

## ... QUALCOSA SUI SITI INQUINATI

Dove sono finiti e dove vanno a finire tutti i rifiuti prodotti dall'azione antropica?

Oggi giorno, tutti noi, siamo venuti a conoscenza grazie ai mass media, di problemi quali l'emergenza rifiuti, le discariche abusive, gli scarichi nei corsi d'acqua di sostanze tossiche, le zone non balenabili a causa di inquinamento, i siti contaminati, le ordinanze di blocco del traffico nelle città a causa dell'elevato smog nell'atmosfera, e l'elenco potrebbe continuare a lungo; da alcuni anni infatti queste problematiche cosiddette ambientali, provocate da un incontrollato e scorretto smaltimento di rifiuti e di residui prodotti dall'uomo, sono diventate di dominio pubblico e captano un fortissimo interesse collettivo.

Questi problemi erano già noti fin da tempi remoti.

A conferma di ciò, possiamo fare ricorso alla storia, e ricordare che Anassagora di Clazomene (ca. 500 – 428 a.C.) nel V secolo, enunciava l'ipotesi della conservazione della materia «nulla si crea, nulla si distrugge, tutto ciò che esiste è soltanto l'unione o la separazione di oggetti che esistevano già prima»; tale teoria fu ripresa ed estesa nel 1789 dall'illustre scienziato francese e fondatore della chimica moderna Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), con la legge della "conservazione degli elementi" che prevedeva «nulla si crea dal nulla in ogni operazione di cambiamento e in ogni reazione vi è una quantità uguale di materia prima e dopo la trasformazione».

Queste leggi possono essere applicate senza problemi anche ai rifiuti, alle sostanze inquinanti e ai residui prodotti dall'azione antropica (considerandoli comunque come una massa), in considerazione del fatto che da qualche parte nell'ambiente questi scarti devono pur finire!!!

I problemi ambientali derivanti dall'inquinamento delle acque sotterranee e superficiali, dell'aria e dei suoli, sono stati provocati dall'attività umana nel corso degli ultimi due secoli, quando a partire dalla Rivoluzione Industriale, la società è passata da una organizzazione, produzione ed economia di tipo prevalentemente agricolo e locale ad una di tipo industriale e globale; infatti a partire dalla seconda metà del XIX secolo, la pressione antropica sull'ambiente ha subito un aumento esponenziale; la società ha iniziato a produrre sostanze di scarto, rifiuti e residui delle varie lavorazioni che sono state disperse in modo quasi incontrollato nelle diverse matrici ambientali (suolo, acqua, e aria).

Inizialmente in pochissimi, si resero conto delle conseguenze e degli impatti negativi che tali sostanze di scarto potevano arrecare all'ambiente e alla salute dell'uomo; si possono leggere i resoconti e le denunce dei cronisti e scrittori dell'epoca e dei rapporti del "Servizio di vigilanza sanitaria e di igiene" appositamente istituito dalle Autorità alla fine del XIX secolo, soprattutto per le grandi città come Londra e Parigi.



Inquinamento atmosferico a San Paolo, Brasile

Braudel F. scrive:

«A Parigi, nel Cinquecento, sulla riva sinistra della Senna si trovano soltanto pozzi; sulla riva destra vi sono anche alcune fontane, a secco, però per metà dell'anno. La grande fornitrice d'acqua rimane la Senna stessa. Alla sua acqua, venduta da acquaioli, sono attribuiti tutti i meriti: quello – che non interessa ai bevitori – di far galleggiare meglio i battelli, per essere fangosa e quindi pesante (come osserva un inviato portoghese nel 1641); quello di essere eccellente per la salute, di cui si può legittimamente dubitare. "Nel braccio di fiume che bagna il *quai Pelletier* e fra i due ponti – afferma un testimone (1771) – parecchi tintori versano le loro tinture tre volte la settimana [...]. L'arco che forma il *quai de Gêvres* è un focolaio pestilenziale. Tutta quella parte della città beve acqua infetta". Rassicuriamoci: ben presto sarà portato rimedio. D'altra parte era meglio l'acqua della Senna di quella dei pozzi della riva sinistra (che non erano mai al riparo da tremende infiltrazioni) usata dai fornai per fare il pane».

Il corpo dei vigili sanitari, appositamente istituito, già in quel tempo segnalava la pericolosità per la salute dell'uomo arrecato dai rifiuti e dagli scarti di alcune lavorazioni industriali, nonché l'alto potenziale inquinante di alcuni scarichi e di alcune emissioni insalubri per l'ambiente; in alcuni rapporti dei vigili sanitari inglesi, si evince che all'interno dei quartieri londinesi destinati a residenza delle classi operaie, detti anche *slums*, si erano formate delle pericolose discariche di prodotti di scarto dei vicini ed insalubri opifici nonché delle fogne a cielo aperto; queste segnalazioni che denunciavano drammatici problemi di carattere igienico sanitario, non furono minimamente presi in considerazione dalle autorità preposte al governo; ciò fu dovuto ad una non ben definita e radicata conoscenza, cultura e politica ambientale.

In risposta a queste problemi di carattere igienico-sanitario, di inquinamento ambientale e di sicurezza della salute pubblica, l'Inghilterra per prima, approvò una specifica legislazione per pianificare, controllare e sconfiggere i "mali urbani"; infatti nel 1875 venne approvato il *Public Health Act*, probabilmente la più importante legge dell'Ottocento in campo sanitario; essa diventerà ben presto un riferimento obbligato per le nazioni europee, ispirando una moltitudine di regolamenti di igiene urbana.

Solo verso la metà del 1900, grazie all'enorme sviluppo e progresso delle conoscenze scientifiche e della tecnologia (soprattutto in materie come la chimica, la fisica, la medicina, l'ingegneria), la società cominciò a comprendere che i prodotti di scarto e i rifiuti prodotti dalle attività produttive e dagli insediamenti urbani, se abbandonati o smaltiti in modo incontrollato possono arrecare un grave danno all'ambiente e costituire un serio pericolo per la salute dell'uomo; si iniziò quindi a comprendere che il processo di recupero e smaltimento dei rifiuti e delle sostanze di scarto, dovevano assolutamente essere regolamentati e controllati.

Anche in letteratura si trovano delle precise predizioni nonché intuizioni geniali di quanto si verificherà in futuro o purtroppo in alcuni casi si è già verificato.

E' il caso di Italo Calvino che nelle *Città invisibili*, utilizzando la metafora della città di Leonia mette in guardia l'attuale società consumistica e sprecona sui "pericoli urbani".

Scrive infatti:

«La città di Leonia rifà se stessa tutti i giorni: ogni mattina la popolazione si risveglia tra lenzuola fresche, si lava con saponette appena sgusciate dall'involucro, indossa vestaglie nuove fiammanti, estrae dal più perfezionato frigorifero barattoli di latta ancora intonsi, ascoltando le ultime filastrocche dall'ultimo modello di apparecchio.

Sui marciapiedi, avviluppati in tersi sacchi di plastica, i resti della Leonia d'ieri aspettano il carro dello spazzaturaio. ... l'opulenza di Leonia si misura dalle cose che ogni giorno vengono buttate via per far posto alle nuove. Tanto che si chiede se la vera passione di Leonia sia davvero, come dicono, il godere delle cose nuove e diverse, o non piuttosto l'espellere, l'allontanare da sé, il mondarsi d'una ricorrente impurità. Certo è che gli spazzaturai sono accolti come angeli, e il loro compito di rimuovere i resti dell'esistenza di ieri è circondato d'un rispetto silenzioso, come un rito che ispira devozione, o forse solo perché una volta buttata via la roba, nessuno vuole più averci da pensare.

Dove portino ogni giorno il loro carico gli spazzaturai nessuno se lo chiede: fuori della città, certo; ma ogni anno la città s'espande, e gli immondezzei devono arretrare più lontano; l'imponenza del gettito aumenta e le cataste s'innalzano, si stratificano, si dispiegano su un perimetro più vasto. Aggiungi che più l'arte di Leonia eccelle nel fabbricare nuovi materiali, più la spazzatura migliora la sua sostanza, resiste al tempo,

alle intemperie, a fermentazioni e combustioni. E' una fortezza di rimasugli indistruttibili che circonda Leonia, la sovrasta da ogni lato come un acrocoro di montagne.

Il risultato è questo: che più Leonia espelle roba più ne accumula; le squame del suo passato si saldano in una corazza che non si può togliere; rinnovandosi ogni giorno la città conserva tutta se stessa nella sola forma definitiva: quella delle spazzature di ieri che si ammucchiano sulle spazzature dell'altro ieri e di tutti i suoi giorni e anni e lustri.



Rifiuti abbandonati lungo una strada

Il pattume di Leonia a poco a poco invaderebbe il mondo, se sullo sterminato immondezzaio non stessero premendo, al di là dell'estremo crinale, immondezzai d'altre città, che anch'esse respingono lontano da sé montagne di rifiuti. Forse il mondo intero, oltre i confini di Leonia, è ricoperto da crateri di spazzatura, ognuno con al centro una metropoli di eruzione ininterrotta. I confini tra le città estranee e nemiche sono bastioni infetti, in cui i detriti dell'una o dell'altra si puntellano a vicenda, si sovrastano e si mescolano.

Più ne cresce l'altezza più incombe il pericolo delle frane: basta che un barattolo, un vecchio pneumatico, un fiasco spagliato rotoli dalla parte di Leonia e una valanga di scarpe spaiate, calendari d'anni trascorsi, fiori secchi, sommergerà la città nel proprio passato che invano tentava di respingere, mescolato con delle città limitrofe, finalmente monde: un cataclisma spianerà la sordida catena montuosa, cancellerà ogni traccia della metropoli sempre vestita a nuovo.

Già dalle città vicine sono pronti coi rulli compressorini per spianare il suolo, estendersi nel nuovo territorio, ingrandire se stesse, allontanare i nuovi immondezzai».

Dopo aver letto questo paradosso, si è tentati di identificare Calvino addirittura come un veggente; infatti quanto da lui scritto è oggi attualissimo ed inconfutabile.

L'americano Eugene P. Odum, considerato uno dei padri dell'ecologia moderna, sostiene che l'ambiente funziona con una dinamica e una cinetica molto attive, sulla base di processi fisici, biologici, chimici geologici e geochimici, e rappresenta un tutto unico nel quale tutti i processi basilari sono importanti, ed estremamente interagenti tra di loro, con sinergie e controreazioni di tipo prevalentemente non lineari; ne deriva che è necessario, per studiare e successivamente governare l'ambiente un approccio di tipo olistico, pienamente multidisciplinare e interdisciplinare. Odum in *Ecologia per il nostro ambiente minacciato*, evidenzia come spesso questo approccio non sia stato rispettato e prosegue definendo i rifiuti ed in particolare i rifiuti tossici come il veleno della società industrializzata, ossia della nostra società.

Egli descrive alcuni esempi di disastri ecologici (o ecodisastri) accaduti negli Stati Uniti negli ultimi trenta, quaranta anni, come ad esempio l'incidente di Love Canal nello Stato di New York (1978) relativo all'abbandono di un centro residenziale avvelenato dalle esalazioni della discarica sulla quale era stato inconsapevolmente realizzato, o ancora l'esempio della piccola baia di New York obbligata a "fagocitare e digerire" quotidianamente i rifiuti di circa 20 milioni di persone (quasi l'attuale popolazione di tutto il nord Italia); esempi come questi si possono purtroppo riscontrare in qualsiasi parte del pianeta.

Odum cita questi drammatici esempi per fare comprendere che se i rifiuti non vengono gestiti seguendo e rispettando il cosiddetto "principio di sostenibilità" (cfr. Commissione *Brundtland*), e sottoponendo i necessari cicli, processi e fasi di smaltimento degli stessi ad adeguati studi ecosistemici e valutazione di impatto ambientale di tipo olistico, nonché ad appropriate analisi ambientali costi-benefici, con il passare del tempo, le matrici costituenti il nostro ambiente naturale che sono di supporto alla vita, come il suolo (pedosfera), il sottosuolo (litosfera), l'aria (atmosfera) e l'acqua (idrosfera) saranno interessate da inevitabili disastri ambientali.

Infatti come già accennato in precedenza, il degrado ambientale arrecato ad una sola di queste matrici ambientali, conduce inevitabilmente al peggioramento della qualità delle altre matrici, a causa dell' "effetto domino", generando un sicuro danno ambientale, un potenziale pericolo alla salute dell'uomo ed una minaccia alla sopravvivenza delle numerose comunità biotiche.



Affondamento della petroliera *Prestige* in Galizia

Un esempio banale ma efficace, in merito a quanto appena affermato è quello di una discarica abusiva di rifiuti tossico nocivi, i cui percolati non trovando uno strato nel sottosuolo impermeabile come ad esempio una lente di argilla sufficientemente potente, riescono a raggiungere le falde di acque sotterranee inquinandole; l'acqua così avvelenata non potrà essere in alcun modo utilizzata a scopo idropotabile dall'uomo che avrà quindi perso la possibilità di servirsi a suo favore di una risorsa oggi sempre più preziosa e rara.

Rennie nel 1966, evidenziava la pericolosità generata dall'inquinamento del suolo/sottosuolo su vasta scala, definendo «inquinato del suolo e ogni sostanza, comune od estranea al sistema suolo, che aggiunta ad esso, direttamente o indirettamente, ne influenza negativamente la produttività (produttività che include i due parametri: resa e qualità del prodotto)»; ciò allo scopo di far comprendere che il suolo è un fattore insostituibile per la produzione primaria, che subisce profonde e croniche azioni inquinanti dovute sia a prodotti chimici organici e/o inorganici, provenienti da attività agricole, industriali e civili (urbane), che a complesse miscele, quali quelle provenienti da allevamenti zootecnici; a lungo andare, il risultato di tale inquinamento è quello di alterare profondamente gli equilibri chimici, fisici e biologici del suolo stesso, con conseguenti alterazioni della produzione primaria. Ma il pericolo maggiore derivante dall'inquinamento del suolo sta nella possibilità che esso possa perdere quella che è la sua peculiare funzione (oltre a quella di supporto nutritivo della produzione vegetale): la grandissima capacità di depurazione (come un filtro naturale), che però non è illimitata e che quindi va conservata e salvaguardata con ogni mezzo.

Barry Commoner a metà degli anni '70 affronta il problema dell'inquinamento in relazione anche ai siti contaminati, facendo ricorso alla seconda legge dell'ecologia: "ogni cosa deve finire da qualche parte".

«Si tratta di una riaffermazione di una legge fondamentale della fisica, secondo la quale la materia è indistruttibile; applicata all'ecologia, la legge sottolinea che in natura non esiste lo "spreco". In ogni sistema naturale, ciò che viene eliminato da un organismo, come rifiuto, viene utilizzato da un altro come cibo. ... Consideriamo ad esempio, un rifiuto domestico che contenga mercurio, una sostanza i cui gravi effetti sull'ambiente sono stati scoperti solo di recente. Una batteria a secco contenente mercurio viene acquistata, usata finché si scarica, e quindi gettata via; ma dove va realmente a finire? Prima trova ospitalità in una pattumiera, poi viene raccolta e bruciata in un inceneritore. Qui il mercurio si risalda, si trasforma in vapori che raggiungono l'atmosfera attraverso la ciminiera dell'inceneritore. Inutile insistere sulla tossicità di tali vapori. Trasportati dal vento, essi ricadono poi sulla terra, con la pioggia e la neve. Supponiamo che questo mercurio finisca in un lago di montagna; esso si condenserà finendo sul fondo, dove verrà attivato dai batteri e convertito in mercurio metile, sostanza solubile che può essere ingerita dai pesci. Il pesce, non sapendo metabolizzare, lo accumulerà nei propri organi e

nella carne. Poi verrà pescato e mangiato dall'uomo, diventando parte dannosa del suo organismo. E così via.»

Commoner definisce il processo appena illustrato come "pista ecologica", a conferma che niente scompare, ma semplicemente si ha la trasformazione e il trasferimento di una sostanza da un luogo all'altro, secondo le leggi ecologiche dei cicli chiusi; questo approccio applicato al problema dei siti inquinati, evidenzia la pericolosità dell'abbandono volontario o meno di rifiuti o sostanze tossiche e nocive nell'ambiente, le quali seguendo le leggi ecologiche dei cicli chiusi, verranno trasformate e reimmesse nell'ambiente stesso, costituendo un potenziale rischio per l'uomo.

I problemi dell'incontrollata e smisurata produzione e dello smaltimento dei rifiuti e dei conseguenti siti inquinati, possono essere esaminati anche in relazione alla cosiddetta impronta ecologica (*ecological footprint*).

Il concetto base dell'impronta ecologica enunciato più di vent'anni fa da William Rees, è stato successivamente sviluppato da Mathis Wackernagel.



Immagine di una discarica

In breve l'impronta ecologica è uno strumento di calcolo, utile anche alla pianificazione territoriale, che ci permette di stimare il consumo di risorse, la richiesta di assimilazione dei rifiuti da parte di una determinata popolazione umana o di una certa economia e di esprimere queste grandezze in termini di superfici di territorio produttivo corrispondente; infatti conoscere i parametri dell'impronta ecologica, risulta utile nel momento in cui si devono sviluppare le idonee politiche ambientali e di gestione del territorio che devono necessariamente tenere nella debita considerazione questi dati.

Per calcolare l'impronta ecologica è di fondamentale importanza, tra le diverse voci previste, lo smaltimento dei rifiuti e dei residui prodotti dall'uomo; infatti la capacità della natura (ecosistemi) di assorbire i rifiuti prodotti non è infinita; di conseguenza l'inquinamento delle matrici ambientali, come nel caso specifico dei siti inquinati, può ridurre la produttività delle stesse o contaminare i prodotti della natura fino a renderli inadatti al consumo umano.

Da ciò si comprende che il problema dei siti inquinati, causati da una sbagliata o non sostenibile politica ambientale/territoriale o ancora da un incontrollato smaltimento dei rifiuti e dei prodotti di scarto, porta all'inevitabile consumo di suolo utile, e conseguentemente all'aumento dell'impronta ecologica (*ecological footprint*).

Ancora una volta viene evidenziata la necessità di un'immediata presa d'atto e di una celere inversione di tendenza.

Nello specifico, il problema dei siti inquinati, all'inizio sottovalutato e in molti casi volontariamente ignorato, è scoppiato in tutta la sua vastità, complessità e drammaticità negli ultimi 25 anni prevalentemente nei paesi più industrializzati e sviluppati del pianeta; ciò è stato causato da una fortissima pressione esercitata dall'opinione pubblica nei confronti delle istituzioni politiche, dopo che questa aveva appreso di gravissimi danni alla salute pubblica e di ecodisastri provocati dallo smaltimento non appropriato di rifiuti e dalla dispersione nell'ambiente di sostanze pericolose e tossiche; le notizie ebbero risonanza mondiale e l'attenzione verso questo "nuovo problema ambientale" divenne altissima, tanto da spingere alcuni paesi industrializzati a prendere atto del problema e cercare adeguati rimedi e provvedimenti per dare soluzione allo stesso.

I Paesi che si mossero per primi intraprendendo le azioni necessarie per conoscere, quantificare, regolamentare, controllare, mitigare e risolvere il problema dei siti inquinati sono stati gli Stati Uniti, subito dopo il famoso ecodisastro del Love Canal (1978), già sopra citato; successivamente ad una serie di disastri ambientali, il Governo degli Stati Uniti in risposta alle forti preoccupazioni dell'opinione pubblica istituì nel 1980 il CERCLA (*Comprehensive Environmental Response and Liability Act*) noto anche come *Superfund*, ossia un sistema di norme e risorse finanziarie adeguate (fondo nazionale pubblico) per gestire i danni ambientali già causati (tra cui i siti inquinati) ma anche per quelli futuri.

La dotazione iniziale del *Superfund* fu di circa 1,6 miliardi di dollari, alimentato da una tassa speciale sulla produzione di sostanze chimiche e petrolifere, definita in relazione agli utili conseguiti dalle singole aziende e che, dopo quasi dieci anni, è stata estesa a tutte le aziende che producevano rifiuti tossici; in seguito a questo allargamento, il fondo è arrivato a circa 8,5 miliardi di dollari.

Il fondo è stato vincolato alla bonifica dei cosiddetti "siti orfani" cioè i siti di smaltimento abbandonati, le aree industriali appartenenti ad aziende fallite o per le quali non è più possibile riconoscere un proprietario responsabile e per anticipare le risorse necessarie per attivare gli interventi più urgenti di bonifica là dove i responsabili, seppur identificati non hanno agito con sufficiente tempestività.

Incaricata di gestire questo fondo è l'*Office of Solid Waste and Emergency Response* (OSWER) dell'EPA ossia l'Agenzia nazionale per l'ambiente statunitense, sorta nel 1970, primo esempio di agenzia nazionale per la tutela delle risorse ambientali; l'OSWER ha avuto anche il compito di individuare e selezionare i siti da inserire in una lista nazionale di priorità sulla base della quale stabilire come utilizzare le risorse rese disponibili dal fondo.

Accanto a questo meccanismo, è stato anche introdotto l'obbligo per le aziende con impianti in attività, una volta accertata l'eventuale pericolosità della produzione delle scorie prodotte sia per l'ambiente che per la salute della popolazione, di studiare e disporre immediati interventi di bonifica.

L'impostazione originaria del *Superfund* è rimasta inalterata fino ad oggi, producendo risultati estremamente significativi; infatti in poco più di 15 anni sono stati inseriti nella lista nazionale americana circa 1.500 siti; di questi, circa 750 sono già stati completamente bonificati, mentre in altri 600 siti le operazioni di risanamento sono in fase avanzata; inoltre sempre nello stesso periodo, sono stati pagati ben 32.000 milioni di dollari per la bonifica di aree contaminate appartenenti ad aziende ancora in attività.



Sito inquinato da metalli pesanti

A fronte dei 1.500 siti inseriti nella lista sono state oltre 40.000 le aree a rischio analizzate dall'EPA; queste aree sono state individuate o sulla base dell'attività ispettiva compiuta direttamente dall'EPA o su indicazioni provenienti dalle autorità locali, dai singoli Stati o dalle segnalazioni delle stesse aziende; nei casi in cui dopo la segnalazione le successive analisi hanno confermato la presenza di inquinamento significativo, nell'impossibilità di individuare i diretti responsabili si è provveduto a inserire l'area nella lista

dei siti da bonificare, mentre quando il sito è risultato ancora in attività, l'onere della bonifica è ricaduto interamente sull'operatore responsabile della contaminazione, senza il minimo finanziamento da parte dello Stato. A questo proposito è interessante notare come negli Stati Uniti non esistono limiti tabellari nazionali che fungono da discriminanti per valutare l'effettivo inquinamento; infatti, in alternativa all'approccio tabellare, la valutazione circa la necessità di bonificare il sito deriva, infatti, essenzialmente dalla valutazione del rischio sanitario e ambientale (del suolo, sottosuolo e acque sotterranee), in relazione all'effettiva destinazione finale del sito stesso.

In Europa si è arrivati a comprendere l'importanza di tale problematica molto più tardi; ricordiamo che l'Olanda, per prima, regolamentò la qualità ambientale e protezione dei suoi suoli; infatti fin dal 1976, il governo olandese ha considerato la protezione dei suoli uno degli obiettivi principali della politica ambientale nazionale; a tale titolo ricordiamo la principale norma nazionale in materia di contaminazione dei suoli, ossia il piano dell'ambiente del 1989 (*National Environmental Policy Plan*) che applica il principio dello sviluppo sostenibile alla preservazione dell'utilizzo del suolo attraverso opere di risanamento e recupero ambientale e sistemi di prevenzione dell'inquinamento; sull'esempio dell'Olanda altri Stati europei hanno adottato verso la metà degli anni '80 delle leggi adeguate per gestire il problema dei siti inquinati come l'Austria e il Belgio.

Altri Stati invece, come la Spagna, la Francia e la Germania hanno legiferato in materia di siti inquinati e bonifiche ambientali solo recentemente (alla fine degli anni '90).

Va comunque ricordato che gli atti normativi specifici, erano talvolta compresi in provvedimenti più ampi di salvaguardia e ripristino ambientale, dimostrandosi in molti casi insufficienti, contrastanti e non esaustivi per affrontare in modo completo, integrale ed organico un problema così vasto e complesso.

Relativamente all'Italia, possiamo dire che il legislatore ha iniziato ad occuparsi del problema con la legge 441/1987 e del successivo regolamento attuativo (il D.M. 16 maggio 1989, n. 185); in estrema sintesi, attraverso tale legge lo Stato chiedeva alle Regioni di censire i siti contaminati, o potenzialmente tali, presenti sul proprio territorio e di definire delle liste di priorità di intervento a seconda delle diverse informazioni disponibili, in modo da definire la necessità di interventi urgenti (lista dei siti da bonificare a breve termine) e le necessità di approfondimento conoscitivo o di intervento non urgente (liste dei siti a medio termine). I risultati di tale censimento indicarono la presenza sul territorio nazionale di circa 9000 siti, dei quali la maggior parte costituiti da discariche o accumuli abbandonati e/o abusivi di rifiuti; va però fatto presente, che a causa del mancato completamento dei censimenti regionali previsti dal D.M. 185/1989, il numero di siti inquinati è sicuramente da ritenere sottostimato; infatti, gli enti di controllo e gli istituti di ricerca stimano che il numero di siti inquinati in Italia sia quantificabile in circa 18.000 (cifra sicuramente più attendibile).

Quindi, a partire dalla seconda metà degli anni '80, si riscontra un'evidente intenzione e volontà del legislatore nazionale di affrontare in maniera organica ed esaustiva la problematica dei siti inquinati. I numerosi provvedimenti legislativi emanati a partire da tale periodo, confermano un significativo aumento dell'attenzione e della sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali da parte dello Stato che si riflette e riverbera di conseguenza a tutti i livelli della pubblica amministrazione; un ruolo determinante in questo processo, è attuato dalle direttive europee che obbligano i singoli stati membri a legiferare recependo le disposizioni di carattere ambientale in esse contenute.

Attualmente, la materia dei siti inquinati e della loro bonifica e ripristino ambientale, è disciplinata fondamentalmente dal D.Lgs. 22/1997 e successive modifiche ed integrazioni e dal D.M. 471/1999; quest'ultimo provvedimento, per i suoi contenuti e caratteristiche, è considerato innovativo e rivoluzionario nel settore della legislazione ambientale italiana, ed ha generato grandi attese e speranze; al contempo ha però creato anche qualche problema di lettura di alcuni suoi passaggi, sia in termini di interpretazioni giurisprudenziali sia in termini prettamente gestionali e tecnici connessi.

**Ufficio Ambiente Comunale**  
**Paravano Massimiliano**