprendere appieno queste dizioni che, nella loro genericità, racchiudono il potenziale fallimento della pianificazione: qualsiasi insediamento produttivo può essere considerato non compatibile con il tessuto urbano, così come nella voce 'pendolarismo' può racchiudersi sia quello a lungo che a breve raggio.

Ciò che è mancata, nella legge 75/1975, è la prescrizione di definire un parametro massimo di consumo di suolo, definito da ogni Comune, destinato a dare un reale e concreto limite allo sviluppo delle superfici urbanizzate.

Sarebbe stato, indubbiamente, un vincolo forte, che avrebbe inciso direttamente sul tradizionale concetto di sviluppo, ma il risultato cui oggi assistiamo ci può far affermare che la moderna urbanistica debba dotarsi di strumenti in grado di dominare e limitare il consumo di suolo, risorsa fisica per eccellenza, costringendo alla migrazione quelle iniziative 'suolo-consumatrici', nei luoghi ove lo spazio occupabile sia ancora disponibile in quantità sostenibile.

Si tratta, quindi, di considerare il mosaico dei Piani Comunali come una proposta di gestione del territorio nella sua interezza a livello sovracomunale, cooncendo concentrazioni di poli produttivi e di servizi per diverse comunità, nel rispetto dei vincoli esistenti, urbanistici (cioè 'dell'esistente') e fisici, ovvero della disponibilità delle risorse fisiche.

Con tale logica si inserisce uno strumento nuovo e di scala adeguata: il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

La legge regionale 51 / 1975: prima legge regionale di tutela delle risorse fisiche

Prima di esaminare questo importante strumento, sempre dal 'limitato' punto di vista dell'argomento trattato, desidero evidenziare un aspetto assolutamente rilevante della legge 51/1975, rilevante soprattutto se si considera il periodo in cui essa fu adottata.

Il Titolo V *Misure di salvaguardia per la tutela del patrimonio naturale e paesaggistico* costituisce un'anticipazione assolutamente originale ed importante, in tempi nei quali, per esempio, era ancora legittimo colmare le zone umide lungo i fiumi con rifiuti, dei quali non esisteva neppure la nozione giuridica (la prima definizione giunge, infatti, con la legge regionale 84/1980, anticipando, di due anni, la prima legge nazionale al riguardo).

Questa norma lombarda, nel 1975, diede tutela, con vincolo di inedificabilità, alle zone limitrofe ai laghi ed ai fiumi (fasce di rispetto da 50 a 100 metri, a seconda dei casi, oppure l'intera golena del fiume Po); ai boschi (si parla di tutela del patrimonio arboreo); alle superfici a rischio idrogeologico o con particolari caratteristiche geomorfologiche.

Le intenzioni furono lodevoli ma, in assenza di definizioni specifiche, tutto è stato demandato ai Comuni, incaricati di individuare le "... *aree meritevoli di salvaguardia ...*" (art. 43).

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Per ottenere le prime forme di tutela ‘gestibili’, cioè con norme di salvaguardia, di prevenzione e di repressione, in Lombardia s’attese soltanto un anno: nel 1976, infatti, venne emanata la legge regionale forestale., seguita, a breve, dalla legge sulla protezione di fauna e flora.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

E’ lo strumento programmatico intermedio tra Comune e Regione, e riconosce un potere programmatico alle Province, elemento di assoluta novità, anche ai sensi della vigente legge regionale 51/75, attualmente stabilito dalla sola Legge regionale 1/2000, norma di generale delega di funzioni ed attribuzioni agli enti locali, discendenza diretta del corpo di leggi nota sotto il comune indirizzo federalista (o di decentramento: decentrare perché le decisioni devono essere prese dagli enti più ‘vicini’ al cittadino).

Il PTCP è, alla luce della legge 51/1975, l’omologo dei Piani di Coordinamento Comprensoriale, allora così indicati poiché era aperto, nel dibattito politico, la scelta tra due opzioni: sviluppare o cancellare l’ente Provincia. Vinse, evidentemente, la prima ed oggi assistiamo alla presenza di questo ente intermedio, attrezzato per intervenire pesantemente sulla programmazione territoriale, sia urbanistica che in quasi tutti i campi attinenti le risorse fisiche.

Ecco allora il maggior dettaglio dedicato a questo strumento con riferimento alla Provincia di Cremona, prima ad aver realizzato il PTCP.

Il Piano, approvato nel dicembre 1998, risulta infatti essere un’iniziativa propria della Provincia di Cremona, perché in assenza di una legge specifica che disciplinasse la redazione di questo strumento programmatico; l’unica fonte normativa di riferimento restava la sola legge 142/1990, *Ordinamento delle autonomie locali*, legge-quadro di difficile applicazione in assenza di normative di dettaglio.

Ciononostante l’iniziativa della Provincia di Cremona, che anticipa la norma regionale - anch’essa con natura di legge-quadro - n. 1/2000, rappresenta ben più di un’esercitazione esplorativa, ma costituisce un progetto, concreto ed organico, per posizionare in modo efficace questo strumento pianificatorio tra la superiore previsione regionale e gli inferiori piani comunali.

Balza subito in evidenza la dichiarazione dell’impostazione del PTCP che fissa, quale obiettivo, di essere coerente con la pianificazione regionale “ *... compatibilmente con i caratteri paesistico ambientali del proprio territorio...* “. Ancora: “ *...al fine di valorizzare le risorse secondo il principio di equità tra i soggetti ed i luoghi interessati.*”

E’ una dichiarazione di grande rilievo che deve essere sottolineata: il PTCP si pone quindi tra l’ente superiore, che resta legato alle previsioni della legge 51 (Piano degli ‘interessi regionali’ e poi mosaico della pianificazione comunale) ed i limiti di un’equa sostenibilità ambientale del territorio. Diventa così uno strumento propositivo, nei confronti dei Comuni, originale e fissato su obiettivi coerentemente di interesse provinciale nel più ampio valore di questo concetto.

La Provincia, cioè, si riconosce l’ònere e la competenza di disciplinare, con scelte responsabili anche se nella ricerca della più ampia condivisione, la sostenibilità dello sviluppo.

Questo passaggio non sfuma, nella sua novità ed importanza, laddove si stabilisce che il PTCP “ *... individua le proprie scelte tenendo conto degli indirizzi e dei progetti di livello regionale e comunale ...*”, né diminuisce il suo carattere di originale ed autonoma volontà nell’accettare, in modo automatico, le previsioni del Piano di Bacino, adottato dall’Autorità di Bacino del fiume Po, e dei Piani degli enti gestori delle aree protette.

Sono infatti questi strumenti pianificatori, di diversa natura, ma che partono da presupposti analoghi al PTCP. In particolare i Piani di Bacino attengono alla difesa idrogeologica ed alla protezione del territorio, quindi accessori indispensabili allo sviluppo sostenibile, mentre gli

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

strumenti dei Parchi si fondano su principi di sostenibilità ambientale e paesaggistica all'interno di aree già delimitate da una volontà regionale di particolare tutela.

Il PTCP assume la valenza di Piano paesistico ai sensi del decreto legislativo 431/85, detto legge 'Galasso', oggi sostituito dal Decreto Legislativo 490/99. Ciò significa che lo strumento provinciale è in grado di identificare vincoli paesaggistici su emergenze non già contemplate dalla stessa norma nazionale (boschi, monumenti naturali, riserve naturali, fasce di 150 metri da fiumi e laghi, ecc. ...).

Per quanto qui interessa il PTCP si prefigge di valorizzare il sistema ambientale e paesaggistico, di stabilire i criteri per la trasformazione e l'uso del territorio e lo sviluppo delle 'polarità urbane', oggetto essenziale del sistema.

Per definire lo sviluppo insediativo, vera discriminante per dare efficacia e affidabilità al Piano, sono definiti i criteri che i Comuni devono adottare in ordine agli aspetti: urbanistico-territoriali, paesistico-ambientali e morfologici.

La Provincia definisce i criteri ed i Comuni li adottano nella propria gestione pianificatoria del territorio.

Nell'ambito delle priorità degli obiettivi si identifica, tra le altre "... *il miglioramento dell'efficienza delle strutture urbane e la minimizzazione dei relativi impatti sull'ambiente, sul paesaggio e sulle aree agricole attraverso l'ottimizzazione localizzativa e dimensionale degli insediamenti.*"

Questo obiettivo si identifica, in modo forse troppo sintetico, con la programmazione e l'organizzazione delle risorse fisiche, intendendo, in queste, i caratteri ambientali e paesaggistici del territorio.

Il Capitolo della disciplina del territorio si fonda sulla tutela paesistico-ambientale e sul regime di salvaguardia. La prima attiene alle *risorse non negoziabili*, dettagliatamente elencate, il secondo pone vincoli alle aree destinate a garantire l'esistenza e la funzionalità delle infrastrutture territoriali attuali nonché la realizzabilità delle future, previste nel Piano stesso.

Le risorse non negoziabili figurano, nell'elenco:

- le riserve naturali e le aree ad elevato pregio ambientale-naturalistico;
- i Parchi sovracomunali;
- i corsi d'acqua naturali ed artificiali, compresi i fontanili;
- i boschi;
- le aree a vincolo prospettico;
- i centri storici, i complessi architettonici, i monumenti, i siti archeologici,
- ...

Per tutte queste risorse non negoziabili sono definiti limiti e divieti assoluti, in attesa, o in assenza, di programmi di gestione.

Per il regime di salvaguardia si identificano le aree ove esso opera:

- aree di strutture di servizio come elettrodotti, pozzi, acquedotti, collettori fognari, impianti di depurazione, ecc. ...;
- aree per attività soggette a rischio di incidente rilevante;
- le infrastrutture di comunicazione e trasporto;
- i poli industriali sovracomunali previsti dal PTCP;
- i tracciati delle previste grandi nuove strutture di pubblico interesse.

Fissati limiti ed aree da tutelare, in via assoluta per tutela o subordinata per salvaguardia, il Piano predispose i parametri per il problema indubbiamente più importante, perché determinante per il conseguimento dell'obiettivo dello sviluppo compatibile con il quadro vincolistico definito: *i criteri per la definizione dello sviluppo insediativo comunale.*

E' questo infatti il problema dei problemi. Non è possibile immaginare vincoli e direzioni predeterminate per lo sviluppo comunale se ciascun Comune non è messo nelle condizioni

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

di dominare il proprio sviluppo nell'ambito di tali limiti. Come avvenuto dal 1975, lo sviluppo comunale non è stato diretto da scelte preordinate, ma determinato dalle esigenze di una collettività in costante crescita produttiva e demografica: una sorta di perversa reazione a catena!

Il metodo per dimensionare i limiti dello sviluppo comunale sono però ancora troppo legati al solo parametro che consente, almeno sulla carta, un conteggio con numeri reali: lo sviluppo demografico, attuale, passato, tendenziale nel futuro.

A questo criterio, definito *dimensionamento della capacità insediativa*, si affiancano i *Criteri insediativi morfologici* ed i *Criteri paesistico-ambientali*.

Questi criteri intendono:

- privilegiare i nuovi insediamenti in forma compatta, quindi non estensiva;
- ristrutturare i volumi esistenti ed assicurare il rispetto delle 'economie' fisico-organizzative dei territori agricoli, fatti di campi, rogge, fossati, filari, canali, strade poderali, ecc. ...;
- tutelare i valori fisico-paesaggistici e definiti nel sistema paesistico-ambientale di Piano;
- rispettare i valori fisico-naturale dei suoli e le indicazioni di compatibilità d'uso.

Così, lo sviluppo comunale dovrebbe trovare direttamente nel Piano un limite al suo sviluppo, ancorchè dimensionato sullo sviluppo demografico ipotizzabile.

Il PTCP e le altre pianificazioni provinciali

Il PTCP si rivolge non solo verso l'esterno, verso i Comuni, ma anche all'interno della stessa Provincia, nell'ambito dei Piani funzionali di settore che questo ente deve adottare in forza delle competenze istituzionali, con dirette conseguenze territoriali.

L'elenco, neppure completo (!), è assai ricco ed occuperà gran parte del lavoro di analisi dello stato dell'arte:

1. Piano delle attività estrattive;
2. Piano della viabilità;
3. Piano dei trasporti;
4. Piano rifiuti;
5. Piano di tutela delle acque;
6. Piano ittico;
7. Piano faunistico venatorio;
8. Piano del turismo;
9. Piano agricolo;
10. Piano energetico;
11. Piano per l'istruzione;
12. Piano della rete di vendita;
13. Piano di intervento forestale;
14. ...

Resta così evidente come il PTCP debba calarsi in tanta pianificazione così come deve essere recepito dai PRG comunali.

La pianificazione provinciale assume quindi la caratteristica di stretta attinenza con le risorse fisiche, che altro non sono se non tutto ciò che costituisce l'ambiente, dalle materie che esso offre, a quelle che deve ospitare o ricevere dalla società, ivi comprese quella risorsa fisica indiretta che considero il *Paesaggio*, come insieme di prospettive territoriali che corrispondono all'aspettativa comune di riconoscere in esse i segni e le proporzioni di immagini e situazioni tradizionali, oppure almeno a queste compatibili.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Nel prosieguo della trattazione esaminerò queste pianificazioni, sempre dal punto di vista delle implicazioni che incidano sulle risorse fisiche.

Novità: la nuova legge regionale n. 12/2005.

In data 16 febbraio 2005 la Regione Lombardia, prima di cadere nell'agitato letargo pre/post-elettorale, ha sfornato molti provvedimenti tra i quali la nuova legge urbanistica chiamata, per 'modernità', legge regionale sul 'Governo del territorio'. Il testo, nelle varie versioni, è noto da tempo, ma le proposte di legge sono legge solo quando diventano legge; il studiarle prima – se non si ha interesse o potere o diritto ad agire con il potere legislativo – è perdita di tempo. Sappiano i lettori che, grazie a questa nuovissima norma, questa parte del testo è, così, già ... Storia. Molte cose, infatti, sono cambiate: se in bene o – come spesso accade – in peggio, lo verificheremo, quantomeno, tra ... qualche anno!

La protezione del suolo

È necessario, a questo punto, un accenno al problema della *Protezione del suolo*, la cui normativa sopravanza la Pianificazione urbanistica, perché preordinata a garantire l'esistenza stessa della società.

Nel 1989 la *Protezione del suolo* riceve la norma statale di composizione organica, la n. 183 del 18 maggio, che si prefigge obiettivi indubbiamente ambiziosi:

- difesa del suolo;
- risanamento delle acque;
- fruizione e gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale;
- tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi.

(Mi limito a citare un concetto palesemente inserito 'a sentimento' ma giuridicamente errato. La legge persegue anche "il risanamento delle acque", obiettivo già prerogativa della normativa sugli scarichi, cioè sulla disciplina finalizzata ad impedire l'apporto di inquinanti nelle acque. 'Le acque', infatti, non possono che essere risanate attraverso l'adeguamento degli scarichi inquinanti, che porterà al risanamento dei corpi idrici, giacché la responsabilità di tale obiettivo è in tutto a carico di chi ha prodotto, o produce, l'inquinamento, non può certo essere compito delle pubbliche istituzioni. D'altra parte è bene considerare che la necessità del risanamento scatta qualora la risorsa da risanare abbia raggiunto una compromissione superiore a livelli prestabiliti; cosa impossibile – e certo mai augurabile! – nel caso delle acque. Diverso è il caso di interventi volti a risanare un determinato luogo; qui, correttamente, si deve parlare di 'bonifica di siti inquinati', dove la mano pubblica interviene, fatta salva l'eventualità di procedere nei confronti dei responsabili.)

Un aiuto importante a questo testo viene dalla definizione che questa legge dà del termine *suolo*: "il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali..." cioè la superficie terrestre (limitatamente ai confini nazionali!).

È importante questo aspetto che consegna al 'suolo' quella caratteristica omnicomprensiva, senz'altro oggetto di queste conversazioni, ben più ampia dello stesso termine utilizzato in agronomia: superficie destinata e compatibile con gli usi agronomici.

L'interazione tra acqua e suolo, cardine della protezione del suolo, viene analizzata per comparti definiti dalla dinamica dell'acqua: i *Bacini idrografici*, che sono distinti, infatti, nelle superfici accomunate dallo scorrere dell'acqua, cioè delimitate dalla linea spartiacque dei rilievi montani, sino al recàpito in mare.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Tra le molteplici attività finalizzate al raggiungimento degli obiettivi della legge n. 183/1989 troviamo:

- tutto quanto concerne la stabilizzazione del suolo, che può essere compreso nei termini: sistemazioni idrogeologiche, idrauliche, idraulico-forestali, silvo-pastorali, ecc. . . . ;
- la moderazione degli eventi di piena;
- la disciplina delle attività estrattive in alveo;
- il razionale uso delle risorse idriche ivi compresa la garanzia di mantenere lungo tutto il sistema fluviale un Deflusso Minimo Vitale (DMV);
- ...

Tutte le attività devono essere calate in Piani, che assumono il nome di Piani di Bacino, e relativi Programmi, ed il soggetto, in tutto nuovo, al quale sono affidati tali compiti è l'Autorità di Bacino, che può essere di importanza nazionale, interregionale o regionale.

Per quanto interessa, la pianura Padana è, sino allo spartiacque Mincio-Adige, sotto l'égida dell' Autorità di Bacino del fiume Po, con sede in Parma.

Limitatamente agli aspetti di pianificazione urbanistico-territoriale, il Piano di Bacino assume il valore di Piano Territoriale di settore ed è immediatamente applicabile all'atto della sua definitiva approvazione. Tutti gli enti territoriali hanno l'obbligo di adeguare i propri strumenti di pianificazione urbanistica e le Regioni hanno il compito di sostituirsi ai sottoposti enti territoriali inadempienti. Questa sorta di 'commissariamento istituzionale' è indubbiamente uno strumento che manifesta grande efficacia, in considerazione dell'importanza degli scopi prefissi, ammesso che lo si voglia utilizzare!.

In attesa del Piano di Bacino, si contemplano, come sempre, le più repentine misure di salvaguardia, secondo l'intento (che si ripete sempre laddove si intuisce l'esistenza di una situazione di territoriale-ambientale di manifesto degrado): "*Fermiamo il fenomeno intanto che si organizza e pianifica la prevenzione ed il ripristino*".

Il Piano di Bacino, strumento concepito di dimensioni mastodontiche, viste le molteplici finalità e la vastità del territorio interessato, si esprime, così, per Piani stralcio funzionali, che affrontano un settore specifico.

Oggi già stende i propri effetti il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del fiume Po (PAI), che pone precisi limiti all'uso del suolo nelle aree individuate e classificate come interessate ai fenomeni idrologici fluviali del Po e dei suoi affluenti, chiamate anche '*Fasce fluviali*', distinte nelle categorie A, B e C, che, in questo ordine, rappresentano le aree a rischio decrescente d'essere coinvolte dalle piene fluviali:

- **Fascia A**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- **Fascia B**, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento). Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la fascia B e la fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio;
- **Fascia C**, è l'area che può essere interessata dalla piena catastrofica, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente Fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento per la precedente fascia B.

Per capire i criteri di individuazione dei limiti delle tre fasce si deve, gioco forza, indicare cosa si debbaintendere per *piena di riferimento*:

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Piena di riferimento per la fascia A: Si assume la delimitazione più ampia tra le seguenti:

- fissato in 200 anni il tempo di ritorno (TR) della piena di riferimento e determinato il livello idrico corrispondente, si assume come delimitazione convenzionale della fascia la porzione ove defluisce almeno l'80% di tale portata. All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0.4 m/s (criterio prevalente nei corsi d'acqua mono o pluricursali);
- limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per la portata con TR di 200 anni (criterio prevalente nei corsi d'acqua ramificati).

Piena di riferimento per la fascia B. Si assume come portata di riferimento la piena con TR di 200 anni. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata. La delimitazione sulla base dei livelli idrici va integrata con: - le aree sede di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili, cioè ancora correlate, dal punto di vista morfologico, paesaggistico e talvolta ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate; - le aree di elevato pregio naturalistico e ambientale e quelle di interesse storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale.

Piena di riferimento per la fascia C (piena catastrofica). Si assume come portata di riferimento la massima piena storicamente registrata, se corrispondente a un TR superiore a 200 anni, o in assenza di essa, la piena con TR di 500 anni. Per i corsi d'acqua non arginati la delimitazione dell'area soggetta ad inondazione viene eseguita con gli stessi criteri adottati per la fascia B, tenendo conto delle aree con presenza di forme fluviali fossili.

Ecco così intervenire, nella pianificazione urbanistica-territoriale, un sistema di vincoli idrogeologici che impongono, sostanzialmente, una restrizione dello spazio disponibile, con alienazione di aree vaste, nelle quali operano, senza appello, divieti su alcuni tipi di uso incompatibili, e limitazioni a usi parzialmente compatibili.

Un'ulteriore restrizione, che cito anche se ha un effetto aggiuntivo quasi irrilevante, è costituita dalle aree protette, che si trovano in massima parte lungo i fiumi e quindi grosso modo contenute nelle fasce del PAI.

Da questo quadro, necessariamente sommario, si può trarre una conclusione: per ostacoli invalicabili o per scelta, le aree in cui possano individuarsi usi del suolo, nell'ampio spettro delle esigenze della società, corrispondono ad una superficie più ridotta rispetto alla totale, quindi si aumenta la pressione sugli 'spazi aperti', generalmente costituiti da attività agricole. La loro tutela è quindi inserita in una evidente e voluta debolezza, in un sistema che fa dello sviluppo, a volte erroneamente inteso come 'espansione spaziale degli insediamenti', il costante fine.

* * *

III - Sfruttamento delle risorse fisiche : l'ambiente naturale ed il paesaggio

Ambiente naturale e paesaggio possono sembrare, ma non sono, termini coincidenti. Essi sono però senz'altro risorse fisiche del territorio, che devono essere considerate, quindi entrambi degne di analisi.

Nell'ambito di territori fortemente antropizzati, quali la pianura Padana, il termine di 'Ambiente naturale' è da considerarsi riferito ad un concetto relativo di naturalità. L'aggettivo 'naturale', qui usato, deve quindi essere inteso come attribuibile ad un territorio avulso da attività antropiche di consumo della risorsa, dove alla Natura è lasciato un adeguato spazio di sviluppo, sebbene ad 'evoluzione controllata'.

'Paesaggio' è ancor più soggetto ad interpretazioni non omogenee, quindi poco obiettive. Il paesaggio è infatti frutto di un apprezzamento personale che può, a seconda dell'osservatore, giungere a giudizi

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

discordi, se non contrastanti. In pianure vaste la risorsa ‘paesaggio’ è ancor meno suscettibile di apprezzamento non giovandosi di viste prospettiche a lungo raggio.

Qual è, allora, il Paesaggio che oggi dobbiamo ritenere essere risorsa fisica da tutelare, da conservare e, ove possibile, da ricostruire?

Domina, nel nostro territorio padano, il paesaggio rurale, sistema di architetture tipiche dell’attività agricola rimasta pressochè immutata per secoli e che ora realizza spazi a coltura sempre più vasti, deformando stabilmente l’orizzonte. L’attività agricola, inoltre, trasforma periodicamente il territorio, ogni anno, con prospettive di vasti campi arati, poi seminati, poi a coltura crescente che, a massimo sviluppo, può raggiungere anche i quattro metri di altezza, come avviene per il mais, limitando grandemente le prospettive del paesaggio. Poi, nello scorrere di pochi giorni, il territorio torna a mostrare un ‘orizzonte vasto’, dopo la trebbiatura/trinciatura, non sempre banale.

Non vi è difficoltà ad individuare la risorsa Paesaggio per stereotipi ‘usuali’: un bosco, un castello, un fiume (intuitivamente percepiti come ‘beni paesaggistici’); ma cosa si deve intendere per paesaggio rurale ideale?

Rispondere vuol dire individuare la categoria ‘Paesaggio rurale’, che consenta di classificare il territorio, vincolandolo alla conservazione di questo bene, per la sua tutela, per lo sviluppo, quindi imponendo vincoli o, perlomeno, auspicando misure restrittive dell’uso delle risorse che sul paesaggio incidono.

Con tali premesse concettuali esaminiamo, come sempre per sommi ed essenziali capi, quali strumenti siano disponibili per la tutela della risorsa Paesaggio, tenendo presente le forti connessioni con tutte le materie oggetto di pianificazione territoriale, connotate da una forte componente ‘ambientale-paesaggistica’.

Già nel 1975 la legge della Regione Lombardia numero 51, attuale legge urbanistica, introduceva limiti e prescrizioni per la tutela dei beni paesaggistici e naturali, tra i quali erano, e sono, contemplati ‘... l’assetto colturale ed agricolo-produttivo del territorio comunale.’.

Il passo è di grande rilievo, in quanto considera il paesaggio rurale oggetto di attenzione non solo dal punto di vista paesaggistico ma anche nell’assetto colturale, cioè nella caratteristica delle coltivazioni proprie del territorio. Si può esercitare quindi un potere, nella teoria ma difficilmente nella pratica, di interferenza con l’attività agricola, individuando limiti di programmazione anche sul tipo di coltivazione.

L’idea, che tendeva a valorizzare il paesaggio rurale, era però di difficile applicazione, attesa la necessità dell’operatore agricolo di poter seguire o determinare il mercato dei prodotti, con le sue variazioni anche a base annua, nonché lo sviluppo di attività maggiormente redditizie che causano, a loro volta, condizionamenti delle colture. Il caso tipico, a quest’ultimo proposito, è stata, ed è, la zootecnia, che ha richiesto uno sviluppo parallelo della coltura del mais, principale sostentamento degli animali allevati perché la più produttiva, in ragione della superficie coltivata, di alimento per il bestiame.

La legge regionale 51/1975, comunque, ha il mèrito, come novità, di concepire queste grandezze e non solo.

Come già rilevato parlando di urbanistica, la norma ha un intero Titolo “ *Misure di salvaguardia per la tutela del patrimonio naturale e paesaggistico*” che si preoccupa di introdurre misure di tutela del patrimonio naturale e del paesaggio. Diventano, così, oggetto di tutela urbanistica anche le fasce lungo laghi e fiumi, con specifica citazione delle aree golenali del fiume Po, le zone a rischio idrogeologico, i boschi. La tutela si configura come divieto assoluto di edificabilità, quindi senza dettare alcuna disciplina specifica di gestione al fine di garantirne la conservazione.

Nell’anno successivo, 1976, si muovono i primi passi verso una tutela più attiva e finalizzata. Esce infatti la legge forestale regionale, strumento essenziale in ogni Regione per la gestione dell’ambiente forestale.

In questa si fissano i criteri, innanzitutto, per la definizione giuridica di *bosco*, risolvendo un punto oscuro della precedente legge 51 che usava questo termine senza dargli la fattispecie giuridica.

* * *

Questo problema ha carattere generale ed è degno di breve sottolineatura.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Tutti gli oggetti dei quali si occupa una legge devono essere precisamente definiti in categorie giuridiche. La normativa ambientale, che ha dovuto concepire termini e concetti nuovi (ambiente, inquinamento, pericolo, rifiuto, ecc. ...) ha dovuto procedere alla loro esatta enunciazione giuridica affinché ogni norma fossa applicabile correttamente e senza equivoci. L'importanza della questione diventa più evidente se si pensa che queste norme sono state calate, quale elemento di novità, in un quadro giuridico di storia antica, per molti versi sedimentato.

Teniamo inoltre conto che un riferimento del Diritto, nella nota Gerarchia delle fonti, è rappresentato dalle sentenze dell'Autorità Giudiziaria giudicante, che tende, o dovrebbe tendere, a chiarire i termini di applicazione delle leggi, cioè a 'formare la giurisprudenza'. Le normative in tutto nuove, come campo di applicazione, quindi soffrono di difficoltà interpretative, se non addirittura assenza di definizioni tassonomiche, e da assenza di giurisprudenza o, come si suol dire, mancanza di giurisprudenza univoca e consolidata.

* * *

Se la normativa pone divieti a salvaguardia del bosco ma non definisce cosa si debba intendere, giuridicamente, con tale termine, è evidente che la norma stessa non si possa applicare.

L'anno successivo all'approvazione della legge 51, la Regione approva la legge 5 aprile 1976 n. 8 'Legge forestale regionale' che, tra l'altro, definisce cosa debba intendersi per 'bosco', da ritenersi esistente laddove ricorra una delle seguenti situazioni:

1. popolazione arborea o arbustiva, a qualunque grado di sviluppo, di origine naturale o artificiale con superficie di impronta (ombra delle chiome) a massimo sviluppo superiore a duemila metri quadrati e con lato minore non inferiore a 25 metri;
2. popolazioni come sopra, ma con un grado di copertura superiore al 20%;
3. piante sparse e filari con almeno una dimensione dell'impronta superiore a 25 metri;
4. piante sparse, di qualunque dimensione, distanti meno di cento metri da boschi;
5. terreni di qualunque destinazione e coltura nei quali sia in corso un processo di colonizzazione arborea-arbustiva da più di tre anni.

Restano escluse dalla nozione di bosco le sole colture agricole a rapido accrescimento (significativamente i pioppeti).

Ecco individuato il 'bosco' e la relativa disciplina è ora applicabile.

* * *

Un'osservazione: la norma appare assai restrittiva, soprattutto al precedente punto 5. Un terreno che venisse abbandonato alla pratica agricola per oltre tre anni, spontaneamente diventa sede di popolazione arborea ed arbustiva. La classificazione a bosco fa scattare automatici vincoli e divieti che rendono impossibile qualsiasi utilizzo diverso dall'uso 'forestale'. Il caso tipico riguarda i terreni marginali delle aree di espansione, a volte ceduti e quindi abbandonati all'uso agricolo perché destinati ad ospitare nuovi insediamenti. Può accadere che questi ultimi tardino a essere realizzati, per motivi diversi, anche legati all'andamento del mercato specifico; ... tre anni passano alla svelta !!!

* * *

Individuato il bosco la legge individua l'ente competente alle funzioni amministrative in materia forestale (da non confondere con le funzioni amministrative in materia paesaggistica, distinte e diverse dalle prime, e chiamate a regolare gli interventi che provocano alterazioni stabili delle aree soggette a vincolo paesaggistico).

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

* * *

Altra osservazione.

Nel termine ‘esercizio delle funzioni amministrative’ si comprendono, in generale, tutti i compiti che la legge individua, per ogni materia, in ordine a: autorizzazione, vigilanza, controllo e, conseguentemente, sanzioni. Quindi, se non altrimenti stabilito, l’attribuzione di funzioni amministrative corrisponde alla gestione del potere amministrativo nella sua completezza da parte di un definito ente.

Può accadere, come avviene per esempio in materia di autorizzazione agli scarichi in acque superficiali, che le funzioni amministrative siano distribuite, quindi parzialmente attribuite, ad enti diversi: alla Provincia il potere autorizzatorio e di controllo delle istruttorie, all’ARPA i controlli della qualità degli scarichi.

* * *

Per attribuire le funzioni amministrative in materia forestale la legge cònia un nuovo termine generico: ‘l’autorità forestale’, rinviando poi, in ciascun caso specifico, l’identificazione dell’ente che costituisce tale autorità.

Questo artificio si è reso necessario perché avviene quasi sempre che l’istituzione di aree protette, o – più semplicemente – di un regime vincolistico ambientale (in senso stretto) non coincida, temporalmente, all’istituzione dell’ente che provvede alle conseguenti funzioni amministrative, ente che può essere non identificabile, sia per spazio che per tempo, in istituzioni preesistenti.

Un Parco regionale fluviale, per esempio, può abbracciare un territorio esteso su numerosi Comuni, su più Province, addirittura interessando più Regioni. Mentre nasce l’ente gestore, per il quale si richiedono tempi non brevi, deve funzionare da subito una autorità forestale, in questo caso individuata dalle Province, limitatamente alla porzione del territorio di ciascuna contenuto nel perimetro del Parco. Così avviene per una Riserva Naturale, oppure per un Parco intercomunale ecc. ...

Un bosco che non sia ricompreso in aree protette deve essere gestito da una autorità forestale, che è ancora la Provincia, almeno sino a quando non sia ricompreso in Parchi o Riserve.

La legge regionale forestale n.8/76 è abrogata e sostituita dalla legge regionale 28 ottobre 2004 n. 26 “*Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell’economia forestale*”, che apporta alcuni cambiamenti al regime forestale in Lombardia.

Alcuni punti meritano d’essere citati:

- mantenendo pressochè inalterati i criteri di classificazione di un’area secondo la categoria giuridica *bosco* (è eliminato il solo caso delle piante isolate a meno di 100 metri dal bosco), è stato eliminato l’automatismo al quale erano condannate le aree non coltivate per più di tre anni. Oggi perché un’area possa rientrare nella fattispecie di bosco, secondo la legge, deve necessariamente essere contemplata nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF) affidato alla Provincia (oppure – per il territorio di competenza, agli enti_parco); nel PIF si deve – per l’appunto – condurre la ricognizione del territorio, individuando i boschi già esistenti secondo i criteri oggettivi. Qualora si verificasse che un’area fosse abbandonata alla spontanea evoluzione naturale, è necessario che questo stato si protragga per cinque anni ed inoltre che la Provincia condùca una variante al PIF ed inserisca – secondo il procedimento amministrativo tipico – questo nuovo bosco. Ecco quindi ritornare in un ragionevole processo amministrativo la tutela del diritto all’esercizio della proprietà;
- attraverso lo strumento del Piano di Assestamento Forestale è possibile affidare la gestione dei boschi anche a privati, nella fattispecie proprietà agro-silvo-pastorali. Il passo è di notevole importanza perché consente di tornare ad una redditualità del bosco che può essere interessante, quale integrazione al reddito agrario, e, nel contempo, alla necessaria ed indispensabile azione di governo delle foreste, diversamente vittime dell’ormai ubiquitaria vegetazione alloctona ed

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

infestante. Il Piano di Assestamento consente, inoltre, la possibilità di una gestione mista privato/ente forestale, per aprire alla fruizione pubblica la foresta dove si interviene, azionando il virtuoso meccanismo di introdurre nel bosco attività che valorizzano l'ambiente, prima fra tutte il turismo, ovviamente nel rispetto dei limiti di sostenibilità della risorsa fisica *bosco!*

Proteggere i boschi è un primo passo verso la conservazione della risorsa 'ambiente naturale'.

Un altro passo si è avuto, in Lombardia, con la legge 33 del 1977 “ *Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica*”, con la quale si è voluto proteggere luoghi di particolare pregio naturalistico nonché specie di flora e di fauna.

Su quest'ultimo aspetto si può assistere ad un problema frequente nella normativa di tutela ambientale.

La legge 33, infatti, stabilisce regimi di protezione assoluta nei confronti di specie floristiche, considerate degne di protezione, ma che crescono spontaneamente sul territorio.

Caso tipico è quello della cosiddetta Tifa o mazza di tamburo (*Typha Angustifolia*), che si sviluppa nelle acque ferme e poco profonde, presenti non solo nelle zone umide ma anche nei fossetti di colo dei campi, dove l'acqua ristagna. La presenza di questa specie, secondo la legge, non ne consente l'asportazione e quindi impedisce la pulizia dell'alveo, con conseguenze immaginabili.

E' questo un caso in cui l'eccesso della norma ha creato una conflittualità tra esigenze ambientali ed esigenze (guarda caso!) dell'agricoltura. La presenza della flora protetta, al di fuori di un contesto privilegiato, determina ostacoli alla normale pratica agricola, con evidenti tensioni che poi si scaricano in danno, comunque legittimo, di quei pochi 'intercettati' dall'attività di vigilanza.

Ritengo che la tutela della flora possa ragionevolmente essere estesa a tutto il territorio, ma nel limite di quelle emergenze areali di pregio e dall'evidente carattere di biodiversità, non certo in un fosso di irrigazione o in mezzo ad un campo coltivato.

Rilevo un particolare interessante: la legge regionale n. 33, pur nata nell'ormai lontano 1977, si occupa esplicitamente di “*Conservazione della biodiversità*” e di sviluppo sostenibile, a sancire un periodo di grande attenzione e lungimiranza della Lombardia in tema di protezione ambientale. Su tali concetti, si legge, la Regione si impegna a realizzare la “*Carta naturalistica della Lombardia*” allo scopo di “... *fornire ai soggetti decisori ... le indicazioni per la pianificazione e gestione integrata del territorio.*”, una sorta di ‘manuale per la gestione e programmazione delle risorse fisiche’?

La protezione dell'ambiente naturale e del paesaggio trova una sintesi importante nel 1983 quando viene promulgata la legge regionale 30 novembre n. 86 “ *Piano generale delle aree protette ...* “. In essa prendono ordine e disciplina tutte le aree protette già istituite nel corso dei precedenti quindici anni che hanno, di fatto, coperto quasi interamente le emergenze ambientali esistenti, consolidate o potenziali.

Ecco allora nascere le tipologie di aree protette, nell'elenco via via aggiornato con modifiche all'originale norma:

1. i Parchi Naturali, così come previsti dalla legge statale 394/1991;
2. i Parchi Regionali;
3. le Riserve Naturali, integrali, orientate e parziali;
4. i Monumenti Naturali;
5. le zone di particolare rilevanza ambientale e naturale.

Per ciascuna di queste aree si individua l'Ente gestore, al quale affidare la responsabilità delle funzioni amministrative. Per le riserve naturali esso è solitamente individuato nella Provincia o in un consorzio dei Comuni interessati.

Nel caso di un Parco la scelta ricade necessariamente nella forma di Consorzio degli enti locali territoriali interessati, con la conseguente difficoltà di coinvolgere un numero non piccolo di soggetti pubblici, politicamente sensibili alle iniziative di protezione e quindi di vincolo sul territorio.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

* * *

Esistono diverse specie di enti pubblici. Gli enti territoriali, detti anche enti locali, sono quelli contraddistinti da competenze che si esprimono su un territorio delimitato da confini certi (confini amministrativi) e che sono dotati di tre caratteristiche uniche nel loro insieme: autonomia (sono gestiti con amministrazioni autonome), autarchia (si danno un'organizzazione propria ed originale – nell'ambito di linee di riferimento), autotutela (possono provvedere a recuperare posizioni rivelatesi non corrette o non opportune). L'amministrazione è scelta per via elettorale generale (tutti i titolari di cittadinanza possono votare). Essi sono, secondo la scala gerarchica voluta dalla modifica costituzionale del 2000: il Comune, la Provincia, la Regione (nel nuovo concetto che è più importante l'ente più vicino al cittadino).

* * *

Mentre l'istituzione di una riserva incontra molti consensi e pochi ostacoli, poiché l'area coinvolta è ristretta o comunque è quasi interamente coperta dall'emergenza ambientale che si desidera proteggere (un bosco, una palude ...), la costituzione di un Parco può incontrare molti ostacoli.

Il Parco, infatti, racchiude in sé non solo aree di rilevanza ambientale-naturalistica-paesaggistica, ma anche aree che, per la loro collocazione, sono suscettibili di potenziali e significative valorizzazioni, ma che, al momento dell'istituzione del Parco, non hanno carattere differente da quelle immediatamente esterne al confine del Parco stesso, necessaria linea di demarcazione tracciata su percorsi territoriali certi.

Il caso più presente, nella nostra pianura, è quello dei parchi lungo i grandi fiumi (Ticino, Adda, Oglio...) dove è stato quasi d'obbligo individuare il confine in corrispondenza del limite del terrazzo morfologico.

Terreni agricoli posti all'interno del confine si sono visti inseriti in una disciplina prescrittiva più stringente rispetto a quelli immediatamente esterni, seppur identici. Innumerevoli, e comprensibili, sono intervenute le rimostranze e le opposizioni all'istituzione dell'area protetta, tant'è che alcuni Parchi hanno atteso a lungo l'avvio della propria gestione, con un continuo rincorrersi di proroghe delle norme transitorie di salvaguardia. L'ultimo caso, in ordine di tempo, è stato quello del Parco Oglio Nord, istituito nel 1988, che ha visto l'approvazione dello Statuto – passo essenziale per la formazione del Consorzio di gestione - nel settembre del 2003.

Un particolare interessante, degno d'essere inserito a questo punto, è la questione della caccia e del divieto posto dalla legge dello Stato nell'ambito dei Parchi Naturali, poiché è un problema politico di assoluta rilevanza. La caccia in Lombardia è praticata da numerosi appassionati, tanto appassionati ed organizzati da diventare, infatti, un riferimento per la componente politica. Il confronto con questa categoria di cittadini è stato tale, anche se non in termini esplicitamente dichiarati, da portare alla modifica la legge regionale 86/1983, prevedendo una categoria di Parchi diversa dalla classificazione statale: i Parchi Regionali, distinti in fluviali, agricoli, montani, forestali, di cintura metropolitana. Essendo cosa diversa dai Parchi Naturali concepiti dalla legge statale, è stato possibile prevedere per essi regimi di compatibilità con il prelievo venatorio.

Il 'problema dei problemi' nell'accettazione delle aree protette, in generale, è l'imposizione, necessaria, di un regime differente per unità di territorio che appaiono identiche, ma così oggetto di attenzioni differenti. Conseguentemente l'uso delle risorse fisiche si sposta verso le aree 'non protette', esterne alle zone di tutela, quasi fossero per legge meno pregiate e quindi più disponibili.

Le polemiche non finiranno mai ma, a distanza di oltre trent'anni dalla nascita delle prime aree protette, bisogna riconoscere che gli sforzi condotti nelle fasi iniziali del processo di tutela, in un periodo che non esito definire 'pionieristico', hanno effettivamente portato a risultati positivi. Le aree protette, infatti, si sono apprezzate nei valori ambientali, mentre le zone 'esterne a tutto' hanno dovuto subire la maggior pressione di uno sviluppo sempre meno sostenibile, che comunque non si può fermare.

Questo è senz'altro un fattore di squilibrio da eliminare.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

L'obiettivo che ci si deve porre non può però essere frutto di mediazione, poiché già mediazione c'è stata nel formulare la disciplina delle aree protette. La tendenza quindi deve essere quella di sfumare gradatamente l'influsso del vincolo più conservativo per 'aree concentriche' allontanandosi dalle zone già protette, affidando al 'restante territorio' la funzione di tessuto connettivo di collegamento.

Alcune iniziative in questo senso stanno diffondendosi.

In particolare i cosiddetti 'corridoi ecologici', i percorsi cicloturistici, le zone di rispetto e di riqualificazione puntuali e lineari, che tendono ad essere percorsi di penetrazione nel territorio dei principi di conservazione, interpretando così in termini estensivi anche la questione paesaggistica.

Del paesaggio la legge ne considera l'aspetto soprattutto vincolistico, sulla scia della situazione di emergenza, tanto per cambiare!, degli scempi urbanistico-edilizi, proliferati in tutta Italia.

Nel 1985 infatti la legge 431, detta 'Galasso', tentò di salvare il salvabile con il vincolo assoluto di protezione di aree che, in Lombardia, erano già oggetto di tutela con la legge 51/1975: le fasce attorno all'acqua (cioè adiacenti a fiumi, laghi, paludi, mare), le zone umide, i parchi, i boschi, ecc. . . .

Su queste quindi è calato il *vincolo paesaggistico* che è cosa diversa dai vincoli posti per altra normativa che alla stessa si sovrappongono.

Il caso tipico è il vincolo forestale: gli interventi nei boschi, infatti, possono essere di due tipi: colturali, quindi soggetti alla sola disciplina forestale, non colturali, quindi in grado di alterare lo stato dei luoghi. In quest'ultimo caso il regime è duplice: forestale, perché si agisce comunque all'interno di un bosco, paesaggistico perché alterando lo stato dei luoghi si modifica l'aspetto paesaggistico, quindi si è soggetti alla valutazione ed alla autorizzazione dell'autorità paesaggistica che a volte non è la stessa autorità forestale.

Questo vincolo merita un'analisi di dettaglio ed un inquadramento integrato con altri vincoli e prescrizioni di legge.

Secondo la normativa nazionale, nel territorio possiamo trovare aree soggette a due tipologie di regime 'di protezione', a volte disgiunti, a volte sovrapposti:

- 1) **paesaggistico**: oggi inquadrato nel Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 41 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.*" In esso si stabilisce che (art. 2) i *Beni paesaggistici* facciano parte del *Patrimonio culturale nazionale*, eppertanto siano oggetto di disciplina volta alla loro tutela. Per quanto qui possa interessare si sottolinea che i beni paesaggistici sono individuati:
 - 1.1 - per legge: l'art. 142 del citato Decreto classifica aree a tutela paesaggistica;
 - 1.2 - tutte le Acque Pubbliche, ai sensi del regio decreto 11 dicembre 1933 n. 1775;
 - 1.3 - i Parchi e le Riserve Nazionali e Regionali;
 - 1.4 - i territori coperti da foreste e da boschi¹;
 - 1.5 - le aree ed i beni ambientali che il PTCP inserisce, espressamente, quale valore paesistico da tutelare ai sensi del D.L.vo 41/04. A tale proposito è bene sottolineare che quantunque la legge regionale 1/2000, al comma 26 dell'art.3, stabilisca che il PTCP ha "... *efficacia di piano paesistico-ambientale*...", non è fatto automatico che le aree dallo stesso individuate come degne di protezione o di generica tutela acquisiscano il *vincolo paesaggistico*; questa

¹ Per sapere quando un territorio sia da considerare 'coperto da foreste o da boschi', è necessario richiamare la legge regionale 28 ottobre 2004 n. 27 "*Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale.*" (chiamata anche - in gergo - *Legge forestale regionale*) che, all'articolo 3, stabilisce la definizione di 'bosco' (che comprende anche i termini di 'foresta' e di 'selva'); in estrema sintesi, è *bosco* ogni area coperta da vegetazione arborea ed arbustiva per una superficie, a massimo sviluppo delle piante, superiore a 2000 metri quadrati e che abbia un lato minore (se di forma più o meno rettangolare) non inferiore a 25 metri. Vi sono poi casi che è sempre bene ricordare; citiamo qui i più 'delicati':devono intendersi come 'bosco' anche le "... *radure che . . . interrompono la continuità del bosco . . .*", oppure le aree '*non boscate*' dove è in atto un processo di "... *colonizzazione spontanea di specie arboree . . . da almeno cinque anni.*" La certezza d'essere in tale casistica non è automatica (e quindi incerta), come avveniva con la precedente norma (l.r. n. 8/1976), ma deve discendere dal Piano di indirizzo forestale (PIF), nel quale deve essere contenuto il Censimento delle aree boscate.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

particolarità è infatti tanto importante da essere oggetto di una esplicita e chiara precisazione nella Relazione Generale, Cap. 4, del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

2) **ambientale/naturale**: origine di tale disciplina è la legge regionale n. 86 del 30 novembre 1983 “*Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale.*”. E’ da considerare accanto alla più recente Legge 6 dicembre 1991, n. 394, “*Legge quadro sulle aree protette.*”, con la quale lo Stato ha definito la sovraordinata classificazione nazionale. Dall’intersecarsi delle due norme discende, per la Lombardia, la seguente classificazione:

2.1 - Parchi Nazionali (L. 394/1991 – art. 2);;

2.2 - Parchi Naturali Regionali (L. 394/1991 – art. 2);

2.3 - Parchi Regionali (L.R. 86/1983 – Titolo II - Capo II);

2.4 – Parchi Locali di interesse sovracomunale(L.R. n. 86/1984 - art. 34)^(*);

2.5 - Riserve Naturali (L. 394/1991 – art. 2; L.R. 86/1983 Titolo II - Capo I).

^(*) Aree protette proposte dagli enti locali interessati ed istituite dalla Regione.

La connessione tra la norma nazionale e quella regionale porta alla conseguenza che, normalmente, i Parchi istituiti dalla Regione sono in realtà somma di due categorie; cioè costituiti da una zona classificata come ‘*Parco Naturale*’ ed un’altra, differente e distinta, classificata come ‘*Parco Regionale*’. La seconda più estesa e, quasi ovunque, ‘a corona’ della prima che, di fatto, dovrebbe possedere il carattere di ‘maggior pregio ambientale/naturale’. In tale modo la disciplina statale si può estendere soltanto sulle Aree Protette dalla stessa contemplate, lasciando un agio quasi totale all’ente locale di agire nelle aree classificate con le categorie che lo Stato non prevede.

Accanto a queste principali aree protette è prevista l’esistenza di zone o punti particolari, caratterizzati da aree d’estensione limitata, chiamati ‘*Monumenti naturali*’, oppure nel generico termine di ‘*Aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale*’.

Questi due capitoli della normativa, paesaggistico ed ambientale/naturale, definiscono, quindi, due distinte discipline, che vengono spesso confuse, eppertanto riteniamo di dedicarvi un breve commento.

Innanzitutto bisogna chiarire che i vincoli suddetti non impongono un regime di divieto assoluto alle attività che si volessero intraprendere, bensì una procedura aggiuntiva volta a verificare la compatibilità tra l’azione proposta ed il vincolo previsto. Resta evidente la duplice caratteristica di tale situazione: ogni vincolo può essere infatti visto come una gravame oppure un’opportunità, effetti non sempre equamente distribuiti!

Quanto alla tutela paesaggistica: le aree ‘gravate’ dal vincolo di tutela paesaggistica (ancora oggi chiamato ‘*vincolo Galasso*’, secondo lo sbrigativo espediente di ricordare la norma con il cognome del politico che vi ha posto la propria firma) sono soggette al regime autorizzatorio da avviare presso enti locali differenti. Lo Stato, infatti, ha affidato tali competenze alle regioni; con la legge regionale 9 giugno 1997 n. 18, la Lombardia ha sub-delegato tali funzioni, ai seguenti soggetti:

- alla Regione stessa, limitatamente agli interventi di interesse nazionale o regionale;
- alle Province, per l’applicazione del Piano Cave e del Piano Rifiuti Urbani, nonché per i boschi, qualora essi siano posti all’esterno delle aree protette (Parchi e Riserve), purchè in presenza del rispettivo Piano di gestione (la Provincia – infatti – è l’Autorità Forestale, nel proprio territorio, ma l’ente gestore di ciascuna area protetta subentra, in tale compito, nel momento in cui diventa operativo il proprio Piano di gestione);
- ai Comuni spetta tutto ciò che residua dagli interventi, nelle aree a vincolo paesaggistico, che non ricadono nei casi precedenti. Per tale motivo – lo precisa la stessa legge regionale n. 18/1997, le Commissioni Edilizie, quando si esprimono su queste materie, devono essere integrate da “*due esperti in materia ambientale*”.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Una notazione importante: oltre ai vincoli previsti dalla normativa paesistica, quindi che si riferisce a questo specifico campo, subentra ed integra il regime di tutela il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP - che non solo deve accogliere tutti i suddetti vincoli esistenti, ma ne può prevedere di nuovi. Il PTCP, dice infatti la legge regionale 18/1997, “... *ha valenza paesistico-ambientale* ...”, anche se l’aggiunta dell’aggettivo ‘*ambientale*’ concorra ad ingenerare il germe della confusione.

Quanto alla tutela ambientale-naturale: mentre la materia paesaggistica attiene le verifiche e la vigilanza che non si realizzino attività irrispettose del ‘Patrimonio paesaggistico’ – categoria non priva di un certo margine di incertezza – la disciplina di tutela ambientale-naturale appare di applicazione certo più oggettiva, discendendo da un diritto dell’Ambiente ormai annoverabile, senza dubbio, tra i ‘diritti positivi’ della collettività.

La tutela ambientale-naturale è sviluppata su ciascuna porzione di territorio o su categorie, oggetto di protezione, ben definite. Possiamo citare, per esempio, la legge regionale 27 luglio 1977 n. 33 “*Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica.*” che, da ormai quasi un trentennio, impone divieti a tutela di alcune specie di fauna e di flora che, in tal modo, sono state poste in regime di protezione (formica rufa, anfibi, lumache, cotica erbosa, tifa, ecc. . .).

Per le Aree Protette subentra al regime vincolistico cosiddetto ‘di salvaguardia’ - previsto dalla stessa legge regionale 86/1983 e specificato con la legge di istituzione di ciascuna Area Protetta - il Piano di gestione (nel caso delle Riserve Naturali) oppure il Piano di Coordinamento del Parco, quest’ultimo applicato attraverso il relativo Piano di gestione; atti che dettano la disciplina specifica di questa parte del territorio, perseguendo – così vuole la legge – gli obiettivi – idealmente da tutti condivisi – della miglior tutela dell’ambiente ... più o meno ... naturale.

Il problema del paesaggio però non può essere ridotto a mera azione di vincolo in determinate aree.

Come dicevamo all’inizio il paesaggio dovrebbe essere tutelato ovunque, secondo visioni che soddisfino la generale ‘aspettativa prospettica’. Purtroppo il giudizio è assai soggettivo e le posizioni altrettanto differenziate. Un edificio alto cinquanta metri può deturpare il paesaggio, cioè creare una volume, un colore, una forma completamente avulsa dalla prospettiva precedente, anche se correttamente al di fuori dei 150 metri dalla linea di battigia del mare, oppure all’esterno di un bosco di una valle alpina. Ho detto ‘può deturpare’ perché non è da escludersi l’ipotesi che, nonostante la dimensione e la novità, l’opera possa individuare una nuova armonia prospettica del paesaggio. A parte casi evidentemente eclatanti (come, ad esempio, i grossi complessi industriali o alberghieri posti in riva al mare ...), il giudizio finale può essere assai controverso. Non sono forse oggetto di ammirato apprezzamento gli orizzonti di molte ‘metropoli verticali’, sparse nel mondo, spesso in riva al mare?

Parimenti è cosa che risalta il realizzare una moderna struttura agricola a ridosso di un complesso rurale antico, a volte esigendo, perché l’inserimento non sia negativo, il mascheramento con colori o barriere ‘naturali’.

L’aspetto paesaggistico è indubbiamente complesso ma esistono i mezzi per contemperare questa esigenza, spesso ‘limitati’ dall’inserimento delle cosiddette misure di mitigazione.

E’ un concetto importante che merita qualche considerazione.

Quando in un territorio, caratterizzato da elementi di paesaggio che trovano nella struttura da realizzare un motivo di assoluta novità (per esempio un capannone industriale prefabbricato nella vista prospettica di un complesso storico) al di là delle precauzioni urbanistiche, adeguate per evitare questa vicinanza, può essere opportuno prevedere un sistema di nascondimento della nuova struttura, con cortine arboree opportunamente progettate. Il mascheramento con filari di piante, se non con veri e propri boschi, opera, tra i vari aspetti positivi, l’arricchimento di quel tessuto connettivo rurale citato pocanzi che concorre alla valorizzazione delle aree non specificatamente vincolate. Esistono metodi ormai evoluti di costruzione di queste cortine arboree atte anche ad esercitare funzioni di mitigazione non solo paesaggistica, ma anche per il rumore, gli odori, l’inquinamento ‘luminoso’.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Questi accorgimenti possono ridare dignità e valore alla risorsa paesaggio che è una grandezza tanto poco misurabile quanto assai condivisa ed avvertita spontaneamente.

Un aiuto concreto ed importante a progettare correttamente interventi pesanti sul paesaggio è la simulazione con strumenti informatici, parte importante della Valutazione di Impatto Ambientale, spesso limitata alla compilazione di elenchi, matrici e tabelle di difficile comprensione e soprattutto percezione. E' una simulazione quantomai delicata poiché deve mostrare la nuova opera nel suo reale aspetto futuro 'a regime', non già calata nella città ideale, con i soliti stereotipi di ajuole fiorite, alberi maestosi, traffico inesistente ...

La Valutazione di Impatto Ambientale, oggi dipendente dalla Valutazione Ambientale Strategica, deve essere in grado di descrivere, quindi misurare – illustrare – e, nel nostro caso – mostrare, l'inserimento della nuova struttura da realizzare nel territorio scelto, cioè 'come sarà domani' quell'ambiente allorquando l'opera esisterà. Non si tratta di simulare, ovvero misurare da progetto, soltanto i nuovi livelli di rumore, emissioni, traffico, energia, acque, ecc. ... ma anche di valutare, preventivamente, il nuovo paesaggio che si creerà, dimostrando che anche su tale aspetto l'opera ha un grado di sostenibilità accettabile, se non, addirittura, di gradevolezza.

IV - Sfruttamento delle risorse fisiche: l'attività estrattiva delle terre.

I problemi del territorio si scontrano, in Lombardia, con una caratteristica tanto comune da dover essere richiamata una sola volta: la densità di popolazione. Escludendo, per ovvie ragioni, le zone montuose, non esistono, nella nostra Regione, ampi spazi nei quali si possano realizzare grandi strutture senza che qualcuno, solitamente tanti, siano coinvolti, quasi mai con soddisfazione!.

In altre parole: alcune necessità della società moderna non riescono a trovare una collocazione in un ambiente isolato; di conseguenza la loro collocazione si scontra, ineluttabilmente, con interessi ed esigenze contrastanti, acuite dalla sensibilità ambientale cresciuta, lo ripeto, più sull'onda emotiva di situazioni di grande degrado piuttosto che sulla crescita culturale della consapevolezza dei contrasti tra l'evoluzione della società e le leggi della natura che ci ospita.

L'escavazione degli inerti da costruzione rappresenta un caso veramente evidente, sempre attuale e merita d'essere analizzato per primo, non foss'altro per le trasformazioni permanenti che esso induce su aree vaste del territorio. Una cava, che può avere superfici estese anche per decine di ettari, non solo non passa inosservata, ma costituisce un elemento permanente di alterazione del paesaggio, nelle previsioni più ottimistiche, ma può anche provocare l'alterazione permanente dell'equilibrio idrologico ed a volte idrogeologico.

Diverso è certo il caso tra cave in montagna e cave in pianura. Delle prime non ho alcuna esperienza ma credo che, *mutatis mutandis*, le considerazioni qui esposte possano applicarsi in entrambe i casi, anche se il problema paesaggistico, per le cave sui versanti dei rilievi, è enormemente più vistoso, presentando prospettive panoramiche a distanze rilevanti. Ma non si deve sottovalutare l'impatto sul paesaggio anche di cave in pianura, laddove siano inserite in modo maldestro nel contesto territoriale. Esistono poi, in montagna, e sono in forte sviluppo, le cave in sotterraneo, che hanno il vantaggio di annullare l'aspetto paesaggistico (e di stabilità dei versanti). Resta il problema dell'equilibrio idrogeologico sul quale non mi addentro. Unisce questa casistica quanto disposto dalla legge regionale 14/98, dalla cui analisi trarrò lo spunto per una serie di considerazioni.

Le cave, ovvero gli Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE), sono, in pianura, di quattro specie:

1. nell'alveo dei corsi d'acqua naturali, solitamente i fiumi;
2. in arretramento di terrazzi morfologici;
3. in approfondimento del piano campagna:
 - con intercettazione di falda
 - in asciutto;
4. per interventi di sistemazione agronomica di fondi.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

(A queste tipologie si aggiungono le *Cave di prestito*, che sono realizzate, secondo una delle predette modalità, allo scopo di realizzare opere pubbliche o di pubblico interesse.)

Oguno dei casi sopracitati mérita un breve commento.

Escavazione in alveo E' il sistema più tradizionale e più economico per reperire materiali da cava, del tipo specificatamente chiamato inerte, cioè sabbie e ghiaie. L'estrazione di argille e torbe, infatti, non può avvenire se non da siti delle altre tre tipologie, abbisognando, data l'intrinseca natura 'attiva' di questi materiali al contatto con l'acqua, di banchi consolidati e drenati, tipici nel sottosuolo per deposizioni geologiche. L'escavazione in alveo presenta alcuni vantaggi sostanziali: innanzitutto il materiale si presenta già fortemente selezionato dalla corrente che, a seconda del trasporto solido e della velocità, tende a depositare banchi con granulometrie abbastanza costanti. Il banco si presenta ordinariamente non solo con un buon grado di omogeneità ma anche scevro da materiali indesiderati, come residui organici, e quindi di più immediata lavorabilità. Non esistono problemi legati ad interazioni con altre attività. L'escavazione assolve inoltre l'importante funzione di mantenere sotto controllo il regime idraulico del corso d'acqua. La deposizione di materiale, infatti, è costante ed inarrestabile, discendendo dall'attività di erosione dei territori attraversati, erosione che l'uomo cerca di contenere ma che non potrà mai arrestare completamente. Ad ogni piena il materiale eroso si sposta lungo l'alveo verso valle e si deposita allorquando la piena entra in fase decrescente, detta fase di stanca. La deposizione più rilevante avviene nelle aree di espansione, ordinariamente esterne all'alveo di magra, oppure a monte di soglie, naturali e non, che determinano un profilo di rigurgito verso monte e quindi un maggior rallentamento della corrente. E' impossibile non considerare positivamente questo tipo di estrazione dei materiali inerti, che in Lombardia rappresenta meno del 10% della produzione.

- a) **Cave in arretramento di terrazzi morfologici.** La pianura, così come noi oggi la vediamo, si è formata per tre fenomeni concatenati. La deposizione dei materiali di erosione, soprattutto durante le fasi glaciali ed il sollevamento tettonico degli strati rocciosi profondi, non emersi, che tuttora si trovano a profondità variabili tra i 2700 ed i 400 metri, hanno formato in Piano Fondamentale della pianura, che è stato inciso, dai corsi d'acqua naturali che formarono vere e proprie valli 'di pianura' con dislivelli inferiori a due decine di metri. Il movimento, per avanzamento alternato, dei meandri ha dato a queste valli dimensioni ben maggiori rispetto all'alveo attivo che ha lasciato, ai loro margini, evidenti scarpate al di sopra delle quali esiste la parte sopraelevata, il Livello Fondamentale. Questi salti sono chiamati scarpate o terrazzi morfologici. Il materiale di cui sono composti è normalmente di buona qualità anche se di potenza a volte limitata a pochi metri: si possono alternare, infatti, ghiaie, limi, sabbie o argille, che danno una produzione 'sporca' e che necessità di trattamenti di selezione normalmente realizzati in loco. Il fatto poi che il materiale utile sia frammisto a sensibili percentuali di altre frazioni porta ad escavare maggiori volumi a parità di prodotto finito. L'arretramento del terrazzo morfologico presenta una compatibilità ambientale normalmente accettabile, poiché permette di ricostruire il profilo della scarpata secondo linee predeterminate che consentano un inserimento paesaggistico sostenibile; anche dal punto di vista morfologico l'intervento è reso sostanzialmente ben inserito, comportando la sola traslazione, per alcune centinaia di metri, di una conformazione identica. Anche per la questione idrologica le conseguenze possono essere modeste, sebbene sia necessario assicurare lo stesso sistema di gestione delle acque superficiali. Spesso è necessario spostare, assieme al terrazzo, canali e rogge di irrigazione e rialimentare, con una nuova rete, i campi che si troveranno, alla fine dell'intervento, alla quota inferiore. L'interazione con il regime delle falde è solitamente modesta. L'inciisione del terrazzo comporta la depressione dei livelli della falda freatica che si riassetta parallelamente all'originario profilo, traslata tanto quanto viene arretrato il terrazzo. La cautela da seguire è evitare di avvicinarsi ai

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

fenomeni di risorgiva che però sono normalmente lontani dai maggiori terrazzamenti, interessando l'alta pianura, la cosiddetta *fascia dei fontanili*, in senso trasversale (Ovest- Est) e quindi perpendicolarmente allo sviluppo delle valli fluviali. L'interessamento della zona dei terrazzi è quindi spazialmente assai limitato. Esiste inoltre un'opportunità che va citata anche se ha trovato, non solo nella nostra Provincia, ostacoli, ' non tecnici', insormontabili. L'arretramento del terrazzo comporta una modifica, sebbene non stravolgente, del paesaggio, anche se non consuma suolo in via definitiva. Un notevole e distruttivo consumo di suolo è invece rappresentato dalle discariche di rifiuti, che occupano ampi spazi, spesso con impatto sul paesaggio veramente dirompente: pensiamo, ad esempio, alle discariche a cumulo che diventano grandi colline artificiali, in aperta campagna, senza alcun motivo di compatibilità con il paesaggio e con il contesto rurale. Maldestramente mascherate da cortine arboree, esse si presentano, normalmente, come rilievi spelacchiati dove l'erba, unica coltura ammessa, soffre una cronica sete (ricordo che il prato è tra le colture più esigenti in fatto di irrigazione – ovvero è la più *bibula*, il suo utilizzo per coprire questi rilevati artificiali deve essere accompagnato da un costante e potente impianto di irrigazione, costoso nell'esecuzione ed ancor più nella gestione che, tra l'altro, deve proseguire in eterno!). L'arretramento del terrazzo morfologico può essere una risorsa per questo tipo di attività: il volume asportato dall'estrazione di inerti può essere occupato, con le dovute e medesime cautele di isolamento praticate per le discariche a cumulo, dall'ammasso dei rifiuti, ricostruendo, con altro materiale, il profilo originario. E' una soluzione che consente un doppio utilizzo dello stesso suolo con la restituzione finale di area che può essere destinata a ricostruzione di un ambiente agricolo 'orientato'. Nel capitolo dedicato alle problematiche dei rifiuti tornerò sull'argomento.

- b) **Approfondimento del piano campagna** Dovendosi reperire materiali presenti nel sottosuolo incoerente, qual è una pianura alluvionale, un metodo elementare è scavare una buca. Lo scavo diretto del suolo consente il vantaggio, certo interessante, di individuare aree dove il materiale è più pregiato, quindi più selezionato, meno 'sporco', più raggiungibile e collegato al sistema dei trasporti. Per i materiali fini, quali le argille per l'industria del laterizio, e per le torbe, questa soluzione è, normalmente, l'unica possibile. Per le argille, però, gli strati estraibili presentano potenze dell'ordine massimo di tre/quattro metri, a volte ridotto a uno/due. Questo comporta l'interessamento di estese superfici, con assenza di interazione evidente con i livelli della pianura e con l'idrologia sotterranea e superficiale. Ben diverso è il discorso se si passa all'estrazione in campagna dei materiali inerti da cava: sabbie e ghiaie. Le potenze degli strati raggiungono spesso i trenta/quaranta metri, e l'estrazione diventa interessante economicamente in proporzione alla profondità raggiunta. Così si limitano le superfici e si riesce a mantenere circoscritta la depressione realizzata accentrando anche le attività di trattamento, necessarie perché questi materiali, per quanto ricercati nella loro giacitura più omogenea, abbisognano di trattamenti *in loco*, non foss'altro per una caratteristica che accomuna tutti questi intereventi: la presenza dell'acqua di falda. La soggiacenza della falda freatica, infatti, può essere stimata, nel Piano Fondamentale della pianura, da pochi decimetri a 10/15 metri al massimo, ma mediamente si attesta intorno a profondità da uno a tre metri. L'escavazione necessariamente intercetta la falda 'scoprendola'. Il risultato finale è un cratere, di superficie che può giungere a decine di ettari, colmo dell'acqua di falda. Questo aspetto ha indotto a giustificare l'esecuzione di siffatte cave per la realizzazione di laghi o laghetti destinati ad ospitare attività di pesca sportiva o di allevamento ittico. Le controindicazioni sono evidenti. L'acqua di falda, in funzione della permeabilità e porosità del mezzo, è caratterizzata da una velocità la cui unità di misura è (normalmente) in media il centimetro all'ora. Il lago che risulta è quindi caratterizzato da un ricambio quasi nullo rispetto all'aumento di temperatura provocato dall'irraggiamento solare ed alla deposizione di materiali organici, non solo quale prodotto del metabolismo delle specie ittiche, ma anche dal normale apporto naturale (foglie, insetti, rami, concimi). Il volume in

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

gioco, di milioni di metri cubi, è esposto a fenomeni di eutrofizzazione difficilmente recuperabili, se non a fronte di pesanti spese di gestione (ossigenazione forzata?) e che si manifestano dopo la conclusione dell'attività di escavazione, quando il soggetto titolare può anche non esistere più! L'eutrofizzazione può inoltre essere accompagnata da tutti i fenomeni legati all'anossia, ivi compresa la proliferazione di specie 'problematiche'. Anche sulla falda l'effetto negativo è rilevante non solo per l'aumento di temperatura (rilevo che la falda freatica ha un'acqua normalmente con una temperatura di 4/5 gradi inferiore, in estate, alla temperatura dei fiumi; è stato recentemente dimostrato che questo consente ai fiumi stessi di limitare, attraverso le risorgenze i picchi di temperatura in estate, periodo in cui la portata è minima). Il problema non è semplice e meriterebbe ben più di tale scarna notazione.

- c) **Sistemazione agricola dei fondi** La riduzione del terreno a suolo, cioè a superficie in grado di sostenere un'attività agricola, comporta interventi che modificano la morfologia della superficie; interventi condotti, nella totalità della superficie sfruttabile, nel corso dei secoli con il fine, oggi esaurito, di aumento della superficie agricola. Oggi la modifica dell'attuale morfologia del territorio rurale per scopi agronomici è dovuta, essenzialmente, alla necessità di accorpate fondi per ottimizzare l'uso di macchine operatrici sempre più potenti, per dare miglior rendimento alle pratiche colturali e soprattutto all'irrigazione, e, per un malinteso e scorretto bilancio costi/benefici, per eliminare le interruzioni della continuità agraria che io chiamo *connettivo del territorio e del paesaggio rurale* (fossi, siepi e filari). In termini generali questa attività è chiamata di *bonifica agricola*, termine quanto mai inadatto e fuviante trattandosi, in realtà, di piccolo riordino fondiario. Con tali finalità si può procedere all'estrazione di materiale da cava, asportando, su vaste superfici, strati di spessore inferiore al metro. E' una modalità che si ataglia ancora in modo accettabile all'estrazione dell'argilla, la cui disponibilità, nella parte orografica sinistra della pianura Padana - almeno per la Lombardia, si sta avviando all'estinzione. Ma per l'estrazione di inerti, sabbie e ghiaie, questa tipologia rappresenta, in fatto, un sistema per il reperimento estemporaneo di risorse economiche volte a finanziare il riordino fondiario di una azienda agricola. E' una modalità che completa la disponibilità di inerti ed è inserita nel circuito delle cave maggiori, dove vengono convogliati e trattati i materiali estratti. I volumi in gioco sono normalmente intorno da poche decine a qualche centinaia di migliaia di metri cubi/anno.
- d) **Cave di prestito** L'esecuzione di grandi opere pubbliche può comportare la necessità di reperire notevoli quantità di inerti, si pensi ad esempio alle vie di comunicazione su strada e su ferro, che devono essere reperite in tempi compatibili con l'opera da realizzare. Questa domanda può manifestarsi al di fuori di una programmazione estrattiva, perché legata a strategie a livello interregionale nazionale ed oggi anche internazionale. Anche al fine di evitare contraccolpi violenti sul mercato, dei quali può farne le spese anche la stessa opera pubblica, la Cava di Prestito è un polo estrattivo localizzato ed ideato esclusivamente per la realizzazione dell'opera specifica. Esso quindi viene attivato soltanto all'inizio di quei lavori e può essere inserito in un contesto 'meno compatibile' rispetto all'intorno, perché frutto di un bilancio 'costi/benefici' più ampio, coinvolgendo interessi collettivi di grande rilevanza.

Queste quattro tipologie rappresentano le principali modalità di reperimento dei materiali da cava in pianura e la legge lombarda, che ne fissa regole e principi è la Legge Regionale 8 agosto 1998 n. 14, dalla cui analisi trarremo le debite considerazioni in merito allo sfruttamento di queste risorse fisiche.

Perno centrale e dominante della norma è la **Programmazione regionale delle attività estrattive** (art. 2). E' la Regione che approva il Programma regionale regola, quantifica e localizza le attività estrattive, componendo il mosaico delle proposte contenute nei Piani Provinciali, elaborate ed adottate dalle Province.

Questa impostazione è già sintomo di una prima difficoltà: la Regione, infatti, demanda alle Province di elaborare, ciascuna, il Piano per le attività estrattive, dando precise e puntuali prescrizioni sul contenuto dello stesso (articoli 5 e 6) riservandosi però il potere, perché di potere si tratta, di inserire le proposte

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

provinciali, perché di proposte si tratta, nella Programmazione regionale. Se le Province elaborano Piani conformi alle precise indicazioni della Regione, non v'è motivo perché questa poi conservi il compito dell'approvazione; tutt'al più la Regione dovrebbe riservarsi l'onere di verificare che Piano provinciale sia conforme ai propri indirizzi e quindi, se del caso, imporre motivate modifiche. L'inceppamento del ciclo virtuoso, perché sempre virtuosi sono i propositi delle leggi!, è già maturato, per questo, all'articolo 8 dove si prevede che, comma 1., la Regione approvi ciascun Piano provinciale "... *apportando, ove necessario, anche sulla base dei pareri e delle osservazioni pervenute, integrazioni e modifiche.*"

A tali integrazioni e modifiche non v'è posto limite alcuno.

Ecco allora la pesante contraddizione: la Regione mantiene il potere di modificare, anche pesantemente, le previsioni – che quindi assumono il significato di proposte - del Piano Provinciale, che ha dignità di strumento urbanistico sovracomunale specifico (art. 10), anche in contrasto con scelte provinciali necessariamente motivate.

La scelta della Provincia, quale ente elaboratore del Piano, non è casuale, ma determinata dalla valutazione del livello decisionale minimo richiesto per tal strumento di gestione territoriale, che non può che essere sovracomunale, ma che non può essere distribuita su due livelli gerarchici tra loro interferenti.

La formazione del Piano segue un tragitto *standard*, con pubblicazioni ed acquisizioni di pareri, osservazioni, anche sotto forma di *silenzio-assenso*, anche nei confronti di Comuni ed enti gestori di aree protette (art. 7). Questa forma di 'sollecito' è un po' figlia del federalismo ed è tipica delle normative che incidono sulle risorse fisiche; essa tende di fatto a rendere difficile l'opposizione da parte dei numerosi enti autorevolmente presenti sul territorio, i Comuni soprattutto, in grado, diversamente, di ostacolare pesantemente il cammino della Pianificazione. L'artificio, a volte mitigato da mediazioni politiche non codificate, consente, almeno sulla carta, di procedere con un'istruttoria locale contenuta nei tempi. Il tutto, Piano ed osservazioni, è inviato alla Regione che, come già detto, pone e dispone, con un livello di arbitrio certo eccessivo.

Novità della legge regionale 14/98, che sostituisce la precedente 18/82, sono i *Giacimenti*, aree vaste che possono contenere più *ambiti territoriali estrattivi* nei quali può essere avviata l'attività di estrazione. Sono questi ultimi i Poli estrattivi della legge del 1982, ovvero le cave di sempre, ma l'introduzione del Giacimento, cioè area vasta in grado di definire un ambito che possa contenere più cave, porta al coinvolgimento di notevoli superfici territoriali, di fatto tutte dichiarate idonee ad ospitare attività estrattive. L'aumento della superficie comporta una riduzione del livello di approfondimento dei parametri e delle condizioni che giustificano la scelta. Non si tratta infatti di collocare ogni singola cava nel territorio, ma di evidenziare la presenza di un Giacimento di materiale interessante per attività di cava che tenderanno a 'premere' sull'intera area, per un tempo non prevedibile. Il Giacimento suggerisce un'altra osservazione. Mentre in montagna è possibile individuare una vena di materiale, con suoi limiti più o meno definiti e che possono individuare un giacimento, nel senso tradizionale del termine, in pianura questa categoria è quantomeno di definizione aleatoria. Esistono infatti intere aree, vaste migliaia di ettari, caratterizzate da depositi di ghiaie e sabbie, per spessori di decine di metri. Delimitare un Giacimento per tali materiali significa, di fatto, fare una scelta che non parte dalla distribuzione del materiale, ma soggiace a criteri in tutto differenti e probabilmente non tecnici. L'aspetto da evidenziare a questo punto ci fa 'saltare' all'articolo 37 '*Lavori idraulici*'. Qui si stabilisce il divieto di escavazione nei corsi d'acqua e nel Demanio fluviale (dicesi Demanio fluviale la superficie occupata dalla Piena Ordinaria, a sua volta definita come l'evento di piena che ha una frequenza di verificarsi pari al 25% dei casi osservati). La legge si affretta però subito a stabilire che tale divieto "... *non si applica agli interventi di difesa e sistemazione idraulica finalizzati al buon regime delle acque e alla rinaturalizzazione dei corsi d'acqua.*" Queste escavazioni sono da regolare attraverso i Piani di Bacino, redatti ed approvati dall'Autorità di Bacino per il fiume Po, Piani che quindi si sovrappongono, senza coordinamento, ai Piani Cave. I Piani di Bacino si esprimono attraverso i Programmi di intervento che, in assenza dei Piani di Bacino, sono da autorizzare attraverso le Conferenze dei Servizi tra gli enti competenti.

E' evidente quali difficoltà siano così introdotte nell'attività le estrazioni del materiale inerte proprio in quegli ambiti che rappresentano la tradizionale, naturale e più sostenibile fonte di approvvigionamento di questa risorsa fisica. Infatti non esistono allo stato attuale Piani di bacino per le attività

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

estrattive, né ne esisteranno in futuro, poiché costituirebbero strumenti pianificatori e previsionali in un ambito di per sé soggetto a casualità e variabilità permanenti, quindi in grado di smentire pesantemente uno strumento pianificatorio già lento di per sé nella sua formazione ed applicazione e comunque di gran lunga più lento del verificarsi dei fenomeni di erosione e deposito lungo i fiumi.

Ancor più difficile appare il cammino di autorizzazioni soggette a Conferenze dei servizi (‘inventate’ dalla legge 142/90 *Riforma delle autonomie locali*) dove intervengono soggetti non idonei a valutare gli effetti delle dinamiche fluviali. Negli ambiti fluviali esiste poi la realtà, senz’altro positiva, dei Parchi Regionali, regolati dalla legge Regionale sulle Aree protette n. 86/83. E’ una presenza necessaria ma che, in ambito di programmazione delle escavazioni, può determinare qualche difficoltà aggiuntiva.

I depositi fluviali provocano la formazione di ammassi e di zone depresse, che costituiscono comunque un tutt’uno con l’ambiente ‘fiume’. E’ senz’altro difficile considerarli privi di valori ambientali importanti, così è altrettanto difficile discernere tra questi valori ed il beneficio di ottenere un maggior agio per le acque che devono transitare (cosiddetta *officiosità* della sezione idraulica). Così la necessità di avviare un’escavazione si confronta spesso con considerazioni contrastanti che difficilmente si conciliano.

E’ inoltre evidente che l’intervento nel fiume non è sentito necessario sino a quando non avviene il guaio, poiché, nell’attuale situazione, fare prevenzione si scontra ancor più con i problemi sollevati. Ma quando succede il guaio, come spesso avviene in materia di acque, la responsabilità è difficilmente attribuibile, stante la natura ormai artificiale non solo del fiume ma del suo regime e del bacino imbrifero in esso colante.

Disboscamenti, cementificazione, manovre presunte errate, piogge eccezionali, ecc. ... tutto concorre a sfuocare il problema dell’agio delle acque, che non sarà l’unico ma è senz’altro il più efficace nella prevenzione. Sorge il sospetto che in realtà il problema sia l’inevitabile attribuzione di responsabilità che si assume il soggetto che adoperandosi in interventi veramente preventivi deve poi rispondere dei risultati ...

Così, mentre gli inerti di massimo pregio e più favorevolmente sfruttabili restano nei fiumi, con conseguenze anche drammatiche per lo smaltimento delle piene, prendono il via attività estrattive all’interno del territorio che consumano suolo ed, a volte, restituiscono poco o nulla.

Cosa succede quando un Piano è approvato dalla Regione?

Innanzitutto il Piano diventa parte del Piano Territoriale Regionale e, come tale, deve generare i conseguenti adeguamenti nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e degli enti gestori dei Parchi Regionali. Poi in ogni Giacimento si possono avviare i progetti per gli ambiti estrattivi.

L’autorizzazione, rilasciata dalla Provincia, deve contemplare ogni particolare dell’attività estrattiva ivi compreso il versamento dei diritti di escavazione a titolo di sostegno delle spese sopportate dal Comune per “ . . . la realizzazione delle infrastrutture e degli interventi pubblici di recupero ambientale dell’area interessata direttamente o indirettamente dall’attività estrattiva . . . ” (art. 15). Che opere sono? Nessuna o quasi! Non è forse vero che l’art. 14 impone nel progetto di coltivazione ogni opera di *riassetto ambientale* ecc. ecc. ? Trattasi in realtà di un obolo al Comune, costretto ad ospitare la cava, obolo che può tornare utile per opere pubbliche certo utili ma incoerenti con la fonte che le ha create. Questo pone un problema di lecita ‘appetibilità’ dell’attività estrattiva, poiché genera un introito nelle casse comunali.

Esiste poi una vera, terribile ‘falla’ nella norma; la troviamo nell’articolo 36 *Interventi estrattivi in fondi agricoli*. Con tale dizione si contemplano le bonifiche agricole, o sistemazioni fondiarie, soggette a semplice comunicazione alla Provincia, se inferiori a 500 metri cubi per ettaro, oppure ad autorizzazione provinciale, per quantitativi superiori.

E’ una via di uscita dalla programmazione che può creare qualche squilibrio.

Ma il fatto più stridente riguarda una categoria definita “... *bacini idrici per irrigazione, piscicoltura e pesca sportiva* ...”, la cui esecuzione, ovviamente mediante escavazione, non è soggetta ad inserimento nei Piani Cave, né ad autorizzazione Provinciale. Il regime autorizzatorio, infatti, è contemplato nella sola autorizzazione alla commercializzazione del materiale escavato, rilasciata dalla Regione.

Questa è evidentemente una falla dalle dimensioni non irrilevanti.

Sono già stati autorizzati *bacini per itticultura* delle dimensioni dell’ordine di due milioni di metri cubi, con profondità convenientemente raggiungibili di 20÷25 metri; è evidente la superficie di suolo coinvolta

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

e distrutta. Ma queste 'strutture' hanno un potenziale di assoluta gravità. Un allevamento ittico in uno specchio d'acqua, alimentato dalla sola falda freatica, ha delle debolezze intrinseche, legate al lento ricambio ed al surriscaldamento. Oltre a quanto già evidenziato, i pericoli maggiori per il pesce allevato è rappresentato dagli episodi acuti di inquinamento e dalla diffusione di patologie. Al primo evento non v'è altra via che attendere il completamento del ricambio e, nel caso, ripristinando poi la popolazione perduta, nel caso di malattie non resta che trattamenti massivi, se possibili, nell'intero bacino. Nell'uno e nell'altro caso la stagione produttiva può restare compromessa. Le leggi del mercato, inoltre, non sono correlate al destino di tali impianti, in grado di produrre, proprio per la staticità della massa d'acqua, speci poco pregiate, quindi meno remunerative.

Il carattere di irreversibile trasformazione del territorio, poiché è impossibile pensare di colmare bacini di tali dimensioni, drammatizza queste eventualità, assolutamente non remote, e svuota di contenuto qualsiasi studio di compatibilità ambientale condotto per giustificare questi 'impianti'.

C'è ancora una questione, gravissima, da evidenziare: un lago, profondo decine di metri, in mezzo al paesaggio rurale di pianura, non a caso è un'entità assolutamente avulsa dal contesto, in qualsiasi epoca o era lo si voglia collocare, giacchè, nelle zone come la pianura Padana, una delle più impegnative realizzazioni condotte dai primi colonizzatori fu il prosciugamento degli specchi d'acqua, il cui destino naturale, è, in qualsiasi epoca, è l'eutrofizzazione, cioè l'esaurimento dell'ossigeno disciolto nell'acqua, male irreversibile che produce luoghi malsani, come le malsane paludi 'di una volta'. Ricordo che, grazie all'attività di prosciugamento delle paludi, realizzata nella seconda metà del Novecento, l'Italia può vantarsi d'essere l'unico paese al mondo che ha sconfitto la terribile Malaria, per la quale, ancor oggi, non v'è vaccino né possibilità di guarigione! Che faremo quando queste cave camuffate in improbabili stabilimenti di produzione ittica, cadranno nell'irreversibile anossia?

Ecco alcune osservazioni sull'utilizzo della risorsa 'suolo' per realizzare le attività estrattive, essenziali per lo sviluppo della società dell'uomo. Può essere evidente una personale contrarietà preconcepita, ma l'esame condotto è diretta conseguenza di altrettanta personale esperienza nonché del triste panorama lombardo sulla materia.

* * *

V - Sfruttamento delle risorse fisiche: viabilità e trasporti

La trasformazione del territorio in favore della costruzione di nuove opere di viabilità e trasporto trova fieri oppositori, che si schierano, a volte compatti, sulle valutazioni di opportunità della scelta stessa di realizzare l'infrastruttura.

Il dibattito individua posizioni spesso scontate. Che sia migliore il trasporto su ferro piuttosto che su gomma è un fatto unanimemente percepito, per motivi tecnico-ambientali-economici, così come è ancor più competitiva la via d'acqua. Riesce difficile trovare punti di equilibrio ragionevole anche perché queste grandi infrastrutture sono pensate, all'origine, da enti diversi dalle istituzioni territoriali locali: lo Stato, le società autostradali o ferroviarie, ecc. ... soggetti 'lontani' dal cittadino coinvolto direttamente dall'iniziativa, che percepisce come danno subito a vantaggio di un interesse che, spesso, non pare neppure aver più il carattere di collettivo, perché il sistema dei trasporti è sede di interesse economici rilevanti, essendo uno dei 'motori' dello sviluppo di aree vaste.

Bisogna poi sottolineare che proprio logiche economiche si stanno progressivamente sostituendo a finalità 'sociali' a giustificazione, o motivazione, nella realizzazione di un'opera, anche viabilistica. Ciò avviene già per la viabilità su gomma a pedaggio (le autostrade), ma potrà verificarsi anche per le ferrovie.

* * *

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Un tempo si insegnava nella scuola elementare l'Educazione Civica con nozioni basilari ed immediatamente assimilabili sull'organizzazione dello Stato. In particolare si dimostrava la necessità di imporre tasse da utilizzare per la realizzazione di opere ed attività indispensabili alla vita della società.

Le spese per garantire l'istruzione scolastica o l'assistenza sanitaria erano coperte dalla raccolta delle tasse, alle quali ogni cittadino concorre secondo le proprie capacità: chi più guadagna più è tassato (art. 123 della Costituzione).

Esplosa, negli anni Novanta del secolo scorso, la furia privatizzante dei servizi pubblici, che ha accomunato quasi interamente l'arco parlamentare italiano, abbiamo assistito – ed ancora assistiamo – alla gestione dei pubblici servizi alla stregua di imprese private, concependo budget aziendali di ospedali, scuole, aziende di servizi pubblici. Tra queste ultime troviamo quelle che, praticando tariffe per le prestazioni eseguite, hanno potuto regolare il proprio bilancio a discapito dell'utenza. Può essere che questo sistema sia l'unica strada per ... riequilibrare un bilancio statale dal deficit che assume toni tragicomici ... per 'restare' in Europa ... per essere uno stato 'moderno' ... certo è che via porta alla morte dello Stato sociale, perché si differenzia l'accesso all'essenziale servizio pubblico secondo criteri economici, ma non solo. Si creano centri di potere economici all'interno di società pubbliche, con conseguente elaborazione di strategie rivolte più al risultato economico della società che al benessere comune (nella migliore delle ipotesi!).

Il caso tra i più significativi è rappresentato dalle società che gestiscono le autostrade: grazie alla diffusione del Telepass e degli sportelli a pagamento senza operatore, si sono ridotti sensibilmente i costi del personale ma non ... le tariffe. Siamo ormai giunti all'assurdo (perché è cosa assurda, in uno stato sociale) che si progettano nuove autostrade 'autofinanziate' ... perché rendono bene le esistenti e, di conseguenza, si prevede che altrettanto facciano le future, a prescindere da qualsivoglia programmazione urbanistica che, a quel livello, è prima di tutto ... politica!

* * *

Gli effetti negativi sul territorio, e più in generale sulle risorse fisiche, della realizzazione di grandi opere dovrebbero essere oggetto di valutazione e, quindi, di misurazione preventiva che prescindano dal connesso 'affare economico', che dà un prezzo, più o meno legittimo, a qualsiasi questione per giustificarsi, anche al degrado ambientale, anche se, almeno 'sulla carta, le grandi opere siano sottoposte alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), con la quale si deve assicurare la compatibilità ambientale dell'iniziativa.

Tale 'Valutazione' non soddisfa e placa tutte le preoccupazioni, sia perché spesso di difficile comprensione (nonostante la sintesi 'non tecnica') sia perché inevitabilmente poggiata su pesature dei diversi effetti che si prestano a molte valutazioni, anche economiche (ci risiamo!).

Poiché i problemi legati alla VIA sono comuni a tutte le categorie per le quali essa si deve applicare, approfondirò il mio pensiero nel capitolo riferito alla risorsa che meglio credo di conoscere: l'acqua.

Ora sottolineo, a tale proposito, un solo aspetto.

Una conseguenza che accomuna le opere di comunicazione, a prescindere dalla tipologia, è l'impulso provocato nelle attività che ad esse si accompagnano, trasformando il territorio in modo a volte non prevedibile da chi concepisce il progetto della sola infrastruttura di comunicazione.

Un esempio. La costruzione di una nuova autostrada, o la riqualificazione di una strada importante, porta all'aumento di appetibilità delle aree servite, con la conseguente e rapida urbanizzazione, soprattutto industriale. Negli ultimi tempi tali aree sono anche oggetto di interesse per il circuito della grande distribuzione e 'del divertimento'.

Non è quindi corretto, e questa è una delle critiche di molte progettualità, dire che un'autostrada ha un impatto circoscritto alla sola area occupata dalla struttura o ad essa limitrofa, dove condurre le necessarie valutazioni. Una nuova autostrada, infatti, porta a trasformazioni del

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

territorio, alimentate dagli interessi economici delle nuove opportunità di collegamento che essa offre, a volte anche prescindendo dalle previsioni urbanistiche, secondo dimensioni (distanze dalla nuova arteria) ben difficilmente prevedibili, ma che possono influire negativamente su territori assai lontani dalla struttura realizzata.

E non basta considerare gli strumenti urbanistici vigenti quale solido baluardo alla limitazione di questo fenomeno. I Piani, di qualsiasi livello siano, sono infatti 'dinamici', così è sempre scritto. Ma il dinamismo è dettato dalla volontà politica sensibile alle istanze della collettività, a sua volta espressione della cittadinanza ma anche degli interessi economici che, crescendo e realizzando attività, portano vantaggio alla cittadinanza stessa. E' un circolo virtuoso inevitabile che porta a considerare, ad esempio, che se c'è una nuova autostrada è opportuno modificare gli strumenti di pianificazione territoriale, perché il 'danno' della nuova grande struttura almeno porti beneficio allo sviluppo del territorio attraversato. Quale amministratore locale non viene coinvolto da simili considerazioni? (Per esemplificare con una battuta: dice il Sindaco del piccolo paese attraversato dall'autostrada "... se proprio s'ha da fare almeno dateci un casello!".)

Non è soltanto l'autostrada che porta tali effetti e le valutazioni sulle possibili opzioni, qualora mai ci si potesse trovare nella possibilità di scegliere tra gomma, ferro o acqua o ... aria, si deve valutare anche un parametro che al mondo d'oggi è essenziale: la velocità di conferimento.

Il trasporto su rotaia è più vantaggioso di quello su gomma, perché un unico convoglio può trasportare il carico corrispondente a trenta, quaranta ... cento autotreni. Il trasporto su acqua ha prestazioni superiori alla rotaia, con capacità di carico pari a trenta, quaranta, ... cento treni. I vantaggi non sono solo ponderali, gli effetti benefici sull'ambiente sono evidenti.

L'analisi, volutamente semplicistica e spesso soltanto così semplicistica, non può limitarsi a questi soli parametri se non si considerano gli effetti, diretti ed indiretti, sulla velocità di conferimento: tempo complessivo necessario perché un oggetto trasportato copra la distanza dal punto di origine al punto di utilizzo.

Qualsiasi flusso di materia, dall'acqua - ai veicoli - alle comunicazioni, è infatti dominato dalla minore velocità che, in qualche punto del tragitto, il flusso non può superare; i cosiddetti 'colli di bottiglia'.

Prendendo ad esempio l'acqua: se un canale deve trasportare una portata di cento metri cubi al secondo è necessario che tale quantità possa transitare in tutti i punti del corso d'acqua, dall'inizio sino al termine. Se la velocità dell'acqua, in un punto qualsiasi del flusso, diminuisce per mantenere la portata si deve modificare la sezione, aumentando localmente il livello, se le sponde lo consentono, oppure allargando la sezione. Se ciò non è possibile il canale avrà ridotta la propria capacità pari alla portata massima transitante in quel punto critico ... qualcosa nel progetto non è andata per il verso giusto!

Così avviene per ogni flusso, particolarmente nei trasporti.

La ferrovia e il naviglio hanno dei tempi morti che riducono la velocità di conferimento, per effetto della cosiddetta 'rottura del carico': il treno e la nave devono essere caricati, in partenza, e scaricati all'arrivo, essendo conferiti e ritirati da altri sistemi di trasporto. Questo comporta che la velocità o la capacità di trasporto dei diversi sistemi necessita di grandi infrastrutture di intermodalità, tanto più grandi quanto maggiori sono le capacità di trasporto del sistema ad esse afferente, affinché il sistema stesso non si intasi e riduca le prestazioni per il quale è stato scelto e realizzato. L'intermodalità, comunque, contempla quasi sempre il tratto iniziale e finale, più o meno lunghi, su strada, unico sistema di trasporto a diffusione capillare.

I grandi trasporti via acqua, quindi, reclamano grandi aree portuali; le ferrovie abbisognano di scali di carico e scarico, occupando estese superfici che costituiscono un prezzo territoriale da mettere in conto. Il tutto poi si ripercuote comunque sul sistema viario.

Quindi la scelta dell'infrastruttura deve individuare la funzione che renda minimo l'impatto sul territorio legando tutte le possibili componenti di trasformazione territoriale, sia dirette

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

(dimensioni di tutte le infrastrutture necessarie al funzionamento secondo i parametri di progetto) che indirette (nuovi equilibri delle attività servite).

In questa logica inserisco senz'altro il trasporto aereo tradizionale, che non è mai visto come alternativa ai trasporti in superficie, per evidenti sproporzioni dei parametri prestazionali (carico, velocità e costi), ma che comunque ha tutte le caratteristiche per competere con quella categoria di trasporti che incide ormai pesantemente sul territorio: il trasporto delle persone.

Un discorso a parte va fatto riguardo al trasporto su 'acqua dolce', sia perché siamo il Lombardia, primo ed unico territorio italiano che ha realizzato, utilizzandolo per secoli, un sistema articolato di trasporti su fiumi e canali; in secondo luogo perché siamo a Cremona, città un tempo portuale ed oggi sempre pronta a tornare a questa antica vocazione, attendendo il completamento del canale navigabile Milano-Cremona-Po, opera che di colossale ha, oggi, soltanto il tempo da quando è stata concepita (1890 circa! per limitarmi al periodo post-unitario!), perché ben ben lungi dall'essere completata (è ferma, da decenni, a circa dieci chilometri sui ... novanta previsti!).

Su tale argomento, quindi, mi permetto di dilungarmi.

Un sistema di trasporto che si serva del fiume Po per inoltrarsi nel territorio e poi raggiungere l'area milanese e da lì, come era nelle primordiali intenzioni, il Ticino e quindi il lago Maggiore e ... la Svizzera, deve innanzitutto considerare le caratteristiche del grande fiume.

Il fiume Po, collettore di una superficie di 72000 chilometri quadrati e di una società moderna di 20 milioni di esseri umani, deve essere visto nell'ambito della sua particolare storia.

Dei suoi 637 chilometri di lunghezza, dal Monviso al mare Adriatico, circa 570 si possono considerare scorrenti in una pianura alluvionale, partendo da Torino dove la quota dell'alveo è già intorno ai 200 metri sul mare. Il percorso. Da qui, si svolge con corrente lenta e pendenze di pochi decimi di millesimo, ovvero calando mediamente 40 centimetri al chilometro, con minimi, nel tratto terminale, di quattro volte inferiori. Con tali caratteristiche, il fiume assume naturalmente un andamento con percorso a curve successive, i meandri, che mutano, in tempi anche brevi, perché abbandonati o rinnovati durante le piene, con il conseguente continuo spostamento del fiume, con 'oscillazioni' di ampiezza dell'ordine di chilometri. Non soltanto cambia il percorso, ma cambia continuamente il profilo dell'alveo, per effetto del trasporto del materiale prodotto dalla costante corrosione dei luoghi attraversati, montagne o pianure che siano: ciottoli, ghiaie, sabbie, limi ed argille vengono portati verso valle, alternativamente spinti o depositati dalla corrente.

Il fondale del fiume assume un aspetto simile ad un deserto di sabbia battuto da un vento costante, a volte violento, in cui dune, scarpate ed avvallamenti si susseguono e si inseguono apparentemente in modo casuale.

E' chiaro che tali caratteristiche abbiano rappresentato un serio problema sin dagli albori della civiltà padana, sorta, come è naturale, proprio sulle rive del grande fiume, al quale ha chiesto, sin da principio, di svolgere alcuni servizi essenziali: difesa, acqua, cibo, trasporto, energia.

Divenne quindi impossibile per l'umanità tollerare un fiume così grande e così potente al punto tale da essere in grado di chiudere o creare meandri per estese superfici, mantenere zone paludose, spostare il proprio letto per distanze chilometriche, oltre al fatto che ogni movimento poteva essere generato da travolgenti piene.

Così iniziò un confronto aspro tra Po e società umana; confronto senza fine, con alterne vicende, che dura ancora oggi e così in futuro.

Il problema è complesso con molteplici aspetti. Per limitarmi all'esame della sua navigabilità ho fatto anche qui pesanti approssimazioni, che devono essere considerate come stimolo all'approfondimento.

Già nel Medioevo le comunità rivierasche iniziarono ad interagire con il regime del fiume, tentando di difendere soprattutto le campagne agricole dalle inondazioni e, gioco forza, per acquistare nuove terre da coltivare a scapito dello spazio fluviale. Comparirono così le prime arginature segno tangibile di competizione tra uomo e la risora fiume Po. I primi argini, creati sulla

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

base dell'esperienza, furono, per il Po, i primi veri vincoli. Ma ai vincoli la corrente reagisce creando situazioni nuove che smentiscono le esperienze passate: nuove esperienze ... nuovi rimedi (cioè nuovi argini o sovralti, nuove difese).

Sino al XIX secolo il problema era caratterizzato anche da circostanze geopolitiche avverse. Non era infatti una partita tra il fiume e la società dell'uomo, ma tra il fiume e le numerose e diverse comunità che vivevano, prosperavano e certo non andavano tra loro d'accordo, lungo tutto lo scorrere del Po. All'unicità del suo corso si opposero quindi rimedi locali, limitati, senza una visione generale che valutasse, perlomeno, le conseguenze di ogni provvedimento realizzato; non mancavano certo le conoscenze. Gli interventi nel fiume, infatti, possono avere ripercussioni anche a notevole distanza nello spazio, ma anche nel tempo, e la mancanza di una visione complessiva ha certo portato a risolvere problemi locali creandone altri nuovi, spesso inaspettati.

L'utilizzo del Po quale via d'acqua, in passato, è sempre stato mosso da interessi commerciali, cosicché, alla fine del XV secolo, la scoperta di Cristoforo Colombo creò un veloce riorientamento dei flussi al di fuori del Mediterraneo, riducendo gravemente l'importanza di questo mare e quindi del commercio che in esso – e nelle aree collegate – prosperava da millenni. Contemporaneamente le nostre terre si trovarono coinvolte da guerre e dominazioni, con francesi, spagnoli, papalini, imperiali, austriaci, che scorrazzavano in lungo ed in largo, provocando non soltanto distruzione ma anche un continuo cambiamento nell'assetto delle istituzioni, dell'autorità, delle norme.

A questo si aggiunse che ormai i dazi e le gabelle pagate dalla navigazione, a causa dei numerosi confini che si incontravano lungo il corso del Po, avevano raggiunto un assetto quasi non più controllato, al punto che spesso neppure le autorità pubbliche ne avevano l'esatta cognizione!

Il declino della navigazione fluviale fu veloce, anche perché la velocità nei trasporti iniziava a differenziarsi fortemente: i documenti dell'epoca del dominio Austriaco in Lombardia accennano ad un dato di fatto che aveva già troncato le speranze di una rinascita della navigazione sul Po. Giunti al porto di Ostiglia i carichi immessi sulla strada postale per Milano, ormai centro dominante, raggiungevano la metà in tre giorni, contro i circa venti necessari per completare la via fluviale Po – Ticino – navigli ... il gioco è fatto!

Può sembrare che il problema della navigazione sul fiume Po sia continuato nel tempo sino ad oggi; in realtà i termini attuali nulla hanno a che fare con le vicende sinora raccontate.

Esiste infatti una cesura secca e precisa, creata dall'intervento radicale della sistemazione del fiume, tra foce Adda sino al Mincio, attraverso la costruzione delle 51 curve di navigazione, iniziata nel 1919 e conclusa negli anni Ottanta, allo scopo di riprendere, con capacità moderna, il trasporto fluviale: si pensò a natanti da 600 tonnellate, mentre oggi quelli saltuariamente transitanti raggiungono le 4000 tonnellate ... un progetto nato già vecchio!

L'idea era stata coltivata in tutto l'Ottocento, quando ci si rese conto che il trasporto via acqua dimostrava grande competitività, in termini di costi, rispetto al trasporto via terra, grazie allo sviluppo dei motori a vapore e, poi, a combustione interna, che spingevano navi, quindi, più veloci, sicure ed affidabili. Argomento stimolante, per i sostenitori italiani delle vie d'acqua, era l'osservazione di quanto realizzato con notevole successo in tante altre parti del mondo.

Navigare il Po era un'aspirazione molto sentita, talmente sentita che si trovarono le risorse politiche ed economiche per pensare alla realizzazione di quest'opera, invero colossale e purtroppo poco apprezzata almeno nella sua grandiosità.

Come spesso avviene in Italia, l'idea era ottima ma i soldi non sufficienti. Così ci volle molto tempo (sessant'anni!), durante il quale crebbe assai il trasporto terrestre, e si dovette adattare le opere alla disponibilità economica, ma, poiché il sistema-fiume vive di un continuo dinamismo, ogni economia, che riduca i costi attraverso una corrispondente 'riduzione' progettuale, può allontanare dall'obiettivo ed anche creare problemi nuovi. Il rimedio è stato peggiore del male?

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Purtroppo si fecero economie, non avendo soldi per espropriare terreni o per spostare argini maestri esistenti, per modificare strutture, sollevare ponti ecc. ... nel corso di 60 anni che hanno visto grandi cambiamenti! I raggi di curvatura delle 51 curve non furono tutti realizzati come da progetto, basato sulla diretta osservazione del comportamento del fiume, ed anche alcuni rettifili rimasero troppo lunghi.

Risultato: le opere realizzate non sono oggi sufficienti a garantire la navigabilità, perché la corrente di magra, cioè quella che rende navigabile il fiume quando l'acqua è minima, ancora forma depositi e provoca erosioni. Il fiume così non è classificabile come navigabile, ma 'navigabile solo con determinati e non prevedibili livelli d'acqua ' quindi non è una 'navigazione produttiva '. Nessuno investe in una via di trasporto della quale è incerta l'efficienza! L'opera è stata, per gli scopi prefissi, un insuccesso.

Interventi pesanti sul Po, in questo senso, sono oggi ipotizzabili soltanto se producenti, in tempi finanziariamente interessanti, vantaggi economici rilevanti, dalle dimensioni di interesse almeno sovregionale. Vantaggi portati direttamente ad uno sviluppo sensibile della potenzialità del sistema attuale di trasporto.

Questo sarebbe immaginabile se il fiume ottenesse quel collegamento, pensato da secoli, con il centro nevralgico produttivo dell'Italia settentrionale che trova Milano al suo baricentro. Bisogna cioè realizzare, o per meglio dire realizzare, il canale navigabile Milano-Cremona-Po, fermo da trentanni ai primi dieci chilometri.

Questa colossale opera potrebbe essere realizzata, a condizione che il sistema attuale accumuli tali e tante esigenze da creare solide motivazioni a supporto di una decisione politica di carattere strategico. Deve, in altri termini, crearsi una 'pressione' nell'esigenza di trovare, nella navigazione interna, l'unica reale valvola di sfogo e quindi nuova via di sviluppo.

Un colpo durissimo a tale eventualità è senz'altro il nuovo sistema autostradale e ferroviario, già in via di costruzione, che corre parallelamente al fiume, attarvesando la pianura padana: Alta velocità ferroviaria e nuove autostrade ... E' evidente che i soggetti che possono prendere decisioni di queste dimensioni non credono nella navigazione fluviale; né in essa credono i grandi poteri economici in grado di sostenere così ingenti finanziamenti.

Non tutto, però, è diabolicamente sbagliato. L'eventuale navigabilità del fiume, che comporta opere comunque di elevatissimo impegno, e l'ipotesi di raggiungere, via acqua, l'area milanese deve essere vista alla luce di quella che ho chiamato velocità di conferimento.

Dove collocare le aree di espansione per l'intermodalità e quale costo esse comportano, non solo in termini di suolo consumato?

Se esiste un limite allo sviluppo, nella direzione di disponibilità sostenibile di risorse fisiche, queste opere non rischiano forse di oltrepassare tale punto che pare essere tanto vicino da costringere, oggi, al tentativo di individuarlo al più presto?

Poiché le problematiche di gestione territoriale sono da affrontare con orizzonti temporali, di realizzazione ed effetti, da misurarsi in decenni, bisogna oggi capire in quale direzione stia andando la ricerca in materia di trasporti. Se poi la ricerca è già passata alla fase prototipica o addirittura alle prime realizzazioni, non vedere diventa un atteggiamento irresponsabile.

Dei sistemi di trasporto ho parlato in termini tradizionali, ma nel mondo moderno dobbiamo 'guardarci intorno' e, a volte, pensare con un po' di ragionevole immaginazione.

Sino ad ora i trasporti 'pesanti' si sono sostenuti sulla terra e sull'acqua.

Da circa un secolo e mezzo anche l'aria ha potuto 'dare il proprio contributo', attraverso la flotta aerea, sempre più impegnata, al punto che si parla, in alcune aree, di intasamento dei cieli.

Ma una visione moderna del futuro sviluppo deve innanzitutto esaminare le possibili opzioni ai sistemi tradizionali, senza timore di immaginare scenari che possono apparire utopici.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Spunta infatti all'orizzonte una modalità di trasporto dalla potenza sbalorditiva, che non necessita di alcuna infrastruttura, efficiente, sicura e ... 'porta a porta': le imbarcazioni si muovono nel fluido acqua, ma c'è un altro fluido nel quale possono muoversi altri tipi di 'natanti' che sfruttano lo stesso principio: l'aria.

Sono in fase di prototipo modelli di 'natanti aerei', cioè di dirigibili (siamo cioè già ben oltre la fase sperimentale!), che sfruttano la somma di due principi: il sostentamento statico della 'spinta di Archimede' e l'effetto 'ala' prodotto dalla velocità, ben inferiore a quella degli aerei ma eccezionalmente superiore al resto dei trasporti.

Vi sono alcuni modelli, pronti per la produzione, in grado di trasportare venti tonnellate di carico utile ed, in progetto, si stanno preparando 'giganti' fino a mille tonnellate!

Queste macchine volanti presentano vantaggi assolutamente rivoluzionari:

- non richiedono grandi infrastrutture di attracco né di atterraggio, quindi possono avvicinarsi molto agli estremi del tragitto, se non addirittura fornire un servizio 'porta a porta';
- velocità di crociera intorno ai 200 chilometri orari;
- tangenza operativa intorno ai 3000 metri; possono superare qualsiasi ostacolo, ivi compresa la superficie del mare;
- autonomia che si misura in migliaia di chilometri;
- deconcentramento dei poli di intermodalità.

Con tali requisiti è evidente come questo sistema sia destinato a riservarsi una nicchia significativa nei trasporti del terzo millennio, e su questo bisognerebbe concentrarsi per immaginare i possibili scenari. Le risorse fisiche di cui necessita questo tipo di trasporto, che potremmo chiamare 'trasporto aereo lento' sono minime, rispetto a tutti gli altri.

E' logico oggi pensare alla realizzazione di grandi ed impegnative infrastrutture di trasporto 'tradizionali' che potrebbero essere già obsolete?

Un aspetto, legato ai trasporti, che sembra esulare dallo sfruttamento delle risorse fisiche, è il problema del trasporto a corto raggio delle persone, cioè al trasporto urbano, al traffico nelle grandi città.

Lo affronto, in questo ambito, perché esso è certo uno dei risultati di una cattiva organizzazione e gestione della risorsa spazio, del territorio, del tessuto urbanizzato.

Il problema inoltre tocca direttamente una risorsa fisica importante: l'aria; creando, in certi contesti di particolare crisi 'da traffico', problemi rilevanti di inquinamento.

Questo aspetto ha posto in nuova prospettiva il problema del traffico in città, imponendo discipline temporanee rivolte ad intere aree urbane, come ad esempio il blocco della circolazione, le targhe alterne, le zone a traffico limitato, ecc..

Così si studiano rimedi a grande scala la cui necessità ed urgenza non sono generate principalmente dalle esigenze di una miglior efficienza della circolazione dei mezzi, ma per evitare, o meglio limitare l'inquinamento. Rimedi, infatti 'd'emergenza' perché da applicarsi ad avvenuta raggiunta *soglia di allarme*, che si verifica quando le condizioni meteorologiche non sono in grado di disperdere le sostanze inquinanti negli strati superiori dell'atmosfera.

* * *

In ogni 'questione ambientale', o meglio nelle modalità di gestione di ogni questione ambientale si possono distinguere strategie 'trasversali', alle quali guardano interessati operatori economici. Il problema 'ambiente' è percepito da tutti come una questione collaterale al problema della salute personale – prima che conseguenza di degrado ambientale – e tutto ciò che può avere risvolti sanitari esercita una grande influenza sulla massa - formata dall'unione dei singoli,

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

portatori, in questo caso, di personali aspettative di lunga e salubre vita - quindi sui decisori che devono operare 'facendo qualcosa'.

Dalle dimensioni del problema e da quello che realmente si concretizza nell'azione possono intravedersi logiche 'non ambientali', fondanti o più semplicemente parallele.

Il caso dell'inquinamento atmosferico urbano è il più emblematico. E' certo che l'introduzione delle benzine 'senza piombo' ha dato un notevolissimo impulso al mercato delle automobili. Il problema fu di togliere dai gas di scarico delle autovetture il piombo, sostituito, nelle cosiddette 'benzine verdi' dagli idrocarburi policiclici aromatici, sicuramente cancerogeni!

Divieti ai mezzi non catalizzati e obbligo di certificazione annuale dei mezzi (il bollino blu) hanno certo vivacizzato il mercato delle auto, ma il 'motore' principale è stata, semplicemente, la frequenza degli allarmi.

Questa affermazione merita una riflessione: l'inquinamento atmosferico nelle città è un fenomeno soggetto a variazioni spaziali sensibilissime. Esso è rilevato attraverso una rete di centraline studiata per assicurare la rappresentatività di un tasso medio di inquinanti. Questo significa che in alcune zone i valori di inquinamento possano essere ben sopra la norma senza che nessuno lo sappia. Se gli studi di collocazione delle centraline sono corretti, questa situazione è inevitabile conseguenza delle necessità della statistica, scienza regina in materia di pianificazione e controllo territoriali. Ma se lo studio non viene costantemente aggiornato con campagne di taratura con mezzi mobili può essere che in tempi anche brevi la situazione della distribuzione degli inquinanti sia mutata ed i dati rilevati non più significativi (o, meglio, non più significativi come erano stati progettati). A volte è sufficiente modificare la circolazione di una arteria cittadina principale, anche temporaneamente. Negli anni la stessa crescita del volume di traffico, apparentemente ineluttabile, cambia i dati di ingresso nel modello.

Cambiano così i fattori che determinano la frequenza degli allarmi: in che direzione? Se il sistema non si adegua ai cambiamenti, nessuno può dirlo.

* * *

In ordine ai rimedi si è vista più precarietà che strategia, anche se non mancano le iniziative di limitare il traffico, di eliminarlo nelle zone a maggior rischio, ecc.

Il problema è di assoluta complessità, e ne parlo in questi termini, azzardando una mia ipotesi, per esemplificare un principio: spesso per risolvere una situazione territoriale, o almeno per indicare una direzione da intraprendere, è necessario ripensare i presupposti del sistema che si è evoluto cambiando le regole della società. Se non si opera questo cambiamento di prospettiva, si rischia di rincorrere le cause senza individuare la fonte, con rimedi quindi non strutturali.

Azzardo, perché è certo un po' azzardato, un approccio che non ho mai visto emergere nei diversi dibattiti ai quali ho assistito in ordine al degrado dell'aria nelle città.

Lo sviluppo sostenibile si può realizzare progettando ed attuando uno sviluppo possibile.

Per risolvere i problemi che appaiono oggi gravi ed urgenti, non serve a nulla prospettare soluzioni economicamente o tecnicamente inattuabili in termini ragionevoli.

Tutta l'Italia, e non solo, si interroga sull'inquinamento dell'aria nelle grandi aree metropolitane. Fenomeno che è balzato evidente e grave, da pochi anni, guarda caso nello stesso momento in cui si è iniziato il suo rilevamento e sono stati fissati i limiti di sostenibilità. Nessuno quindi può dire da quanto tempo e con quale intensità esso sia presente.

E' necessario ed urgente proporre e porre un rimedio.

Ai tanti approcci che propongono soluzioni, alcune invero velleitarie, aggiungo il seguente, non senza precedere quelle considerazioni di principio che dovrebbero sempre sostenere una tesi, soprattutto se politica.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il trasporto pubblico è nato per dare ai cittadini la possibilità di spostarsi senza sostenere la spesa per l'acquisto di un mezzo; possibilità per pochi sino agli inizi degli anni Sessanta del secolo scorso, almeno in Italia.

Nei paesi industrializzati oggi la questione cambia radicalmente e di questo ci si deve rendere conto: la funzione del trasporto pubblico è oggi il ridurre l'uso, nelle aree urbane, del mezzo privato per tutelare l'aria che respiriamo.

Il trasporto pubblico ha cambiato funzione, rispetto all'originaria, diventando uno dei grandi capitoli della 'depurazione dell'aria', a vantaggio dell'intera collettività.

L'Unione Europea, negli accordi di Maastricht, ha posto l'accento su alcuni principi. Ricordo ancora, come già fatto in altre parti di questo lavoro, che, per quanto qui interessa, l'accordo sottolinea che le azioni per la tutela ed il corretto sfruttamento di un bene naturale devono seguire il principio di solidarietà, per il quale tutta la comunità deve sostenerle perché ogni cittadino trae beneficio dall'azione stessa.

In questa logica già si opera, ad esempio, sulla tutela dell'acqua: ogni contribuente sostiene la spesa perché utilizza questa risorsa fisica, la inquina e quindi contribuisce a sostenere il costo della depurazione prima che essa sia restituito all'ambiente.

Nel campo dell'inquinamento atmosferico delle grandi città avviene il contrario. La spesa del trasporto pubblico è sostenuta da quei cittadini che lo utilizzano, come se esso svolgesse ancora la funzione per la quale è stato creato due secoli addietro! Oggi la sua funzione, lo ripeto, è cambiata; esso è presente, e sempre più dovrà esserlo in futuro, per restituire vivibilità e salubrità alle nostre città. Di questo ne gode tutta la comunità e tutta la comunità deve essere chiamata a sostenerne i costi.

Il trasporto pubblico urbano deve diventare gratuito e le spese conseguenti devono ricadere su tutta la comunità, così come già ricadono oggi tutti i 'costi ambientali'.

Questo è l'approccio nuovo al problema: mezzi agili, frequenti, efficienti e gratuiti, sui quali il cittadino possa liberamente salire e scendere a piacere, senza l'assillo e la spesa del biglietto. Trasporti agili, frequenti ed efficienti che rendano possibile la chiusura delle città al traffico di penetrazione ed a gran parte del traffico residenziale.

Dove trovare le risorse? Nell'ambito del bene comune è evidente che i costi non debbano essere sopportati dai soli cittadini che utilizzano il mezzo pubblico (che, tra l'altro, sono quelli che andrebbero premiati!) ma da tutti quelli che si giovano di un più salubre ambiente; poiché l'ambiente salubre delle aree urbane si traduce in migliori parametri di produttività e risparmi che hanno positive ripercussioni sull'intera collettività, la dimensione del drenaggio delle risorse non può che essere regionale.

Con un'ideale legge regionale si potrebbe così imporre a tutti i cittadini lombardi di finanziare, con opportuni meccanismi di equità, quel trasporto pubblico che, rendendo di nuovo vivibili le grandi città, porta certo beneficio anche alla più sperduta e piccola comunità della regione stessa.

E' questo possibile? Si tratterebbe di 'ripubblicizzare' il servizio dei trasporti pubblici oggi faticosamente privatizzato. Faticosamente ma irresponsabilmente perché, come già detto, ogni pubblico servizio – per essere tale – non deve mai essere interessato (quindi in qualche modo influenzato) da logiche economiche, ma soltanto da discipline di efficienza e funzionalità. Poiché, in passato, schiere di pubblici amministratori hanno interpretato questo divieto come assenza di vincoli alla spesa – con evidenti riflessi di cattiva gestione – oggi il *budget* impèra ... e lo Stato Sociale declina (C'è da domandarsi: "Secondo la legge, parzialmente 'vichiana', della ciclicità delle epoche, in questa Italia degli estremi, tornerà 'di moda' il predominio della socialità delle attività pubbliche? ...).

Un ultimo aspetto del problema 'traffico'.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Organizzare il territorio, nell'ambito di una determinata risorsa fisica, presuppone di conoscere tutti i fattori che attengono al fenomeno che si vuole migliorare.

Uno degli aspetti che influenzano assai il problema del traffico urbano sta nella concomitanza dell'ondata di utenti che si riversano, in limitati periodi della giornata, nella viabilità; utenti che si possono dividere in molte categorie, tra le quali un peso non indifferente va attribuito alla popolazione scolastica ancora non in grado di muoversi autonomamente. All'ondata dei lavoratori si aggiunge, infatti, l'ondata dei genitori-accompagnatori che si deve muovere in auto per accompagnare a scuola i figli, conseguentemente per restare legati all'auto per tutta la giornata. Ecco che la distribuzione degli studenti nelle scuole 'inferiori' (sino ai quattordici anni?) influenza grandemente il traffico in molte città. Distribuzione degli studenti che, in altro ambito, si chiama 'assegnazione delle classi', dalla quale dipendono logiche non legate al problema traffico ed avulse completamente dal problema ambiente. E' possibile che il Provveditorato agli studi delle grandi città valuti le proprie scelte di assegnazione adottando anche criteri ... ambientali?

* * *

VI - Sfruttamento delle risorse fisiche: la problematica dei rifiuti

Di tutti gli argomenti 'ambientali' quello dei rifiuti è senz'altro il più sviluppato, nonostante esso sia, almeno in Italia, assai più giovane.

Argomento delicato, complesso e periodicamente molto 'caldo', esso ha impegnato ed impegna l'intera collettività, in tutte le sue organizzazioni ed attività, poiché in ognuna di esse esistono e convivono le due facce del problema: produzione e smaltimento.

Come già affermato all'inizio, soltanto la raggiunta insostenibilità della situazione ha fatto nascere la coscienza della necessità, quindi dell'urgenza, di trovare una soluzione. Solanto nel 1982, infatti, nasce la prima legge nazionale che contempla, in modo definito, la categoria giuridica di 'rifiuto', creando la necessaria disciplina per la sua corretta gestione (la Lombardia, ancora una volta smentendo la fama – per questo ingiusta – di realtà che sacrifica, senza criterio, il territorio al progresso, anticipa questa norma nazionale nel 1980, con la legge n.94 del 7 giugno).

Cosa debba intendersi per 'rifiuto' è il presupposto essenziale per poter imporre l'applicazione di norme comportamentali.

* * *

Ecco un altro caso, come quello della definizione di 'bosco', nel quale la legge, per essere applicabile, deve definire le categorie giuridiche, nuove, alle quali si riferisce.

* * *

Sono rifiuti "... le cose di cui il detentore si disfi o abbia l'obbligo di disfarsene a norma della legislazione vigente ...".

La dizione è delle più generiche, ma ha il pregio di classificare rifiuto tutto ciò che ha cessato di soddisfare l'interesse all'uso per il quale era stato realizzato ed acquistato, a prescindere da ogni possibile classificazione o caratteristica.

Sono esclusi da tale inquadramento, perché trattati con altra, specifica normativa: i rifiuti radioattivi; le carogne (animali!); le acque; i gas di scarico.

La legge regionale n. 94/1980 era il più chiaro sintomo della situazione di emergenza nella quale si era trovata la Lombardia; il DRP 915/1982 lo fu altrettanto ... a livello nazionale.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Durante i dibattiti, ai quali ho partecipato negli anni Novanta, non sono mancati toni accesi e confronti di elevata tensione. Ho incontrato molte persone, non direttamente ‘toccate’ dall’argomento trattato, che non nascondevano lo stupore nel vedere quanta preoccupazione suscitasse il problema dei rifiuti: “... *‘fino a ieri’ nessuno parlava di questi problemi, eppure i rifiuti già erano prodotti ... come mai è esploso il problema all’improvviso ?.*”. Le osservazioni di questo tenore erano frequenti, anche se quasi sempre *in càmera caritatis!*

Effettivamente il problema rifiuti nasce con la legge.

Sino al 1980, almeno in Lombardia, la mancanza della norma consentiva di ‘seppellire’ il problema ... nel vero senso della parola!

I rifiuti, d’ogni genere, trovavano infatti ospitalità nelle aree ancora marginali del territorio, oppure rese disponibili per semplice contratto tra due parti: conferitore e proprietario.

Numerosi sono i luoghi dove i rifiuti, d’ogni sorta, sono stati depositati senza alcuna precauzione. La vicenda è nota ed i censimenti di queste discariche incontrollate - ma, a quel tempo, non abusive - danno ancor oggi risultati impressionanti.

Sono tanti e noti i fondi agricoli dove, ad ogni aratura, affiorano tracce dei rifiuti seppelliti sotto uno strato di suolo di qualche decimetro di spessore, oppure le aree perifluviali, coperte di vegetazione più o meno fitta, dove gli affioramenti possono essere più vistosi, soprattutto durante le piene.

Sino al 1980 i rifiuti non erano rifiuti, quindi potevano essere ‘accumulati’ ovunque.

La coscienza ambientale non aveva ancora mosso che passi stentati, ad ogni livello.

Cito un esempio in cui è stato protagonista il Consorzio Irrigazioni Cremonesi: si trova in archivio una corrispondenza con un Comune della Bassa Bergamasca che chiedeva di riempire, con i rifiuti prodotti dalla raccolta comunale, una zona paludosa, che oggi diremmo zona umida, lungo il fiume Oglio e di proprietà del Consorzio medesimo. Al rifiuto di quest’ultimo il Comune lamentò lo scarso senso civico nell’impedire la risoluzione di un problema economico ed igienico della cittadinanza!

Fatta la legge, trovato il ... problema!

La nascita della categoria giuridica di ‘rifiuto’ (nelle varianti: urbano, speciale, inerte, tossico-nocivo, ...) ebbe un inevitabile effetto dirompente: tutto ciò che poteva rientrare in questa definizione non poté, dal giorno d’entrata in vigore della norma, che essere conferito nei soli impianti autorizzati, significativamente le poche, esistenti discariche controllate. Una discarica non si realizza in poco tempo; ce ne vuole ancor di più soltanto per localizzarla, mentre quelle in funzione al momento dell’emanazione della legge diventarono fuorilegge perché, ovviamente, non confromi alle nuove prescrizioni, quindi nell’impossibilità di continuare l’esercizio.

La legge lombarda, addirittura, prescriveva la chiusura di tutte le discariche comunali da considerare ‘non controllate’ oppure di rendere più sicuri, cioè più compatibili, gli impianti esistenti.

Una considerazione: si parla di discariche comunali poiché quasi tutti i comuni esercivano un sito di scarico (la cosiddetta ‘buca’), che quindi risultava, nella maggior parte dei casi, di dimensioni poco ‘ingombranti’ ... un motivo per non accorgersi del problema?

Se tutto diventa rifiuto e ogni impianto deve essere autorizzato, cioè conforme a nuove direttive, come risolvere il problema ‘tempo’, atteso che dei rifiuti non si può arrestare l’inevitabile produzione quotidiana?

Ne succedessero veramente di tutti i colori.

La normativa, perseguendo buoni propositi, provocò, come spesso accade, la possibilità di conquistare posizioni privilegiate; in questo caso, cioè: la titolarità di discariche autorizzate. I primi nuovi impianti poterono approfittare della penuria di offerta e quindi, pur con regimi tariffari blandamente controllati, realizzare ottimi profitti.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Questo comportò ogni genere di situazione, che non posso giudicare ma ben facile da immaginare!

Posso soltanto ricordare che ancora nel 1992 molti Comuni della provincia di Cremona erano costretti a conferire i propri rifiuti in discariche, ufficialmente (!) collocate in Italia meridionale, senza neppure la garanzia che colà giungessero!

Vi sono stati momenti nei quali si tenevano riunioni in Regione, alla presenza dello stesso Presidente, per stabilire, settimanalmente, le quote di conferimento ai pochi impianti disponibili. Per la Lombardia furono dieci anni di continua emergenza, risolta definitivamente (almeno per ora!) alle soglie del 1998!

‘Risolta definitivamente’ significa che tutti i rifiuti oggi prodotti nella nostra regione sono collocati in impianti, quindi non c’è emergenza. Ciò non vuol dire, come qualcuno potrebbe pensare, che il problema rifiuti sia risolto.

Gli impianti attuali sono in gran parte in mano ad enti pubblici o a maggioranza pubblica, spesso trasformati in soggetti privati, in nome della privatizzazione che ho già commentato, le cosiddette S.p.A. a capitale pubblico o prevalentemente pubblico. Poiché scopo principe di una S.p.A. è creare profitto, ritengo stridente che il pubblico tenda al profitto da un servizio di pubblica necessità (siamo alle solite!). Disporre di impianti di smaltimento rifiuti vuol dire infatti disporre di un esercizio ad alta, a volte altissima remunerazione. Non esiste un reale mercato nel servizio di smaltimento: chi ha costruito un impianto aveva la certezza di vedersi conferire la ‘materia prima’ della sua attività (nel caso degli inceneritori - poi, più pudicamente, chiamati termoutilizzatori - l’affare è duplice: si chiedono soldi per ritirare i rifiuti e per distribuire l’energia che si realizza con la loro combustione).

La situazione si scontra con il principio del mercato dei servizi ma il protocollo di Maastricht può giustificare questo regime di fatto localmente monopolistico, perché a favore di un risparmio di risorse fisiche (Nel documento, infatti, che si occupa anche della liberalizzazione del mercato e della concorrenza, si contempla la possibilità di esistenza di situazioni di monopolio o comunque estranee al libero mercato, quando sono in gioco risorse territoriali non rinnovabili o suscettibili di tutela).

La cosa torna utile ai soggetti pubblici che hanno sostituito i privati nella gestione degli impianti e che quindi hanno rinforzato la propria posizione di ente economicamente forte. Deve però ‘tornare utile’ anche alla collettività; che lo sia realmente è oggetto di critica, come dirò più innanzi.

Quanto sopra, relativamente ai Rifiuti Solidi Urbani, raccolti dal servizio comunale e pagati dai cittadini.

Altra faccenda è la questione dei Rifiuti Speciali.

Qui la strada tracciata è stata subito chiara.

‘*Chi inquina paga*’, concetto modernamente dichiarato oggi, ma nato anni fa, non esente da considerazioni critiche.

I Rifiuti Speciali sono quelli prodotti dalle ditte, dai soggetti diversi dal privato cittadino, e quindi alle stesse è imposto l’obbligo e l’ònere del loro corretto smaltimento, oltre alla tenuta di appositi registri dove contabilizzare produzioni e smaltimenti ed altre incombenze, più o meno efficaci. Il mondo dello smaltimento di questa parte dei rifiuti non coinvolge l’argomento di questo documento, perché ogni questione ad esso legata è questione confinata nell’ambito del sistema produttivo, al quale spetta l’ònere di trovare le necessarie risorse. Lo smaltimento dei rifiuti speciali, in sostanza, è una nuova componente che forma il prezzo da pagare di ogni singolo prodotto.

Per quanto qui attiene mi limiterò, quindi, a considerazioni sul problema dei soli rifiuti solidi urbani.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Negli anni Ottanta il neonato mondo dei rifiuti muoveva così i suoi primi, caotici passi e poco si considerava in merito a raccolte differenziate o recupero. La normativa, regionale, stabiliva, in sintesi, “*facciamo le discariche in attesa di concepire e costruire gli impianti a tecnologia complessa ...*” per i quali, evidentemente, i tempi erano percepiti come non prossimi.

Il nascente sistema di smaltimento dei rifiuti prese le mosse da soggetti privati, più pronti e preparati del soggetto pubblico penalizzato dall'assenza di pianificazione di settore.

Le prescrizioni imposte alle discariche rendevano convenienti impianti di tali dimensioni da renderli necessariamente intercomunali. Alcuni grandi Comuni riuscirono, per effetto di scala, a realizzare propri impianti, con vantaggio diretto di questi enti e per i rispettivi cittadini.

Fu evidentissimo quanto fosse necessaria una pianificazione, se rivolta a questioni sulla cui importanza e concretezza si è tutti d'accordo. Oggi l'emergenza passata è un ricordo, anche se non tutto è posto nell'ambito della sostenibilità.

Il punto di svolta, in Lombardia, può essere individuato nel 1993, anno di approvazione della legge regionale numero 21, che, tra l'altro, pose l'obbligo di produrre una pianificazione provinciale, in luogo di quella regionale voluta nel 1980 e mai concretizzata.

Quale compito è affidato alla Pianificazione? In estrema sintesi è quello tipico di tutte le pianificazioni: dimensionare il problema e proporre le soluzioni.

Per i Rifiuti Solidi Urbani questo significa:

- determinare le quantità prodotte;
- definire i bacini di produzione e di smaltimento;
- individuare i flussi tipologici e le relative destinazioni;
- programmare ed organizzare le metodologie di raccolta;
- definire le tipologie, dimensioni e durata degli impianti;
- programmare l'evoluzione delle quantità e della natura dei flussi;
- identificare le aree ove collocare gli impianti.

Come noto, ed intuitivo, quest'ultimo punto è il più delicato e più attinente al problema dell'organizzazione e dello sfruttamento delle risorse fisiche.

Sono però degni di un commento anche gli altri capitoli del Piano rifiuti.

Per coerenza è bene innanzitutto precisare che la legge 21/93 della Lombardia ed il Decreto Legislativo 22/97, posero il nuovo quadro normativo regolante la questione dei Rifiuti, poi seguiti da molteplici altre disposizioni legislative, regolamenti, direttive, norme tecniche e, purtroppo, interpretazioni.

La quantificazione della produzione dei rifiuti urbani è determinata dall'analisi statistica della produzione, espressa in chilogrammi per abitante per giorno; questa analisi, legata alla previsione demografica, può dare l'idea del fabbisogno di smaltimento, che, però, è, a sua volta, determinato anche dalla tipologia e dalla caratteristica degli impianti esistenti e previsti.

L'avvio di un termocombustore, ad esempio, riduce la quantità dei rifiuti da conferire in discarica al 20% in volume, così la discarica vede la propria vita temporale aumentare di cinque volte. Un impianto di compostaggio che inizi la produzione può sottrarre frazione organica al rifiuto, quindi aumentare il contenuto termico specifico del conferito alla combustione, con evidenti benefici di rendimento energetico. La raccolta differenziata, inoltre, deve diventare la voce principale dello smaltimento, così detto, più propriamente, riciclo, ma a patto che sappia, sin dall'origine, selezionare categorie di qualità sempre più spinta. Se, ad esempio, si raccogliessero separatamente la carta dei quotidiani, si produrrebbe, direttamente, un'ottima merce per il relativo mercato; il vetro trasparente è molto più prezioso della massa del vetro d'ogni sorta o colore, mischiato indifferentemente; anche alcune qualità di plastica, come quella utilizzata per le bottiglie d'acqua, è assai ricercata se già selezionata. Come procedere? Nessuno, sino ad ora, mi pare abbia pensato di utilizzare mano d'opera di grande 'convenienza', non solo economica: i detenuti. La

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

raccolta differenziata, ho già detto, deve diventare, al più presto, la voce prevalente nello smaltimento dei rifiuti, a patto di non giungere a costi eccessivi. Già ora, raccogliere singole frazioni merceologiche con le campane (carta, plastica, vetro, lattine) produce ammassi ancora troppo indifferenziati: sono innumerevoli le tipologie di oggetti fatti di: carta, plastica, vetro, metallo. Si deve anche tener conto che nelle campane, poste nei quartieri, non sempre v'entrano solo e soltanto quanto previsto. Ci vuole sempre e comunque un'operazione di selezione, pagata, sempre e comunque, dai cittadini, con la produzione di un elevato scarto. Qualcuno certo avrebbe da ridire, ma chiedo: perché non utilizzare i detenuti per operare una prima selezione dei rifiuti differenziati per produrre flussi di 'rifiuti/già vendibili'? Molti ne guadagnerebbero, anche i detenuti, che non sono, in quanto persone, un male ma una umanità persa che deve essere restituita alla società, anche attraverso un lavoro solo apparentemente umiliante.

* * *

Quello che pare inarrestabile è l'aumento della produzione dei rifiuti, legata allo sviluppo della società, cioè all'aumento della ricchezza pro-capite.

Perché la tendenza si arresti sarebbe necessario che l'economia mondiale trovasse un sistema diverso di concepire lo sviluppo, cioè riuscisse a definire il limite di sviluppo, ovvero un limite al livello di ricchezza, da non superare. E' possibile? Nell'ambito dello sfruttamento delle risorse fisiche è necessario, ma sin'ora non conosco sistemi che abbiano definito un limite. Gli esperti di macroeconomia, inesperti di sfruttamento delle risorse fisiche non rinnovabili, dicono che non si possa porre limiti allo sviluppo: la società vive solo se si sviluppa continuamente. Penso ad aree felici in cui questa tendenza pare essersi arrestata e non vedo in esse sintomi di deterioramento! Certo è che la ricchezza è mal distribuita, non ovunque per mérito o per colpa.

Se una persona crea un impero industriale che porta ricchezza a centinaia di migliaia di altri esseri umani, quanto mérita di guadagnare?

Ma cosa mérita chi, ricco, si rifugia in un 'paradiso fiscale' per evitare quelle tasse che sono l'unico possibile sostegno di qualsivoglia società?

Quanto ricca può diventare una nazione se, nel mondo, esistono paesi apparentemente condannati alla povertà generalizzata, anche se mai di tutti?

Chissà dove andrà l'Umanità!

Già si farebbe un buon passo in avanti se si 'dichiarasse la guerra' ai 'paradisi fiscali' (vera negazione dell'Umanità stessa – anche attraverso l'ostracismo dei loro abitanti, oggi spesso addirittura idolatrati!!!).

Un'altra proposta: ogni nazione 'molto ricca' potrebbe gemellarsi con una 'molto povera', creando una virtuosa associazione che porterebbe vantaggi reciproci e 'piallerebbe', tanto per cominciare, le più rilevanti asperità nel grafico della distribuzione della ricchezza, della povertà, della giustizia, della democrazia.

* * *

Nell'organizzazione del corretto smaltimento/recupero dei rifiuti urbani, di grande importanza è il problema della bacinizzazione, il cui limite provinciale, voluto dalla norma, può non essere ideale né il più opportuno.

Esiste in mérito un aspetto importante.

Il sistema di smaltimento si sviluppa su due vie parallele: quello destinato alla raccolta pubblica e quello per lo smaltimento dei rifiuti speciali. Essi hanno un punto di intereferenza nei rifiuti speciali cosiddetti assimilabili agli urbani, che quindi possono essere conferiti nel circuito di questi ultimi, con adeguate prescrizioni. Non solo: possono esistere impianti per speciali in grado di

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

accogliere rifiuti urbani o frazioni di questi e viceversa. Il limite provinciale non può essere opposto a simili scelte se risultano essere vantaggiose. Flussi e relative destinazioni possono quindi trovare collocazione in ambiti diversi da quello sul quale è competente la pianificazione.

Domina su tutto l'organizzazione della raccolta.

I Rifiuti Solidi Urbani presentano uno svantaggio rispetto agli speciali: la non omogeneità, nello spazio e nel tempo, della composizione. Di ogni processo produttivo si conoscono le materie prime utilizzate, parimenti sono noti i rifiuti che vengono prodotti.

Nell'ammasso dei Rifiuti Urbani la produzione dipende dal comportamento di ogni cittadino conferitore nonché delle 'produzioni non urbane' che riescono ad infiltrarsi.

L'organizzazione della raccolta diventa quindi la parte più importante e direi più qualificante di un Piano Rifiuti.

Numerose sono le possibili opzioni comprese tra due soluzioni estreme:

- la raccolta in un unico sacco, cosiddetta 'a sacco nero', affiancata dalla differenziata periferica, con le campane lungo le vie;
- la raccolta porta a porta delle frazioni differenziate: organico, vetro, plastica, metallo, carta, ecc..

Tra questi due estremi possiamo trovare soluzioni diverse.

La raccolta dei rifiuti urbani costituisce obbligo e prerogativa dei Comuni i quali si trovano quindi nel compito di individuare la forma ottima della sua organizzazione.

I motivi che spingono a tale ricerca non sono, in sostanza, principalmente ambientali ma economici: raccogliere e smaltire rifiuti costa, in discarica si possono superare i dieci centesimi per ogni chilogrammo conferito. Quando si tratta di centinaia di tonnellate al giorno . . .

Poiché gran parte dei rifiuti urbani conservano la potenzialità al riutilizzo, anche per scopi diversi da quelli originali, la strada maestra non può che essere la differenziazione per categorie il più possibile omogenee affinché diventi tecnicamente ed economicamente possibile il recupero; quindi si deve sviluppare la miglior forma di raccolta differenziata.

La raccolta differenziata dovrebbe essere vista nel suo ciclo completo: dalla raccolta all'utilizzo, analizzando tutti i parametri tecnico-economico-ambientali del sistema adottato, poiché la miglior soluzione è originale caratteristica che contraddistingue un territorio.

Le difficoltà pratiche, infatti, possono influenzare non poco.

Si pensi, ad esempio, ad una città con un centro storico particolarmente esteso e complesso. Può non essere possibile collocare gli ingombranti cassoni della differenziata, oppure essere controproducente effettuare raccolte porta a porta di frazioni indifferenziate, alcune delle quali possono essere oggetto di turni di prelievo settimanali.

Tutte le situazioni particolari, ben note ai gestori della raccolta che comunque deve essere quotidianamente assicurata, possono creare difficoltà nella redazione di una pianificazione necessariamente a scala almeno intercomunale, perché è a tale dimensione che gli impianti sono realizzabili.

Ecco allora la necessità di concepire un Sistema Integrato che offra le opportunità di smaltimento e lasci una certa libertà di azione sull'organizzazione della raccolta.

Il sistema integrato si prefigge di assicurare la gestione dei rifiuti nella completezza di ogni ciclo, cioè garantire il flusso dalla produzione alla destinazione finale, tenendo presente che lo scopo principale non è tanto la differenziazione ma il riutilizzo della maggior parte del prodotto.

Così nel riutilizzo rientra la produzione di energia attraverso i combustori-utilizzatori che bruciano la parte combustibile e producono calore ed energia elettrica, il riciclo nell'ambiente della parte biodegradabile (già compostata, cioè stabilizzata), il recupero di materia (vetro, carta, plastica, tessuti), il recupero diretto (inerti da demolizione, metalli).

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

I sistema integrato concepito nel piano provinciale prevede tutte queste fasi, prevedendo gli impianti necessari, la loro localizzazione e gestione.

Il problema della localizzazione degli impianti è certo il più spinoso e non nascondo che a volte gli strumenti di pianificazione siano serviti soprattutto per sostenere questa scelta. Una volta collocati e realizzati gli impianti principali, solitamente il binomio ‘termoutilizzatore-discardica’, tutte le altre questioni si affievoliscono poiché scompare l’emergenza e la cosa non solo non fa più notizia, sembra non toccare più l’interesse della collettività.

* * *

A tale proposito sarebbe quantomai interessante individuare parametri per stimare l’evoluzione dell’attenzione ambientale, non solo in materia di rifiuti, da parte della collettività e dei mass-media. Sono sicuro che essa, in questa nostra società che sembra pensare per eventi mediatici, dimostrerebbe molta più sensibilità alla notizia in sé piuttosto che al valore reale dell’ambiente.

* * *

Del problema principale ne faccio oggetto di qualche considerazione di dettaglio, seguita da quello che io considero il vero problema della pianificazione in materia di rifiuti.

La collocazione di un impianto di smaltimento rifiuti è sempre ‘scelta dolorosa’, non foss’altro perché nessuno al mondo, compreso il sottoscritto, ne desidera la vicinanza.

La sigla NIMBY (Not In MY Back Yard – non nel mio giardino- riferito al cittadino) e NINTO (Not IN Term of may Office – non riguarda il mio ufficio – per l’amministratore) sintetizza, nel puro stile anglosassone per le sigle, l’origine delle difficoltà.

Gli impianti devono essere realizzati, quindi collocati, poiché la responsabilità di una non scelta ricadrebbe sull’intera collettività, quindi ci si deve necessariamente attendere un pesante contenzioso, che però deve essere stimolo per una scelta il più possibile accurata, stimolo che si aggiunge, mi auguro, alle cautele ambientali.

Poiché il contrasto è forte, credo che la collocazione di tali strutture sia, in assoluto, quella che richiede il massimo impegno e la massima precisione e dettaglio dei presupposti. La scelta, cioè, deve essere inattaccabile, nella relatività di un giudizio che la rappresenta come la miglior opzione. Per tali caratteristiche la base di tutto è la perfetta conoscenza del territorio, la corretta valutazione dei valori ambientali in gioco, la più realistica previsione degli effetti prodotti, nel tempo.

La maggiore difficoltà, come è ovvio, attiene alla collocazione delle discariche, poiché per gli altri impianti le scelte tecnologiche, e gli esempi già realizzati, dimostrano come la localizzazione possa dipendere anche dalla tipologia della struttura. Per i termoutilizzatori il cerchio delle opportunità territoriali si stringe, poiché essi devono essere vicini all’utenza che sfrutta il calore prodotto, solitamente il centro urbano.

Ma se si deve collocare una discarica, che tra l’altro richiede il maggior consumo della risorsa suolo, il cammino deve iniziare da lontano.

Le dimensioni che rendono conveniente un impianto di discarica si misurano più con il tempo che con la capacità. I cinque/sei anni di vita in attività (chiamata ‘coltivazione’), costituiscono un parametro possibile, la capacità viene di conseguenza alle dimensioni del bacino di utenza. Se associata ad un termoutilizzatore questa durata può raggiungere i vent’anni.

Di fatto si considerano discariche di media grandezza se intorno ai quattro/cinque milioni di metricubi di volume.

Poiché, almeno in pianura, i dislivelli disponibili o le altezze raggiungibili sono dell’ordine di dieci/trenta metri complessivi, è evidente quale consumo di suolo sia richiesto.

Come collocare un tale gigante?

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Esistono criteri e prescrizioni dettagliate che devono essere seguite per determinare la scelta. Si possono riassumere secondo i parametri più rilevanti, con una precisazione.

La sindrome NINTO non colpisce soltanto i singoli amministratori, o le singole amministrazioni (qualsiasi Comune si opporrà ad ospitare una discarica, ‘trattando’, in seconda istanza, il massimo vantaggio economico per la comunità = ... Euro al chilo!), ma è caratteristica diffusa anche a livello di area. Ci sono infatti intere categorie di aree ove vige il divieto assoluto di realizzare discariche, perché inserite in aree protette o per scelte pianificatorie. Questo divieto, per quanto riguarda la pianura Lombarda esclude tutte le aree caratterizzate da dislivelli tra il Piano Fondamentale e la valle fluviale, perché in gran parte inserite all’interno dei Parchi regionali (trattasi dei terrazzi morfologici la cui problematica legata alla realizzazione di discariche è già stata accennata nel capitolo sulle escavazioni delle terre).

Non solo si riducono le aree possibili, ma si preclude la possibilità di evitare l’impatto ambientale più difficile da eliminare, che ‘distrukge’ non solo la risorsa fisica suolo ma anche il paesaggio.

Ripeto soltanto che l’arretramento, per estrazione di inerti, e la ricostruzione del terrazzo morfologico con una discarica, consente, nel giro di dieci anni, la ricostruzione della medesima morfologia territoriale, l’acquisizione dell’area alla pubblica disponibilità a costi nulli, se non con considerevoli ricavi da destinare, ad esempio, allo stesso Parco ospitante.

La questione non è più superabile, né per le cave né per le discariche. Oggi vediamo proliferare, nel ‘restante territorio’ (sòlita immagine residuale del suolo agricolo), depressioni, con o senza acqua, da cava e strane grandi colline da discarica.

Fatto sta che le aree possibili in futuro non solo si riducono, rispetto all’intero territorio, ma costituiscono la parte più antropizzata, già oggetto di trasformazione e quindi di attività.

Tra i molti parametri da indagare, alcuni sono di natura prettamente gestionale che possono sintetizzarsi nel ‘baricentrismo’ dell’area prescelta: essa deve essere, infatti, in zona centrale al bacino di utenza, servita da adeguate reti stradali, vicina ad impianti dei quali è integrazione ...

Questi dati debbono incrociarsi con la conoscenza delle risorse fisiche in gioco ed alla misurazione degli effetti che sulle stesse opera l’impianto.

La risorsa d’eccellenza che determina, in modo più pesante, la collocazione è l’acqua.

Paradigma essenziale di una discarica è che “... *il piano di appoggio non deve distare meno di ... metri dal livello massimo raggiunto dalla sottostante falda ...*”.

Se aggiungiamo che la distanza dai centri abitati o dalle case sparse non deve essere inferiore a ... chilometri, vediamo che le aree disponibili, in pianura, si restringono notevolmente.

Fatta salva la risorsa ‘paesaggio’ con una bella cortina di alberi destinati a ‘mascherare’ la collina, ... tutto il resto è tecnologia, a parte un problema di fondo, anzi ... del fondo.

Nel corso del dibattito scaturito, direi esplosivo, negli anni Ottanta del XX secolo, a seguito dell’emanazione della ricordata normativa, sorse due teorie in ordine alla sicurezza intrinseca di una discarica (per *sicurezza intrinseca* è da intendersi la capacità di un impianto di rimanere al di sopra di un limite minimo di sicurezza nonostante il collasso di tutte le sicurezze tecnologiche applicate).

* * *

La sicurezza intrinseca è un obiettivo principale delle centrali elettriche a combustibile nucleare, perché assicura la garanzia di autoprotezione di fronte all’evento catastrofico del fuori controllo della combustione, per quanto remoto possa essere. E’ curioso che un laboratorio che studia tali meccanismi, per conto di altre nazioni che dispongono di centrali nucleari, è attivamente operante nella vicina Piacenza!, città di una nazione - come scioccamente si dice - ‘denuclearizzata’).

* * *

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Le teorie si basavano sui concetti, opposti, *del massimo confinamento e della massima dispersione*.

La discarica è un grande contenitore impermeabile, destinato a contenere rifiuti solidi che, evolvendo, producono liquidi che si aggiungono, a loro volta, alla pioggia che cade sulle aree in coltivazione.

L'impermeabilità è assicurata da strati misti di argilla e teli saldati.

Se tutto il sistema, per un evento eccezionale, entrasse in crisi, il liquido contenuto, una immonda schifezza chiamata percolato, avrebbe accesso all'ambiente.

Massimo confinamento: l'area deve avere caratteristiche tali da ridurre al minimo le quantità disperse, ovvero la velocità di diffusione del percolato, anche in caso di completo collasso di tutte le sicurezze.

Massima dispersione: lo strato sottostante deve essere caratterizzato da flussi di falda tali da disperdere il più possibile l'inquinante.

Qual è il migliore? La prima opzione ha avuto successo, stante anche il fatto che la massima dispersione si ottiene soltanto in aree vicine ai grandi fiumi – interdette per i citati motivi; ma la seconda non era così povera di vantaggi: la minima concentrazione dell'inquinante durante e dopo il fatto.

Il massimo confinamento presuppone che l'impianto sia collocato in un terreno caratterizzato da bassa permeabilità naturale per la presenza, sul piano di appoggio, di adeguati strati di argilla. Questa ulteriore condizione ha ridotto notevolmente le aree possibili, almeno nella provincia di Cremona. Condizione non priva di controindicazioni, perché i terreni argillosi, oltre ad essere caratterizzati da presenza di acqua anche sotto forma di falda sospesa, sono caratterizzati da dati di portanza (massimo peso, per unità di superficie, che rende compatibili i cedimenti con la soprastante struttura) non rilevanti e quindi rendono necessario il controllo del parametro 'cedimenti'.

La caratterizzazione della falda è il parametro, in definitiva, più rilevante, tra le questioni ambientali. Dire che il fondo della discarica deve essere collocato a non meno di . . . metri dalla massima escursione della falda comporta la misurazione di questo valore: qual è il massimo valore raggiunto dal livello della falda freatica in quel punto?

L'indagine sui movimenti della falda è quantomai complessa perché trattasi di studio di un fenomeno idrologico, nascosto e, tra l'altro, particolarmente lento. Per dare una risposta attendibile è necessario disporre di una serie storica di dati, rilevati nell'area con costante metodologia (almeno ogni settimana), relativi a qualche decennio. In mancanza di questo si possono elaborare dati riferiti ad anni particolarmente piovosi, oppure ricchi d'acqua in generale. Certo è che 'il massimo livello' resta comunque un dato statistico, perché riferito ad un fenomeno grandemente influenzato dalla mutevole natura dell'equilibrio idrologico.

Per dare un riferimento omogeneo la Regione ha stabilito che si debba disporre di dati riferiti ad almeno tre anni. Tre anni durante i quali, in tutte le aree che paiono essere buone candidate alla scelta, si deve creare e gestire una rete di piezometri, in numero non inferiore a tre per area. Gestire significa: disporre di una persona che, settimanalmente, effettui la lettura del dato e la conservi in apposito archivio e che, nel contempo, vigili perché i piezometri, che altro non sono che tubazioni, in plastica o in ferro – con tratto terminale forato (uno – due metri), infisse nel terreno ma da questo emergenti, con chiusura. Tubi infissi in terreni normalmente d'altri ai quali si deve chiedere il permesso e dichiarare un motivo, o meglio il motivo. Piezometri che avranno vita lunga? Installarne almeno tre significa ridurre la possibilità che siano tutti messi fuori uso interrompendo la serie storica.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

L'aspetto da sottolineare, comunque, è che anche per il solo rispetto della norma, in Lombardia per giudicare che un'area sia idonea si deve attendere almeno tre anni di rilevamento, il cui successo non è garantito.

Siamo però in Italia, nazione che sopravvive – nonostante i governanti – perché fatta di un popolo inventore dei più spettacolari espedienti: la distanza minima della falda è riferita '*... al piano di appoggio dei rifiuti ...*', se il franco non è sufficiente si può pensare di 'alzare' il piano stesso, riportando maggior terreno di fondazione!

Scelta l'area e vinta la conseguente inevitabile competizione con 'il vicinato', comitati spontanei compresi, si passa alla costruzione.

Un particolare importante. La norma stabilisce che il collocamento della discarica costituisce variante allo strumento urbanistico e l'approvazione del progetto non abbisogna, così, di autorizzazione comunale. Norma di emergenza, quando i Comuni si rifiutavano di rilasciare la concessione edilizia, e mantenuta perché l'eventualità è sempre in agguato, anche senza emergenza.

La costruzione di una discarica ha caratteri in tutto particolari.

Alla base è comune a tutti gli impianti stendere uno strato di argilla di un metro, oppure uno e mezzo, con permeabilità pari a 10^{-6} cm/sec, raggiunta con deposizione di strati successivi, non superiori a trenta centimetri ciascuno, costipati con rulli 'a piede di montone' ed umidità ottima. Se qualche strato, dopo le prove *in situ* dimostra di non aver raggiunto il valore richiesto si passa alla sua rimozione e nuova stesura.

Questo procedimento, per superfici di centinaia di migliaia di metri quadrati, richiedono molto tempo e assoluta mancanza di pioggia. La pioggia infradicia l'argilla da depositare ed allaga il settore di vasca già impermeabilizzata. Il fatto comporta quindi una non prevedibile dilazione dei tempi.

Dalle prime analisi territoriali alla posa del primo chilo di rifiuti possono quindi passare tempi dello stesso ordine di grandezza della vita stessa dell'impianto; ne consegue che quando un impianto inizia l'attività, parallelamente deve essere già avviata la procedura per la collocazione del successivo.

Questa tempistica è difficile da rispettare perché l'avvio dell'impianto costituisce la conclusione di un confronto, spesso assai aspro, per la sua realizzazione; non resterebbe un 'attimo di respiro' nel riproporre i germi di analoga 'lotta' per la nuova collocazione.

Esiste, in questi ritardi, anche un aspetto quasi sempre verificato in ogni discarica: raggiunta la quota prescritta di massima elevazione diventa ben meno difficile approvare un aumento della medesima, quindi aggiungere qualche altro anno di vita alla coltivazione. Solitamente questa manovra è accolta, localmente, con proteste più di facciata: la gente si è ormai abituata alla presenza dell'impianto (se collocato con accortezza nulla è avvenuto delle tragedie paventate dal 'partito contro' all'inizio della faccenda), il Comune si è a sua volta 'abituato' ad introitare somme considerevoli che – ben giocate politicamente – certo hanno portato vantaggi alla collettività, ecc. ...

Il gioco però non può protrarsi oltre certi limiti, anche se devo dire che questi limiti appaiono ben più generosi nei confronti di discariche gestite dal 'pubblico' pur non costituendo questo fatto sinonimo di maggiori garanzie.

Torno alla fase costruttiva, per descrivere le questioni più impegnative della costruzione e gestione di questi immensi contenitori.

Stesa l'argilla si pone il primo telo, materiale plastico dello spessore di 10/11 millimetri, fornito in rotoli, anche di dieci metri di larghezza, e saldato, tra i fogli, a caldo ad una o due piste. La doppia pista ha il vantaggio di conservare una camera d'aria tra le due saldature, utile per il collaudo in corso d'opera per gonfiaggio con aria in pressione. La pista unica è più veloce ma presuppone il solo controllo ad ultrasuoni, meno sicuro.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Dopo il primo telo si stende una rete di tubazioni drenanti annegata in ghiaia vagliata (per uno spessore di 40/60 centimetri) e poi si posa un altro telo coperto, a sua volta, da altri 40/60 cm di ghiaia o sabbia, nella quale affogare un'altra rete di tubi drenanti, per questo opportunamente forati.

Questa, grosso modo, è la struttura di una discarica.

Normalmente la rete drenante superficiale è l'unica a convogliare il percolato nelle cisterne di raccolta, per essere poi avviato in impianti per la depurazione, di solito impianti di depurazione di fognature urbane (il percolato è molto simile all'acqua di fogna, anche se più concentrato) dotati di un apposito settore di pretrattamento intensivo. La rete infratelo, cioè compresa tra i due teli, dovrebbe restare sempre vuota. Qualora essa dovesse presentare presenza di percolato significa che il primo telo è stato lesionato. La cosa non dovrebbe destare preoccupazione, c'è ancora il secondo telo e poi lo strato di argilla, ma, se possibile, possono eseguirsi tentativi per ricercare e riparare la perdita.

Molti sono i motivi per i quali il primo telo si possa lesionare.

I rifiuti portati in discarica vengono costipati a mezzo di compattatori, sotto-specie di rulli compressori con rulli a piede di montone, che frantumano e schiacciano l'ammasso di rifiuti, affinché sia raggiunta la massima densità, di solito sino a valori di 0,85/0,95. Il compattatore può urtare di punta un oggetto, come una punta, un telaio di bicicletta, . . . che può penetrare in profondità e lacerare il primo telo. Oppure questo si può strappare per tensioni puntuali eccessive, o per cedimento da tensione estese delle saldature.

Anche se il secondo telo venisse lesionato, cosa un po' improbabile, resta sempre lo strato di argilla compatta, praticamente invalicabile.

Ad ogni buon conto c'è una precauzione da non dimenticare mai.

La scelta dell'area deve essere seguita dalla realizzazione di una rete di pozzi-piezometrici adeguata per il completo monitoraggio della falda superficiale scorrente sotto l'area dell'impianto.

L'importanza di questa rete è fondamentale e svolge due funzioni: consente, in caso di perdite dall'impianto, di intercettare il flusso inquinato in falda, mediante pompaggio, fermandone la diffusione nel sottosuolo, la seconda e la più rilevante: deve garantire di discernere tra i fenomeni indotti dalla discarica e quelli che possono essere provocati nella falda da altre attività.

Esempio più banale: se a monte della discarica avviene uno sversamento di liquame, possiamo aspettarci di vedere alcuni parametri chimici dell'acqua di falda che subiscono un aumento di valore, parametri in tutto simili a quelli del percolato. Per questo la rete deve essere studiata accuratamente, realizzando un monitoraggio costante della falda sia a valle che a monte dell'impianto, per consentire di riconoscere il limite dei fenomeni rilevati.

Il problema della discarica è quello di non danneggiare il suolo attraverso l'acqua, veicolo ideale.

Durante e dopo la coltivazione permane la questione di emungere ed utilizzare, o bruciare, il gas prodotto, ad elevato contenuto di metano (fino al 60%). E' il prodotto della mineralizzazione della frazione organica e può costituire una buona fonte di energia alternativa. Molte discariche, le più moderne, sono dotate di un gruppo elettrogeno per la produzione e la vendita di energia.

La produzione di metano è legata al contenuto di sostanza organica, mentre mineralizza. Frazione organica che, a volte, si tende a togliere per avviarla al compostaggio. Quest'ultimo è un ottimo modo di riciclo, ammesso di ottenere compost di ottima qualità, quindi accettabile per il suo uso nel terreno. Esiste altra materia organica prodotta da alcune tipologie di depuratori delle acque, i fanghi di esubero, che hanno elevata componente organica, e che vengono utilizzati, se compatibili, in agricoltura. Se incompatibili finiscono anch'essi in discarica, che altro non è se non un enorme digestore-produttore di metano, cioè di energia alternativa.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Per mantenere attivo il processo di degradazione della sostanza organica è necessario mantenere, nel corpo della discarica, che può raggiungere i 45 gradi centigradi, la necessaria umidità si deve operare il ricircolo del percolato, con opportune reti di ricircolo, di solito in coabitazione con la rete di emungimento del gas.

Purtroppo la sostanza organica mano a mano diminuisce e la produzione di gas in proporzione. Alimentare, attraverso il ricircolo, nuova sostanza organica, magari quei fanghi non adatti allo spandimento in agricoltura, potrebbe dare una maggior vita alla produzione di combustibile e quindi di elettricità.

La discarica, male necessario, è quindi in grado di esprimere qualche risorsa, se opportunamente costruita e gestita.

Resta la fase di post-chiusura, almeno ventennale, durante la quale oltre all'estrazione del gas si deve attendere alla manutenzione del verde di mascheramento e di copertura, quest'ultimo soggetto ai cedimenti dell'ammasso, man mano che perde, attraverso il drenaggio, parte della frazione liquida.

Resta la collina, restano le colline, già numerose in Lombardia, a modificare permanentemente morfologia e paesaggio, con buona pace di tutti, anche di coloro che, avversando il progetto, paventavano disastri mai avvenuti.

Le generazioni future forse le considereranno una caratteristica del territorio, come tante altre, artificiali, che già noi consideriamo tali.

Un aspetto che ritengo importante del Piano Rifiuti, e scarsamente posto in evidenza, è l'attività di controllo e monitoraggio, con i conseguenti adeguamenti.

Il Piano è redatto secondo dati e previsioni che devono essere costantemente verificati.

Se qualche previsione si rivela errata, in piano si squilibra e, se è un piano ben congegnato, si deve procedere al necessario adeguamento.

Molto importante è il monitoraggio della raccolta differenziata, sia nella fase di raccolta che di recupero, sia negli aspetti organizzativi che economici.

Nella raccolta si deve considerare un problema politico.

Ormai la quota di raccolta differenziata è universalmente accettata come parametro di giudizio sulla bontà della gestione comunale. Il dato di RD deve però essere rilevato in modo omogeneo in tutti i Comuni, ma non solo.

A seconda delle modalità dell'organizzazione della raccolta i dati possono essere diversamente influenzati.

Alcune frazioni, infatti, sono prodotte anche da ditte che possono conferire, ad esempio, alle campane poste nelle vie, risparmiando i propri costi ed aumentando le quantità. L'apertura, senza continua vigilanza, delle piazzuole comunali può causare il conferimento di significative quantità di rifiuti assai pesanti, come gli inerti da demolizione, che influiscono non poco sul peso complessivo.

I costi della RD devono essere chiaramente separati dai costi di smaltimento indifferenziato, soprattutto in caso di raccolte 'preziate' alla fonte.

E' importante inoltre, certificare la reale destinazione finale delle frazioni differenziate, per verificare previsioni e risultati.

Il Piano, cioè, deve contenere norme regolamentari di rilevamento e certificazione dei dati.

I rifiuti sono certamente tra le componenti più aggressive nei confronti delle risorse fisiche. Essi sono dappertutto e purtroppo abbandonati in grandi quantità.

Le scelte per il loro corretto smaltimento non possono non tener conto delle realtà territoriali ma dovrebbero poter contare su una disponibilità di opzioni areali meno limitata e forse più coraggiosa.

* * *

VII - Sfruttamento delle risorse fisiche: la protezione della fauna

Una componente essenziale dell'ambiente è la fauna che in esso si sviluppa. Fauna che da sempre ha sofferto la presenza dell'uomo, che ha interferito con le leggi ad essa preposte: l'evoluzione naturale.

E' difficile oggi parlare di ambiente naturale, poiché è naturale quell'ambiente nel quale le leggi di natura possono agire indisturbate secondo le leggi della selezione. Questo non è da molti compreso ed ancor oggi sentiamo parlare di riserve naturali in Italia "... *dove finalmente ogni essere vivente ha ritrovato l'equilibrio naturale* ... ". Poiché in tale equilibrio sono compresi anche i grandi carnivori, da noi praticamente estinti, non vedo come si possa parlare di equilibrio naturale. Sarà senz'altro un equilibrio, ma parziale e controllato. La mancanza di predatori comporta l'aumento delle specie dagli stessi predate che a loro volta provocano altri squilibri.

Cosicchè lo stesso uomo deve intervenire periodicamente per riassetare la situazione che la sua mente considera comunque naturale.

Il rapporto con la fauna è sempre stato conflittuale, perché la fauna occupa lo quello stesso spazio che l'uomo adatta alle proprie necessità. La sovrapposizione non è tollerabile.

Progressivamente la vita animale è stata confinata nelle aree, sempre più ridotte, dove città e coltivazioni non si erano ancora estese, fino a quando è stato imposto un limite a questa 'aggressione', creando le 'zone protette'.

La protezione può non essere specificatamente faunistica, come avviene – ad esempio – nelle Riserve Naturali Orientate o Parziali che possono perseguire l'obiettivo di tutelare una certa specie animale, ma ambientale in generale e quindi anche a vantaggio di tutti gli animali selvatici.

La normativa di protezione è orientata su due filoni: proteggere le singole specie, significativamente in via di estinzione, e regolare la pressione antropica sulle specie stesse, naturalmente al di fuori delle aree protette nelle quali è vietata ogni azione antropica potenzialmente lesiva: ovvero la caccia (meglio dire: prelievo venatorio).

Nel primo aspetto la legge, nazionale e regionale, fa riferimento alle direttive dell'Unione Europea e convenzioni internazionali.

Sulla disciplina in materia di caccia e pesca le leggi attendono a incrociare le azioni di tutela con quelle del prelievo.

L'interesse in gioco è politicamente importante poiché, almeno in Lombardia, gli appassionati di caccia e di pesca sono in numero elevato e si raggruppano in associazioni ben organizzate.

Ho già avuto modo di indicare quali risultati possa portare la conseguente sensibilità politica.

Altrettanto organizzate sono le Associazioni 'ambientali', nella più ampia accezione del termine. Nel mezzo sta il legislatore, nell'arduo compito di trovare l'equilibrio possibile.

A margine troviamo un terzo partecipante, protagonista: il mondo agricolo, principale titolare delle superfici e delle aree sulle quali si svolgono le due attività: i campi ed i corsi d'acqua.

L'attività di caccia è regolata secondo la pianificazione Faunistico-venatoria, operata dalla Provincia. Esiste inoltre il Piano Regionale, che pare essere uno strumento di programmazione e studio poco operativo, costituendo una sorta di programma e di monitoraggio.

Il Piano provinciale, vero strumento che disciplina l'attività di caccia e la tutela della fauna, procede all'individuazione, sul territorio, di:

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

- Ambiti Territoriali Ottimali che rappresentano le zone in cui è diviso il territorio provinciale e che sono ciascuna affidate alla gestione di organi elettivi scelti dai cacciatori iscritti nell'Ambito;
- le oasi di protezione, nella quali la caccia è vietata;
- le zone di ripopolamento e cattura, ove la caccia è parimenti vietata perché destinate ad ospitare esemplari di fauna cacciabile, spesso liberata allo scopo, che in esse si deve riprodurre e che poi viene catturata per essere liberata in area ove la caccia è possibile. Sono in sostanza aree di produzione in libertà;
- le zone per l'addestramento cani, per la aziende agri-turistico-venatorie, ecc. . .

La caccia, nelle intenzioni della legge, diventa così caccia 'programmata' perché sia il numero di cacciatori per Ambito sia la potenzialità dell'Ambito stesso a fornire una quantità adeguata di selvaggina, sono oggetto di pianificazione che, come tutte, assume quindi un carattere dinamico.

Ai Comitati di gestione degli Ambiti, eletti dai cacciatori iscritti, è demandato non solo il compito di regolare la caccia ma anche di operare attività ed iniziative per migliorare l'assetto faunistico del territorio, utilizzando parte degli introiti generati dall'annuale quota d'iscrizione dei cacciatori. Le misure per migliorare l'assetto faunistico attengono al miglioramento dell'ambiente in grado di ospitare la fauna e favorirne la diffusione.

In tale quadro risulta evidente la ricerca di un equilibrio tra fauna selvatica e prelievo venatorio riferito alle sole specie cacciabili, ma è altresì evidente che tale equilibrio debba essere oggetto di un continuo monitoraggio che non può che essere affidato ad attività di censimento.

Ma le attività di censimento che possano verificare l'evoluzione di ogni specie, in rapporto al prelievo venatorio ed allo stato dell'ambiente, oltre ad essere assai complesse, risultano viziate dal fatto che le aree a maggior pregio ambientale sono escluse in assoluto dalla caccia: i parchi e le riserve naturali.

Avviene così che l'indagine faunistica rischia di rivolgersi a territori poco adatti alla tutela della fauna, perché esterni a tutte le aree oggetto di tutela 'ambientale' e quindi necessariamente orientati alla verifica della presenza delle sole specie cacciabili. Del resto, sebbene i cacciatori siano persone che apprezzano l'ambiente nella sua massima naturalità, ambiscono ad avere a disposizione l'oggetto della loro attività: la selvaggina.

Anche le iniziative di miglioramento e conservazione ambientali, sempre in zona cacciabile rischiano di ridursi alla predisposizione di zone che favoriscano le specie cacciabili, più che l'ambiente in generale, anche se, evidentemente, procedono nella stessa direzione.

Rilevo, inoltre, che l'aspetto 'ambientale' dell'attività di prelievo venatorio è troppo forzatamente posto come conservazione e tutela in linea generale, poiché il numero degli appassionati è ancora talmente elevato che la massa di selvaggina che deve essere presente sul territorio, durante il periodo di caccia, rappresenta, ogni anno, un'onda anomala che compare e scompare rapidamente, senza portare all'ambiente che irrilevanti vantaggi.

Una questione di grande rilievo, della quale non si trova una soluzione soddisfacente, è il controllo della fauna selvatica o rinselvatichita, che è attività estranea alla caccia.

Esistono infatti numerose specie che si sono adattate a sopravvivere all'ambiente disponibile, pur non essendo tipiche dei luoghi (specie *alloctone*) oppure dopo aver lasciato lo stato di cattività.

E' il caso, ad esempio, di cani e gatti abituati alla vita selvatica (facenti parte delle specie rinselvatichite) oppure della nutria (*Myocastor Coypus*), grosso roditore acquatico di origine sud-americana.

Negli anni Settanta dello scorso secolo, nel mantovano furono avviati allevamenti di questo roditore con lo scopo di realizzare capi di abbigliamento commercializzato con il nome di 'castorino'. Evidentemente l'iniziativa fallì, forse surclassata dal successo degli allevamenti dei più

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

pregiati visoni. Fatto si è che gli allevatori di nutrie, con un'incoscienza che rasenta la pazzia, liberarono le bestie nel territorio dove trovarono, dove trovano, le condizioni per uno sviluppo illimitato: cibo in abbondanza ed assoluta mancanza di predatori.

Questi animali quindi non rientrano nell'obiettivo lecito della caccia e sono oggetto di attività di 'controllo' ad opera delle Province che deve agire preferibilmente con 'mezzi ecologici', tra i quali non si annoverano quelli cruenti.

Questo roditore, capace di triplicare la popolazione ogni anno, è ormai da considerare infestante o, per usare un termine di nuovissima concezione, 'problematico', mentre la velocità con cui si può interferire per limitarne lo sviluppo è di gran lunga minore del ritmo di crescita della sua popolazione.

Per ora si è proceduto a catture con gabbie e successiva protezione o abbattimenti diretti, con cacciatori volontari: ma l'esito è certo insufficiente, portando alla sola riduzione della velocità di riproduzione. Soltanto l'Inghilterra è riuscita a liberarsi da questo flagello, fissando una sostanziosa taglia per ogni capo abbattuto: una soluzione assai costosa!

Trattandosi di animali di elevata prolificità, il sistema più efficace è lo sfruttare questa loro forza facendone la principale debolezza: selezionare una malattia debilitante che si diffonda attraverso il contatto sessuale ... una sorta di AIDS ... follia? L'unica difficoltà che intravedo è l'opinione pubblica, sempre pronta alla 'lotta alle streghe' ...

Del resto, l'Ambiente, come abbiamo già visto, non conosce altra legge che la *Selezione Naturale*; se non è messa nella condizione di agire, lo sbilanciamento del sistema può non trovare alcun limite. Quanto grande potrà diventare la popolazione di nutrie prima che essa stessa trovi un fattore limitante? Nessuno può dirlo mentre sono evidenti i danni che questi animali provocano alle attività dell'uomo ma non solo. E' il caso in cui lo sviluppo di questa specie importata non è sostenibile con le esigenze dell'uomo. Quale sostenibilità ricercare?

Se la fauna selvatica è una risorsa fisica, perché sostiene la biodiversità e costituisce componente essenziale dell'ambiente, lo sviluppo 'impazzito' di certe specie deve trovare un limite efficace. E' in gioco, come sempre, il valore dell'ambiente in generale, cioè dell'uso delle risorse fisiche.

Per la pesca il problema sembra meno delicato, probabilmente perché l'attività è molto più 'silenziosa'!

L'attività di pesca, a differenza della caccia, si divide in dilettantistica e professionale. Quest'ultima è l'attività di prelievo del pescato destinato alla commercializzazione. Mentre sui fiumi questa azione è limitata a pochi casi, principalmente a causa del deterioramento della qualità delle acque e quindi alla rarefazione delle specie pregiate, sui grandi laghi prealpini essa costituisce ancora una voce importante dell'economia locale, rivolta quasi esclusivamente alla ristorazione, voce essenziale del turismo.

Anche qui troviamo una Pianificazione a due livelli, regionale e provinciale. Quest'ultima più operativa, volta a definire le zone ed i periodi di divieto, le aree di tutela, le aree per la riproduzione, la disciplina del prelievo ecc. . . .

Un aspetto interessante e proprio della tutela della fauna ittica è costituito dagli Obblighi Ittiogenici e dalla continuità biologica dei corsi d'acqua naturali.

La vita acquatica trova la sua sede nei corsi d'acqua naturali, dai quali si estende alle reti artificiali dei canali. Quindi l'ambiente di riferimento, i corsi d'acqua naturali, deve essere tutelato dagli effetti negativi che, sulla fauna acquatica, producono le derivazioni, in fatto di riduzione di portata e di chiusura delle sezioni fluviali.

Il primo aspetto è risolto con gli Obblighi Ittiogenici: sono obblighi posti in capo ai titolari delle concessione di derivazione che devono immettere nel fiume, dal quale estraggono le acque, quantità di pesce proporzionate all'acqua prelevata. La norma risale al 1933, nel regio decreto n.1775, ed è nata non certo per problemi ambientali ma per garantire le attività di pesca nel

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

fiume, allora molto più diffuse e quindi più importanti per la sussistenza della popolazione, in un periodo di autarchia nazionale.

Oggi tale disposizione assume la connotazione di un contributo diretto al ripopolamento dei fiumi, perché, nel bialncio ‘ di massa’ la fauna ittica che esce dai fiumi, attraverso la derivazione, non scompare né viene distrutta; resta a disposizione dell’ambiente e . . . dei pescatori, all’interno del territorio lungo la rete dei canali.

Più ambientale è l’obbligo di garantire la continuità biologica lungo i fiumi, nonostante le strutture a servizio delle derivazioni, traverse e dighe, che di fatto sbarrano il cammino alla fauna ittica, che risale la corrente spesso per fini riproduttivi. Le traverse dovrebbero essere dotate delle scale di monta per i pesci, una sorta di vasche successive, a quota crescente e tra loro collegate da un flusso continuo per successivi salti. Il pesce abituato a risalire è così in grado, per piccoli salti successivi, a superare l’ostacolo della traversa.

Sulle scale di monta per i pesci esistono però due teorie che si fronteggiano, poiché l’ambiente acquatico assume spesso connotati simili a quello terrestre ‘antropizzato’.

L’uso che l’uomo ha fatto dell’ambiente acquatico è simile, se non uguale all’uso che ha dedicato a tutte le altre risorse.

Nell’acqua non abbiamo versato soltanto sostanze in quantità e qualità non compatibili con l’ambiente ma, qualcuno ha pensato bene di introdurre specie assolutamente incompatibili.

Tra queste il Siluro, un pesce proveniente dai fiumi asiatici della Russia, di notevoli dimensioni (raggiunge gli ottanta chili di peso) ed è dotato, in proporzione, di un formidabile appetito.

Pare sia piacevolmente commestibile, in alcune parti, ma ancora poco appetito!

Questa specie, come altre meno vistose ma altrettanto alloctone e ben ambientate, occupano già le acque del fiume Po e non sono ancora risalite lungo i suoi affluenti proprio per l’assenza di scale di monta. Creare queste strutture, dove assenti, concorrerà all’ulteriore propagazione?

L’ambiente acquatico è il risultato della millenaria evoluzione che ha selezionato le specie all’interno di un raggiunto equilibrio che oggi è stato alterato artificialmente.

Quale limite di sostenibilità può essere oggi definito e garantito per esso?

* * *

VIII - Sfruttamento delle risorse fisiche: l’acqua

Premessa necessaria ma ... non indispensabile

Sono veramente enormi i fiumi di inchiostro versati sull’argomento ‘acqua’; inimmaginabile la quantità di cose dette ed il tempo trascorso per la loro esposizione. Se tutto quello che è stato detto e scritto fosse stato detto e scritto da persone che conoscono la materia e con scopi veramente legati al diffondere la ‘cultura dell’acqua’, dovremmo riscontrare nella società, o almeno in qualche sua parte (la scuola, ... la Pubblica Amministrazione...), una corretta conoscenza ed una diffusa coscienza della situazione e dei reali problemi dell’acqua oggi, almeno ad uno stadio di superficiale informazione. Così non è; nella parte di Lombardia che conosco, che non è proprio piccola, trovo difficoltà, ad ogni livello, nel parlar di acqua; difficoltà causata da una profonda non conoscenza dell’argomento se non ad una conoscenza distorta.

Avere la possibilità di parlare dell’acqua, a prescindere dal contesto in cui ci si trovi, per molti vuol dire tormentare l’ascoltatore, o il lettore, con i seguenti argomenti (che tutti conoscono):

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

- *l'acqua dolce è solo il 2% dell'acqua terrestre;*
- *solo in piccola parte è utilizzata dall'uomo;*
- *pochi popoli al mondo ne godono in abbondanza;*
- *la poca acqua è male utilizzata ed inquinata;*
- *sterminati territori languono tutt'oggi in una sete drammatica;*
- *l'acqua disponibile è condannata ad una costante diminuzione;*
- *ecc*

Non elenco poi gli *slogan* che nascono ad ogni convegno, congresso, summit, 'forum':
"L'acqua è l'oro del terzo millennio"... è uno dei più 'gettonati'!

(Breve digressione: *la sindrome da palcoscenico può arrivare ad ottenebrare la mente, soprattutto nel mondo d'oggi in cui 'l'apparire' pare essere un valore importante a volte quasi essenziale della vita di una persona. Apparire e dire qualcosa, poter vedersi citato 'sul giornale', compiacersi di pensare (e poter dire) 'd'esserci stato come protagonista', sono desideri diffusissimi. Quando diventano necessità mi pare assomiglino a vere e proprie malattie; sindrome tipica dei politici (soprattutto se poco professionali e pure con scarsa fantasia: diventa, così, un difetto del mestiere) che purtroppo colpisce ormai tanti ed a tutti i livelli. Risultato: parlare ed apparire; la qualità di ciò che si dice è aspetto secondario, l'importante è moltiplicare le occasioni. Le cose che si dicono diventano più facilmente notizia se attirano l'attenzione della potenziale massa di ascoltatori, attenzione molto più attenta alle notizie più esse sono negative, meglio se catastrofiche.... Anche di questo soffre l'acqua.)*

Il ciclo e l'utilizzo dell'acqua

Come già detto l'acqua è utilizzata dall'uomo per scopo personale, industriale ed agricolo. L'uso comporta una trasformazione delle caratteristiche quali/quantitative ed uno spostamento nello spazio della risorsa.

Gli **usi personali ed industriali** sono simili. Per entrambi si assiste principalmente ad un prelievo dalle falde profonde, che contengono acque di buona qualità, all'uso ed alla sua restituzione in superficie.

L'**uso irriguo** è un po' diverso, né può essere uguale non foss'altro per le quantità assolutamente differenti. L'irrigazione lombarda estrae gran parte dell'acqua necessaria dai fiumi e la conduce sui campi attraverso una fitta rete di canali che costituiscono uno dei più complessi sistemi irrigui del mondo. Intrinseco in questa rete il sistema del riuso dell'acqua in eccesso. Quella parte che non è infatti trattenuta dal suolo agrario, in parte scende ad alimentare la prima falda (falda freatica), in parte raggiunge il limite del campo e viene raccolta al fosso colatore. La falda freatica è destinata ad alimentare le risorgive ed i fontanili (svolge anche la preziosa funzione di protezione delle falde sottostanti), il fosso colatore, unendosi ad altri, è utile per irrigare terreni a valle. E' un tipico esempio in cui l'acqua viene utilizzata più volte.

L'**uso idroelettrico** appare il meno dannoso per il prezioso liquido; esso infatti comporta il solo spostamento nel tempo dei flussi (negli impianti con bacini di ritenuta – i laghi artificiali alpini) ed il conseguente spostamento nello spazio: l'acqua invece che scendere lungo il torrente, raggiunge il fondovalle attraverso le condotte forzate; l'alterazione conseguente è un lieve aumento della temperatura (decimi di grado centigrado). Ci possono essere problemi per l'ambiente acquatico sotteso, ma i problemi più interessanti riguardano il fabbisogno d'acqua degli utenti che stanno a valle, soprattutto se irrigui. I bacini idroelettrici, infatti, accumulano acqua nel 'semestre caldo' e la scaricano con massima intensità nel 'semestre freddo'. L'esigenza dell'irrigazione è

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

opposta: c'è bisogno di acqua proprio in estate, quando la domanda è massima e le piogge scarse. Per la Lombardia gli enti gestori della regolazione dei grandi laghi prealpini, che si frappongono tra gli idroelettrici di monte ed i sottostanti irrigui, fungono da intermediari autorevoli ed ascoltati.

La presenza dell'acqua in un territorio è dominata da un processo ciclico dai monti verso il mare e viceversa. Due forze agiscono: nel discendente la gravità, nel percorso di ritorno il sole, ben aiutato, in questo, dall'atmosfera (pressione, vento, umidità).

L'assoluto valore dell'acqua fa sì, da sempre, che essa sia al centro di complesse regole, norme, leggi, regolamenti consuetudini, tutte preoccupate di dominarne gli usi da parte dell'umanità. Che l'acqua sia poca o abbondante, poco importa: le regole sono ovunque, di complessità non proporzionata alla quantità di acqua disponibile ma piuttosto alla cultura ed alla storia che ciascuna comunità ha costruito attorno al prezioso liquido.

Fatto si è che l'acqua non è infinita e le regole dell'uomo si prefiggono, quando ben applicate, di limitarne l'uso in proporzione alla quantità disponibile; cosa sempre meno semplice man mano il prezioso liquido appare abbondante.

Spetta alla pubblica amministrazione, dalla stessa normativa chiamata con il generico termine 'Autorità competente' (cioè 'alla quale compete'!) per non creare dubbi nello spazio e nel tempo conseguenti a troppo frequenti cambiamenti di attribuzioni di funzioni e compiti, concedere l'uso delle acque, perché, essendo esse tutte pubbliche e non alienabili (art. 1 legge 3671994), possono essere soltanto oggetto di affidamento in uso per concessione.

... Grandi e Piccole Derivazioni ... superficiali e sotterranee

Ad ogni uso di acqua pubblica deve corrispondere un atto di concessione in base alla normativa specifica che ancor oggi risale al Regio Decreto 11 dicembre 1933 n. 1775 (art. 6). Le concessioni si dividono in **Grandi** e **Piccole Derivazioni**; il limite varia a seconda dell'uso ma è indipendente dal tipo di attingimento (superficiale o sotterraneo); nello schema seguente riassumo i limiti delle due categorie:

La differenza più evidente tra i due gruppi è, oggi, nell'Autorità competente:

- le Grandi Derivazioni sono di competenza della Regione, che svolge – in Lombardia - tale funzione attraverso le proprie sedi decentrate presso i capoluoghi di provincia (il cui acronimo è STER seguito – con buona pace dei comaschi ! – dalla corrispondente sigla automobilistica). Ora questi enti sono impegnati a smaltire una grande mole di lavoro arretrato, in gran parte costituito da pratiche di rinnovo presentate sin dal 1985. Quando tutto sarà ricondotto in una auspicata situazione di regime normale, alle Province dovrebbe essere destinata anche l'istruttoria tecnica delle Grandi Derivazioni;
- l'istruttoria delle istanze di concessione per Piccola Derivazione, ed a tutti gli atti che su di esse si possono estendere da parte della Pubblica Amministrazione, è passata, dal 01 gennaio 2004, alle Province, per dispositivo stabilito dalla legge regionale n. 1/2000 e successiva 26/2003².

Naturalmente esiste un'eccezione: è infatti contemplata una categoria di usi dell'acqua (quindi di captazioni) non soggetti ad atto di concessione, né – quindi – obbligati a condurre misurazioni delle acque prelevate: i 'pozzi domestici', previsti dall'art. 93 del R.D. 1775/1933, 'destinati all'uso familiare,

² Su questa attribuzione di competenze e, più in generale sulla legge regionale 26/2003 incombe la modifica del Titolo V della Costituzione italiana, attualmente nella lunga fase di approvazione (attende il secondo passaggio parlamentare) che elimina le competenze concorrenti tra Stato e Regioni, tornando alle competenze esclusive del governo centrale in materia di ambiente e sue matrici. Si è affrettata la Lombardia a 'riclassificare', con la l.r. 26/03, le competenze 'ambientali' in 'Servizi di pubblica utilità' (acqua, aria, rifiuti, ecc.), proprio per togliere allo Stato ogni pretesa, sebbene costituzionale. E' ragionevole pensare che molto del lavoro sinora svolto in questo quadro subirà . . . un nuovo scossone; mai materia trova in Italia una normativa di cotanta instabilità!

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

innaffiamento orti ed abbeveraggio del bestiame, tutti tèrmini intesi, come erano intesi, in Italia nel 1933! Oggi anche questi sono soggetti a denuncia annuale delle quantità prelevate, ovviamente stimate.

Accedere ai dati relativi alle concessioni diventa, purtroppo solo sulla carta, un inevitabile passo per chiunque volesse occuparsi del ciclo dell'acqua e dei numerosissimi temi ad esso connessi; ma da quanto detto poc'anzi è così ben comprensibile, ma ancor meno affidabile, la comparsa di dati chiaramente fuori da ogni possibile interpretazione, che deve innanzitutto far dubitare di statistiche ed informazioni diffuse e pubblicate. E' ancòra lontano, purtroppo, il tempo nel quale si potrà avere dati affidabili e realistici sui flussi degli usi delle acque in Lombardia. Raramente gli studi e le analisi sono correlati dal grado di incertezza, sempre elevato, portando così affermazioni e conclusioni non corredate dal livello di significatività; le conseguente sono – spesso – inimmaginabili!

Quanto riportato qui di séguito attiene alle Piccole Derivazioni, che creano i maggiori problemi di indagine, poiché le informazioni sulle Grandi Derivazioni sono disponibili con maggiore facilità, sia per il loro numero limitato sia perché, date l'importanza delle opere e delle aree servite, sono sempre state oggetto di più diligente attenzione.

La documentazione oggi disponibile, in Lombardia, si trova presso le 'Autorità competenti' citate poc'anzi, uniche depositarie di archivi organizzati delle concessioni, sia rilasciate che *in itinere*.

L' **Archivio Concessioni** contiene tutti i dati inerenti le domande di concessione accolte, quindi gli usi delle acque assentiti, quindi noti, quindi 'ufficialmente attivi', **organizzati per Comune**.

Le informazioni in esso contenute sono organizzate in quattro fogli:

1. **Foglio 'Pratica'**: contiene il Codice Identificativo della pratica– unico elemento comune a tutti i quattro fogli ; l'Ufficio Competente, il Tipo di domanda (nuova, a sanatoria), lo Stato della pratica (in istruttoria, attiva), le Date: di ricevimento della domanda, di rilancio e tèrmine della concessione;
2. **Foglio 'Captazioni'**: il Numero di captazioni (possono essere più di una e/o per diversi usi); Estremi Catastali, Corpo Idrico che si deriva; Corpo Idrico dal quale si deriva; Comune, Tipo di captazione (sorgente, acque superficiali, pozzo);
3. **Foglio 'Usi'**: per la prima captazione di ogni Pratica è indicato l'uso, la prevalenza, la portata concessa, il volume annuo derivato, la potenza media, la superficie irrigata;
4. **Foglio 'Usi bis'**: i numeri successivi, in caso di più punti di captazione per la stessa pratica, sono indicati gli altri usi.

Con queste fonti, solo in apparenza appare semplice raggiungere lo scopo di qualunque ricerca volesse, da queste, trarre informazioni utili, soprattutto in tèrmini quantitativi e di portate effettivamente derivate. Infatti la questione, seppur concettualmente banale, è assai complessa e, a tutt'oggi, non perfettamente risolvibile.

Nell'ambito dell'Irrigazione, che rappresenta – in quantità - circa l' 80% delle derivazioni³, è tutt'ora evidente la sostanziale difformità tra i dati degli archivi e la realtà. Sono numerose, infatti, le fonti di alimentazione note a chi è 'del mestiere' che non vi appaiono. Alcune ricerche sistematiche portano, in alcuni Comuni, a differenze sostanziali, anche stupefacenti⁴.

³ E' assai discusso questo dato, da molti confutato come eccessivo; si deve sottolineare che l'uso delle acque ne comporta lo spostamento nello spazio e nel tempo, ma in molti casi la portata sottratta al corso d'acqua ne rientra in spazi anche limitati (basti pensare alle centrali idroelettriche ad acqua fluente che sfruttano salti di corrente reimmettendo la portata nel fiume stesso immediatamente a valle dell'impianto), oppure sono usi 'in serie' lungo lo stesso canale; l'acqua di irrigazione, invece, non torna al fiume che in ritardo e parzialmente, attraverso la circolazione sotterranea, e non è soggetta – una volta distribuita nei campi – ad altro uso se non attraverso le colature del cosiddetto comprensorio indiretto. Il volume che l'Agricoltura, quindi, utilizza e distribuisce è, in effetti, residuale e prevalente sugli altri.

⁴ Per il territorio della provincia di Cremona c'è un utile riferimento costituito dal '*Catasto delle Acque irrigue della provincia di Cremona*', poderoso lavoro portato alla pubblicazione nel 1986, ma iniziato dall'ing. Bruno Loffi nel 1967 per conto del Consorzio Irrigazioni Cremonesi. E' il risultato di più di vent'anni di indagini, verifiche e – soprattutto – visite e misure *in loco*.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Un recente lavoro, condotto in gran parte dal sottoscritto, evidenzia quanto si possa oggi verificare nella parte della provincia di Cremona chiamata ‘Cremasco’, estesa per circa 55000⁵. Si è dimostrato, per le Piccole Derivazioni, che le stime ufficiali possono portare a valori in difetto dell’ordine dei sei volte rispetto al valore, senz’altro anch’esso inferiore alla realtà, dedotto dalla ricognizione puntuale degli archivi!

Un’altra difficoltà: negli Archivi Concessioni risulta registrata la ‘portata fiscale’, cioè la quantità d’acqua richiesta come portata massima diviso i secondi contenuti nel ‘semestre irriguo’, così come stabilito nell’ancor oggi valida Circolare 18 marzo 1936 n. 11827 del Ministero dei LL PP. Il valore così ricavato è il riferimento per calcolare il canone regionale di concessione, corrispondente quindi ad una portata virtuale continua che chiameremo fiscale. La differenza tra quest’ultima e quella effettivamente emunta può essere (e molto spesso lo è) rilevante, soprattutto nelle Piccole Derivazioni, poiché spesso a ciascuna di esse è associato un comprensorio limitato, a volte una singola azienda, e quindi la necessità di irrigazione è definita in un valore di portata per un certo numero di ore ogni tanti giorni (ad esempio: 50 l/s per 18 ore ogni 16 giorni). Il calcolo della portata alla quale applicare il canone demaniale si ottiene dividendo il volume complessivo emunto (dai dati dichiarati) per i secondi contenuti nel semestre estivo(15.552.000 secondi). Ecco spiegato perché si possono trovare valori compresi tra centomillesimo di litro sino a centinaia di litri al secondo. Le portate effettivamente prelevate, corrispondenti alla capacità di pompaggio delle attrezzature del pozzo, sono quindi di due/tre/quattro ordini di grandezza superiori al valore fiscale; di esse non si conosce né il periodo di effettivo funzionamento né la durata.

Un’idea meno vaga potrebbe essere data dal valore delle superfici irrigate che, purtroppo, è frequentemente omesso, impedendo, per questa altra via, un criterio di valutazione che sùrroghi le incertezze o mancanze descritte. Anche laddove il comprensorio è indicato, oltre a non corrispondere a rapporti omogenei con le relative portate (laddove entrambi presenti nell’archivio concessioni), molti fattori, anche intuibili, ci sconsigliano di assumere, quali indicatori assoluti della portata emunta, i valori di superficie riportati, quando riportati.

Ancora: negli Archivi il dato della portata, soprattutto per le Piccole Derivazioni, è assente in molte pratiche. La cosa è di particolare singolarità, atteso che il dato ‘Portata emunta’ costituisce una delle principali informazioni dell’Archivio, evidentemente gravato anche da una scarsa qualità di caricamento dei dati, eseguita recentemente dai voluminosissimi supporti cartacei.

Quale sia la reale portata emunta, chimérica speranza per chi si volesse occupare di Bilancio Idrologico, potrà quindi avere sempre una valutazione approssimata, accettabile allorquando si potranno imporre adeguati strumenti di misura ai pozzi, presidi di controllo alle derivazioni superficiali (con relativa attività di vigilanza), e capacità di verifiche più puntuali sul territorio, oltre che – ovviamente – a corrette e complete compilazioni dei *file*.

Il monitoraggio idrologico

Abbiamo visto quanta incertezza vi sia nei dati sugli usi delle acque. Purtroppo non si vive una situazione più incoraggiante ‘dall’altro capo del problema’: i dati idrologici, che rappresentano ‘l’offerta’ di risorsa da parte del ‘sistema’ naturale.

Il monitoraggio idrometeorologico è un’attività fondamentale per conoscere lo stato delle risorse idriche in un determinato territorio, seguirne l’evoluzione e poterne pianificare e gestire gli utilizzi. Esso riveste evidentemente notevole interesse ed importanza anche per l’attività irrigua.

⁵ Gandolfi C., Boccasile G., Loffi S., Perani. E., Valdameri S. “Progetto di fattibilità del Piano di Riordinolirriguo del Comprensorio n. 7 ‘Cremasco’. “ – per conto del Consorzio di Miglioramento Fondiario di 2° grado ‘Adda-Serio’ - Crema – febbraio 2005.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Le notevoli difficoltà nell'efficace azione di monitoraggio quantitativo dell'acqua territoriale, dovute all'oggettiva complessità dei fenomeni e delle situazioni - naturali e non - che governano il suo movimento sopra e sotto terra, non giustificano il periodo di grave disorganizzazione e di regressione culturale nel quale versa l'Autorità competente, proprio oggi, tempo nel quale la definizione dei limiti di sostenibilità deve partire da indicatori certi ed affidabili.

Non manca lo strumento scientifico rigoroso: l'Idrologia, scienza che combina Idraulica, Geologia e Statistica; è il mezzo adeguato per rispondere a questa essenziale domanda: quanta è l'acqua disponibile? Proprio perché assistita dall'indagine statistica, l'Idrologia non può prescindere dall'elemento sul quale la Statistica basa i suoi risultati: la messe di dati; ancor più nel nostro caso dove i flussi e le disponibilità idriche di un territorio sono determinati in gran parte da eventi naturali che si ripetono, con costanti variazioni, nel tempo; messe di dati che consente una precisione dell'analisi proporzionata alla qualità, quantità ed estensione dei dati stessi.

In altre parole: per rispondere alla domanda "quanto piove mediamente in un determinata area?" si deve conoscere quanto, in quell'area, è piovuto in un certo numero di anni; se questo è limitato ad uno, due, cinque, possiamo rispondere, con tranquillità, "non si sa" e poi scatenare una ridda di ipotesi ed approssimazioni. Se gli anni iniziano ad essere venti, trenta, quaranta: la risposta diventa più precisa. Se la serie disponibile copre periodi di svariati decenni, abbiamo la possibilità di dare una risposta statisticamente significativa, che non è la previsione certa della pioggia, ma la previsione degli eventi di pioggia correlati alla relativa probabilità che si verifichino.

E' quindi fondamentale disporre di dati, omogenei, significativi e per periodi temporali estesi e ininterrotti.

Tutto questo si può produrre attraverso un'attività di rilevamento e di misure che si protrae per decenni. Laddove questo non esista, si può solo iniziare il rilevamento, sapendo che comincerà ad essere 'produttivo', per gli studi e quindi per decisioni territoriali strategiche, dopo un non irrilevante numero di anni. Nel frattempo l'assenza di informazioni oggettive non consente di compiere scelte affidabili; diviene così doveroso applicare il 'principio di prudenza': agire gradualmente, con continue verifiche degli effetti prodotti.

* * *

La lunghezza dei tempi necessari per disporre di una banca dati significativa ha sempre giocato a sfavore della produzione di una valida, e quindi usabile, serie di dati; perché gli orizzonti temporali di lungo e lunghissimo termine sono poco appetibili nelle Pubbliche Amministrazioni, caratterizzate da 'cicliche fluttuazioni di interesse' con intervallo temporale assai minore; inoltre il continuo 'movimento' strutturale dell'organizzazione delle strutture pubbliche – soprattutto quelle dedicate ad argomenti correlati con il territorio – non riesce a trovare quella pluridecennale stabilità che garantisca altrettanta continuità delle azioni.

* * *

Il monitoraggio quantitativo delle acque si muove su tre linee parallele, interconnesse, ma dalle necessità e difficoltà di misura differenti:

- **le acque superficiali** – i flussi che scorrono in superficie sono solo apparentemente conosciuti nell'aspetto quantitativo. Come già detto, il dato idrologico deve essere continuo in tempi lunghi ed affidabile; quest'ultimo aspetto cozza con . . . le leggi dell'Idraulica: la misura della portata transitante in un sezione può essere rilevata a condizione che di tale sezione si conosca la relazione area bagnata/velocità (cioè la portata ad ogni livello d'acqua). Sono le cosiddette 'sezioni di controllo', dove è definita una univoca 'scala delle portate' (un grafico che associa ad ogni livello la portata corrispondente); l'univocità della scala è garantita dalla condizione che quanto avviene a valle della sezione di controllo non ha influenza sull'idrodinamica della sezione medesima. Giocoforza questi punti sono in corrispondenza di salti d'acqua (traverse o briglie) dove – nei fiumi di pianura – l'acqua transita nello stato di 'corrente veloce', per poi tornare lenta subito dopo. Solo in siffatte sezioni, la semplice, periodica e costante lettura di un

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

idrometro permette di ottenere altrettanti dati di quantità nell'unità di tempo (solitamente espressi in m^3/s). Resta necessario mantenere una accorta vigilanza sulle condizioni dell'álveo, al fine di individuare situazioni, contingenti o permanenti, che possano alterare le condizioni idrauliche e che, se intervenute, rendono necessaria la costruzione di una nuova scala di portata. Laddove non vi sia una sezione di controllo, per avere il dato 'portata' si deve procedere all'esecuzione di misure dirette, per le quali esistono metodi diversi ma tutti caratterizzati da un problema sostanziale: il tempo necessario, che può andare da alcune ore a qualche giorno per ogni misurazione. Il problema è evidente nei grandi fiumi, dove le sezioni di controllo sono limitate e le risorse pubbliche destinate ai rilievi sono state, negli ultimi vent'anni, insignificanti. Diverso è l'aspetto della misura delle acque derivate, soprattutto da parte delle Grandi Derivazioni, soggette a forme di controllo direi ormai di tale consuetudine da essere condotte con naturale assiduità dai concessionari. Ancor migliore è il monitoraggio delle utenze consorziate negli enti che regolano i grandi laghi prealpini (Maggiore, di Como, di Iseo, di Garda, d'Idro), soggetti che godono di una conoscenza particolarmente rigorosa, perché necessaria alla 'contabilità interna' di suddivisione – tra gli stessi – della risorsa disponibile, tra l'altro sotto la sorveglianza diretta dello stesso ente di regolazione. Resta quindi la necessità di individuare l'Autorità competente (!) preposta alla produzione dei dati 'naturali' ed alla raccolta dei dati prodotti da altri. 'SIMN' era, un tempo, il rifreimento (Servizio Mareografico ed Idrografico Nazionale), che dagli inizi del Novecento produceva, e pubblicava, dati idrologici per ogni bacino idrografico. Il servizio si è penosamente spento intorno agli anni Novanta ed ora è faticosamente ripreso dall'ARPA (agenzia Regionale Per l'Ambiente) che sta riordinando gli archivi e riorganizzando le rilevazioni: compito invero arduo che necessita, innanzitutto, di gran tempo (oltre che di grande e umile competenza);

- **le variabili meteorologiche** – essenza della pluviometria, che raccoglie i dati delle precipitazioni (liquide e solide) e dei moti atmosferici. Qui la consistenza dei rilevamenti è più varia, poiché queste informazioni interessano molti soggetti; purtroppo si assiste, così, al fenomeno opposto rispetto al problema precedente: l'eccesso di rilevamento! Poiché ciascun ente rileva a proprio uso e consumo, difficilmente i dati sono omogenei e non mancano le iniziative stoltamente estemporanee. E' ancora l'Ufficio Idrografico che ha segnato il ritmo per decenni, ma, per questo aspetto, è stato presto surclassato da poderose iniziative, sulle quali domina l'apparato, invero colossale, del rilevamento qualitativo dell'aria, costituito da centinaia di centraline che – tra le altre cose – misurano anche i parametri meteorologici. Le serie storiche dei rilevamenti, un tempo curate dal SIMN, sono oggi gestite dall'ARPA, che ha ricevuto in consegna i dati stessi e gestisce le reti qualitative. Altri punti di rilevamento sono curati da ERSAF (Ente Regionale Sviluppo Agricolo e Forestale), in una serie limitata di dati, in alcuni casi però registrati con frequenza sub-giornaliera e spesso corredati dalla misura di altre variabili meteorologiche; fanno parte di un progetto di monitoraggio agro-meteorologico regionale e, recentemente, sono stati integrati nella rete meteorologica gestita direttamente da ARPA;
- **le acque sotterranee** – è il capitolo più . . . oscuro, purtroppo in tutti i sensi ma soprattutto per quanto riguarda l'aspetto della quantità, strettamente connessa con la misura dell'evoluzione del livello freatico, cioè del limite superiore di 'riempimento' dei serbatoi sotterranei che, strettamente interconnessi, costituiscono un unico grande volume di accumulo. Gli enti che conducono rilevamenti fratimetrici sono: L'ARPA Lombardia (ex Servizio Idrografico e Mareografico di Parma); L'AIPO (ex Magistrato per il Po); alcuni Consorzi di bonifica. Si aggiungono spesso a questi anche gli enti acquedottistici, che producono livelli 'della falda'. Si tratta quasi sempre di livelli di falde profonde, misurati periodicamente per misurare indirettamente la capacità del pozzo. Non hanno utilità nell'indicazione del livello della prima falda. Purtroppo vi è una notevole disuniformità nelle modalità di gestione del monitoraggio

del livello dell'acqua di falda freatica relativamente al periodo di rilevazione dati, alla frequenza di monitoraggio ed alla tipologia di dati misurati (livelli assoluti o soggiacenze). La mancanza di omogeneità tra le informazioni e la deficienza nel coordinamento tra i diversi enti manifestano l'assenza di un rete di monitoraggio stabile, affidabile e significativa, senza quindi la possibilità di indirizzare ad un utilizzo razionale della risorsa idrica sotterranea.

Il controllo della qualità

L'**alterazione qualitativa** causata dall'uso umano è certo il problema più grave, più diffuso, che più preoccupa e del quale si parla fin troppo. Dire però che l'acqua sia tutta inquinata è certo un'esagerazione. Bisogna innanzitutto considerare cosa si intenda per 'inquinata'. L'acqua pura in natura esiste soltanto nel primo tratto di alcune sorgenti. In essa infatti si sviluppano, già dal suo sgorgare, delle forme di vita che, con il loro ciclo metabolico, la 'arricchiscono' di diverse sostanze. Anche i terreni dove essa scorre rilasciano sostanze che in essa si disciolgono.

L'aspetto dirompente dell'uso umano è la concentrazione elevatissima delle sostanze che in essa vengono rilasciate durante l'uso, sostanze che, a volte, agiscono direttamente sulle specie acquatiche viventi e ne producono l'eliminazione.

Nel suo scorrere l'acqua ha però la capacità di ammortizzare l'effetto dannoso di molti apporti, anche concentrati, grazie alla cosiddetta *capacità autodepurativa*. Vi è anche da dire che, dopo 25 anni dalla prima legge che ha sancito l'obbligo della depurazione prima dello scarico (n.319/1976, chiamata legge 'Merli'), molte cose sono migliorate, ed è costante l'aumento degli insediamenti che si dotano dei presidi depurativi. Su questo aspetto penso che la nostra regione abbia abbandonato il fondo e stia risalendo la china, nonostante situazioni che ancor oggi hanno dell'incredibile.

Purtroppo la legislazione ha sempre concesso alle fognature comunali di scaricare senza depurazione, né ha mai previsto strumenti per obbligare la realizzazione della depurazione in tempi limitati.. E' stata forse una scelta obbligata; il tempo trascorso e le conseguenze subite provano che è stato un errore madornale.

Soltanto nel 1994, con la legge Galli, si è finalmente dotato l'ente locale delle risorse per realizzare gli impianti, caricando sul costo dell'acqua consumata anche le risorse per gli investimenti.

Ancor oggi, però, molti Comuni scaricano nelle acque superficiali senza depurare i propri liquami. A questo si somma il fenomeno dell'inquinamento prodotto nelle fognature comunali dagli insediamenti produttivi, che hanno gli scarichi fisicamente nascosti alla vista. Mentre un insediamento che scarichi in un fosso corre sempre il pericolo di mostrare l'evidenza di un cattivo funzionamento del proprio presidio depurativo (odore, colore, schiume, iridescenze, ecc...), chi scarica in fognatura non ha questa sana spada di Dàmocle. Tutto si mescola in fognatura, e tutto raggiunge il fiume!

Con il graduale completamento degli impianti e dei collettori, possiamo dire che la depurazione degli scarichi e la qualità delle acque superficiali è una questione avviata a soluzione, purtroppo lentamente ma inesorabilmente.

Diverso è il problema del **degrado delle acque profonde**. Poiché l'inquinamento delle acque superficiali ha seguito il moto dell'acqua nel territorio, esso si è anche spinto nelle falde, scendendo sempre più in profondità.

Ad accelerare questo processo hanno concorso, colpevolmente, gli emungimenti dei pozzi. Chi pompa acqua con i pozzi ha infatti trovato una qualità d'acqua in graduale peggioramento. Superati i limiti della compatibilità tecnico/economica l'unico rimedio è quello di approfondire il punto di attingimento, cercando in profondità acque non inquinate.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La velocità con la quale si estrae l'acqua dalle falde è solitamente maggiore di quella con cui le falde si ricaricano di acqua nuova. I percorsi dell'acqua da sub-orizzontali si portano in direzione sub-verticale con il risultato che l'inquinamento sprofonda, inseguendo l'abbassamento dei punti di pompaggio. Il fenomeno, purtroppo, è irreversibile. Anche interrompendo i pompaggi le masse d'acqua inquinate, che hanno raggiunto le profondità, non risalgono, ma si mescolano al flusso originario, peggiorando la qualità permanentemente.

Come si è notato infatti la quantità d'acqua nelle falde è enormemente maggiore di quella apportata dalle precipitazioni, che quindi concorrono con estrema lentezza al ricambio.

Un altro fattore di inquinamento è certo l'**attività agricola**, responsabile di un fenomeno che si manifesta lontano dalle nostre terre ma particolarmente pericoloso: l'eccesso di fertilizzazione dei fondali marini. Le sostanze a base di fosforo ed azoto che si utilizzano nei campi svolgono la funzione di fertilizzanti primari per le colture; perché esse le utilizzino è necessario che siano veicolabili con l'acqua. Fertilizzanti molto efficaci e solubili che, se non utilizzati dalla coltura, arriveranno inevitabilmente al mare. L'aumento conseguente della vegetazione marina causa i guai che solo d'estate assurgono agli onori della cronaca per i loro più evidenti e fastidiosi effetti.

Le competenze sull'acqua

Molto viene fatto e molto deve ancora essere realizzato per tornare ad una convivenza possibile tra noi e l'acqua. La ricerca di un migliore equilibrio deve tenere conto che né lo sviluppo né l'acqua si possono fermare. Sul 'che fare' è facilissimo trovare tutti d'accordo. Sul 'come' ognuno ha un'idea diversa.

A peggiorare la situazione ci si mette anche un difetto intrinseco all'acqua stessa: i tempi con i quali essa risponde alle azioni dell'uomo sono a volte assai lunghi, così come necessitano di tanto tempo gli approcci per studiare i fenomeni idrologici. Tempi lunghi che mal si conciliano con le esigenze di sviluppo e.... con le esigenze della politica! Le manifestazioni del malessere dell'acqua possono essere terribili e disastrose... a volte è meglio non trovare cause e colpevoli!

La normativa impone che la questione sia oggetto di studi accurati e venga regolata in Pianificazioni Generali. Il primo esperimento di pianificazione, voluto nel 1976 dalla legge 'Merli', è stato oggetto di attività di studio ed analisi durate oltre un ventennio, producendo, per ogni Provincia Lombarda un documento le cui sole dimensioni geometriche sono impressionanti!

Quando qualche amministratore regionale ha tentato di fare un passo avanti, nella complicata procedura di approvazione, ha provocato, innanzitutto, l'ingorgo di interi uffici con un incredibile numero di scatoloni! ... contenenti bozze, proposte, prime impostazioni di Piani che spesso fotografano situazioni studiate anni prima e non più rispondenti alla realtà attuale! Ora la nuova normativa riparte con un'altra pianificazione, naturalmente diversa dalla precedente. Ne riparleremo tra vent'anni?

L'acqua, intanto, va avanti per la sua strada e, a volte, travolge le strade dell'uomo.

Che fare?

Di acqua se ne occupano un po' tutti, ecco un breve, e credo non esaustivo, elenco per ordine di gerarchia amministrativa (ovviamente calibrato per la realtà lombarda):

1. Autorità di bacino per il Po - AdBPO;
2. Agenzia Interregionale per il Po (AIPO che ha sostituito il defunto Magistrato per il Po);
3. Ministero dell'Interno – Servizio di Protezione Civile;
4. Ministero dei Lavori pubblici – Ufficio Idrografico e Mareografico;
5. Ministero dei Lavori Pubblici – Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche;
6. Ministero dell'Ambiente;
7. Ministero dell'Agricoltura e delle Politiche Forestali;

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

8. Regione – Struttura Territoriale - STER;
9. Regione – Direzione Generale Risorse Idriche;
10. Regione – Direzione Generale Territorio;
11. Consorzi di regolazione dei laghi prealpini;
12. Regione Lombardia - Consorzi di gestione dei Parchi fluviali;
13. Provincia – settore Ambiente;
14. Autorità dell’Ambito Territoriale Ottimale;
15. Regione – Agenzia Regionale per l’Ambiente;
16. Comunità Montane;
17. Regione – Agenzia Sanitaria Locale;
18. Regione – Direzione Generale Agricoltura;
19. Regione – Consorzi di Bonifica e Consorzi di Miglioramento Fondiario di 2° grado;
20. Consorzi di Irrigazione e di Miglioramento Fondiario;
21. Provincia – Settore Agricoltura;
22. Comuni – Settore Lavori Pubblici;
23. Comuni – Settore Ambiente;
24. Aziende, S.p.A. pubbliche o private, dei servizi di acquedotto, fognature e depurazione;
25. ...

Questo elenco è emblematico ed incompleto, per questo assai ... eloquente!

La lentezza dei fenomeni idrologici impone un approccio statistico che ha tanta efficacia quanto più sono numerosi, ed omogenei, i dati disponibili. Tutti gli enti sopraelencati dispongono di dati che potrebbero confluire in un unico sistema.

Un grande passo in avanti si compirebbe se si potesse concepire un linguaggio comune tra tutti questi soggetti assumendo da ciascuno le informazioni che ognuno possiede, mettendole a disposizione di tutti gli altri. I tentativi sinora esplorati hanno messo in evidenza quanto sia difficile far accettare la conoscenza e l’esperienza dell’altro.

Parlarsi per capire, conoscere, scambiarsi l’informazione è basilare. Diversamente il problema acqua sarà incatenato in penosi e decennali studi di settore per una pianificazione che troverà, all’eventuale sua alba, una realtà ormai sconosciuta. Si sprecheranno, come si sono già sprecate, ingenti risorse per incarichi al fine di reperire dati e conoscenze già in gran parte dominio della Pubblica Amministrazione!

Questo è un grosso guaio, per l’acqua e per la società tutta.

Acqua: una grande preoccupazione.

Le statistiche dei dati idrologici risentono molto dei metodi di raccolta dei dati. Gli eventi, dei quali si ha notizia, precedenti al XX secolo devono essere considerati con grande cautela. Alcuni però osservano che il fiume Po nel XVIII secolo, alla sezione di Pontelagoscuro (FE), superò la portata di 7000 metri cubi al secondo una sola volta. Nel XIX secolo il fatto si verificò 16 volte, nel XX 36 volte. Cosa succede? Il tema interessa tutti perché l’acqua, quando è troppa ... fa disastri. Chiamiamo in causa i cambiamenti climatici dovuti all’era industriale? Non vale; il fenomeno è precedente. Le cause sono da ricercare nella mancata attenzione al problema idrologico della pianificazione territoriale, dovuta innanzitutto a scarsa cultura dell’acqua.

Quando piove l’acqua che cade in un punto si dirige verso il mare, per far ciò percorre la via che più velocemente la porta a destinazione.

Perché la pioggia caduta in un punto possa raggiungere il fiume è necessario un certo tempo. Più il punto è distante più tempo è necessario. Il fiume così riceve prima le acque cadute vicino ad esso e poi, gradualmente, le più lontane.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Quando la pianura Padana era ricoperta da foreste ed acquitrini, il fenomeno era assai lento. Le conseguenti piene erano prolungate ma limitate nei livelli e nelle portate.

Sostituire alle foreste i campi coltivati ha prodotto una prima accelerazione della corsa dell'acqua verso il fiume, soprattutto nei periodi di assenza di coltura, sia per l'eliminazione delle foreste sia per il graduale accorpamento dei campi.

Ma negli ultimi tre secoli, l'urbanizzazione ha dato al fenomeno un'accelerazione dirompente. Grandi superfici di suolo agrario (quindi anche in grado di assorbire e trattenere le prime piogge cadute) sono stati sostituiti da edifici, strade e piazzali assolutamente impermeabili! I tempi con cui la pioggia raggiunge il fiume si sono ridotti notevolmente. La risposta del sistema di trasporto della pioggia al fiume ha così causato un accavallarsi di flussi veloci e concentrati nel tempo che raggiungono il fiume come arieti; la risposta è una serie di piene brevi ma con livelli, e portate, di grande capacità distruttiva.

Così assistiamo al dissesto idrogeologico che altro non è che un disastro urbanistico.

A questo si aggiunge il blocco della gestione delle rive dei fiumi. L'avvento degli enti Parco, che ha senz'altro l'aspetto positivo di avere interrotto la distruzione, ad opera dell'uomo, delle ultime zone naturali presenti negli ambiti fluviali, ha di fatto allontanato dalle rive la attività di 'pulizia del bosco', pratica usuale della gente di fiume. Questi boschi, che chiamiamo naturali ma che di naturale hanno poco, (basti pensare alle dimensioni medie delle piante in essi esistenti – segno evidente di un ricambio artificiale ancora recente) sono ora invasi da vegetazione infestante e parassita. La resistenza allo scorrere dell'acqua, che durante le piene invade le zone più prossime al corso d'acqua ordinario, aumenta notevolmente, esercitando una pressione notevole sulle piante già sofferenti. Il risultato è lo schianto, durante le piene, di alberi anche di grandi dimensioni e già sofferenti, trascinati dalla corrente sino al primo ostacolo.

Quando l'ostacolo è un ponte e gli alberi sono tanti ... il disastro è alle porte.

La migliore dimostrazione del fenomeno è data dall'osservazione del comportamento delle coltivazioni di pioppo razionale nella golena del Po rispetto alle aree a bosco. I pioppi, cresciuti su aree rigorosamente monde da ogni altra vegetazione, hanno superato indenni il passaggio di acqua che ha raggiunto, nel 1999, nel 2000 e nel 2002, altezze anche di quattro metri. I boschi 'naturali' invece portano ancora oggi i segni della distruzione. A parte il discorso che ormai le essenze infestanti sono tali e tante che il bosco non curato è destinato comunque a morire, quanto può costare alla collettività il non poter provvedere alla pulizia dei boschi fluviali? Questa teoria, che è realtà, trova opposizioni furenti: la tesi è che il disastro sia dovuto allo strozzamento dei fiumi in alvei sempre più limitati. In qualche caso ciò può essere vero, ma è altrettanto vero che far arretrare gli insediamenti, e quanto l'uomo ha costruito, necessita di volontà politiche, risorse economiche e molto tempo. Evitare lo 'sconquasso boschivo' delle piene è cosa fattibile subito. L'acqua non aspetta. Quando piove troppo ... si 'arrabbia' moltissimo!

Un passo in avanti potrebbe essere la ricognizione del corso del fiume e l'individuazione dei livelli di rischio per ciascuna tratta. Un primo metodo di approccio è stato recentemente elaborato, dando significative indicazioni⁶. Caratterizzare queste aree in funzione del livello di rischio permetterebbe una gestione delle stesse in modo ragionato e giustificato, modulando gli interventi con concrete azioni di prevenzione e di tutela sia del territorio che dell'ambiente fluviale medesimo.

Alcuni aspetti particolari

⁶ Chiara Francia 'Analisi dei livelli di rischio della vegetazione flottante mossa dagli eventi di piena.' Tesi di Master di secondo livello in Ingegneria del Suolo e delle Acque – Politecnico di Milano – sede di Cremona – a.a. 2003-2004. Testo disponibile su www.consorzioirrigazioni.it

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La normativa in materia di acqua è ponderosa e complessa. Le leggi vigenti coprono uno spettro temporale di oltre 130 anni, con riflessi a norme e principi ben più antichi. È necessario accennare ad alcuni aspetti particolari dell'acqua, prima di esaminare lo stato dell'arte della normativa.

La Polizia Idraulica, ovvero dell'acqua dominata

Nel suo ciclo naturale, noto a tutti sin dai primi anni di studio, l'acqua è in eterno movimento dal mare alla terra, attraverso il cielo sotto forma di vapore, e dalla terra al mare, nella più consistente fase liquida.

In questo cammino di ritorno l'acqua tende a raggiungere il mare per la via più breve, senza badare agli ostacoli incontrati.

La velocità con la quale l'acqua si muove in un corso d'acqua è differente da punto a punto, dipendendo da molteplici fattori che hanno impegnato, per la loro definizione, generazioni di studiosi sino al XIX secolo. Nella pratica la portata è valutata rispetto alla *velocità media* di una corrente. Più precisa sarà la misura di tale velocità media, più vicina alla realtà sarà il valore di portata attribuito.

Le differenti velocità, in una stessa sezione, provocano i fenomeni di erosione ed accumulo che, nei corsi d'acqua naturali, portano all'andamento per curve successive che tendono a modificarsi nel tempo (il cosiddetto meandreggiamento).

Nel tempo, l'unico vero ostacolo che si è frapposto è stato l'uomo, con le sue costruzioni e la trasformazione del territorio. La convivenza fu difficile sin dal primo istante e l'uomo dovette intraprendere attività di governo dell'acqua: l'acqua dominata.

Con le attività sorsero anche le regole che tutt'ora dettano principi finalizzati al raggiungimento dell'equilibrio tra le esigenze dell'acqua in natura e dell'uomo: oggi queste regole sono individuate nella Polizia Idraulica.

Il termine è previsto dal tutt'ora vigente Regio Decreto 25 luglio 1904 n. 523, che disciplina la tutela delle *acque pubbliche* e delle opere alle stesse connesse.

* * *

E' importante ricordare che con il termine '*acque pubbliche*' erano, sino al 1994, da intendersi le acque scorrenti nel Demanio Pubblico, cioè su quelle superfici, attribuite alla proprietà dello Stato, che potevano essere definite come: lido del mare, spiaggia, porti, laghi, fiumi e torrenti (art. 822 Codice Civile). Il Regio Decreto 11 dicembre 1933 numero 1775 specificò il concetto di acque pubbliche: " ... *le acque sorgenti, fluenti o lacuali, anche se estratte dal sottosuolo*[che] .. *per la loro portata o per l'ampiezza del rispettivo bacino imbrifero ... abbiano o acquistino attitudine ad usi di pubblico generale interesse.* ". Tutte queste acque pubbliche vennero iscritte in appositi elenchi. (Questi elenchi sono tutt'ora utilizzati per individuare i territori soggetti al vincolo paesaggistico, introdotto dalla legge 431/1985 – cosiddetta legge ' Galasso' – ora Decreto legislativo 29 ottobre 1999 n. 490).

Per differenza tutte le acque non comprese in questi elenchi restano regolate dai diritti acquisiti mentre i terreni dalle stesse bagnati seguono la normativa ordinaria.

Nonostante queste definizioni e la pubblicazione degli elenchi, restava da definire quale fosse il limite del demanio, perché la superficie risultava definita dalla linea dell'acqua che non è mai fissa. In particolare per i fiumi, il limite bagnato è estremamente variabile. Il fiume Po è l'esempio più chiaro: tra l'argine maestro e l'acqua a volte possono intercorrere chilometri di territorio; qual è il limite del demanio?

Risolve questo problema la giurisprudenza, ormai assolutamente univoca e consolidata: la demanialità della superficie bagnata dalle acque pubbliche è quella che si presenta inferiore all'altezza di piena ordinaria.

L'altezza di piena ordinaria è rappresentata dalla quota media annua raggiunta, in quel punto, dalle acque del corpo d'acqua considerato, statisticamente uguagliata o superata nel 75% dei

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

casi osservati (questa definizione, universalmente accolta in ogni sede, risale alla terminologia assunta dal Servizio Idrografico Nazionale, presentata al ‘ XV Congresso Internazionale di Navigazione ’, tenutosi a Venezia nel settembre 1931).

Ora il riferimento è completo.

Gli effetti di tale definizione sono importanti e spesso ignorati: poiché il regime dei corsi d’acqua naturali è statisticamente variabile (non solo per il mutare delle condizioni meteorologiche ma anche a causa di opere dell’uomo) altrettanto variabile è il valore dell’altezza di piena ordinaria. Di conseguenza anche l’estensione del Demanio attorno ai corpi idrici varia nel tempo, sempre a scapito della confinante proprietà, a prescindere che essa sia, a sua volta, pubblica oppure privata. Dal 1994, con la legge 37 (cosiddetta legge ‘ Cutrera ’) lo spostamento del limite di piena ordinaria produce l’automatico accorpamento delle aree di nuova sommersione al demanio Pubblico, senza compenso, ma l’abbandono della piena ordinaria di aree prima in essa ricomprese non consente la sdemanializzazione (cosa invece quasi automatica sino a quell’anno).

* * *

Sulle aree così individuate si applica la Polizia Idraulica, il cui scopo è impedire che si realizzino opere o attività che compromettano il naturale scorrere delle acque. I dettagli si trovano all’articolo 93 e seguenti del Regio decreto 523/1904.

La Polizia Idraulica fu affidata al Regio Genio Civile, poi diventato Statale ed ora ufficio della Regione.

Il Regio Decreto 9 dicembre 1937 numero 2669 introdusse anche la ‘**Vigilanza e guardia dei corsi d’acqua**’ che consiste nelle attività connesse agli eventi di piena. E’ interessante notare che questa legge, in particolare all’ articolo 42 e seguenti, preveda poteri eccezionali dei funzionari del genio Civile in caso di rotta degli argini e di piena disastrosa. E’ data ad essi facoltà di immediata precettazione di uomini e mezzi per provvedere a quanto necessario “...*tutti sono tenuti ad obbedire agli ordini del funzionario del Genio Civile* ...”.

Nascono così nuove figure delle quali si trova traccia ancor oggi: il Magazzino Idraulico, l’Ufficiale Idraulico, il Guardiano Idraulico, il Servizio Idrometrico e di Piena.

L’attività di **Polizia Idraulica** è stata recentemente affidata alle Regioni (DPR 112/99). La Lombardia la esercita attraverso lo stesso Genio Civile, nel frattempo diventato regionale, ma soltanto sul **Reticolo Idrico Principale** (altro elenco!). Il **Reticolo Idrico Minore** sarebbe affidato ai Comuni ed ai Consorzi di Bonifica; uso il condizionale perché gli atti regionali relativi sono stati pesantemente cassati dalla sentenza n. 91/2004 del Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche di Roma, ed ora attendono la conseguente rivisitazione da parte della Giunta lombarda.

1. Eccone un eloquente stralcio: “*Ciò premesso occorre innanzitutto chiarire che . . . la demanialità delle acque, solennemente sancita dall’art. 1 della legge n. 36 del 1994, non implica anche acquisizione al demanio di manufatti, opere o terreni necessari per la captazione o l’utilizzo delle acque divenute pubbliche. Al contrario, restano di titolarità dei privati concessionari e non hanno natura demaniale , il complesso delle opere strumentali alla derivazione ed al suo esercizio, nel cui ambito devono essere ricondotti i canali e gli acquedotti di cui si avvalgono i ricorrenti concessionari, i cui titoli sono in corso o in attesa di rinnovo, o aventi titolo alla concessione a norma dell’art. 34 della citata legge n. 36 del 1994 l’art. 1 della legge n. 36 del 1994 innova soltanto la disciplina giuridica del bene “acqua” in sé considerato, ma non quella dei suoi ‘contenitori’ . . . “.*

Per quanto riguarda la protezione attiva dei corsi d’acqua pubblici osservo che sino al 1956 la realizzazione delle opere idrauliche era affidata al Genio Civile ed al Provveditorato alle Opere Pubbliche. Nei casi di opere su corsi d’acqua minori, le opere potevano essere realizzate da Consorzi obbligatori.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Un passo indietro: il Regio Decreto 523/1904 introdusse anche la classificazione delle opere idrauliche nelle acque pubbliche, distinte, in ordine di importanza decrescente della dimensione del corso d'acqua, in *categorie dalla prima alla quinta*. Le categorie servivano per definire le competenze. Oggi tale classificazione non è più utilizzata, la competenza è suddivisa per corso d'acqua e per bacino idrografico, anche se non mancano casi di incertezza e confusione.

Con legge 12 luglio 1956 numero 735, anche a seguito della disastrosa piena del Po del 1951, nasce un nuovo soggetto: il Magistrato per il Po, dipendente dal Ministero dei Lavori Pubblici. Esso assorbe funzioni e personale dagli uffici periferici dello stesso Ministero e del Genio Civile e di fatto sostituisce quest'ultimo sul fiume Po e sui suoi affluenti.

Con legge 18 maggio 1989 numero 183 c'è un altro 'ingresso sulla scena': l'Autorità di Bacino per il Po (altre Autorità nascono, contestualmente, in altri bacini idrografici). E' un ente, dipendente direttamente dal Governo, al quale è affidata la pianificazione del territorio al fine di salvaguardare l'equilibrio idrologico del grande fiume e dei suoi affluenti. I piani sono veri e propri strumenti urbanistici di tutela idrogeologica. E' in fase di attuazione il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico). L'Autorità di Bacino è un organismo superiore e supervisore, nell'ambito della valle Padana. Oggi assistiamo ad una nuova nascita: l'Agenzia interregionale per la gestione del fiume Po, detto anche Agenzia per il Po, in sigla AIPO, che sostituisce ed assorbe il Magistrato per il PO.

La presenza dell'acqua, ovvero l'acqua territoriale

Nel territorio della provincia di Cremona parlare di acqua è naturale e spontaneo. La sua presenza è talmente diffusa che la si avverte come un accessorio naturale e scontato del territorio. Così non è: l'acqua che scorre nei nostri fossi, nei canali, è in gran parte acqua portata sul territorio in modo artificiale. L'intera rete irrigua, salvo rarissime eccezioni, è opera dell'uomo, ed al suo costante lavoro si deve la sua conservazione e la sua esistenza.

Per capire questo bisogna fare un passo indietro di almeno duemila anni.

Per centinaia di secoli la pianura padana è stata un territorio coperto da foreste e paludi. La sua conformazione era dovuta al concorrere di depositi glaciali, fluviali, sollevamenti tettonici, erosioni. Alcuni secoli prima di Cristo iniziò l'opera di disboscamento da parte dei primi coloni. Alla foresta subentrarono i campi coltivati.

Mentre la fitta vegetazione boschiva era in grado di mantenere l'acqua necessaria alla propria vita e determinava un clima ad essa stessa favorevole, la diffusione delle coltivazioni eliminò il meccanismo di termoregolazione climatica e la capacità di conservare l'acqua nel suolo. Così, piano piano, le terre divennero aride. L'acqua era limitata ai soli fiumi che scorrono nella zona più depressa. Le popolazioni del Medio Evo, periodo nel quale l'aumento della popolazione reclamava un aumento della produzione di cibo, iniziarono a bonificare le paludi ed a condurre le acque dei fiumi sui campi. Per quest'ultima finalità dovettero costruire lunghi canali che prelevassero l'acqua dai fiumi in punti distanti e quindi elevati, dai quali l'acqua poi poteva raggiungere le campagne più lontane. Ecco allora che l'intero sistema irriguo venne a creare una fitta rete di corsi d'acqua che portò su tutto il territorio acqua per i campi, per i mulini ed anche per l'ambiente. Non si tratta infatti di sola acqua irrigua, ma di **acqua territoriale**, cioè acqua che arricchisce l'intero territorio.

Avviene così che ogni canale, ogni roggia, sono il risultato di una attività costante, volta a mantenerne la principale funzione irrigua, e di questa attività si rendono responsabili i diversi soggetti che governano l'acqua per l'irrigazione.

Da una parte infatti vi sono i Consorzi Regionali di Bonifica – enti pubblici nati con il compito di bonificare le lande acquitrinose e palustri, ed oggi attivi in altri campi e principalmente nell'irrigazione, - dall'altra si annoverano tutti gli altri gestori dell'acqua irrigua, tra i quali troviamo (con particolare riferimento alla provincia di Cremona):

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

- Consorzi di Comuni sorti a seguito della Legge n° 1387 del 07.06.1873. A questa tipologia appartiene il Consorzio Irrigazioni Cremonesi, trasformato in Corpo Morale con R.D. 02 Luglio 1891, che dispensa acqua per l'irrigazione direttamente alle aziende agricole oppure alimentando canali intermedi (dette rogge o cavi);
- Consorzi di Miglioramento Fondiario, previsti dall'art. 863 del Codice Civile, per lo più costituiti dai proprietari dei fondi agricoli, che realizzano e gestiscono opere di miglioramento fondiario tra le quali anche le reti d'irrigazione;
- Consorzi di irrigazione, previsti dall'articolo 918 del Codice Civile. Sono Consorzi che, al pari dei precedenti, vengono costituiti con atto notarile, e sono formati da proprietari di fondi interessati dalla dispensa di acqua irrigua su una parte di territorio;
- Società, in diverse forme, che forniscono, per i soci o per terzi, acqua irrigua;
- Istituti formati da Enti Pubblici, finalizzati alla distribuzione di acqua irrigua. A Cremona è presente, in questo particolare caso, il Naviglio Civico, realizzato nel 1300 dall'allora Comunità Medioevale e tutt'ora del Comune di Cremona;
- Società di fatto o Comunioni. In questo gruppo si possono annoverare quei gruppi di operatori agricoli che assieme, secondo reciproci accordi, gestiscono un canale irriguo (una roggia o un cavo), ripartiscono le spese e si giovano della porzione di acqua irrigua concordata. Sono, a volte, accordi che risalgono ad antica data e tutt'ora condotti per tradizione consolidata, anche in assenza di specifici atti costitutivi.

Sino al giugno del 2003 vigeva, in Lombardia, la legge regionale 54, del 1980, che riconosceva ai soli consorzi di bonifica il beneficio di usufruire di contributi pubblici. Addirittura questa norma prevedeva la soppressione di tutti gli altri soggetti che operano in materia di irrigazione, a prescindere dalla loro natura giuridica (quest'ultimo aspetto ha provocato contenziosi legali non indifferenti, uno dei quali – credo per primo in Lombardia – ha portato alla pronuncia della Corte Costituzionale che ha tacciato di incostituzionalità la norma che prevede la soppressione di organizzazioni private, secondo il vecchio – ed oggi assai di moda – del principio di sussidiarietà).

* * *

Càpita spessissimo che il privato cittadino sia nella condizione di 'fare causa' all'ente pubblico, anche impugnando normative regionali, meno spesso statali. La lotta è spesso impari perché l'ente pubblico spesso si intestardisce ad adire sino all'ultimo grado di giudizio possibile ... non gli mancano certo le risorse! Così, nel caso della legge regionale 59/1984, è stato necessario giungere sino alla Corte Costituzionale per sentirsi affremare un principio elementare: l'ente pubblico non può sopprimere soggetti privati, legalmente costituiti, frutto di organizzazione spontanea di cittadini.

* * *

La legge 59/1984 ha così portato a gravi scompensi nella geografia del servizio irriguo e nella gestione della rete, poiché soltanto laddove operava un Consorzio di bonifica potevano confluire i sostegni pubblici. La situazione è stata sintomo di un atteggiamento della Pubblica Amministrazione di scarsa attenzione alle ragioni storiche, ma soprattutto strutturali, che, nel territorio, hanno portato alla diversificazione dei soggetti gestori dei canali. La disattenzione pubblica si rende così principale responsabile della perdita di molti preziosi connotati territoriali.

Oggi lo scenario è in tutto mutato essendo stata approvata la legge regionale numero 7, del 16 giugno 2003, che esamina nel dettaglio, sia per deformazione professionale, sia perché ritengo utile approfondire un aspetto della ricchezza della pianura lombarda che pare essere percepito quasi come scontato: l'organizzazione del servizio irriguo.

La nuova legge regionale in materia di bonifica ed irrigazione

Il sistema lombardo della gestione dell'acqua superficiale rappresenta una originale fase di transizione tra il sistema piemontese, in tutto gestito da soggetti privati (Consorzi di

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Miglioramento Fondiario) ed il sistema veneto, organizzato in grandi Consorzi di Bonifica. La Lombardia è zona di transizione; in essa, gradualmente, l'iniziativa dei soggetti privati cede progressivamente il passo, procedendo da Ovest verso Est, all'iniziativa pubblica dei Consorzi di Bonifica, con una differenziata e differente organizzazione ed una variabilità di tipologia dei soggetti da molti considerate negative ma che, alla prova dei fatti, sono state e sono la forza del sistema lombardo.

Oggi, la legge regionale numero 7, del 16 giugno 2003, prende atto di questa singolare realtà e ne diventa così lo strumento per la tutela, lo sviluppo e la 'conservazione dinamica'.

Ecco i principi più rilevanti della nuova legge:

- l'irrigazione e la bonifica sono attività di interesse generale, e quindi di rilevanza pubblica (art. 1);
- le opere dedicate alla bonifica ed alla irrigazione sono pubbliche e possono così essere realizzate dalla Regione per il tramite dell'istituto della concessione ai Consorzi di Bonifica ed ai Consorzi di Miglioramento Fondiario di Secondo grado (art. 2);
- tutto il territorio regionale non montano è suddiviso in Comprensori chiamati "Comprensorio di bonifica e irrigazione" (art. 3). In ciascun Comprensorio **deve** esistere un ente che sia il referente unico nei confronti della Regione, verso ' l'alto', e, verso ' il basso ', in rapporto a tutti i soggetti che, nel Comprensorio, si occupano di materie attinenti alla bonifica ed alla irrigazione, che hanno l'obbligo di non realizzare opere che siano in contrasto con gli strumenti pianificatori: questo unico ente, posto in ogni Comprensorio, può essere un Consorzio di Bonifica, già costituito o da costituirsi (art. 4) **oppure** un Consorzio di Miglioramento Fondiario di II grado, laddove l'attuale assenza di un Consorzio di bonifica consenta di seguire questa strada, in tutto nuova rispetto alla legge precedente (art. 9);
- le opere che la Regione ammette a pubblico finanziamento devono essere contenute negli strumenti pianificatori generali regionali che, a loro volta, sono la sintesi coordinata della pianificazione comprensoriale (artt 12, 13, 14, 16, 21);
- la pianificazione comprensoriale si estende sull'intero Comprensorio, è condotta dal Consorzio di Bonifica o di Miglioramento Fondiario di secondo grado, assicurando la partecipazione di tutti i soggetti irrigui, oltre a tutti gli enti istituzionali presenti ed incidenti sul territorio.

(Nota per il lettore: *dove scrivo Consorzio di Bonifica, si può leggere anche Consorzio di Miglioramento Fondiario di II grado.*)

Cambia così, innanzitutto, il rapporto tra Consorzio di Bonifica e gli altri soggetti che si occupano di irrigazione: nasce cioè un ' condominio comprensoriale' nel quale nessuno domina, uno coordina e sovrintende ogni singola gestione, tutti devono collaborare, gravati degli stessi oneri e favoriti dai medesimi vantaggi. Il Consorzio di Bonifica assume cioè maggiore autorevolezza e minore autoritarità nel comprensorio, ottiene un'unione di intenti, tra gli operatori nel settore, si presenta quindi più ' forte ' nei necessari rapporti con gli altri soggetti che incidono sul territorio e sulla gestione dell'acqua.

Nella redazione del piano comprensoriale, il Consorzio di Bonifica organizzerà un tavolo di lavoro collegiale, attorno al quale siederanno tutti i soggetti che si occupano di irrigazione; qui saranno posti tutti i problemi e le necessità, verranno elaborate le ipotesi progettuali, verificate le opportunità e stabilite le priorità. Un tavolo certo 'caldo' ma utile per conoscere i problemi e fare emergere quegli aspetti che hanno rilevanza generale, per aree vaste, consentendo di elaborare un'unica strategia nella gestione delle risorse acqua e territorio. Sono certo che questo tavolo della pianificazione sia la più importante novità della legge: potranno prevalere le idee migliori, perché si confronteranno le proposte, indipendentemente dal soggetto che le formula, così come i fondi giungeranno a finanziare le opere più importanti e necessarie nella strategia di tutela e sviluppo

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

nell'intero comprensorio, a prescindere dal soggetto che, di ciascuna opera, si avvantaggerà direttamente.

In una pianificazione che abbraccia l'intero comprensorio e che valuta le opere secondo la loro rilevanza di area vasta, a prescindere dal soggetto che le propone, i finanziamenti pubblici diventano, nel processo di proposta e decisione, finanziamenti qualificati, lontani da finalità particolaristiche, diretti a sostenere azioni che estendono i propri effetti su molteplici componenti. L'elaborazione di un'analisi comparata degli interventi pianificati garantisce, nella inevitabile limitatezza delle risorse disponibili, che accedano al sostegno pubblico le iniziative più importanti, tali perché portano vantaggio ad aree di grande estensione e quindi di interesse diffuso. Si deve allontanare l'idea che la Regione finanzi ogni opera irrigua o di bonifica: non ci sono sufficienti risorse. La strategia ed il coordinamento che discendono dalla pianificazione corale, avranno, nel tempo, l'effetto di migliorare l'efficienza delle strutture collettive e, di conseguenza, ad alleggerire la gestione dell'intero sistema.

* * *

Il mestiere più antico e più difficile del mondo, checchè se ne dica, è dare alla comunità delle buone regole.

Alle difficoltà oggettive, stante l'inevitabile complicazione della sovraffollata società moderna, si aggiungono quelle legate ai molteplici modi diversi di interpretare la realtà.

Compito del legislatore è capire il problema, analizzare le diverse possibilità, accontentare tutte le parti in gioco, esplorare le differenti soluzioni e scegliere ciò che la propria visione politica giudica migliore per l'intera collettività.

* * *

La giustizia delle acque, dove si litiga per l'acqua

Seppure da ingegnere, e quindi fuori dal mio campo professionale, credo necessario un breve accenno ad una particolarità nelle vertenze in materia di acque, perché il diritto ha concepito sedi speciali per discutere le liti sull'acqua. Liti che sono frequenti e complesse. Il diritto all'acqua, o meglio al suo utilizzo, può essere accessorio integrante la proprietà, oppure essenziale per lo svolgimento di attività. Poiché l'acqua non è infinita, ma anzi è limitata nella quantità e interamente utilizzata, diviene frequente il caso in cui si inneschino contenziosi, come, ad esempio, l'utilizzo di acqua, da parte di un soggetto, con relativa sottrazione di parte di essa ad un altro.

Un'altra tipica casistica riguarda i danni che l'acqua produce ai beni mobili ed immobili.

Tutte le vertenze che riguardano l'acqua trovano due sedi speciali ove discutere:

- il Tribunale Regionale delle Acque (o TRAP), con sede, per la Lombardia, a Milano;
- il Tribunale Superiore delle Acque (o TSAP) con sede unica a Roma.

Presso queste due sedi si devono istruire tutte le cause che riguardano le acque, anche se recenti modifiche legislative hanno creato alcuni dubbi che purtroppo dovranno essere fugati ' all'italiana ' cioè aspettando, a suon di costose sentenze, l'orientamento della magistratura!

Il TRAP opera quale organo di giustizia ordinaria, in esso si tratta della tutela di diritti soggettivi lesi (per esempio una causa di danno per inondazione o frana). La sentenza del TRAP può essere appellata presso il TSAP, che svolge in tal caso la funzione di tribunale di secondo grado;

Il TSAP rappresenta anche la sede ove discutere gli atti amministrativi in grado di incidere sul governo delle acque. In tale veste questo Tribunale opera in unico grado; l'appello è ammesso soltanto per Cassazione, cioè chiedendo l'annullamento della sentenza ed il riesame da parte dello stesso TSAP. In questa funzione il TSAP sostituisce, in materia di acque, il TAR. E' interessante notare che il legislatore, recependo la complessità generale dei problemi che riguardano l'acqua, ha voluto inserire nel Collegio Giudicante un Giudice non magistrato ma tecnico, solitamente espresso dal Ministero dei Lavori Pubblici. Esso concorre al giudizio con pari autorità ed autorevolezza dei colleghi magistrati.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La popolazione sull'acqua e nell'acqua, ovvero della pesca e ... dintorni.

Giungere, soltanto in conclusione, a parlare di pesca non vuol essere irriverente. La pesca è regolamentata da norme che senz'altro saranno oggetto di un approfondito esame con relatori, in tale materia, ben più preparati del sottoscritto.

Il mio accenno è quindi specifico su questioni nelle quali si intrecciano la pesca e la gestione dei canali. La rete dei canali irrigui rappresenta una delle principali mete degli appassionati della pesca. Essi hanno alcune caratteristiche che li rendono particolarmente interessanti: nella bella stagione sono ricchi di acque, le sponde sono facilmente accessibili e regolari, le acque stesse sono di qualità media e spesso buona – gli enti irrigui hanno sempre limitato il più possibile l'immissione di acque reflue perché la qualità dell'acqua è presupposto essenziale per una buona irrigazione.

Tutto ciò provoca una assidua frequentazione dei pescatori (che si aggiungono ai numerosi bagnanti estivi!!) con non poca preoccupazione dei gestori dei canali stessi. La frequentazione dell'uomo, in generale, si associa a comportamenti non corretti (come l'abbandono di rifiuti) che, anche se praticati da pochi, rovinano l'immagine di tutti.

L'accesso alla rete irrigua può inoltre costituire pericolo per la persona, perché le vie alzaie, le sponde, i manufatti idraulici sono privi dei requisiti di sicurezza tipici dei luoghi pubblici di pubblico accesso, requisiti che impedirebbero la conduzione delle normali attività di manutenzione. Cito, ad esempio, l'attività periodica di sfalcio delle sponde e del fondo: per poterle eseguire è necessario che la sponda sia libera da ostacoli e quindi non è possibile installare barriere o staccionate. Per questi motivi lungo i canali irrigui, ed in particolare lungo la rete del Consorzio Irrigazioni Cremonesi, campeggiano numerosi cartelli di divieto di accesso e di pericolo. La loro funzione non è soltanto monitoria!!!

Un altro aspetto da ricordare è relativo ai diritti esclusivi di pesca, ovvero del diritto al prelievo della fauna ittica.

La potestà per decidere chi può pescare in un corso d'acqua è esercitata da tempo immemorabile. I Signori che costituivano il Potere Istituzionale, Imperatori, Re, Conti, ordini ecclesiastici, ecc... ne facevano un diritto reale, gestito in modo autonomo. Vennero poi le leggi moderne tra le quali è da ricordare il Regio Decreto 8 ottobre 1931 numero 1604, detto Testo Unico sulla pesca, con il precedente Regolamento, approvato con Regio Decreto 22 novembre 1914 numero 1486.

Il decreto del 1931 attribuisce alle Province, ai Comuni, ai Consorzi di irrigazione, di scolo e di miglioramento fondiario il diritto di riservarsi l'esclusività dell'esercizio della pesca nei canali che essi stessi, rispettivamente, gestiscono. La logica della norma è evidente. Il problema della pesca, per esempio, nei canali di irrigazione si pone in quanto questi canali esistono; qualcuno li ha costruiti per irrigare e così, conseguentemente, in essi il pesce vive e si riproduce. All'ente gestore la legge riconobbe, nel 1931, la facoltà di stabilire chi potesse pescare nei propri canali. Perché questa facoltà potesse essere esercitata era sufficiente notificare una apposita dichiarazione presso la Prefettura di riferimento entro il 31 dicembre 1940. Per quanto riguarda il Consorzio Irrigazioni Cremonesi ciò avvenne e quindi esso gestisce oggi, nel pieno rispetto della legge, i diritti esclusivi di pesca su tutti i propri canali.

La nuova legge regionale, 30 luglio 2001 numero 12, attribuisce alla Provincia '...*le funzioni amministrative concernenti i diritti esclusivi di pesca*' ma continua a contemplare la possibilità dell'esistenza dei proprietari di questi diritti ed anzi prevede che la loro acquisizione da parte della Provincia stessa possa avvenire soltanto con procedura espropriativa.

Un altro aspetto interessante per l'attività di pesca è rappresentato dagli Obblighi Ittiogenici, posti in capo ai titolari delle derivazioni di acque dai fiumi.

Nell'atto di concessione con cui la Pubblica Amministrazione concede di derivare acque dai fiumi si prescrive il dovere di incrementare la popolazione ittica nel fiume stesso e nei canali. L'immissione della fauna ittica è regolata dalla Provincia secondo piani di immissione proposto dal ogni concessionario. Il

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Consorzio Irrigazioni Cremonesi ha affidato alla FIPSAS la gestione dei diritti esclusivi di pesca con l'onere della stessa Federazione di provvedere, tra l'altro, alle immissioni.

L'ultimo argomento è relativo alle **asciutte dei canali**. I canali irrigui, come altre tipologie di canali artificiali, sono soggetti ad essere posti in asciutta per realizzare i frequenti ed indispensabili lavori di manutenzione. La riduzione dell'acqua provoca il migrare dei pesci verso valle ma non può impedire che essi si fermino in punti dove il fondo è irregolare (le cosiddette ' buche ') oppure nelle tombe sifone. E' quindi necessario provvedere alla rimozione di questo pesce ed alla sua immissione in acque libere. Diversamente esso sarebbe destinato a morire per asfissia o ... per ' cottura '!!!

La legge regionale 25/1982 imponeva l'obbligo di preavviso alla Provincia per le asciutte, in modo che si potesse programmare la vigilanza e gli interventi necessari. Ora la nuova legge regionale 12/2001 disciplina gli interventi che comportano le asciutte dei canali all'articolo 12, ma al comma 9 dello stesso recita: '*Le norme del presente articolo non si applicano ai canali,.....*'. Se non si applicano ai canali, quando si applicano? Attendiamo, poco speranzosi, un chiarimento.

La pulizia delle acque . . . rifiuti nell'acqua

Nell'acqua territoriale le attività umane dirigono flussi di sostanze ad elevata resistenza biologica, se non dannose, ed il problema affrontato nell'ultimo quarto del secolo XX è stato quello di porre un freno a tale fenomeno che già aveva compromesso estesi volumi, in superficie e nel sottosuolo. Queste materie, che possono provocare inquinamento possono essere solide o liquide e generano problematiche in tutto differenti.

Nei canali e nei fiumi vediamo oggi galleggiare rifiuti in grande quantità che si accumulano dove l'acqua rallenta. Nei canali artificiali gli ammassi più frequenti, evidenti e - purtroppo - abbondanti, si concentrano dove la corrente si imbatte in un ostacolo, come, ad esempio, un ponte basso o un passaggio a sifone (in ambedue i casi si dice che l'acqua forma un *battente*). Cumuli di plastica, manufatti ed oggetti d'ogni tipo si ammassano, coprendo l'intera superficie del canale e, man mano, accumulandosi verso monte, fino a formare un tappeto lungo decine ed a volte centinaia di metri.

Queste vere e proprie discariche galleggianti, oltre a costituire uno spettacolo indecente, sono pericolosissime: a spesso non si riesce neppure ad intuire che sotto scorra dell'acqua, né a capire che alla fine del cumulo c'è un tratto di canale coperto oppure un sifone che non dà speranza di salvezza a chi dovesse in esso precipitare.

Per questo fenomeno non sono evidentemente sufficienti le campagne di educazione ambientale nelle scuole, né l'attività di vigilanza e repressione, per motivi legali che vedremo nel capitolo specifico sui rifiuti. C'è da considerare che i canali irrigui di pianura hanno spesso percorsi di decine di chilometri e, ogni tanto, hanno una sezione dove un manufatto 'fa battente'. Qui si accumulano i galleggianti gettati nell'acqua, di giorno o di notte, a distanze incontrollabili.

Poiché però questi rifiuti sono ormai abbandonati ritengo importante indicare, in questa parte che tratta dell'acqua, a chi spetti il compito di asportare questi rifiuti.

Il problema è risolto dalla legge, in modo anche abbastanza semplice.

Mi riferisco al decreto legislativo 5 febbraio 1997 numero 22 (cosiddetto decreto ' Ronchi '), che riprende un concetto già fissato dal D.P.R. 915/1982. All'articolo 18, che detta la classificazione dei rifiuti, esso stabilisce che sono Rifiuti Urbani tutti i rifiuti, di qualsiasi natura, abbandonati su aree pubbliche o su aree private soggette ad uso pubblico.

I fossi, i canali, le rogge, i fiumi sono senz'altro soggetti ad uso pubblico, a prescindere che essi siano o meno di proprietà privata.

'*Area privata soggetta ad uso pubblico*' sta infatti a significare che essa non è interclusa con alcun impedimento all'accesso (per esempio un recinzione) e che pertanto chiunque, con normalità, vi può accedere.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Ricorrendo i canali in tale categoria, tutti i rifiuti abbandonati sulle loro sponde e nelle acque sono Rifiuti Urbani. La raccolta e lo smaltimento dei Rifiuti Urbani è di competenza esclusiva dei Comuni.

Il cerchio è chiuso!

Ciò non toglie che gli enti gestori dei canali offrano la propria collaborazione con gli addetti al servizio comunale di raccolta, per meglio operare e collaborare a rimuovere questi segni di profonda inciviltà, sempre ferma restando l'attribuzione della responsabilità alla rimozione e soprattutto allo smaltimento.

Purtroppo non ci sono soltanto i rifiuti galleggianti. Quelli più frequenti e dannosi sono i rifiuti scaricati con le acque

La conservazione della qualità dell'acqua durante e dopo l'uso umano è problema vecchio quanto la storia dell'uomo. I tempi moderni hanno soltanto esasperato il problema, a causa dell'elevata soglia energetica dei prodotti sintetizzati: l'uomo produce sostanze complesse ad una velocità infinitamente più elevata della velocità con la quale la natura riesce a riportarle in uno dei suoi cicli di trasformazione.

La legge, primo fra tutti il Codice Civile ha spesso enunciato il divieto ad inquinare. Purtroppo si è dovuto aspettare il 1976, con la legge numero 319 (cosiddetta legge 'Merli') per avere a disposizione gli strumenti per definire il limite tra lecito ed illecito.

La legge 319/76, infatti, ha stabilito, su specifiche tabelle, i limiti di concentrazione di numerose sostanze che non dovevano essere superate nella restituzione dell'acqua dopo l'uso, cioè negli scarichi.

Non solo: la norma ha previsto un regime autorizzatorio per gli scarichi che aveva il duplice scopo: censire, e quindi conoscere, i punti di scarico e controllare il rispetto dei limiti di concentrazione.

Le intenzioni erano certo lodevoli; il risultato pratico è stato deludente. Molti sono stati i fattori: certo non si poteva pretendere che bastasse una legge per mettere a posto, in tempi brevi, una situazione nazionale disastrosa. Una grande responsabilità in questo iniziale insuccesso è certo della Pubblica Amministrazione preposta, nel tempo, alla vigilanza ed all'autorizzazione.

Il legislatore si rese conto che non si poteva risanare la questione in tempi determinabili, allora non trovò altro da fare che prevedere il meccanismo dell'autodenuncia: chi scaricava in acque superficiali doveva segnalarsi all'ente competente, e questa segnalazione valeva quale 'autorizzazione tacita' sino a quando lo stesso ente non avesse avviato l'istruttoria e rilasciato una autorizzazione espressa.

Giunsero nel 1976 tali autodenunce, ma le autorizzazioni espresse emanate dalla Pubblica Amministrazione furono ben poche. Addirittura le autodenunce stagnarono in armadi e scatoloni mentre il legislatore si preoccupava di cambiare ente competente (Comuni poi USSL, poi Province, poi ASL . . . ora Province ed ARPA).

Questo comportamento è tipico di una situazione endemica che si è incontrata in molti passi della normativa ambientale-territoriale. Dovendo affrontare, a volte con urgenza, una problematica già sviluppata, il dispositivo della legge ha provocato l'esplosione numerica delle pratiche che invasero gli uffici. Capì per gli scarichi come per i rifiuti. Pratiche numerose e per nulla semplici, affidate a personale a volte limitato, con scarsa attenzione delle amministrazioni.

Esisteva anche un fattore psicologico di gestione politica: i controlli ambientali sono forieri di pesanti complicazioni amministrative e soprattutto giudiziarie, non facilmente 'assimilate' da una amministrazione politica che si trovò, nei primi tempi, ad essere avvertita come troppo scomoda oppure oggetto di potenziali sospetti di voler anteporre la prevenzione alla prevenzione.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Con il passare degli anni e con una migliore coscienza del problema e di cosa andava fatto, la situazione è migliorata, grazie senz'altro alla legge Merli, che ha 'rotto il ghiaccio', ed a quanti si sono impegnati per attuarla.

Oggi la materia è disciplinata dal decreto legislativo 11 maggio 1999 numero 152, che ha 'pensionato' la vecchia 319/76; la novità sostanziale è l'ambizioso progetto di determinare l'ammissibilità degli scarichi in base alla loro sostenibilità rispetto al corpo idrico ricettore.

Uno scarico, per quanto depurato, è comunque portatore di una certa aliquota di sostanze 'non naturali', ivi compreso – per esempio – il parametro 'temperatura'; è importante poter stabilire limiti più restrittivi se il recapito è un fosso, magari irriguo, dalla portata media di cento litri al secondo piuttosto che un fiume da cento metri cubi.

Così come è utile stabilire limiti più restrittivi se il corpo d'acqua ricevente è già caratterizzato da situazioni di crisi oppure deve essere soggetto a particolare tutela, come ad esempio un fontanile.

E' il principio corretto per cercare di recuperare le zone più degradate o proteggere meglio le più sensibili.

C'è da chiedersi se questo non aggiunga oggi una ulteriore difficoltà in una situazione ancora lontana dall'equilibrio 'immaginato' dalla legge precedente.

Quello che è certo è che tale opportunità fa parte di quell'apprezzamento delle risorse fisiche generato da generalizzate convenienze economiche e che dovrebbe portare, ad una velocità di cui il legislatore possiede la chiave di regolazione, alla valutazione di tutte le risorse fisiche poste alla pari di tutte le altre risorse 'non fisiche'.

Mi spiego meglio: il titolare di uno scarico che volesse recapitare le proprie acque in un recettore già compromesso, oppure oggetto di particolare tutela, potrebbe scegliere, ove possibile, di sostenere la spesa di un recapito diverso, anche ricollocando l'insediamento, piuttosto che affrontare spese di gestione più elevate per l'imposizione di vincoli più restrittivi rispetto ai generali standard di legge.

L'autorizzazione allo scarico non impedisce certo l'attività di controllo che può configurarsi su due livelli:

- amministrativo: che consiste nel verificare l'esistenza di un atto autorizzativo. E' condotto dall'ente preposto al rilascio dell'autorizzazione, il Comune, per gli scarichi in fognatura, la Provincia, per gli scarichi in acque superficiali;
- qualitativo: costituito dalla determinazione delle concentrazioni dell'acqua nello scarico. Questa analisi è condotta oggi dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA), che dispone di appositi laboratori chimici. Su questo aspetto si deve osservare che il livello penale delle punizioni sposta spesso l'oggetto del contendere ai soliti cavilli legali, individuati da ogni passo della procedura, risalendo sino alle modalità di prelievo del campione, con esiti finali spesso imprevedibili e stupefacenti!. La rilevanza penale di molte infrazioni in materia di inquinamento delle acque porta alla definizione di numerose figure di vigilanza con la qualifica di agenti di Polizia Giudiziaria (forze dell'ordine, procure, ecc.), le quali, a loro volta, possono disporre delle strutture tecniche ed amministrative preposte ai controlli ordinari. Purtroppo l'eccesso di garantismo porta spesso a non poter punire chi ha effettivamente prodotto l'inquinamento.

La Polizia delle acque ... l'acqua utilizzata

Il R.D. 1775/1933 è oggi ricordato come testo unico dell'utilizzo delle acque e ad esso mi limito non volendo arretrare alle leggi precedenti. In tale norma si fissa un concetto, non nuovo, ma molto importante: ci sono alcune acque che sono Pubbliche a causa della loro particolare

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

importanza e per questo esse sono ricomprese nell'Elenco delle Acque Pubbliche. Il loro uso deve essere comunque oggetto di una concessione rilasciata dalla pubblica Amministrazione.

Quindi chiunque volesse utilizzare quelle acque pubbliche per qualsiasi scopo (irrigazione, piscicoltura, idroelettrico, potabile, ecc.) doveva ottenere una concessione. Poiché erano già esistenti usi dell'acqua precedenti alla legge ma regolarmente eserciti, a volte anche per diritti acquisiti secoli addietro, il R.D. 1775 prevede la possibilità di riconoscere come valida tale preesistenza, riconoscendo una concessione ' *per antico uso* '.

La concessione aveva, ed ha, due caratteristiche fondamentali: è temporanea ed onerosa.

A seconda dell'uso è infatti previsto un limite temporale ed il pagamento di un *canone di concessione* fissato sempre in relazione all'uso ed alla quantità utilizzata. Esente da concessione (quindi da tempo e canone) è la sola estrazione di acqua a pozzo prevista dall'art. 93 per uso ' *monofamiliare* '.

Alla scadenza del termine temporale è consentito e regolato l'istituto del rinnovo della concessione. L'istruttoria del rinnovo è volta ad accertare che sia effettivamente e correttamente realizzato l'uso per il quale fu concessa la concessione. In questo si osserva, già negli anni trenta, un'attenzione che qualcuno vuole figlia di questa attuale epoca: la tutela e buon uso dell'acqua.

A tale proposito è da citare la Polizia delle acque (che è attività diversa dalla Polizia Idraulica).

La Polizia delle Acque è l'attività di vigilanza sull'uso dell'acqua, sull'esistenza di una concessione per ogni uso, sul corretto esercizio delle concessioni stesse.

La Polizia delle acque, così come il rilascio delle concessioni, era affidata a due enti diversi a seconda delle dimensioni della concessione che poteva essere per *Grande derivazione* o per *Piccola derivazione*. Il limite, per l'uso irriguo, è di 1000 litri al secondo o 500 ettari irrigati. La competenza era un tempo affidata rispettivamente al Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche ed al Genio Civile. Oggi, in Lombardia, alla Regione ed alla Provincia.

Sull'uso e sulla concessione è subentrata una novità con la legge 5 gennaio 1994 numero 36 (cosiddetta legge ' Galli ').

Questa legge infatti, al comma 1 dell'articolo 1, stabilisce che "... *tutte le acque sono pubbliche* ...". Così, a prescindere da precedenti diritti, tutta l'acqua, ovunque essa si trovi, è bene indisponibile dello Stato (l'unica eccezione, perché eccezione sempre deve esserci!, è rappresentata nell'acqua raccolta nelle cisterne direttamente dalla pioggia per scopi potabili. E' un caso che ricorre spesso in molte parti d'Italia, dove non è, ancor oggi, assicurata l'acqua quotidiana!).

La novità non è però, di fatto, sconvolgente. Essa ha comportato, in definitiva, che anche le acque non contemplate negli elenchi del R.D. 1775/1933, siano diventate pubbliche, ed il loro utilizzo soggetto a specifica concessione. Un caso tipico del cremonese è costituito dai fontanili, utilizzati a scopo irriguo da tempo immemorabile ed, a volte, senza alcun titolo; oggi l'utilizzo di quell'acqua, seppur sgorgata in un suolo privato, deve essere oggetto di concessione d'uso.

Sugli effetti di questa pubblicizzazione di ' *tutte le acque* ' la legge 36/94 è stata oggetto di letture non corrette, che hanno portato, anche a livelli istituzionali, a conclusioni errate che è bene ricordare. L'aver esteso a ' *tutte le acque* ' il carattere di bene pubblico non ha comportato la pubblicizzazione (e quindi l'espropriazione) dei ' contenitori ' delle acque stesse.

Essi restano infatti nello stesso stato giuridico stabilito dalle leggi che la 36/94 non ha toccato. Pertanto continuano ad esistere:

- Canali (o corpi d'acqua) del Demanio Pubblico (appartenenti allo Stato o ad altri enti di diritto pubblico). Tra questi ci sono anche quelli degli elenchi di cui al R. D. 1775/1933;
- Canali (o corpi d'acqua) privati, ovvero dei quali il privato può dimostrare di possederne anche le aree sulle quali l'acqua scorre (o è contenuta);

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

- Canali in servitù d'acquedotto. In questo caso il corso d'acqua è segnato in Catasto come 'acqua', quindi senza numero né partita né reddito, ma la proprietà è fissata al 50% tra i proprietari dei mappali immediatamente confinanti con l'acqua. Qualora il canale venisse interrato la sua linea di mezzeria costituirebbe il nuovo confine con le proprietà.

Se concessione deve esserci per l'uso dell'acqua deve esserci anche un elemento sostanziale: l'acqua. Su questo aspetto l'azione della Pubblica Amministrazione che concede non è sempre esente da critiche e contestazioni. Il principio è banale: nessuno, ed a maggior ragione l'Ente Pubblico, può affidare a persone diverse lo stesso bene.

Poiché l'acqua è il bene più prezioso ma anche limitato, le concessioni possono essere rilasciate sino al limite di disponibilità.

Spesso l'ente che concede si ripara dietro la dizione generale "*fatti salvi i diritti di terzi*", formula invero corretta ma nelle intenzioni riprovevole.

Concedere significa soddisfare una aspettativa che, per l'uso dell'acqua, è sempre economica (irrigare, produrre energia, ecc. . . .), e concedere qualcosa che non c'è oppure non c'è nella quantità stabilita produce un danno a qualcuno che non necessariamente è l'ultimo arrivato.

Sinchè si tratta di acqua prelevata dai fiumi, l'analisi delle quantità disponibili non sarebbe complicata, anche se a volte è comunque omessa.

Quando si tratta di concedere l'emungimento dalle falde, mediante pozzi, la faccenda si complica assai.

Il regime idrologico di un corso d'acqua naturale dovrebbe essere noto in ogni suo aspetto. Uso il condizionale perché esso si basa sul rilevamento sistematico di dati idrologici una volta meticolosamente raccolti e pubblicati dal Servizio Idrografico Nazionale, e che non compaiono da anni, seriamo non si sia arrestato il loro rilevamento. La serie dei dati idrologici è tanto più attendibile e consente previsioni e valutazioni quanto più è lungo il periodo di osservazione con dati omogenei.

L'altezza del livello di un fiume in un certo punto ha significato se il caposaldo di riferimento è sempre lo stesso e se le condizioni idrauliche del fiume non sono cambiate. Il dato, cioè, è preso alle sezioni che mantengono queste caratteristiche nel tempo. Se qualcosa cambia la serie precedente si interrompe e si riparte da zero nei periodi di osservazione, perdendo la statistica di un tratto di fiume. Così è per tutti i parametri idrologici (piogge, neve, temperature, portate, ecc. . . .). Così si può discernere, se in possesso di dati, se sia possibile concedere una nuova estrazione di acqua dal fiume ovvero *se la quantità d'acqua ancora presente nel fiume consente che possa prelevarsi il quantitativo richiesto senza superare il limite oltre il quale il fiume, in quella sezione, subisca un effetto indesiderato* (di solito è il limite di portata minima per garantire la continuità idraulica e biologica del corso d'acqua – siteticamente: Deflusso Minimo Vitale).

In altre parole si deve condurre un Studio di Compatibilità Ambientale in quel punto del fiume che deve 'immaginare' la situazione che si verifica qualora la nuova concessione fosse rilasciata.

L'analisi idrologica, che altro non è che l'interpretazione statistica della storia della disponibilità dell'acqua, è indispensabile perché l'acqua in natura non è soltanto limitata, ma cambia la propria disponibilità di anno in anno. Si deve quindi esaminare la richiesta di sottrarre nuovi volumi al fiume alla luce del caso idrologicamente più sfavorevole.

Questo comporta, ad esempio, che se la nuova derivazione è irrigua si deve condurre questo Studio con i dati statistici della stagione irrigua più sfavorevole, ovvero verificare l'anno più problematico nel periodo maggio-agosto. Se quell'anno risulta compatibile con il nuovo prelievo . . . restano salvi i diritti di terzi perché eventuali annate ancor più siccitose non sono statisticamente prevedibili. La mancanza di dati per tale studio oppure ogni altra diversa valutazione crea problemi "all'esistente".

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Per le falde la questione è di tutt'altra difficoltà. La falda, almeno qui in pianura, è un contenitore sotterraneo di acqua che scorre, anch'essa verso valle, a velocità misurate in centimetri all'ora.

Le falde, freatiche (cosiddetta prima falda) o artesiane (falde successive separate da strati impermeabili o poco permeabili) sono presenti dappertutto in una pianura alluvionale, quindi formata da depositi detritici, quindi 'pieni di vuoti', dove l'acqua superficiale può penetrare ed accumularsi.

* * *

Per avere un'idea dello spessore detritico della pianura Padana, cioè della quota dove ai depositi si sostituisce la base rocciosa, risulta che esso raggiunge i 2700 metri, nel centro della pianura, per poi risalire a circa 400 nella zona orientale (all'altezza di Ferrara), per innalzamento di faglia. Ma non tutto questo volume è occupabile dall'acqua dolce.

Perché negli strati profondi è presente l'acqua salmastra restata imprigionata dal colmamento del mare preistorico. Il limite tra dolce e salmastra è stato individuato, a Cremona, intorno ai 350 metri.

Se pensiamo che alcuni emungimenti hanno già superato i 220 metri è evidente quanto risicato sia il margine di potenziamento dell'uso dell'acqua potabile.

* * *

Allorquando giunge alla Pubblica Amministrazione la richiesta di aprire un nuovo pozzo il problema di valutare se la disponibilità abbia ancora margine di offerta è quantomai complesso.

Parlo del caso della falda freatica, che è quello meno complesso.

Il moto di filtrazione è una questione ormai conosciutissima; quello che manca è la conoscenza diffusa e dettagliata delle caratteristiche dello strato filtrante e i dati statistici della disponibilità dell'acqua, ovvero dell'andamento nel tempo, e negli anni, del livello piezometrico (per la freatica) o della piezometria (per le artesiane).

Il primo aspetto – natura del filtro – si conducono verifiche sul comportamento dei livelli durante le prove di pompaggio: verifiche che hanno un difetto clamoroso: si possono eseguire soltanto dopo aver realizzato il pozzo!

Per i dati, siamo alle solite . . . anzi: peggio!

Le falde sono caratterizzate, come già detto, da velocità di scorrimento molto basse dovute non solo alla permeabilità dell'ammasso attraversato ma anche alla pendenza del sottostante strato impermeabile; pendenza che ha, mediamente, valori intorno al decimo per mille.

Ogni chilometro il livello piezometrico si abbassa, naturalmente, di 10, 20, 30, . . . 60 centimetri.

Se si inserisce un pozzo che emunge acqua dalla falda, localmente si crea una depressione del livello, funzione della portata emunta e della permeabilità, che può essere dell'ordine di metri e che si può ripercuotere per chilometri.

Quando i pozzi raggiungono una portata complessiva superiore alla portata transitante, nell'ambito del fronte di avanzamento dell'acqua (ovvero per la larghezza del 'fiume sotterraneo') la falda non può che svuotarsi.

Il fenomeno può anche essere temporaneo: significativamente, per quanto riguarda l'irrigazione, il periodo estivo è quello che rende questo effetto in modo più evidente.

Il danno non è soltanto per gli utenti irrigui esistenti bensì per lo stesso fiume dal quale si estrae acqua per l'irrigazione, quantificata, al tempo del rilascio delle concessioni (che può risalire all'inizio secolo), quando il contributo della falda era sensibile ed ora è scomparso.

* * *

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Queste considerazioni diventano ancor più importanti quando si deve esaminare un nuovo limite che sarà presto imposto allo sfruttamento della risorsa 'acqua': il Deflusso Minimo Vitale.

* * *

Lo stato di crisi provocato dall'eccessivo sfruttamento della falda provoca la riduzione della diponibilità di risorsa per quei corpi d'acqua a loro volta alimentati dalla falda freatica:

- i canali di irrigazione non rivestiti, cioè ' in terra ', che vedono aumentare le perdite di condotta;
- i fiumi, che normalmente scorrono nel punto più depresso della valle fluviale, quindi a quota inferiore rispetto al livello normale di falda. Se questo si abbassa oltre il livello dell'acqua del fiume il moto si inverte e il fiume inizia ad alimentare la falda, invece di esserne alimentato;
- i fontanili, particolarità tipica della media pianura, per la quale vale la pena spendere qualche parola in più.

I fontanili e la loro estinzione.

I fontanili sono l'artificiale canalizzazione delle acque che spontaneamente sgorgano dal suolo in determinati punti del territorio. Almeno sin dal medioevo l'uomo ha imparato a sfruttare queste sorgenti di pianura, incanalando le portate a beneficio dei campi. L'acqua, scaturita alla superficie dopo un lungo cammino sotterraneo, si presenta particolarmente pura e dà vita, nei primi metri del percorso, ad ambienti incontaminati.

I fontanili sono l'espressione di una particolarità idrogeologica che si estende lungo l'intera falda sinistra della valle Padana, in un'area sub-orizzontale larga dai tre ai dieci chilometri chiamata '*Fascia dei fontanili*'.

La fascia dei fontanili è un'area ad andamento trasversale, da Est ad Ovest, che caratterizza l'intera pianura Padana in sponda sinistra del Po, estendendosi dal Piemonte al Veneto, ed è generata dall'affioramento, in superficie, di strati di terreno impermeabile e conseguente emersione delle acque che su questi scorrono, sino in quel punto, nel sottosuolo.

In Lombardia questa fascia delimita, approssimativamente, due zone ben distinte, dal punto di vista agronomico:

- la settentrionale caratterizzata da intense forme di consumo del territorio per straordinario sviluppo dell'urbanizzato e di grandi strutture di servizio e di comunicazione, alcune in fase avanzata di realizzazione e/o definizione progettuale (alta velocità ferroviaria, BreBeMi). L'agricoltura, in quelle aree, svolge un ruolo importante ma frammentato ed è caratterizzata da conduzioni altamente industrializzate e specializzate. Resiste, in forma più vocata, il comparto legato strettamente al settore lattiero caseario. In quest'area si originano due effetti negativi che si ripercuotono a valle, senza che vi sia un'autorevole coordinamento in grado di attenuarli o, quantomeno, di ridurli ad effetti sostenibili: lo stravolgimento del flusso delle acque durante gli eventi meteorologici (a causa dell'aumento formidabile delle superfici impermeabili, e l'abbassamento dei livelli delle falde più superficiali, fonte di alimentazione dei fontanili e quindi della dotazione irrigua dell'area sottostante);
- la zona a Sud della fascia dei fontanili, che da questa trae gran parte della dotazione irrigua, resta ad altissima vocazione agricola intensiva ed estensiva, vero 'motore' della produzione lombarda, frutto della fortunata combinazione di vari fattori, il primo dei quali è senz'altro la sistemazione fondiaria funzionale all'irrigazione, cioè l'irrigazione.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La storia dei fontanili è antica quanto la pratica irrigua, più giovane dell'agricoltura ma ad essa oggi essenziale. Qui vale solo sottolineare che il fontanile è un'opera artificiale costruita dall'uomo per raccogliere e convogliare acque che ristagnavano, naturalmente, sui terreni, rendendoli innanzitutto insalubri.

La pressione dell'acqua, nelle risorgive, è infatti di pochi centimetri, raramente supera i due decimetri, e se il punto di affioramento provoca l'accumulo delle acque, il moto, man mano che il livello sale, tende ad arrestarsi. Se invece si crea uno sfogo alle acque mantenendole a livelli minimi sulla risorgiva, esse continuano a sgorgare e scorrere nella canalizzazione realizzata, producendo acqua di ottima qualità, con temperatura costante nell'anno (13/14 gradi centigradi). Queste furono le prime osservazioni che gli uomini di almeno duemila anni fa poterono compiere nei primi tentativi di asciugare le aree paludose ma stranamente lontane dai fiumi. Asciugare un terreno e vedere le acque alimentare senza sosta il canale scavato per il drenaggio fu un tuttuno con l'idea di utilizzare, a valle, queste acque.

La fascia dei fontanili, quindi, costituisce una zona di alimentazione delle reti irrigue, a mezza via tra i piedi delle Prealpi ed il Po, ma diffusa su una direttrice Ovest-Est, continua, quindi in grado di fornire acque anche in aree idrologicamente lontane ed irraggiungibili dai fiumi.

L'ampiezza della Fascia può subire variazioni anche a carattere stagionale; certa è purtroppo la tendenza ad una deriva negativa che porta verso la riduzione di questo spazio poiché molti fontanili si asciugano definitivamente e vengono per questo abbandonati.

La cosa è nota: tutti sanno, e tutti si lamentano, che questi fontanili stanno scomparendo. Pochi o nessuno, nella Pubblica Amministrazione, fa qualcosa di concreto per salvarli.

C'è infatti da sottolineare che i fontanili, come qualsiasi corso d'acqua nella nostra pianura, tende col tempo ad interrarsi. Se nessuno provvedesse, più volte all'anno, allo sfalcio delle sponde e del fondo, le erbe e le alghe prenderebbero il sopravvento; le specie superiori, a cominciare dalla canna palustre, succederebbero alle prime sino a giungere alla chiusura di ogni spazio.

L'attività di pulizia costa e viene condotta sino a quando il fontanile è in grado di dare quella quantità di acqua per l'irrigazione che rende conveniente la spesa per la manutenzione.

Quando questa quantità scende sotto un certo livello, pur restando utile e sufficiente a sostenere l'ambiente del fontanile, cade l'interesse economico al mantenimento e la sorgente si abbandona.

Cosa fare per evitare la scomparsa di questa realtà così preziosa e caratteristica per l'ambiente? Localizzazione dei fontanili censiti dalla Provincia di Cremona (Provincia di Cremona - Settore Ambiente, Servizio Ambiente Naturale e Cave, 2003 - I fontanili della Provincia di Cremona, censimento effettuato negli anni 1998-2002.) e da Ersal, 1994

Due cose semplici potrebbero essere realizzate in tempi brevi, almeno per salvaguardare il salvaguardabile:

1. determinare una fascia di rispetto attorno al fontanile dove precludere la realizzazione dei pozzi superficiali. L'acqua del fontanile, infatti, sgorga in quel punto perché lì essa ha una certa pressione e portata. Se nel raggio di azione di questa pressione, che si può estendere per alcuni chilometri, viene realizzato un pozzo, la pressione e la portata al fontanile diminuiscono. Di fatto quel pozzo sottrae acqua al fontanile stesso. Se non si evita questo fenomeno è inutile gridare ' salviamo i fontanili ';
2. concorrere, con denaro pubblico, alla conservazione dei fontanili. Così come dovrebbe avvenire per la tutela di tutto il reticolo idrografico, anche i fontanili hanno bisogno d'essere mantenuti e nessuno può pretendere che questa cura sia posta in capo ai soli agricoltori quando questi non ottengono più la necessaria risposta in termini di quantità d'acqua irrigua. Se il fontanile, che più non butta una portata interessante per i campi, resta ancora un tesoro di tutti, la collettività deve sforzarsi di conservarlo.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Resta evidente il fatto che la dotazione della fascia dei fontanili dipende esclusivamente da due fattori: la disponibilità di acque nelle falde più superficiali e l'apporto delle irrigazioni a scorrimento.

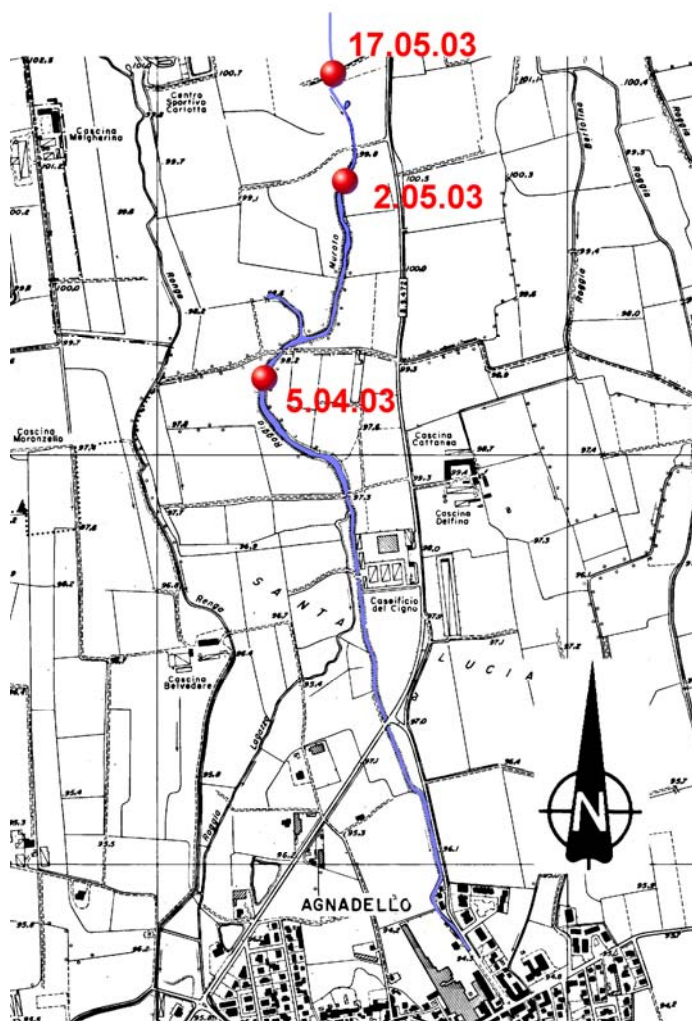
Le immagini che seguono evidenziano la progressione geografica delle risorgenze nell'álveo della roggia Murata, nei comuni di Arzago d'Adda BG e di Agnadello CR per effetto dell'inizio delle prime irrigazioni nei terreni sovrastanti.



risorgenza roggia Murata al 5 aprile 2003



Sopra: risorgenza di roggia Murata al 2 maggio 2003 e, sotto, al 17 maggio.



CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Assistiamo oggi ad un processo di proliferazione di pozzi non sufficientemente profondi e di diffusione di pratiche irrigue localmente più efficienti, ma che riducono notevolmente la rialimentazione della prima falda nelle aree di ‘ricarica’ dei fontanili. Il risultato è l’impoverimento, se non l’esaurimento dei fontanili, secondo una progressione che sposta il limite della fascia sempre più a Nord; esaurimento che si esalta proprio in estate, periodo di maggior domanda, e che produce una reazione a catena tra gli stessi agricoltori che vedono ridursi, se non scomparire, l’apporto del fontanile e costruiscono così pozzi che a loro volta . . .

Il fenomeno, così come è stato verificato, per altri scopi, nel 2003 è assai significativo poiché quell’anno è caratterizzato da assoluta ed eccezionale mancanza di precipitazioni meteoriche.

Risalta quindi l’estrema delicatezza dell’equilibrio idrologico di quest’area, dove la circolazione delle acque determina il fenomeno della distribuzione sul terreno e del recupero, per colatura e per risorgiva, a favore dei terreni ‘sottostanti’, secondo cadenti e carichi piezometrici minimi. Qui, di conseguenza, si manifesta in modo assai più evidente che in altre zone lo squilibrio provocato da una gestione territoriale che non valuta, con la necessaria attenzione, questo delicato e vitale equilibrio.

Due cose semplici ma che evidentemente danno fastidio a qualcuno:

- determinare una fascia di rispetto attorno al fontanile dove precludere la realizzazione dei pozzi superficiali. L’acqua del fontanile, infatti, sgorga in quel punto perché lì essa ha una certa pressione e portata. Se nel raggio di azione di questa pressione, che si può estendere per alcuni chilometri, viene realizzato un pozzo, la pressione e la portata al fontanile diminuiscono. Di fatto quel pozzo sottrae acqua al fontanile stesso. Se non si evita questo fenomeno è inutile gridare ‘ salviamo i fontanili ‘;
- concorrere, con denaro pubblico, alla conservazione dei fontanili. Così come dovrebbe avvenire per la tutela di tutto il reticolo idrografico, anche i fontanili hanno bisogno d’essere mantenuti e nessuno può pretendere che questa cura sia posta in capo ai soli agricoltori quando questi non ottengono più la necessaria risposta in termini di quantità d’acqua irrigua. Se il fontanile, che più non butta una portata interessante per i campi, resta ancora un tesoro di tutti, la collettività deve sforzarsi di conservarlo.

Il Bilancio Idrologico.

Tutta la questione si traduce nella necessità di realizzare finalmente il Bilancio Idrologico.

Per realizzare un bilancio idrologico si deve considerare, innanzitutto, una frazione territoriale caratterizzata da una logica idrologica, quindi l’elemento più adeguato non può che essere un bacino idrografico.

Nulla, nel nostro territorio, è mai stato esplorato ed oggetto di analisi ambientali, per cui bisogna innanzitutto esplorare la popolazione dei dati già disponibili, fase che potrebbe rivelarsi tutt’altro che facile. Essa è comunque essenziale poiché per la completezza dell’indagine il numero di dati necessario è veramente grande. Ad esso si può surrogare con ipotesi e modelli che comunque tolgono la precisione necessaria per poter usare il bilancio per scopi di tutela e programmazione dell’uso della risorsa.della risorsa.

Tra i dati rilevanti si deve considerare anche la geografia del reticolo idrico, cioè l’andamento di tutti i corsi d’acqua, partendo da carta derivate dai rilievi aerofogrammetrici, come la Carta Tecnica Regionale della Lombardia. Sembra una cosa inutile ma purtroppo anche il più preciso rilievo di questo tipo può spesso confondere canali con strade, né è in grado di distinguere i flussi d’acqua nelle intersezioni di canali diversi.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Ecco un percorso per il Bilancio della provincia di Cremona.

1. Raccolta ragionata di tutti i dati disponibili.
 - a) completamento della verifica del reticolo idrico informatizzato;
 - b) invio dello stesso, e sua pubblicazione su sito Internet, per richiesta di verifica da parte degli operatori del settore dei percorsi e dei dati;
 - c) censimento dei fontanili;
 - d) raccolta ragionata dei dati su pozzi irrigui concessi. Si può limitare a quelli che sicuramente influiscono sulla falda freatica in zone sensibili (soprattutto nell'intorno dei fontanili). Queste aree sono in gran parte fuori dalla Provincia di Cremona;
 - e) raccolta dei dati piezometrici e pluviometrici (localizzazione, caratteristiche e serie storiche);
 - f) raccolta dei dati idrologici dei bacini di Adda sublacuale, Oglio sublacuale, Serio, Brembo, Mella e Chiese. Per i primi due i dati sono disponibili presso gli omonimi Consorzi di Regolazione. Per Serio e Brembo, Mella e Chiese si possono verificare i dati presso l'Agenzia Interregionale per il Po (AIPO) oppure presso i Consorzi di Bonifica.
2. Esame dei dati disponibili e verifica del fabbisogno;

(A questo punto si può verificare quello che è possibile realizzare in tempi sufficientemente brevi, ovvero stabilire se sia possibile ragionare a scala ampia oppure su aree campione.)
3. Fase di studio dei fenomeni idrologici sull'area scelta.
 - a) ricerca dei fattori di correlazione tra afflussi e disponibilità, nel tempo e nello spazio.
 - b) Individuazione idrologica dei periodi di deficit e definizione delle curve di durata.
 - c) Calcolo del limite di disponibilità.
4. Definizione di aree di rispetto di tutela e di "sorveglianza".

Il lavoro dovrebbe portare a definire:

- a) fasce di rispetto attorno ai fontanili, ovvero limite all'interno del quale non possono essere realizzati prelievi dalla falda freatica;
- b) aree di rispetto lungo i fiumi soggetti a risorgenze. Valutazione, quindi, dei prelievi esistenti, della disponibilità residua, del DMV teorico e possibile, delle modalità di gestione dello stesso;
- c) imposizione, nelle aree "di sorveglianza", di effettuare misure costanti dei fattori significativi.

E' evidente come il lavoro sia impegnativo, complesso e bisognoso di tempi lunghi.

Sarebbe però un primo passo in avanti completare il censimento dei dati disponibili e proporre un piano di coordinamento.

Ci sono infatti molti soggetti, pubblici e privati, che si occupano di acqua e che per attività proprie compiono rilevamenti.

I privati hanno inoltre una 'debolezza' che può diventare preziosa. Poiché tutte le acque sono pubbliche la produzione di dati da parte dei concessionari può essere richiesta dagli enti preposti alla vigilanza ed al controllo, in primo luogo la Provincia.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Questo consentirebbe la produzione di una notevole messe di dati a costo zero per la Pubblica Amministrazione. Il problema è che questa produzione deve essere intelligentemente coordinata.

La tutela del consumatore

L'uscita della legge 'Galli', numero 36 del 1984, non è importante soltanto per aver reeso pubblici 'tutte le acque' ma anche perché è stato introdotto il modo per reperire le risorse per la realizzazione del Ciclo Integrato delle Acque, sistema concepito perché l'utente della distribuzione d'acqua fornita dal servizio pubblico di acquedotto sia chiamato a sostenere economicamente i costi di detto servizio inteso nell'interezza del ciclo dell'acqua 'antropica' cioè dalla captazione alla raccolta allo scarico, cioè acquedotto-fognatura-depurazione.

Anche se manca la fase della depurazione il cittadino-utente è tenuto a pagare il costo di questo servizio, al fine di consentirne la realizzazione.

Questo sistema può però portare a distorsioni del mercato, cioè può avvenire che un ente che svolge il servizio richieda costi eccessivi oppure fornisca un servizio non adeguato.

Il legislatore nazionale, nel concepire questa legge, aveva in mente le situazioni meno 'fortunate' dove città intere soffrivano, come soffrono, della penuria dell'acqua quotidiana, a fronte, a volte, di croniche inefficienze.

Al fine di garantire il rapporto qualità-prezzo, cioè per garantire il cittadino consumatore, la strategia è basata sulla codifica per la formazione della tariffa, legata a parametri oggettivi, nell'individuazione di aree geografiche ottime, chiamate Ambito Territoriale Ottimale (ATO), da affidare ad una autorità pubblica di pianificazione-disciplina-controllo, chiamata Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale, con lo scopo finale di affidare il servizio pubblico attraverso una sorta di confronto concorrenziale di tipo privatistico.

Già in alcune parti d'Italia questo ha portato all'affidamento di interi ATO a società, anche non italiane, che hanno presentato i migliori piani economico-finanziari per il risanamento del servizio.

Corrono ai ripari, soprattutto al Nord, le grandi Aziende Municipalizzate, attraverso trasformazione in società private, anche se a capitale pubblico, e cercando alleanze ed accorpamenti, per essere più forti sul mercato.

Il tutto, sia chiaro, con il fine primario di tutelare il cittadino-utente che deve ottenere un servizio adeguato alle esigenze ed alla tariffa. Lo scopo di tutela della risorsa resta non tanto secondario ma conseguente.

* * *

Il decreto legislativo 152/99, che regola la disciplina degli scarichi ma modifica anche altre normative sull'uso dell'acqua e sulla sua tutela, introduce un aspetto nuovo e quantomai importante per la conservazione della parte più pregiata dell'acqua potabile, ovvero per limitare ad una sola frazione dell'acqua potabile i trattamenti più spinti e quindi più costosi.

Dice infatti la norma che nella abitazioni bisogna cominciare a realizzare reti per l'acqua di tipo 'duale', cioè differenziando il circuito strettamente potabile da quella destinata alla veicolazione verso la fognatura, per l'irrigazione dei giardini, o lavaggio dell'auto (voce un tempo sostanziale per dimensionare i fabbisogni di acquedotto).

E' oggi un assurdo che oltre il 70% dell'acqua potabile sia utilizzata per fini completamente avulsi dal contatto con l'organismo umano. Questa frazione di acqua deve, nel tempo, essere captata negli strati più superficiali delle falde, già compromessi per superare alcuni limiti di potabilità, ma assolutamente utilizzabile per gli usi domestici non potabili.

La presenza di reti domestiche duali giustificerebbero la nascita, ad ogni sostituzione di condotte, di reti urbane duali.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Un mezzo di incentivazione, in linea con i principi di tutela e conservazione, potrebbe essere la calibrazione differenziata della tassa comunale sugli immobili riducendola negli immobili provvisti di tale separazione ed aumentandola per quelli sprovvisti.

Follia?

Si deve battere la strada del risparmio differenziale, cioè della riduzione dei consumi in rapporto alla qualità della risorsa, giacchè si è ormai vicini al limite di sfruttamento, nel caso specifico siamo prossimi alle falde di acqua salmastra, e le generazioni future non potranno certo attingere da queste. Nel principio di sostenibilità le reti duali sono una nuova risorsa essenziale e potenzialmente valida, in un arco di tempo compatibile, certo inferiore al secolo.

* * *

Una questione di priorità.

A conclusione della parte sull'acqua sento la necessità di esprimere il mio parere su una questione di principio che vedo troppo spesso interpretata in modo – a mio avviso – distorto, riguardo alle priorità che la legge riconosce agli usi delle acque, questione invero importante e sempre più invocata ora che l'acqua – còmplice l'eccesso di prelievo – sembra scarseggiare.

Spesso si dice che l'uso irriguo è prioritario rispetto a tutti gli altri usi ad esclusione del potabile, primo tra tutti per importanza e quindi prevalenza. L'effetto pratico è che se due soggetti chiedono di utilizzare la medesima acqua, la concessione è accordata a chi ne vuole condurre l'uso prevalentemente secondo questa 'graduatoria'.

Un 'terzo incomodo' è oggi presente, che prevale su tutti: la garanzia di continuità del flusso delle acque nei fiumi, alla quale ogni uso pare subordinato.

Un'attenta lettura della legge 5 gennaio 1994 ("*Disposizioni in materia di risorse idriche*") attenua l'eventuale sorpresa; in essa, infatti, si riconosce all'uso irriguo la priorità seconda al solo uso potabile, ma in realtà la stessa norma, al precedente articolo 3, impone il raggiungimento dell'equilibrio tra disponibilità di risorsa ed usi nella salvaguardia del patrimonio ambientale, prevalente agli usi, qualsiasi essi siano.

La pianificazione regionale in materia di acque: il 'Piano di gestione del bacino idrografico' (un documento che, nel resto d'Italia, si chiama "Piano di tutela delle acque"^a)

Con una velocità veramente sorprendente, la Regione Lombardia ha adottato il '**Piano di gestione del bacino idrografico**' (come ricordato in nota, erroneamente - ma più efficacemente - chiamato anche 'Piano di Tutela delle acque') ha già subito la fase di pubblicazione per le osservazioni ed ora è in via di spedizione all'Autorità di bacino del Po per l'obbligatorio parere.

È lo strumento pianificatorio con il quale la Regione Lombardia intende disegnare il suo originale sistema di sviluppo sostenibile, per l'uso e la tutela della risorsa acqua e dell'ambiente, del quale l'acqua è la matrice essenziale. Il documento non è di agevole lettura, complice la materia indubbiamente complessa, ma è subito evidente osservare che le sue 4683 pagine (numero calcolato per difetto, corrispondente a circa dodici chilogrammi di carta!) ne fanno un testo praticamente illeggibile, per chi fosse animato dalla volontà di coglierne l'interezza, credo soprattutto a causa della mancata collazione delle varie parti, prodotte dai diversi gruppi di lavoro, con il risultato di numerose ripetizioni, sia concettuali che materiali. Non c'è spazio, purtroppo, per dimostrare che anche molti dati di partenza sono incompleti e spesso errati.

^a Il nome corretto è **Piano di gestione del bacino idrografico**, brevemente "Piano di gestione", perché così lo titola l'art. 45 della legge regionale 12.12.2003 n. 26. Tant'è che nella Relazione Generale, a pag. 2, si afferma che le funzioni regionali "... per quanto riguarda la Lombardia ... [si riferiscono al] ... Piano di gestione del bacino idrografico ...", termine direttamente preso dalla Direttiva 2000/60 dell'Unione Europea, alla quale la legge regionale si ispira, 'saltando' la norma nazionale. La legge italiana, infatti, (Decreto Legislativo 152/99) chiama il medesimo documento *Piano di Tutela delle Acque*, termine di significato più immediato. Purtroppo il documento regionale, al quale qui ci riferiamo, è indicato, nelle stesse sue parti, a volte con un titolo a volte con l'altro.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La sua ‘mostruosità’ è ben espressa nell’estrema sintesi del seguente schema:

Il “Piano di Gestione del bacino idrografico” è composto da:

- a) l’Atto di Indirizzo;
- b) il Programma di tutela ed uso delle acque (PTUA), che contiene:

	Documenti del Programma di tutela delle acque	Pagine
1	<i>Relazione di sintesi</i>	63
2	<i>Relazione generale</i>	355
3	<i>Rapporto ambientale</i>	245
4	<i>Studio di incidenza</i>	64
5	<i>Norme di attuazione</i>	59
6	<i>Cartografia di piano</i>	-
7	<i>All. 1 Costruzione di una banca dati</i>	67
8	<i>All. 2 Stima delle portate e delle precipitazioni e strumenti per la loro regionalizzazione</i>	217
9	<i>All. 3 Classificazione dello stato quantitativo di corpi idrici sotterranei di pianura</i>	473
10	<i>All. 4 Bilanci idrologici di dettaglio a scala di bacino: il caso dell’Olona settentrionale</i>	77
11	<i>All. 5 Uso, risparmio e riuso della risorsa idrica</i>	165
12	<i>All. 6 Stato e previsioni dell’infrastrutturazione idrica</i>	558
13	<i>All. 7 Stima dei carichi effettivi di Azoto e Fosforo da agricoltura nelle acque di superficie</i>	57
14	<i>All. 8 Indagine finalizzata all’individuazione delle sostanze pericolose nelle acque lombarde</i>	188
15	<i>All. 9 Definizione delle aree sensibili ai sensi della Direttiva 91/271/CEE</i>	90
16	<i>All. 10 Definizione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari</i>	102
17	<i>All. 11 Definizione delle aree di ricarica e di riserva nelle zone di pianura</i>	56
18	<i>All. 12 Monitoraggio qualitativo e classificazione delle acque superficiali e sotterranee</i>	110
19	<i>All. 13 Caratterizzazione integrata dei corsi d’acqua e Riqualificazione Fluviale</i>	740
20	<i>All. 14 Criteri per la regolazione delle portate in alveo</i>	158
21	<i>All. 15 Modellistica di qualità a supporto della pianificazione delle acque superficiali</i>	493
22	<i>All. 16 Stato di qualità ed evoluzione dei laghi</i>	236
23	<i>All. 17 Trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con meno di 2000 Abitanti Equivalenti</i>	52
24	<i>All. 18 Contratto di fiume</i>	58

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

La questione che più interessa l'irrigazione è, ovviamente, il Deflusso Minimo Vitale; il DMV, che rappresenta la portata che deve comunque essere garantita lungo tutto il percorso dei corsi d'acqua naturali, ai quali gran parte del sistema irriguo lombardo sottrae le portate che trasporta e distribuisce al territorio. Il DMV ha lo scopo di assicurare un minimo di continuità all'ambiente acquatico del fiume, con intuibili ed indubbi vantaggi ambientali.

Ma se nel fiume, per effetto della sottrazione di acqua, questa portata minima non fosse garantita, allora: “... La riduzione dei prelievi lordi [nuovo termine per indicare le derivazioni!] da acque superficiali sarà una delle conseguenze del rispetto del DMV.” (Relazione Generale cap. 7 par. 7.3 “Settore irriguo”, pag. 271); quindi, per il settore irriguo, si diminuiranno le portate concesse.

Un altro necessario inciso: è evidente che la società cosiddetta ‘più industrializzata’ ha, sotto vari aspetti, superato molte soglie di sostenibilità nello sfruttamento delle risorse fisiche, e quindi deve necessariamente trovare il modo di rallentare lo sviluppo, ri-orientare alcuni comportamenti, addirittura ‘innestare la retromarcia’; azioni che non possono però avvenire *sic et simpliciter*; l'Unione Europea per prima osserva che cambi della direzione o della modalità dello sviluppo, a favore del necessario recupero ambientale, debbano essere intrapresi in funzione di una accurata indagine e secondo processi che prima quantifichino e poi minimizzino i costi imposti sul sistema produttivo.

Ecco l'applicazione pratica di questo importante principio: ridurre il prelievo dai fiumi è il modo per migliorare, in essi, l'*habitat* ‘naturale’; si deve però saper valutare, in via progettuale, quali siano le ripercussioni sul sistema economico chiamato a sostenere il sacrificio di una minore disponibilità di risorsa: nel nostro caso l'Agricoltura; in altre parole, si rinnova un altro principio, ben più antico ma sempre valido: la Pubblica Amministrazione possiede l'arbitrio delle scelte. Portandone di queste la responsabilità, deve essere perfettamente cosciente delle conseguenze.

Questo concetto è pure scritto, a chiare lettere, in un documento del Piano medesimo: il ‘Rapporto Ambientale (VAS)’ [che sta per Valutazione Ambientale Strategica]” laddove si preoccupa di affermare che: “*Inserire la valutazione degli aspetti socio economici in una valutazione strategica ha l'obiettivo di assicurare che ci sia l'integrazione di considerazioni di sviluppo sostenibile nel processo di definizione delle opzioni strategiche.*” (par. 6.5 “La valutazione integrata degli aspetti socio-economici”, pag. 188).

Appena prima di questo passo, il medesimo testo recita: “. . . Alla luce delle considerazioni svolte si è ritenuto (!) di non procedere ad una quantificazione economica degli effetti del DMV nel settore irriguo, pur valutando necessario prevedere un insieme di misure di mitigazione di tipo normativo e strutturale, attivate per salvaguardare la produttività del settore. (par. 4.8.1 “L'applicazione del DMV sui settori irriguo ed idroelettrico”, pag. 127 e 128).

Quindi: da un lato si considera come inevitabile la riduzione delle portate concesse alle derivazioni irrigue superficiali, dall'altro si afferma che non ‘si è ritenuto’ di condurre la pur indispensabile valutazione delle conseguenze economiche e sociali.

Un'altra considerazione: il ‘Piano di gestione’ indica azioni concrete per eliminare, o ridurre, l'effetto della diminuzione delle portate concesse ed individua anche un'attenzione particolare all'irrigazione, prevedendo, ad esempio, una riduzione del 50% del DMV, in situazioni di criticità idrica, ma pone in particolare l'accento sui necessari interventi strutturali:

- ammodernamento delle reti;
- riduzione delle perdite;
- riconversione dei sistemi di irrigazione.

Interventi certo possibili, ma pei quali non sarebbero sufficienti finanziamenti ben maggiori di quelli ‘fantasticati’ dal Piano medesimo.

Entro il 2008 si applicherà il DMV a tutte le derivazioni irrigue; ammesso di disporre oggi di tutti i necessari fondi, quando si giungerà a riconvertire i sistemi di irrigazione?

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

C'è un altro costo rilevante: il costo ambientale; forse che la rete irrigua, con i suoi abbondanti 'disperdimenti idrici' nel territorio non costituisce un valore ambientale rilevante? E quali saranno gli effetti sui cosiddetti comprensori indiretti, quelli che oggi si giovano delle colature?

Non posso, in questa sede, affrontare l'esame puntuale di un siffatto documento. Ne riporto, quindi, le sole Osservazioni, elaborate e presentate durante il periodo di pubblicazione, perché ciascuno possa trarre proprie conclusioni sullo stato dell'arte della pianificazione regionale in materia di acque, così come si deduce da quanto di seguito riportato.

Osservazioni al Programma di tutela ed uso delle acque

1) Prima Premessa

Le presenti osservazioni sono redatte e presentate nel periodo di deposito del 'Programma di Tutela ed Uso delle Acque' (PTUA), parte sostanziale del 'Piano di gestione del bacino idrografico' ex art. 45 della l.r. 26/2003, secondo quanto stabilito dalla D.G.R. 12 novembre 2004 n. 7/19359, al fine di concorrere all'individuazione di linee di sviluppo sostenibile che preservino, nel rispetto dei principi fissati dalla legge 5 gennaio 1994 n. 36 in ordine alla priorità degli usi delle acque pubbliche, la disponibilità d'acqua per l'irrigazione cremonese.

In generale deve essere sottolineato che l'Irrigazione in Lombardia è di gran lunga il principale utente delle Acque Pubbliche dal punto di vista quantitativo ed il più compatibile dal punto di vista della sostenibilità dell'uso, poiché determina un deterioramento qualitativo delle acque (sia effettivo che potenziale) ben minore, in termini specifici, di qualunque altro uso; le compromissioni puntuali a volte generate dall'attività agricola non sono legate all'Irrigazione, ed a i suoi consolidati metodi di gestione, bensì a comportamenti scorretti in quanto non conformi alla codificata Buona Pratica Agricola oltre che, ovviamente, alla normativa di tutela dell'Ambiente. Non solo: l'Irrigazione svolge una funzione ambientale sostanziale per la vivibilità del territorio, assicurando all'intera pianura una dotazione di acqua vitale per l'Ambiente, soprattutto durante la stagione estiva – di massima sofferenza per flora e fauna, nonché un'azione altrettanto irrinunciabile di ricarica dei serbatoi sotterranei dai quali è prelevata l'acqua per uso potabile, unico prevalente sull'uso irriguo ma da questo – e dalle sue attuali modalità di gestione – strettamente dipendente. Ogni valutazione che tenda a modificare – 'per legge' cioè d'ufficio – tale realtà deve necessariamente darne in via preventiva la valorizzazione del rapporto costi-benefici.

Trovandoci, per previsione di legge, all'interno del procedimento amministrativo e quindi, in questo, parte attiva ad ogni effetto, l'esame qui condotto non sarà esente da analisi, dove ritenuto opportuno, dei riferimenti normativi, nazionali e comunitari, allo scopo di stimolare le verifiche dettate dal principio di Autotutela, verifiche dovute, se oggettivamente necessario, ad evitare, se non intraprese, i conseguenti ma defatiganti confronti in sede *super partes*.

Per il riferimento ai documenti del Programma di Tutela delle acque, qualora ciò fosse necessario, si procede indicandone il solo numero, secondo la numerazione della seguente tabella, accompagnato dall'indicazione del punto citato.

	Documenti del Programma di tutela ed uso delle acque
(1)	<i>Relazione di sintesi</i>
(2)	<i>Relazione generale</i>
(3)	<i>Rapporto ambientale</i>
(4)	<i>Studio di incidenza</i>

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

(5)	<i>Norme di attuazione</i>
(6)	<i>Cartografia di piano</i>
(7)	<i>All. 1 Costruzione di una banca dati</i>
(8)	<i>All. 2 Stima delle portate e delle precipitazioni e strumenti per la loro regionalizzazione</i>
(9)	<i>All. 3 Classificazione dello stato quantitativo di corpi idrici sotterranei di pianura</i>
(10)	<i>All. 4 Bilanci idrologici di dettaglio a scala di bacino: il caso dell'Olonza settentrionale</i>
(11)	<i>All. 5 Uso, risparmio e riuso della risorsa idrica</i>
(12)	<i>All. 6 Stato e previsioni dell'infrastrutturazione idrica</i>
(13)	<i>All. 7 Stima dei carichi effettivi di Azoto e Fosforo da agricoltura nelle acque di superficie</i>
(14)	<i>All. 8 Indagine finalizzata all'individuazione delle sostanze pericolose nelle acque lombarde</i>
(15)	<i>All. 9 Definizione delle aree sensibili ai sensi della Direttiva 91/271/CEE</i>
(16)	<i>All. 10 Definizione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari</i>
(17)	<i>All. 11 Definizione delle aree di ricarica e di riserva delle zone di pianura</i>
(18)	<i>All. 12 Monitoraggio qualitativo e classificazione delle acque superficiali e sotterranee</i>
(19)	<i>All. 13 Caratterizzazione integrata dei corsi d'acqua e Riqualificazione Fluviale</i>
(20)	<i>All. 14 Criteri per la regolazione delle portate in àlveo</i>
(21)	<i>All. 15 Modellistica di qualità a supporto della pianificazione delle acque superficiali</i>
(22)	<i>All. 16 Stato di qualità ed evoluzione dei laghi</i>
(23)	<i>All. 17 Trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con meno di 2000 Abitanti Equivalenti</i>
(24)	<i>All. 18 Contratto di fiume</i>

2) Seconda Premessa : gerarchia dei riferimenti

L'originale ponderosità del documento regionale impone di riferire le osservazioni secondo un approccio gerarchico che deve trovare, quale primo riferimento, il documento che abbia i contenuti di precetto prima che di indirizzo.

Si evidenzia in **(2) pag. 4** che le Norme Tecniche di Attuazione **(5)** “ . . . traducono in disposizione precettive e di indirizzo le misura di tutela della risorsa idrica . . . ” mentre in **(5) pag. 1** si afferma, come stabilito dall'art. 45 comma 7 della l.r. 26/03, che le **(5)** hanno “ . . . carattere immediatamente vincolante ove siano dichiarate di tale efficacia dallo stesso Piano di Gestione . . . ”.

Poichè l' art. 51 delle **(5)** elenca le prescrizioni immediatamente vincolanti, anche se la previsione di legge sembrerebbe assegnare ad altro documento questo compito, ne consegue che le **(5)** costituiscano il documento di riferimento gerarchicamente più appropriato per essere l'oggetto privilegiato delle osservazioni.

Quindi, per quanto concerne le presenti Osservazioni, dal punto 4) in poi, si procederà secondo la sequenza progressiva delle (5), costituenti oggi la normativa attuativa di riferimento.

3) Osservazioni di carattere generale

3.1 Quanto al vizio formale nel procedimento amministrativo

Nella Relazione Generale, a pag. 3 paragrafo 1.2.2, si rimanda al documento 'Elementi di metodologia per le elaborazioni finalizzate alla redazione del Piano di Tutela delle Acque' elaborato, nel giugno 2003, dall' IReR e non ancora pubblicato. Lo studio è anche richiamato, quale base di riferimento metodologico, anche in altre parti del PTUA come, ad esempio, in **(7) pag. 1**.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Il documento non fa parte del materiale depositato per la consultazione, durante i 90 giorni previsti dalla legge regionale 26/2003, neppure è nel sito web dell' IReR, che riporta – quali 'ultimi arrivi' - lavori del 2002.

Allo studio, quindi, non sono garantiti quei requisiti di accesso previsti dalle norme sulla partecipazione del pubblico al procedimento amministrativo, impedendo di fatto la formulazione di osservazioni delle quali si abbia la percezione della loro coerenza al PTUA. Tutto ciò sebbene la citata Relazione Generale affermi, a proposito dello studio dell' IReR, " . . . [documento] . . . al quale si rimanda, per gli eventuali approfondimenti, che ha costituito il riferimento tecnico-operativo per la realizzazione di gran parte delle attività conoscitive propedeutiche alla redazione del PTUA . . . ". Di poco appresso la Relazione Generale aggiunge che questo documento indica pure le attività integrative per condurre i necessari approfondimenti conoscitivi del PTUA.

Il documento è quindi importante e la sua esclusione invalida il procedimento che non ne assicura la presenza nel PTUA quale parte sostanziale né, quindi, la sua pubblicazione tramite il deposito e la diffusione. Nella migliore delle ipotesi (innanzitutto nell'interesse della Regione stessa) bisogna procedere ad una nuova pubblicazione del PTUA che contenga tutti i documenti necessari e sufficienti alla miglior comprensione dello stesso e quindi che metta ogni cittadino in grado di formulare osservazioni coerenti.

3.2) Quanto all'applicazione del DMV alle derivazioni superficiali [anche in rif.all'art. 34 delle (5)]

In molti punti del PTUA si dichiara che l'applicazione del DMV, cioè la riduzione delle portate concesse alle derivazioni superficiali, sarà applicato *'in modo graduale ed in accordo con il soggetto concessionario'*. Non è definita questa gradualità, ma sembra essere stabilito che comunque il DMV si concretizzerà in riduzione delle derivazioni superficiali; non è quindi chiaro in cosa consista la 'gradualità'.

Si osserva, con significato propositivo: "Il DMV è una grandezza media statistica che quindi non è sempre, ogni anno in ciascun periodo, compromessa, mentre la riduzione della portata concessa compromette l'attuale uso irriguo sempre e comunque. L'approccio graduale, quindi, e soprattutto l'accordo con il concessionario può materializzarsi, in modo amministrativamente corretto, non tanto con la diminuzione della portata concessa ma con una nuova prescrizione, nell'atto di concessione, che imponga la garanzia della portata di DMV nel fiume. Sarà il concessionario medesimo responsabile della continuità 'naturalistica' del flusso in alveo, mentre resta all'ente di controllo . . . il controllo. Questo approccio, tra l'altro, consente proprio quello spazio di accordo e di consenso, poiché permette la valutazione 'sul campo' degli effetti e della loro progressione provocati dalla prescrizione."

3.3 Quanto alla sequenza cronologica degli atti regolamentari

Le (5) sono, come prevede la L.R. 26/2003, immediatamente vincolanti solo se espressamente così dichiarate nel Piano di Gestione del Bacino Idrografico, del quale il PTUA è parte sostanziale. Il vincolo immediato di alcune parti, dichiarato all'art. 51 delle (5) stesse, presuppone che il resto delle stesse diventi vincolante all'approvazione definitiva di questo strumento regionale.

Quindi le (5) sono immediatamente vincolanti, nella parte così dichiarata; sono interamente vincolanti alla data di approvazione definitiva del Piano di Gestione; restando però fatte salve le previsioni dei Regolamenti, anch'essi 'attuatori' del Piano di gestione.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Appare pertanto sostanziale che i Regolamenti, previsti nel numero di dodici quali "strumenti di attuazione" della pianificazione, siano elaborati, discussi ed approvati successivamente alla definitiva approvazione dell'intero Piano di gestione, che dovrà avvenire dopo il parere obbligatorio dell'Autorità di Bacino.

Questa necessaria sequenza deve trovare espressa menzione del PTUA, a garanzia del corretto processo amministrativo che porti ad una coerente normativa di pianificazione dell'uso e della tutela delle acque.

3.4) Quanto al rilascio delle concessioni d'uso nel medesimo bacino idrografico

Un problema che non compare nel PTUA, ma che influisce direttamente sulla tutela della continuità della corrente nei fiumi, è l'applicazione delle logiche del bilancio idrologico di bacino il occasione del rilascio di nuove concessioni di uso d'acqua pubblica.

E' evidente che un fiume non possa alimentare un numero infinito di concessioni, tant'è che la stessa previsione del PTUA di ridurre le portate concesse è diretta conseguenza della convinzione che siano state rilasciate più concessioni di quanto il sistema-fiume potesse consentire. In altri termini si è in una situazione di superamento della sostenibilità dello sfruttamento della risorsa acqua. Ciò è tanto vero quanto è necessario esaminare la disponibilità di risorsa nell'intero bacino idrografico e, di conseguenza, negare le concessioni che siano state richieste nel momento successivo al riconosciuto esaurimento del margine che proteggeva il livello massimo di sfruttamento, cioè il minimo di sostenibilità. Il problema, con tali premesse, evidenzia due aspetti:

- 1) quando sono state condotte le verifiche dei flussi circolanti nei fiumi, ancorché realizzate in un periodo di durata idrologicamente insignificante, si aveva la perfetta conoscenza di tutte le derivazioni in atto (Grandi, Piccole, 'di attingimento', superficiali e sotterranee)?;
- 2) esistono studi che abbiano già definito la massima disponibilità di risorsa in ciascun bacino idrografico;
- 3) Le autorità competenti al rilascio di concessioni (Grandi, Piccole, 'di attingimento', superficiali e sotterranee), hanno condotto valutazioni sulla disponibilità complessivo del bacino idrografico, atteso che le portate fluenti a monte possono già essere parte di portate concesse a valle?

Per quanto riguarda il bacino del fiume Adda, segnaliamo che le concessioni d'uso di acqua per scopo irriguo sono state rilasciate in dispregio di norme, con forza di legge, che imponevano l'interdizione di altre concessioni di derivazione dal fiume e da tutti i suoi affluenti pre-lacuali, per esaurimento della disponibilità. Quindi, a partire dalla data di tali disposizioni, le concessioni rilasciate hanno di fatto sottratto, e tuttora sottraggono, acqua illecitamente, concorrendo, altrettanto illecitamente, alla riduzione dei deflussi in àlveo. Questo aspetto non compare, neppure come esigenza di indagine, nel PTUA, pur essendo un argomento sostanziale.

Un altro importante aspetto sono le concessioni temporanee 'di attingimento', cioè quelle concessioni annuali, alle quali la legge pone chiari limiti di tempo e di portata, la cui attivazione dovrebbe essere concessa solo dopo che sia accertata la disponibilità straordinaria nel corso d'acqua, fatte salve tutte le concessioni in esercizio. Quanti attingimento erano in atto al momento delle verifiche condotte per il PTUA e quante ne vengono ordinariamente concesse in ciascun bacino idrografico, con quali criteri?

Non possiamo non tacere il problema delle innumerevoli concessioni di Piccola Derivazione, sia superficiali che sotterranee, la cui portata complessiva può superare quella delle Grandi Derivazioni. Un lavoro attualmente in corso, nella parte curata dal Consorzio Irrigazioni Cremonesi, dimostra che le Piccole Derivazioni (superficiali e sotterranee) attive nel Comprensorio di bonifica ed Irrigazione n. 7 assommano ad una portata complessiva (comunque sottostimata) pari

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

al 50% della portata complessiva delle Grandi Derivazioni afferenti il medesimo territorio. Ecco allora come il DMV diventa ‘vittima’ di molti mentre lo si vuole ‘carnefice’ di pochi.

Tutti questi aspetti devono trovare una corretta collocazione nel ‘**Contratto di fiume**’, che affronti in modo coerente, cioè nella continuità idrologica di ogni bacino idrografico, la misura della disponibilità di risorsa, che imponga la disciplina alle autorità competenti al rilascio di concessioni e che si ponga ad usbergo del diritto già costituito secondo la legge.

4) art. 1 - Finalità ed inquadramento normativo

Al punto 4. si afferma che la VAS è “ . . . condotta secondo i contenuti e le procedure di cui agli articoli da 4 a 9 della direttiva 2001/42/CE . . . ” ma questa Direttiva (art. 5 allegato I) prescrive che nel Rapporto Ambientale (VAS) sia presente “ . . . una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste . . . ”.

Appare quantomai necessario, oltre che previsto dalla norma, questo inquadramento del grado di incertezza delle informazioni e dei dati ottenuti, al fine di quantificare la precisione della misura degli effetti.

Per quanto qui più interessa resta di immediata evidenza la scarsissima conoscenza della realtà irrigua, qui limitata – per ‘competenza’ – alla sola cremonese.

Nel (3) pag. 127, si afferma che la presenza del “Piano Generale di bonifica, Irrigazione e tutela del paesaggio rurale” giustifica la mancanza della valutazione degli effetti economici dell’applicazione del DMV sull’Agricoltura, confortato, in questo, da quanto riportato in (20) pag. 129: “*Quindi si auspica che l’applicazione del DMV non avrà alcuna conseguenza sul comparto agricolo lombardo, a fronte di una serie di interventi già pianificati precedentemente al PTUA. Dal punto di vista economico-finanziario, essendo tali interventi a carico del bilancio pubblico, si auspica che tali investimenti non graveranno direttamente al settore agricolo.*”

E’ fuori di dubbio che questa precedente pianificazione consista nel Piano generale citato, nel quale sono rappresentate le sole parziali esigenze dei Consorzi di bonifica, tant’è che in esso si riporta, per la sola provincia di Cremona, una dotazione idrica per l’irrigazione, nella categoria delle Grandi Derivazioni, di 20,58 m³/s, mentre in realtà essi assommano a 123,030 – ufficiali – ed a 170 circa stimati (stima 1992 Consorzio Irrigazioni Cremonesi). Di fatto, nel cremonese, le previsioni del Piano generale di bonifica si possono estendere a circa il 13% della realtà irrigua, se mai possano attutire gli effetti dell’applicazione del DMV. Non solo: una recentissima ricognizione delle derivazioni ad uso irriguo del solo Comprensorio cremasco, del tutto assente nel Piano generale di bonifica, calcolano una dotazione irrigua ‘ufficiale’, ma senz’altro ancòra sottostimata, di 103,273 m³/s rispetto ad una superficie che rappresenta il 34% della complessiva SAU.

Diventa pertanto evidente la parzialità delle previsioni per Piano generale di bonifica, incapace di rappresentare, ad ogni effetto, la gran parte dell’irrigazione cremonese. Resta così il ragionevole dubbio che questo avvenga a che per altre aree della regione.

La compromissione economica dell’applicazione del DMV nel settore agricolo è quindi assente in (3), togliendo al documento una funzione principale ma spogliando anche lo stesso Piano di Gestione di una valutazione giudicata essenziale dalla Direttiva 60/2000/CE (art. 5 paragrafo 1. ed art. 9).

Dando applicazione all’art. 5 della legge regionale 16 giugno 2003 n. 7, si dovrebbe disporre che i Consorzi di bonifica, e di miglioramento Fondiario di 2° grado, svolgano i còmpiti agli stessi assegnati e procedano alla ricognizione degli usi irrigui, per il tràmite di tutti i soggetti gestori delle acque per l’irrigazione – soggetti in questo sottomessi agli stessi Consorzi di bonifica (quindi con poca spesa) – elaborando quindi le informazioni necessarie ed ùtili per completare la programmazione regionale in materia di acque con l’analisi economica, oggi assente, dell’utilizzo

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

idrico in Agricoltura. Informazioni utili anche per meglio inquadrare la misura dei flussi effettivamente circolanti e dei relativi effetti benèfici prodotti al territorio.

La mancanza della valutazione costi/benefici, in rapporto all'Agricoltura nell'applicazione del DMV, è inoltre in contrasto con l'art. 5 lettera f. che la prevede espressamente.

5) articolo 10 - Corpi idrici significativi

L'art. 10 prevede l'individuazione dei *Corpi idrici significativi*, dell'allegato 1 del decreto legislativo 152/99.

L'elenco dei corsi d'acqua che compaiono, nella Tavola 1, così classificati non ne comprende alcuni che, invece, ricadono nelle previsioni del suddetto allegato.

La lettura dell'art. 10 delle (5) rende una parziale giustificazione all'esclusione che non è condivisibile.

Il criterio riportato alla lettera c. è infatti diverso da quello prescritto dal d.l. 152/99, infatti:

- (5) art. 10 lett. c.: “ – i canali artificiali, affluenti di corsi d'acqua naturali, con portata di esercizio superiore a $3 \text{ m}^3/\text{s}$;”;
- D.L. 152/1999 - Allegato 1: “ . . tutti i canali artificiali che restituiscono almeno in parte le proprie acque in corpi idrici naturali superficiali e aventi portata di esercizio di almeno $3 \text{ m}^3/\text{s}$. . . “.

E' evidente che i due criteri giungono ad altrettanti risultati differenti, il primo con un orizzonte ben più limitato del secondo.

Dalla (2) par. 2.1.2.3 si ottiene una spiegazione di tale restringimento dello spettro quindi è presumibile concludere che il criterio riportato in (5) non sia un errore, ma il frutto di una volontà di ridurre la casistica della legge. Poiché questa restrizione riduce l'efficacia delle misure di tutela delle acque, oltre ad essere *contra legem*, non può essere condivisa.

Per quanto riguarda la provincia di Cremona, il criterio più limitato adottato nelle (5) porta a risultati stridenti, da leggersi anche nello spirito che anima tutta l'impostazione del D.L. 152/1999; tant'è che il già citato Allegato 1 prevede un criterio generale, precedente a quello richiamato, che così recita:

“Sono invece [*invece*'da tradurre: *contrariis reiectis*] da monitorare e classificare:

- tutti quei corpi idrici che per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale;

- ... “

La norma nazionale quindi offre l'opportunità, se non impone la prescrizione, che la classificazione di corpo idrico significativo sia estesa a tutte quelle realtà di acqua territoriale rilevanti per l'ambiente ed il paesaggio.

Resta così ancor più incomprensibile quanto affermato in (2) par. 2.1.2.3: “A causa dell'ininfluenza apportata ai corsi d'acqua superficiali non sono stati considerati significativi i corsi d'acqua a prevalente carattere irriguo, le cui caratteristiche dipendono strettamente dalla qualità del corso d'acqua oggetto di derivazione e dalle portate derivate. “

Si deve infatti osservare che i canali a prevalente carattere irriguo vedono alterata sempre, comunque e purtroppo la qualità delle acque trasportate, poiché soggetti di dispensa irrigua ma oggetto di recapito di colature e scarichi, spesso non depurati. Il raggio specifico delle circolazioni irrigue dei fondi, evolutosi nei secoli, è infatti assai limitato ed i collegamenti da e per la rete irrigua sono assai frequenti e diffusi. L'aggiunta degli scarichi 'diversi dalle colature dell'irrigazione'

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

aggiunge una voce d'ordine di grandezza – dal punto di vista del degrado qualitativo – assolutamente superiore.

Analizzando l'elenco dei corpi idrici significativi, individuati in una rete dallo sviluppo complessivo di 200000 chilometri (il Piano Generale di bonifica e Irrigazione ne quantifica 'solo' 40000 – par. 2.3), ancor più non si comprende l'esclusione di acquedotti in tutto simili a quelli classificati.

Per quanto riguarda i cavi del Consorzio Irrigazioni Cremonesi, restano esclusi i seguenti cavi:

1. canale Pietro Vacchelli, derivante dal fiume Adda 38,50 m³/s e che scarica, al di fuori della stagione irrigua o in caso di necessità, portate medie annue non inferiori a 10,0 m³/s nel fiume Oglio, a servizio di concessione idroelettrica di terzi, in località Tombe Morte – Genivolta CR, ed in grado di scaricare fino a non meno di 8,0 m³/s nel fiume Serio;
2. Naviglio Grande Pallavicino, derivante dal fiume Oglio una portata mai inferiore a 6,0 m³/s, che scarica, al di fuori della stagione irrigua o in caso di necessità, nello stesso fiume in unione al canale Pietro Vacchelli;
3. Naviglio Nuovo Pallavicino, derivante dal fiume Oglio una portata mai inferiore a 3,0 m³/s, poi anch'essi scaricati, a mezzo il precedente Naviglio Grande Pallavicino, nella medesima località di Genivolta;
4. Canale Ciria Vecchia, che trae origine dal Naviglio di cui al precedente punto 2. e scarica in Oglio una portata che può raggiungere gli 11,0 m³/s, al di fuori della stagione irrigua ed in caso di necessità.

Per quanto attiene la provincia di Cremona ed a nostra conoscenza si segnala:

- a. Il Corpo Idrico indicato in (2) Tab. 2.4 con il topònimo Serio Morto non si origina dal fiume Serio bensì da fontanili nei Comuni di Castegabbiano CR, Isso BG e Camisano CR;
- b. è escluso il fiume Tormo, o torrente Tormo, che costituisce, come complesso idrologico di area vasta, la principale arteria di drenaggio ed irrigazione della 'Gera d'Adda' scaricando in Adda portate ordinariamente superiori a tre m³/s;
- c. non compare neppure il canale Retorto che, con la sua diramazione principale, la roggia Comuna o Cremasca, rientra senz'altro nei più limitati criteri del PTUA;
- d. neppure sono contemplate le principali rogge che, nel Comprensorio di bonifica e Irrigazione n. 7 'Cremasco' hanno certo le caratteristiche previste dal d.l. 152/1999 ed alcuni soddisfano anche i più limitati criteri regionali.

Tutti i corpi idrici summenzionati rispettano senz'altro il criterio generale del d.l. 152/1999 eppertanto la loro esclusione deve essere corroborata da motivazioni oggettive.

Resta inoltre equivoco quanto affermato all'art. 15 di (5) par. 1, poiché i corpi idrici significativi, così identificati con il criterio più limitato di quello previsto dal d.l. 152/1999, vengono poi classificati con riferimento alla griglia di indicatori dallo stesso decreto stabilita, operandone quindi un'arbitraria parziale applicazione.

Un altro aspetto da evidenziare è il conseguente utilizzo, nella modellizzazione idrologica preordinata al calcolo della Q_{media} in (7), di alcuni corpi idrici significativi ignorandone altri che, anche dal punto di vista delle valutazioni condotte hanno carattere di alta significatività, primo fra tutti il canale Pietro Vacchelli, in grado di trasportare portate rilevanti in differenti bacini e sub-bacini idrografici.

6) art. 31 - Definizione e calcolo del deflusso minimo vitale

Il problema più rilevante per l'Agricoltura è certo, nell'attuale logica del 'Piano di gestione del bacino idrografico', l'applicazione del Deflusso Minimo Vitale che pare essere ormai

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

già stabilito concretizzarsi nella riduzione “. . . dei prelievi lordi da acque superficiali ...” (2) pag. 271.

Il DMV è, principalmente, una portata proporzionale (dal 10% al 20%) della portata naturale media Q_{media} calcolata secondo quanto descritto in (8), al quale ora ci riferiamo.

In 1.1.7 di (8) appare evidente l'impostazione non condivisibile dell'approccio, assunto come se la continuità dell'acqua portasse ad una sua 'estensibilità elastica infinita'.

La raccolta dei dati elencati, infatti, sembra prescindere da alcuni indicatori di base che danno la misura dell'evolversi dei prelievi, nel tempo, a scapito delle derivazioni già concesse, che hanno continuato (altro non potevano fare) a soddisfare le proprie esigenze, 'fino a dove' e quando possibile. Il depauperamento della disponibilità idrica nel corso d'acqua naturale è quindi effetto dei prelievi concessi in assenza di disponibilità, essendo stato superato il limite di sostenibilità dell'uso di questa risorsa.

Segnale evidentissimo e macroscopico di questa evoluzione sono i dati di portata all'emissario dei grandi laghi prealpini regolati in rapporto alle esigenze degli enti irrigui consorziati, valore che si è progressivamente ridotto a causa del proliferare dei prelievi dal serbatoio freatico che 'caricava' il fiume di acqua sotterranea, con effetti benefici non solo sulla dotazione idrica ma anche sulla moderazione della temperatura estiva⁷.

Per esempio: se, all'inizio degli anni Sessanta, il Consorzio dell'Oglio erogava, a piena soddisfazione dei suoi utenti irrigui, l'80% della portata, essendo recuperate risorgenze, lungo il percorso dell'Oglio, per il restante 20%, oggi il soddisfacimento delle medesime utenze è garantito rilasciando dal lago di Iseo poco più del 100% del fabbisogno; essendo null'altro variato se non altri aggiuntivi prelievi nel bacino idrografico del fiume a carico di tutti i corpi d'acqua, superficiali e sotterranei, ad esso afferenti.

Ecco quindi come la valutazione di una portata naturale media che non tenga conto di questo principio e fenomeno perde di significatività e l'applicazione del DMV alle sole derivazioni superficiali aggrava una situazione di disordine idrologico già precaria.

Una recente ricerca condotta dal Consorzio Irrigazioni Cremonesi⁸ dimostra come i prelievi da pozzi freatici abbiano avuto uno sviluppo 'esplosivo' a partire dagli anni Settanta. Se tanto fosse avvenuto in altre aree, e vi sono informazioni che dimostrano l'attendibilità dell'ipotesi, sarebbe verificata la necessità di considerare, nella quantificazione della Q_{media} , gli apporti e le sottrazioni, succedutesi negli anni, a carico dell'intero sistema afferente il corpo idrico in studio. Del resto la stessa Direttiva 60/2000/CE sottolinea che “. . . *Lo stato quantitativo di un corpo idrico sotterraneo può influire sulla qualità ecologica delle acque superficiali e sugli ecosistemi terrestri connessi a tale corpo idrico sotterraneo . . .*”.

Inoltre i dati indicati in (7) riferiti ai monitoraggi delle acque nel sottosuolo provengono dagli enti acquedottistici che, come noto, captano dalle falde profonde e non danno quindi la misura quantitativa reale del volume disponibile; la pressione del prelievo è infatti verificabile misurando l'evoluzione del livello freatico, cioè il limite d'invaso, dell'unico grande serbatoio sotterraneo al quale le diverse falde interconnesse appartengono.

⁷ Stefano Bobbi – Alessandro Redaelli “*Evoluzione del gradiente termico delle acque superficiali: il caso del fiume Oglio*” – Tesi di laurea, v.o., presso il Politecnico di Milano – Facoltà di ingegneria – a.a. 2002 – 2003. In questo lavoro si dimostra che l'analisi termodinamica della interferenza falda freatica – fiume può essere un ottimo indicatore nella valutazione dei flussi. Nel caso del fiume Oglio si dimostra che d'estate il moto delle acque sotterranee non è dalla falda al fiume, come natura vorrebbe, bensì dal fiume alla falda, per effetto dell'eccessivo prelievo da emungimenti sotterranei; segno evidente di una situazione di grave squilibrio in un'area certo non piccola. Il testo integrale della tesi è disponibile in www.consorzioirrigazioni.it

⁸ in “*Progetto di fattibilità del Piano di Riordino Irriguo*”, condotto, con altri, per conto del Consorzio di Miglioramento Fondiario di 2° grado ‘Adda-Serio’, febbraio 2005

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Una recente ricerca condotta dal Consorzio Irrigazioni Cremonesi⁹, dimostra non solo l'assoluta assenza di reti di monitoraggio freaticometriche efficaci (e non solo limitatamente alla provincia di Cremona) ma anche la mancanza in letteratura (esplorata su scala internazionale) di criteri per la realizzazione di reti di monitoraggio quantitativo dei volumi di falda. Il lavoro propone, di conseguenza, un originale primo tentativo di criterio progettuale ed un esempio concreto di applicazione.

L'assenza dei criteri per il monitoraggio quantitativo, e quindi - a maggior ragione - di dati significativi sui quale opinare, è dimostrata nello stesso (18) che rimanda, pag. 55, agli allegati 1 e 2 del D. L.vo 152/1999 che, a sua volta, demanda la definizione degli stessi alle “... Regioni ... secondo i criteri che verranno indicati con apposito decreto ministeriale su proposta dell'ANPA ...”, decreto che – a quanto risulta agli scriventi – non è ancora stato emanato.

La mancanza di rilevamenti coerenti con lo scopo vanifica ogni valutazione che assuma il carattere di teorica applicazione di metodi e modelli. Il PTUA deve, pertanto, prendendo atto di questa incertezza, programmare l'impianto di reti di rilevamento adeguate a fornire, in tempi brevi ma non certo limitati a letture svolte nello spazio di un mese, i primi elementi di valutazione ed inoltre, cosa di assai maggior rilevanza, il livello di sostenibilità dell'uso della risorsa.

Nello stesso (7) si afferma, sin dalle premesse, che la metodologia è stata applicata in dettaglio solo nel caso-pilota del bacino dell'Olona, auspicando lo sviluppo di “... un programma dettagliato di integrazione conoscitiva specifico e calibrato sulle diverse aree territoriali ...” intendendo, senza equivoci, che non è possibile scendere in quel dettaglio che l'azione di riduzione delle concessioni in essere esige. Nulla di ciò è detto all'art. 14 di (5), che affida all'ARPA il progetto “... di adeguamento delle reti e delle modalità di monitoraggio ...” nell'incompletezza delle disposizioni che prevede la legge nazionale per quanto attiene l'aspetto quantitativo, originate e dirimente il problema della corretta applicazione del DMV.

7) art 33 – Criteri per l'applicazione del DMV

Quanto al punto riferito al criterio ‘controllo’.

La riduzione delle portate delle derivazioni superficiali a favore del DMV, non può scaturire dalla sola analisi idrologica, anche se nella forma più corretta possibile, perché si esclude la possibilità di quell'applicazione graduale e condivisa auspicata dal PTUA stesso.

Infatti, se lo studio idrologico è corretto, essendo chiarissimo il fine che si intende perseguire, vi può essere spazio di accordo e consenso?

Manca, nel PTUA, quell'elemento essenziale che consente di tradurre lo studio idrologico in applicazione ragionata - quindi coerente con la realtà - e 'graduata' - quindi coerente con il PTUA medesimo: l'analisi delle realtà irrigue che tolgono le acque al fiume e quindi la disamina del livello di buon uso della risorsa (nella più ampia accezione possibile).

Non intendiamo, in questo, riferirci nuovamente alla mancanza di valutazione delle conseguenze economiche del DMV sull'Irrigazione (cioè sull'Agricoltura) – già colta in altro punto di questo documento - ma dell'analisi dell'efficienza dei flussi derivati, delle modalità di misura delle portate derivate, dell'evoluzione delle colture, della storia e della realtà dei volumi accumulati – rilasciati – distribuiti.

Un primo aspetto: lo studio del prof. Claudio Gandolfi, "Ricerca sui consumi irrigui e le tecniche di irrigazione in Lombardia" - Milano 2003, ampiamente citato e parzialmente - purtroppo - fatto proprio nel PTUA, tra i diversi aspetti della realtà irrigua evidenzia la differenza tra i più

⁹ Luca Varola: “Analisi critica degli attuali presidi di monitoraggio idrologico della provincia di Cremona e dei sovrastanti bacini idrografici.” Tesi del Master dei 2° livello “Ingegneria delle acque e del suolo” – Politecnico di Milano – sede di Cremona – a.a. 2003-2004 – testo integrale disponibile su www.consorzioirrigazioni.it

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

recenti valori medi decennali delle portate derivate - nel periodo giugno/agosto - dalle Grandi Derivazioni e i valori di concessione, dimostrando che, in alcuni casi, esiste una differenza significativa.

Questo primo aspetto - integrato con:

- 1) i dati della gestione dei grandi laghi prealpini regolati a serbatoio;
- 2) le portate derivate dai fiumi dalle Piccole Derivazioni superficiali e dalle sotterranee prossime al fiume;
- 3) le informazioni delle portate scaricate dal sistema irriguo durante il medesimo periodo estivo;
- 4) l'effettivo fabbisogno irriguo delle colture nel periodo indagato -

può portare ad individuare quali volumi siano sottratti effettivamente ad ogni fiume e quali vengano restituiti senza essere stati oggetto di distribuzione irrigua e che, una volta individuati, potrebbero essere destinati al DMV.

Il ragionamento è di grande delicatezza ma concettualmente semplicissimo ed operativamente facile per una ente come la Regione che reclama - Costituzione permettendo - l'esclusiva competenza in materia di acque e di Agricoltura, perché tutti i dati sopra menzionati sono presenti nei data-base regionali. Ecco un elemento che manca al PTUA e che potrebbe, invece, essere presente in tempi non lunghi, almeno in una valutazione di non esasperato dettaglio ma di grande significatività.

Assume significato di maggiore correttezza il concetto di controllo, che, esteso ' . . anche' agli effetti ambientali ma attento alla reale circolazione dell'acqua all'interno delle utenze.

8) art. 34 – Modalità di applicazione del DMV – vedi punto 3.2

9) art. 38 – Misure per il settore civile¹⁰

Nel Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152, l'articolo 25 comma 3 modifica la legge 36/1994 e prescrive che gli strumenti urbanistici comunali, compatibilmente con l'assetto territoriale e le disponibilità finanziarie, prevedono reti duali ' . . . *al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate . . .* ' . . . per gli usi meno pregiati, prevedendo che i Comuni, in sede di rilascio di concessione edilizia, prevedano l'installazione di specifici contatori per ogni unità abitativa.

E' una prescrizione purtroppo non colta nel PTUA.

Il risparmio dell'acqua passa senz'altro nell'indirizzare la risorsa stessa ad usi che siano compatibili con le sue caratteristiche 'naturali'.

La sempre maggiore complessità delle norme di garanzia per l'uso potabile delle acque condotte dagli acquedotti, complessità che porta a sempre maggiori investimenti, non deve trovare termine, per il 42% del volume di acqua trattata, nella tazza del WC. Gli enti acquedottistici spendono milioni di euro per garantire il rispetto di rigorosissimi limiti chimico/fisici e poi il cittadino versa nel WC il 42% di quel lavoro e di quel denaro. Non solo: se teniamo conto che l'acqua potabile è utilizzata anche per innaffiare i giardini, lavare l'automobile, ecc. . . si supera, ampiamente, il 50%.

Il ragionamento idrologico si presta a maggiore coerenza con le finalità del PTUA: l'acqua potabile è captata nelle profondità del sottosuolo perché solo laggiù essa si è mantenuta - per ora - di qualità tale da consentirne un uso con trattamenti che portano ai costi attuali. Storicamente i punti di captazione hanno seguito il progressivo inquinamento, scendendo sempre più giù.

¹⁰ Questa Osservazione è stata presentata anche a nome e per conto del corso 200372004 del Master.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Purtroppo più acqua si preleva dalle profondità e più l'acqua soprastante tende a scendere, rendendo meno pregiata quella sottostante. Questa rincorsa è terminata, poiché in alcuni pozzi si è già raggiunta l'acqua dell'antico mare padano (fossile ma sempre salatissima).

Se si potesse ridurre la quantità usata di acqua più pregiata si potrebbe rallentare e forse fermare questo fenomeno, con molteplici effetti economici, energetici ed ambientali.

Le reti duali (previste da una legge del 1999, non ancora realizzate ed oggi neppure citate nel Piano che dovrebbe tracciare le linee del governo di tutte le acque lombarde nel lungo futuro) consentono di ridurre almeno del 50% il consumo di acqua pregiata, e di preservarla dalla discesa di quella meno pregiata.

Come è possibile attivare un tale virtuoso processo di trasformazione che riesca a portare, in ogni casa, la realizzazione di due tipi di condutture di distribuzione idrica?

Semplice: con la convenienza economica, così come dice la legge nazionale citata.

I Comuni possono imporre, in ogni concessione di nuova costruzione - o meglio ad ogni autorizzazione di lavori edili che comportino il rifacimento dell'impianto idraulico interno - la realizzazione delle doppie tubazioni, una diretta all'uso potabile/sanitario, e l'altra agli altri usi . . . 'lontani da orifizi di ingresso del corpo umano' .

Questa imposizione è accompagnata da una riduzione dell' ICI, o di altra tassa che la Regione ha potestà di creare, a scapito di chi non dispone di reti duali, realizzando comunque il bilanciamento delle entrate, a tutto vantaggio del bene senz'altro superiore a qualsiasi rëmora politica.

Quanti impianti idraulici si realizzano, in Lombardia ogni anno e qual è la vita media degli impianti medèsimi?

L'ente acquedottistico, nel mentre, ogni volta che rinnova le condotte di distribuzione provvederà a posare due tubi invece che uno. Troppi costi? Non crediamo, certo inferiori e più intelligentemente distribuiti di quelli che ogni famiglia dovrebbe sostenere per sostituire tutti i dispositivi idraulici (rubinetti, sciacquoni, docce, ecc . . .) come indica l'allegato 5 del PTUA, e raggiungendo un'efficacia di risparmio di gran lunga superiore.

Nel giro di ventanni le reti duali - peraltro previste dalla legge italiana - sarebbero la miglior risposta a chi reclama un uso più sostenibile dell'acqua più pregiata.

Un'altra misura permetterebbe di risparmiare molta acqua pregiata, in considerazione del minimo numero di persone che fa la doccia con l'acqua fredda! Mediamente, ammesso che la doccia duri 4,8 minuti come il PTUA dice, metà dell'acqua che esce dal rubinetto finisce dove già finisce il 42% già citato, perché l'utente attende che l'acqua arrivi calda.

E' senz'altro più proponibile delle misure presenti nell'allegato 5, il pensare che nella concessione, opportunamente preoccupata anche dell'acqua, il Comune prescriva l'impianto di ricircolo, magari programmabile, che assicuri la presenza dell'acqua calda immediatamente all'apertura del rubinetto, cioè 'quanta serve e quando serve' , utilizzando un vecchio ma ancora attuale adagio dell'irrigazione.

Anche qui risparmieremmo non meno del 20% di acqua pregiata, con il che si raggiunge il 70% di un risparmio possibile e socialmente equo. (Nota: queste osservazioni sono state elaborate durante il corso di 'Pianificazione ed organizzazione delle risorse fisiche' del quale è docente il Direttore del Consorzio Irrigazioni Cremonesi, nell'ambito del Master di 2° livello "Ingegneria del suolo e delle acque" del Politecnico di Milano - sede di Cremona, anno accademico 2003 - 2004. Condividendole, le abbiamo adottate, con il consenso degli autori.)

10) art. 40 – Misure per il settore agricolo

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Ai sensi della l.r. 16 giugno 2003 n. 7 tutto quanto è previsto per i Consorzi di bonifica è da intendersi esteso, con pari valore, ai Consorzi di Miglioramento Fondiario di 2° grado. Quindi è necessario che questa tipologia di soggetti compaia accanto ai primi.

Molti concetti, a volte dall'aspetto di raccomandazioni, presuppongono una conoscenza che lo stesso PTUA ha dimostrato di non saper raggiungere e diventa spontaneo chiedersi come si potrà disporre di tali elementi per dare attuazione alle misure previste.

"...limitare le perdite ... adeguare i sistemi di irrigazione alle colture ... razionalizzare la gestione irrigua ... la riduzione dei consumi ..." costituiscono finalità assolutamente condivisibili ma presuppongono un elemento essenziale: che sia possibile, in ciascuna rete irrigua, effettuare l'analisi dei flussi scorrenti in ogni parte del comprensorio. Non c'è, nel PTUA, e neppure nel 'Piano Generale di bonifica, Irrigazione e ...', la previsione di finanziare le opere e le attività per il bilancio idrologico delle reti irrigue, né la distinzione tra le reti irrigue che dispongono di adeguati presidi di monitoraggio quantitativo dei flussi trasportati e distribuiti e quelle che, invece, non hanno, in questo, alcun sistema di controllo. La cosa è importante perché ancor prima di disporre la contrazione delle derivazioni, un Piano così ambizioso dovrebbe prescrivere l'esecuzione delle misure di portata transitante sui territori e delle acque che sono effettivamente condotte sui campi.

A tale proposito è doveroso sottolineare e che il PTUA afferma non esistere validi studi sulle perdite di condotta dei canali di irrigazione citando il non meglio identificato 'lavoro Bassi-Zoni'. Trattasi in realtà di una tesi di laurea, del Politecnico di Milano condotta sotto l'ègida del Consorzio Irrigazioni Cremonesi, che ha dimostrato – con rigore scientifico – quale sia l'incidenza delle perdite di condotta degli adduttori di una rete irrigua e come esse siano da rapportare alle perdite di efficienza idraulica del perimetro bagnato durante la stagione irrigua. Ne consegue, da questi risultati, che le perdite di condotta, oltre ad avere un effetto positivo sulla circolazione delle acque territoriali, sono – in linea di priorità – uno degli ultimi problemi dell'Irrigazione. Il testo integrale della tesi è disponibile in DOCUMENTI del sito www.consorzioirrigazioni.it.

11) art. 43 Interventi di riqualificazione dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi

Per quanto attiene alla riqualificazione ecosistemica dei fiumi, nulla è detto, nel PTUA, di una questione idrologica che è senz'altro quantomeno co-protagonista di molteplici problemi dell'acqua: l'abbassamento del territorio ad opera delle acque.

L'aspetto più macroscopico, diffuso e pesante (che trattiamo per primo) è il progressivo sprofondare dell'alveo dei fiumi naturali nei tratti non ancora bacinizati, poiché laddove si estende l'effetto della bacinizzazione l'abbassamento non esiste.

Nulla è detto dell'attuale bacinizzazione dei fiumi (Po compreso), dell'efficienza della stessa nei confronti dell'erosione (ma questo potrebbe essere dichiarato tema non pertinente) e delle conseguenze in tema di abbassamento della falda freatica e di discontinuità del flusso d'acqua nei fiumi, perché la bacinizzazione consente di avere lunghi tratti di fiume, a monte, che anche in periodi siccitosi garantiscono un'ampia riserva d'acqua per l'ambiente. Basta risalire una traversa fluviale in estate per rendersene conto, così come è facile osservare che la maggior parte delle traverse fluviali, che svolgono questo importantissimo ruolo di sostegno (è proprio il caso di dirlo) delle acque dei fiumi, sono state realizzate e vengono mantenute dai gestori delle acque per l'irrigazione. Quante opere pubbliche che poggiano nei fiumi e sulle sponde si reggono perché a valle c'è una traversa di una derivazione irrigua? Quanta flora e quanta fauna si sviluppa nei fiumi grazie agli invasi provocati dalle traverse delle utenze irrigue?

Più propriamente in ordine all'acqua, l'osservazione più rilevante è la seguente. Se il letto del fiume si abbassa, altrettanto fa il livello della falda freatica, cioè l'acqua che scorre nel sottosuolo verso il fiume, trovandolo più in basso, accelera e il livello nel sottosuolo si abbassa. Se il livello delle acque nel sottosuolo si abbassa, si provocano una serie di effetti negativi: si

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

asciugano i fontanili, si asciugano i pozzi freatici che devono essere approfonditi con maggior energia per il pompaggio, si drenano gli strati di argilla che si ritira con buona pace degli edifici che su essi sono costruiti, si distrugge la flora e la fauna perfluviale perché, nell'abbassarsi, l'álveo si restringe.

E' bene inoltre sottolineare che gli abbassamenti degli álvei si misurano in metri (per il Po, a Cremona, si parla di 3/5 metri, ma anche in altri fiumi possiamo misurare profondità analoghe); poiché la pendenza della falda è dell'ordine di qualche decimo per mille, con un semplice calcolo si può dimostrare che l'abbassamento di un fiume di pianura può avere effetti a distanza di alcune decine di chilometri.

Il fiume Po è il caso più eclatante perché, ùnica eccezione in tutti i fiumi della sua pianura, ha, nel tratto pianeggiante, una sola traversa a servizio della centrale idroelettrica di isola Serafini. Chiunque può, in quei luoghi, vedere due Po: a monte: bello, rigoglioso di vita, di un tranquillo scorrere, stabile nelle sue basse sponde e 'morbido' ad ogni arrivo di piena (cioè si alza lentamente); a valle: poco più di un torrente, dalle alte ed àride sponde sempre pericolanti e rifatte, con vegetazione scarsa, piene guizzanti ed improvvise. In altri punti degli affluenti del grande fiume avviene lo stesso, con l'ùnica differenza che, di disastro in disastro, le traverse si fanno, acuendo lo scollamento con il Po medèsimo, sempre più in discesa.

Per quanto riguarda l'irrigazione e la buona gestione delle acque, tutto ciò ha un rilievo fondamentale perché la bacinnizzazione dei fiumi porta molti vantaggi tra i quali, per quanto riguarda il PTUA: 1) disponibilità di regolazione degli sbarramenti per l'invaso di acqua durante le stagioni siccitose a favore delle utenze di valle (pensiamo alla pianura parmense reggiana nel 2003 asfissata dalla siccità e dalle chiacchiere); 2) il sostegno della falda freatica; 3) la continuità fluviale delle acque; 4) un ritorno alle origini naturali dell'ambiente fluviale.

Di tutto ciò nulla è accennato nel PTUA.

L'altro aspetto, più ristretto ma originato comunque da un abbassamento dovuto all'acqua, è la subsidenza della piazza Cavour a Como, che sottrae alla regolazione del Lario circa 80 milioni di metri cubi, un volume che risolverebbe, senza alcuno strèpito, il problema del DMV in tutto il fiume Adda, sia sub-lacuale che in Valtellina).

Piazza Cavour si è abbassata, negli anni Settanta, e con la 'legge Valtellina ' la Regione ha trovato i soldi per riportarla alla quota originale, sia per l'onerosa progettazione che per l'esecuzione. Nel 2004 la gara d'appalto è andata deserta.

Quali sono le prospettive di realizzazione di quest'opera, interamente finanziata, che risolverebbe, senza altri òneri ed in tempi brevi e certi, molti problemi che il PTUA intende affrontare ad incerte ma certe spese dell'Agricoltura?

* * *

IX - Sfruttamento delle risorse fisiche: Agenda21 – opportunità sostenibile?

Il problema ambientale e dello sviluppo sostenibile è oggetto di attenzione a tutti i livelli, anche internazionali.

Le Nazioni Unite, in particolare, organizzano periodicamente conferenze alle quali chiamano tutte le nazioni a quello che sembra il capezzale della terra malata, sulla scorta dei dati e delle teorie fornite dalla scienza.

Dal buco dell'ozono, all'aumento della temperatura terrestre, al cambiamento del clima, sono molti i temi che aggregano consessi intenazionali di cui i mass media si cibano e ' ci cibano' in apparentemente dettagliate informative.

Raramente si alzano voci meno catastrofistiche e più oggettive che raccomandano massima prudenza e minimo clamore prendendo atto, guarda caso!, della scarsezza dei dati e delle osservazioni

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

disponibili, senza nulla togliere alla necessità di procedere verso uno sviluppo sostenibile, non tanto per ‘salvare il mondo’, bensì per dare maggior durata alle risorse fisiche.

Nel 1992 si tenne la Conferenza di Johannesburg, in Sud-Africa, nella quale 173 nazioni adottarono Agenda21, come strumento di confronto nella definizione e nel raggiungimento dello sviluppo sostenibile.

Agenda21, cioè protocollo per il XXI secolo, intende raggiungere lo sviluppo sostenibile affrontando tutte le questioni che attengono la società: economiche, sociali, culturali, ambientali, ecc. . . .

Agenda21 agisce a tutti i livelli, dall’internazionale a quello limitato alle singole collettività nell’unità minima organizzata, individuata nelle municipalità, prendendo, in quest’ultimo caso, il nome di Agenda21 Locale (Agenda21L).

Il principio sostanziale è di ottenere, in ogni scelta, la massima partecipazione della popolazione coinvolta che deve essere portata a condividere tale decisione, o meglio: ogni decisione deve essere assunta nella più generale condivisione. Il che si ottiene attraverso un processo di comunicazione ed informazione della procedura decisionale, lasciando aperta una sede non istituzionale di accoglimento ed esame di tutte le istanze.

Questo processo di condivisione è guidato attraverso un Piano d’Azione Ambientale che, innanzitutto, deve identificare gli obiettivi ambientali, l’ordine di priorità dei problemi da considerare, definire le grandezze misurabili dell’azione ambientale.

Queste ultime sono essenziali per il costante monitoraggio del successo di ogni azione.

Per ottenere la massima condivisione lo strumento base di Agenda21L è il *forum*, che può essere attivato secondo diversi schemi: generale (*f. ambientale*) o specifico su un determinato tema (*f. rifiuti, f. acqua, ecc. . . .*).

Al *forum* chiunque può partecipare, anche se è possibile individuare gruppi od associazioni di riferimento, oltre che enti istituzionali, parti sociali, ecc. . . .

Nella successiva Conferenza di Aalborg (Carta di Aalborg – 1994), dodici anni dopo Johannesburg, A21L è adottata quale *Carta delle Città europee per un modello urbano sostenibile* con un’adesione che, al 2002, registrava oltre 400 amministrazioni locali aderenti.

Il riferimento resta, per ciascuna, il Piano di Azione Locale.

L’obiettivo è sempre quello di raggiungere il consenso della comunità nell’ambito delle scelte che abbiano risvolti, anche indiretti, con l’ambiente e che progettino lo sviluppo secondo i parametri di sostenibilità.

Grande importanza attribuisce A21L alle istituzioni più vicine ai cittadini, i Comuni, secondo il principio di Sussidiarietà: è l’ente più vicino ai cittadini che deve decidere della gestione del territorio.

Queste istituzioni, preoccupandosi di agire in modo coordinato con le altre vicine, devono coinvolgere in ogni decisione tutta la collettività, assicurando la più completa partecipazione al processo di formazione delle idee e delle iniziative.

Il *forum* è lo strumento che consente di confrontarsi con tutti e con ciascuno, sia singolo che riunito in forme associative, espressioni di parti sociali / artigiani, industriali, sindacati, ecc. . . .) o di gruppi spontanei aggregati per l’occasione, affinché la decisione finale non sia presa dalla ristretta cerchia del Consiglio Comunale, dove risiedono un numero limitato di cittadini, ma coinvolga tutta la comunità.

Struttura che pare rendere efficace l’attività del *forum* è la rete informatica. Internet consente infatti la migliore, più efficiente ed ampia piattaforma di dialogo con ogni componente interessata e coinvolta.

Al fine di evitare che il *forum* possa essere influenzato dall’ente proponente l’iniziativa, si deve cercare di istituirlo come unità autonoma ed impersonale, solo logisticamente appoggiata ad un soggetto sostenitore per le necessarie risorse.

A21L si preoccupa quindi di ottenere la massima consultazione pubblica e la massima condivisione.

Le istruzioni di A21L si preoccupano di indicare il metodo per la ‘ Risoluzione dei conflitti’ oppure per la ‘Costruzione del consenso’, per il ‘ Coinvolgimento dell’opinione pubblica’, ecc. . . .

I principi di riferimento assoluti sono ispirati al concetto di sostenibilità, enunciato in varie forme, per conservare il ‘Capitale naturale’, a garanzia della esistenza delle generazioni future.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Potremmo definire A21L quale manuale per l'organizzazione e la programmazione delle grandezze fisiche, con una precisazione importante che esprimo nelle seguenti considerazioni.

Tutte le società, anche l'Italia – unica della quale ho una certa conoscenza – si basano su una organizzazione che consente a pochi (decisori) di prendere le decisioni per tutta la popolazione.

Le modalità di individuazione dei decisori possono essere diverse secondo categorie che già Polibio (200 – 120 a.C.) individuava, nelle reciproche inevitabili successione e corruzione: monarchia-tirannide, aristocrazia-oligarchia, democrazia-oclocrazia.

Dalle nostre parti siamo stabilmente assicurati alla democrazia e non c'è dubbio che si possa pensare che il ciclo di Polibio riparta, anche se a volte sembra essere in zona già olocratica!

Il numero limitato di decisori è essenziale nel processo decisionale e non è evitabile. Il sistema democratico garantisce alla comunità di giudicare l'amministratore e determinarne la fine (politica!) con gli strumenti stessi che la democrazia assicura.

Né è indubbio il valore della democrazia anche se le scelte elettorali sembrano essere molto influenzate, se non determinate, dalla capacità mediatica dei candidati. Il popolo che vota secondo libera scelta è sempre e comunque sovrano e responsabile.

E' ben vero che scelte errate in materia di tutela delle risorse possono avere conseguenze irreparabili oppure non reversibili, ma questo non toglie che non possa esistere un sistema di decisione universale che tolga comunque la responsabilità a chi è chiamato ad amministrare.

La condivisione prevista da A21 appare come un tentativo di abdicazione del potere istituzionale nei confronti dei temi dello sviluppo, abdicazione che deve essere tenuta il più lontano possibile da questi argomenti, proprio in funzione della loro fondamentale importanza e quindi della necessità di attribuire con certezza la responsabilità.

Ma la storia dell'umanità insegna che il potere abdicato è sempre preda di qualcun altro ed Agenda 21 potrebbe essere 'usata' per assegnare il potere a favore dell'aristocrazia ambientale, come paiono considerarsi le organizzazioni, più o meno istituzionali, che hanno guadagnato una veste a livello nazionale ed anche internazionale. Il sistema di A21L, infatti, pone al centro del processo decisionale il coinvolgimento diretto delle popolazioni, le cui strutture organizzative si identificano nelle organizzazioni a vario titolo votate ai temi ambientali.

Lo spazio che potrebbe aprirsi è contrario al processo democratico e sembra strano che nonostante ciò A21 ottenga tanto successo a livello internazionale. Nel ' villaggio globale' devo però osservare che ormai soltanto il livello mondiale delle decisioni sembra porsi quell'aureola di autorevolezza che andrebbe riservata agli uomini ed alle loro idee, a qualsiasi livello, piuttosto che ad anonimi, costosi ed a volte inutili congressi mondiali. Il riconoscimento a livello internazionale è motivo di grande prestigio e di indiscutibile fama, e gli argomenti posti in gioco da A21 sono assolutamente condivisibili ed importanti.

Chi si guadagna la fama, internazionale, di paladino di queste idee, acquista un credito che può andare anche al di là delle idee, a prescindere dalle idee stesse.

E' probabile, anche se lo ritengo poco palusibile, che in altri paesi le scelte di carattere ambientale e territoriale siano assunte dal potere costituito in assoluto isolamento e senza alcuna trasparenza.

Su questi si dovrebbe concentrare l'attenzione internazionale.

Ma in paesi, come l'Italia, dove le scelte territoriali sono condotte, dai decisori, in modo trasparente, assicurando a tutti di partecipare, contribuire, presentare osservazioni e pretendere risposte, pur nella distinzione di compiti e responsabilità, non vedo quale miglioramento possa portare l'affidare il processo decisionale a strutture non inserite nell'istituzione, nell'ente democraticamente affidato a decisori pienamente responsabili. Probabilmente, anche se già 'vecchia' di undici anni, Agenda21 non ha ancora trovato una strada definita. Mi posso pertanto permettere di immaginare un nuovo approccio di tale protocollo, oppure, più modestamente, un diverso approccio per definire indirizzi di sviluppo sostenibile.

Fermo restando la necessità di porre il decisore nella condizione di esercitare il potere che il sistema democratico gli ha affidato, sarebbe cosa di grande utilità porlo nelle condizioni di assumere le scelte più corrette nell'indirizzo della sostenibilità ambientale.

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492
e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Perché questo avvenga è quindi indispensabile che la partecipazione di ogni soggetto interessato, singolo od organizzato che sia, possa contribuire e verificare che le decisioni siano assunte con la scorta della conoscenza più dettagliata e con il corredo di dati più completo possibile.

Ecco dove può agire il ‘mondo coinvolto’, attraverso il *forum* o altra sede di confronto: porre le questioni di conoscenza sulle quali si devono fondare le scelte.

Il protocollo, con il nome che più può soddisfare, deve definire il livello di conoscenza minimo che deve essere raggiunto per assumere la decisione, livello di conoscenza affidato alla verifica ‘popolare’, di cittadini ed organizzazione.

Sarebbe un protocollo oggettivo, completo, che non interferisce con la geometria del potere istituzionale di ogni singolo stato o comunità, ma omogeneo perché si rivolge alle risorse fisiche che sono uguali in ogni angolo della terra così come sono eguali le interferenze con la società umana.

Per esemplificare mi permetto di esemplificare l’applicazione di un tale protocollo in materia di attività che hanno diretta conseguenza con il problema ‘acqua’, attraverso la definizione dei necessari livelli di conoscenza.

La matrice ‘acqua’ è uno strumento che può indicare, con efficace sintesi, il livello che deve essere raggiunto nella conoscenza delle questioni legate all’acqua a seconda delle attività che si vogliono regolare con il processo decisionale.

La matrice non solo può essere usata per fissare obiettivi di conoscenza ma segnala anche il livello di conoscenza utilizzato e quindi il margine di miglioramento della conoscenza.

Il confronto con la realtà locale può essere una puntuale verifica sul livello dichiarato di conoscenza.

Funziona?

* * *

Bibliografia

AA VV, Contributo allo studio delle acque della provincia di Cremona, *Ed. Provincia di Cremona – 1996*;

Agnello G., Berbenni P., Bettini V., Calcaterra E., Majocchi A., Le acque in Lombardia. Criteri di gestione, previsioni, bilanci idrici. *Istituto Lombardo per gli Studi Economici e Sociali (ILSES), Milano – 1971*;

Atti del VI Congresso nazionale delle acque, Notizie sui principali cavi irrigui e di colto della provincia di Cremona, *Cremona – 1932 – tip. Pedroni & Uggeri*;

Atti del VI Congresso nazionale delle acque, Brevi cenni sulla sistemazione idraulica del Serio Morto, *Cremona – 1932*;

Atti della Conferenza regionale sui problemi della bonifica e dell’Irrigazione, Giunta Regionale della Lombardia, 1976;

Facchi Arianna, Nuove tecnologie per la Pianificazione dell’Irrigazione a Scala di Bacino, *Tesi di Dottorato di Ricerca in Genio Rurale XVI ciclo, Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria – Milano – a. a. 2002 – 2003*;

Atti della mostra “La terra dei mulini” – Crema CR – 1998 – Leva Artigrafiche Crema CR;

Bigatti Giorgio La provincia delle acque, *Franco Angeli – Storia, ed. 1995*;

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

- Darwin Charles** L'origine delle specie, *introduzione di Giuseppe Montalenti, Boringhieri ed. 1967;*
- Ferrari Valerio e Edgardo Uberti**, I fontanili del territorio cremasco. Sorgenti di acque perenni e loro uso in questa parte di Lombardia, *novembre 1979 – Crema – tip. Donarini & Locatelli;*
- Ferrari Valerio**, Un sistema idrografico al servizio di Crema, in “*Seriane 85*” – Crema CR – 1985 – pp 201 – 222;
- Ferrari Valerio**, Masano e la deviazione del fiume Serio, *estratto da “Insula fulchéria” – Rassegna di Studi e Documenti di Crema e del Cremasco a cura del Museo Civico di Crema - numero XVIII – dicembre 1988 – Leva Artigrafiche - Crema CR;*
- Ferrari Valerio**, Il Serio riscoperto, *editrice Turris, Cremona, 1990;*
- Ferrari Valerio**, L'evoluzione del basso corso del fiume Serio in epoca storica e le interconnessioni territoriali derivate, *estratto da “Insula fulchéria” – Rassegna di Studi e Documenti di Crema e del Cremasco a cura del Museo Civico di Crema - numero XXII – dicembre 1992 – Crema CR;*
- Howard L. O.** Perché l'agricoltura inquina, *Franco Muzzio ed. 1982;*
- Loda Alessandro**, Analisi per la valutazione della qualità del territorio rurale: il caso della pianura cremonese. *Tesi di Master universitario di secondo livello ‘Ingegneria del suolo e delle acque’, Politecnico di Milano – sede di Cremona - a.a. 2004;*
- Loffi Bruno**, Appunti per una Storia delle acque cremonesi, *Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura di Cremona, 1990;*
- Loffi Bruno**, Catasto delle acque irrigue della provincia di Cremona, *Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura di Cremona, 1986;*
- Ministero dei Lavori Pubblici**, Relazione delle Commissione nominata dal Ministero dei Lavori Pubblici, con decreto 5 novembre 1893 n. 8857, per lo studio e proposta di un riparto delle acque dell'Adda fra i canali: Muzza, Retorto e Roggia di Cassano, *Premiato Stabilimento Tipografico P. B. Bellini, Milano – 1898;*
- Ortuani Bianca**, Processi di costruzione e validazione di modelli per la simulazione di sistemi acquiferi, *Tesi di Dottorato di Ricerca in Genio Rurale XV ciclo, Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria – Milano – a. a. 2002 – 2003;*
- Paolillo Pier Luigi & a.** Climi e suoli lombardi, *Rubbettino ed. 2001;*
- Paolillo Pier Luigi** Acque suolo territorio, *Franco Angeli /DIAP, 2003;*
- Provincia di Cremona – Settore Ambiente**, La riserva naturale del Naviglio di Melotta e il progetto Life Natura – *Cremona 2002;*
- Provincia di Cremona – Settore Agricoltura, Caccia e Pesca**, Piano Agricolo Triennale 2001 – 2003, *Cremona – 2000;*

CONSORZIO IRRIGAZIONI CREMONESI

Via Cesare Battisti,21 – Cremona - Partita IVA e Codice Fiscale 00106640196 - Tel 0372-22308 fax 0372-22492

e-mail: segreteria@consorzioirrigazioni.it - web: www.consorzioirrigazioni.it

Provincia di Cremona – Settore Territorio e Pianificazione: Piano Territoriale di Coordinamento – Cremona, 2003 (D.C. 9 luglio 03);

Regione Lombardia – Assessorato Servizi di Pubblica Utilità, Piano di gestione del bacino idrografico – in itinere – dicembre 2004;

Regione Lombardia – Assessorato Agricoltura, Piano Generale di bonifica, irrigazione e di tutela del territorio rurale. Testo adottato dalla Giunta con delibera n.18126 del 9 luglio 2004;

Romita, Giura, De Wrachien, Galperti, Lo stato attuale delle irrigazioni in Lombardia, numero 1 de “La bonifica e l’assetto territoriale”, anno XXVI, gennaio/marzo 1972, trimestrale dell’Associazione nazionale delle bonifiche, delle irrigazioni e dei miglioramenti fondiari;

Sequi Paolo Il racket ambientale, 21° SECOLO, 1995;

Varola Luca, Analisi critica degli attuali presìdi di monitoraggio idrologico della provincia di Cremona e dei sovrastanti bacini idrografici. Tesi di Master universitario di secondo livello ‘Ingegneria del suolo e delle acque’, Politecnico di Milano – sede di Cremona - a.a. 2004;

* * *