

Noi & l'Ambiente Sviluppo Sostenibile

Trimestrale dell'Amministrazione
Provinciale di Modena
Anno XVIII
N. 63-64 - III-IV Trimestre 2000
Spedizione in Abbonamento Postale
Gruppo IV/70
Autorizzazione del Tribunale di Modena
N. 699 del 7-6-1982

Redazione
Via J. Barozzi 340
411000 - Modena
tel. 059-209415/209213
fax. 059-209409/209214
E-mail: dondi.c@provincia.modena.it

Direttore responsabile
Cesare Dondi

Comitato di redazione
Cesare Dondi
Paolo Mazzali
Eriuccio Nora
Giovanni Rompianesi

Segreteria di redazione
Marina Berni
Rossella Radighieri

Hanno collaborato
Ferruccio Giovanelli
Giovanni Rompianesi
Pasquale Giampietro
Valerio Fioravanti
Enrico Guaitoli Panini
Alessandro Benedusi
Nicola Fantasia
Fabio Ferrari
Gianni Losi
G. Jemmi
Antonio Montermini
Giovanni Cavallini
Roberto Barbieri
Antonio Franchi
G. Cotti
L. Bonalberti
N. Bertozzi
R. Cavallini
M. Cellini
C. Cortesi
S. Coppi
G. Garasto
M. Quadrelli
F. Davanzo
Marco Magnoni
Andrea Franchini
Stefano Zauli Sajani
Daniele Bertoni
Daniela Campolieti
Stefano Forti
Paolo Lauriola
Daniela Sesti

Impaginazione e Fotocomposizione
Tracce

Stampa
Artestampa - Modena

Questo numero è stato chiuso
il 20 dicembre 2000

Per informazioni, nuovi abbonamenti
e spedizione numeri arretrati:
Marina Berni tel. 059-209213

EDITORIALE

Ed i grandi stanno a guardare 3

SVILUPPO SOSTENIBILE

Giubileo del mondo agricolo. Discorso di Giovanni Paolo II 4

Appunti per una politica dell'ambiente 6

Sportello unico e autorizzazione integrata ambientale per lo sviluppo sostenibile 9

Il bilancio ambientale del Consorzio della Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia 12

RUBRICA GIURIDICA AMMINISTRATIVA

Una legge per le onde 16

Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente
dall'inquinamento elettromagnetico 18

Chi definisce i rifiuti pericolosi 13

INTERVENTI, PROGRAMMAZIONE

Itinerario ciclabile e pedonale sul fiume Secchia tra Modena e Sassuolo 32

Controllo cave 37

La gestione dell'ecologia nell'industria dell'auto 39

Accordo di programma per la raccolta di rifiuti derivanti dalle attività agricole 44

La raccolta dei rifiuti agricoli 47

STUDI, RICERCHE, PUBBLICAZIONI

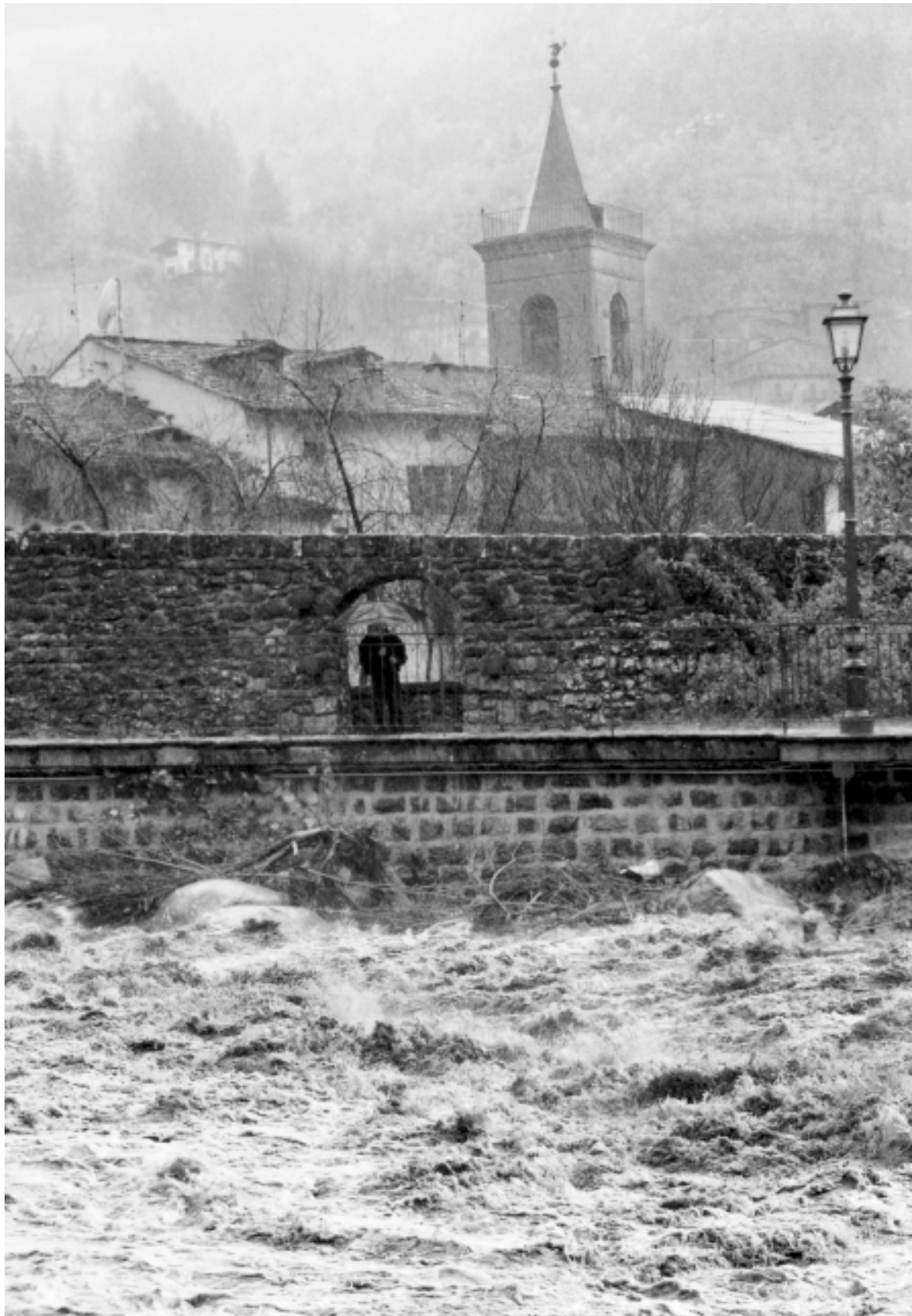
Le intossicazioni da prodotti fitosanitari 56

Un vecchio inquinante, il rumore 54

MONOGRAFIA

Studio sull'inquinamento da traffico autoveicolare nell'area urbana di Modena 61

NOTIZIE FLASH 70



Il torrente Acqui-ciola in piena minaccia Fiumalbo.
Foto Mario Serafini.

Ed i grandi stanno a guardare

Sospesi i lavori della Conferenza internazionale sul clima a L'Aia

di Ferruccio Giovanelli
Assessore all'Ambiente e Difesa del suolo
della Provincia di Modena

"Nelle scorse settimane, dopo 15 inutili giorni di colloqui e trattative si è conclusa senza esito la conferenza internazionale del clima indetta dall'ONU a L'Aia. La conferenza aveva un ordine del giorno molto importante per il futuro del pianeta, doveva stabilire percorsi ed obiettivi dettagliati per dare concretezza all'intesa raggiunta nel precedente incontro internazionale di Kyoto.

Tutti i paesi ammettono come il surriscaldamento del clima del nostro pianeta sia dovuto all'effetto serra causato dalle emissioni in atmosfera in particolare di anidride carbonica, prodotta dall'enorme crescita dei processi di combustione avvenuti negli ultimi decenni nei paesi industrializzati.

In tutti la consapevolezza che se non si blocca questo fenomeno le conseguenze saranno terribili, uno sconvolgimento del clima, l'accentuazione dei processi di desertificazione, la comparsa di precipitazioni di eccezionale violenza nei paesi temperati, l'innalzamento del livello dei mari e il pericolo di allagamento per intere aree e zone costiere.

Ciononostante nei rappresentanti dei maggiori paesi, ed in particolare, in quelli degli USA, la nazione che pur avendo una popolazione pari al 4% della popolazione mondiale, produce il 25% del totale delle emissioni di anidride carbonica, sono prevalse le spinte a tutelare gli interessi dei singoli paesi e tutto si è arenato. Ciò lascia molta amarezza.

A Modena e in Italia abbiamo appena passato un mese di novembre con un livello di piovosità mai registrato prima. La foto di Fiumalbo scattata da Mario Serafini che pubblichiamo a fianco ben documenta la tremenda forza della piena di novembre sul nostro Appennino, ci riporta a quei momenti di grave pericolo che hanno costretto tutti gli enti della Protezione Civile alla mobilitazione. Nelle stesse ore il fiume Po, ingrossato dalle acque che già avevano causato morti e danni in Val d'Aosta e in Piemonte, ha sfiorato la tragedia, il ripetersi della alluvione che nel '50 colpì il Polesine.

In compenso il mese successivo, il dicembre, è stato quello con la temperatura media più alta del secolo.

Sono questi dati che ci confermano nella nostra convinzione: è in atto un mutamento climatico causato anche da indiscriminate emissioni in atmosfera, che richiede impegni e progetti concreti, misurabili, controllati ed efficaci.

È possibile che l'aumento della temperatura della terra sia il prodotto anche di fenomeni non determinati dall'uomo e dalle sue attività, ma in attesa che gli scienziati trovino le risposte giuste a questo interrogativo e indichino le possibili soluzioni, non si può stare con le mani in mano ad aspettare.

La più elementare norma di cautela ci suggerisce di operare prevedendo gli scenari più impegnativi e commisurare a quel livello di pericolo il nostro impegno.

Ed è quello che noi abbiamo intenzione di fare!

Molto opportunamente il Ministro per l'Ambiente Willer Bordon ha riconfermato la volontà italiana di raggiungere l'obiettivo di diminuzione nei prossimi anni del 6% delle emissioni da noi prodotte come indicato negli accordi di Kyoto.

Anche noi, per quello che ci compete riproporremo quegli obiettivi e quegli impegni alla collettività modenese, a partire dalle attività del Forum per lo Sviluppo Sostenibile e dai programmi di Agenda 21 locale.

I danni del maltempo del mese di novembre nella sola nostra provincia ammontano a oltre sessanta miliardi e possiamo dichiararci soddisfatti che, grazie al funzionamento delle Casse di Espansione del Secchia e del Panaro e ai lavori di manutenzione straordinaria dei fiumi, di aver potuto governare e contenere in sicurezza le ondate di piena.

Il pericolo scampato e le previsioni con cui ci misuriamo, ci spingono a ulteriori interventi, a destinare risorse per la prevenzione dei pericoli di alluvione cui il nostro territorio è da sempre sensibile, ma siamo anche convinti che se non si interviene globalmente, i nostri sforzi, alla lunga, saranno sempre insufficienti.

Dobbiamo darci obiettivi più ambiziosi e per questo più efficaci. Con il coinvolgimento di tutti i cittadini dobbiamo puntare a progetti che riducano veramente e in modo significativo le emissioni in atmosfera, anche se ciò porterà a modificare vecchi comportamenti ed abitudini.

La riduzione delle emissioni dei cosiddetti gas serra farà sicuramente bene all'ambiente; se ottenuta con la diminuzione del traffico, dell'inquinamento e del congestionamento delle città farà bene due volte.

Mantenere gli impegni di Kyoto sarà in ogni caso un "affare" per i cittadini della Terra. La conferenza de L'Aia, per non sancire il fallimento delle trattative, ha deciso la sospensione dei lavori e la loro ripresa fra qualche mese. In queste settimane crediamo sia importante che la voce dell'Italia e di chi ha a cuore le politiche di difesa dell'ambiente si faccia sentire più forte. •

Incambiamenti culturali e di stili di vita a cui tutti siamo e saremo sempre più chiamati ad assumere in vista della auspicabile e necessaria società sostenibile e capace di futuro, pongono le proprie robuste radici in una pluralità di diverse esperienze e visioni, comunque finalizzate al medesimo obiettivo: lo sviluppo sostenibile. In questo numero della nostra rivista, ne vogliamo riportare due esempi che ci paiono particolarmente significativi:

- il primo recentissimo, proviene dalla instancabile e poderosa opera pastorale e comunicativa di Papa Giovanni Paolo II: il suo intero pontificato è disseminato da encicliche, lettere ed interventi che collegano nel profondo le esigenze di tutela ambientale, di sviluppo armonico, di equità, pace e solidarietà fra le generazioni. Pubblichiamo l'omelia pronunciata nel corso del Giubileo del mondo agricolo, momento di sintesi di grandissimo significato anche sul tema dello sviluppo sostenibile e dell'implicita necessità della tutela

dell'ambiente.

- il secondo, proviene dalla tradizione politica e culturale espressa da una figura storica locale: il senatore Giuseppe Medici, già Ministro in passati Governi, sassolese di nascita e recentemente scomparso. Protagonista di un'epoca segnata dalla cultura del produttivismo che guidò il boom economico italiano degli anni '60 nel testo che qui pubblichiamo pose importanti domande e spunti di riflessione sui limiti, anche ambientali, di tale sviluppo. (G.R.)

GIUBILEO DEL MONDO AGRICOLO DISCORSO DI GIOVANNI PAOLO II

Roma, sabato 11 novembre 2000

Illustri Signori!

Carissimi Fratelli e Sorelle!

1. Sono lieto di potervi incontrare, in occasione del Giubileo del mondo agricolo, per questo momento di 'festa' e insieme di riflessione sullo stato attuale di questo importante settore della vita e dell'economia e sulle prospettive etiche e sociali che lo riguardano.

Ringrazio il Signor Cardinale Angelo Sodano, mio Segretario di Stato, per le gentili parole che mi ha rivolto, facendosi portavoce dei sentimenti e delle attese che animano tutti i presenti. Saluto con deferenza le illustri personalità, anche di diversa ispirazione religiosa, che in rappresentanza di varie Organizzazioni sono questa sera qui presenti per offrirvi il contributo della loro testimonianza.

2. Il Giubileo dei lavoratori della terra coincide con la tradizionale "Giornata del ringraziamento", promossa in Italia dalla benemerita Confederazione dei Coltivatori Diretti, alla quale va il saluto più cordiale. Tale "Giornata" è un forte richiamo ai valori perenni custoditi dal mondo agricolo e, tra questi, soprattutto al suo spiccato senso religioso. Ringraziare è dare gloria a Dio che ha creato la terra e quanto essa produce, a Dio che si è compiaciuto di essa come di 'cosa buona' (Gn 1, 12), e l'ha affidata all'uomo per una saggia e operosa custodia.

A voi, carissimi uomini del mondo agricolo, è affidato il compito di far fruttificare la terra. Compito importantissimo, di cui oggi si va riscoprendo sempre più l'urgenza. Il vostro ambito di lavoro è abitualmente indicato, dalla scienza economica, come 'settore primario'. Nello scenario dell'economia mondiale, al confronto con gli altri settori, il suo spazio si presenta molto differenziato, a seconda dei continenti e delle nazioni. Ma quale che ne sia il peso in termini econo-

mici, il semplice buon senso basta a porne in rilievo il reale 'primato' rispetto alle esigenze vitali dell'uomo. Quando questo settore è sottovalutato o bistrattato, le conseguenze che ne derivano per la vita, la salute, l'equilibrio ecologico, sono sempre gravi e, in genere, difficilmente rimediabili, almeno in tempi brevi.

3. La Chiesa ha avuto sempre, per questo ambito di lavoro, uno sguardo speciale, che si è espresso anche in importanti documenti magisteriali. Come dimenticare, a tal proposito, la Mater et magistra del beato Giovanni XXIII, mio amato predecessore? Egli pose per tempo, per così dire, 'il dito sulla piaga', denunciando i problemi che purtroppo già in quegli anni facevano dell'agricoltura un 'settore depresso', e ciò sia in rapporto 'all'indice di produttività delle forze di lavoro' sia 'al tenore di vita delle popolazioni agricole-rurali' (cfr ivi, nn. 111-112).

Nell'arco di tempo che va dalla Mater et magistra ai nostri giorni, non si può certo dire che i problemi siano stati risolti. Si deve, piuttosto, constatare che altri se ne sono aggiunti, nel quadro delle nuove problematiche derivanti dalla globalizzazione dell'economia e dall'inasprirsi della 'questione ecologica'.

4. La Chiesa ovviamente non ha soluzioni 'tecniche' da proporre. Il suo contributo si pone al livello della testimonianza evangelica, e s'esprime attraverso la proposta di quei valori spirituali che danno senso alla vita e orientano le scelte concrete anche sul piano dell'economia e del lavoro.

Il primo valore in gioco, quando si guarda alla terra e a quelli che la lavorano, è senza dubbio il principio che riconduce la terra al suo Creatore: la terra è di Dio! È, dunque, secondo la sua legge che deve essere trattata. Se, rispetto alle risorse naturali, si è affermata, specie sotto la spinta dell'industrializzazione, un'irresponsabile cultura del 'dominio' con conseguenze eco-

logiche devastanti, questo non risponde certo al disegno di Dio. "Riempite la terra, soggiogatela e dominate sui pesci del mare e sugli uccelli del cielo" (Gn, 1,28). Queste note parole della Genesi consegnano la terra all'uso, non all'abuso dell'uomo. Esse fanno dell'uomo non l'arbitro assoluto del governo della terra, ma il 'collaboratore' del Creatore: missione stupenda, ma anche segnata da precisi confini, che non possono essere impunemente valicati.

È un principio da ricordare nella stessa produzione agricola, quando si tratta di promuoverla con l'applicazione di biotecnologie, che non possono essere valutate solo sulla base di immediati interessi economici. È necessario sottoporle previamente ad un rigoroso controllo scientifico ed etico, per evitare che si risolvano in disastri per la salute dell'uomo e l'avvenire della terra.

5. La costitutiva appartenenza della terra a Dio fonda anche il principio, tanto caro alla dottrina sociale della Chiesa, della destinazione universale dei beni della terra (cfr Centesimus annus, 6). Ciò che Dio ha donato all'uomo, lo ha donato con cuore di Padre, che si prende cura dei suoi figli, nessuno escluso. La terra di Dio è dunque anche la terra dell'uomo, e di tutti gli uomini! Questo non implica certo l'illegittimità del diritto di proprietà, ma ne esige una concezione, e una conseguente regolazione, che ne salvaguardino e ne promuovano l'intrinseca 'funzione sociale' (cfr Mater et magistra 106; Populorum progressio, n. 23)

Ogni uomo, ogni popolo, ha diritto a vivere dei frutti della terra. È uno scandalo intollerabile, all'inizio del nuovo Millennio, che moltissime persone siano ancora ridotte alla fame e vivano in condizioni indegne dell'uomo. Non possiamo più limitarci a riflessioni accademiche: occorre rimuovere questa vergogna dall'umanità con appropriate scelte politiche ed economiche di respiro planetario. Come ho scritto nel Messaggio al Direttore Generale della FAO in occasione della Giornata Mondiale dell'Alimentazione, occorre 'estirpare alla radice le male piante che producono fame e denutrizione' (cfr L'Osservatore Romano, 18 ottobre 2000, p.5). Le cause di tale situazione, com'è noto, sono molteplici. Tra le più assurde vi sono i frequenti conflitti interni agli Stati, spesso vere guerre dei poveri. Resta poi la pesante eredità di una spesso iniqua distribuzione della ricchezza, all'interno delle singole nazioni e a livello mondiale.

6. Si tratta di un aspetto, al quale proprio la celebrazione del Giubileo ci fa portare speciale attenzione. L'istituzione originaria del Giubileo, infatti, nel suo disegno biblico, era orientata a ristabilire l'uguaglianza tra i figli d'Israele anche attraverso la restituzione dei beni, perché i più poveri potessero risollevarsi, e tutti potessero sperimentare, anche sul piano di una vita dignitosa, la gioia di appartenere all'unico popolo di Dio.

Il nostro Giubileo, a duemila anni dalla nascita di Cristo, non può non portare anche questo segno di fraternità universale. Esso costituisce un messaggio rivolto non solo ai credenti, ma anche a tutti gli uomini di buona volontà, perché ci si risolva ad abbandonare,

nelle scelte economiche, la logica del puro tornaconto per coniugare il legittimo 'profitto' con il valore e la pratica della solidarietà. Occorre, come ho detto in altre occasioni, una globalizzazione della solidarietà, la quale suppone a sua volta una 'cultura della solidarietà', che deve fiorire nell'animo di ciascuno.

7. Mentre dunque non cessiamo di sollecitare in questa direzione i pubblici poteri, le grandi forze economiche, e le istituzioni più influenti, dobbiamo essere convinti che c'è una 'conversione' che ci riguarda tutti personalmente. È da noi stessi che dobbiamo cominciare. Per questo, nell'Enciclica Centesimus annus, accanto ai temi dibattuti dalla problematica ecologica, ho aggiunto l'urgenza di una 'ecologia umana'. Con questo concetto si vuol ricordare che 'non solo la terra è stata data da Dio all'uomo, che deve usarla rispettando l'intenzione originaria di bene, secondo la quale gli è stata donata; ma l'uomo è donato a se stesso da Dio e deve, perciò, rispettare la struttura naturale e morale, di cui è stato dotato' (Centesimus annus, 38). Se l'uomo perde il senso della vita e la sicurezza degli orientamenti morali smarrendosi nelle nebbie dell'indifferentismo, nessuna politica potrà essere efficace nel salvaguardare congiuntamente le ragioni della natura e quelle della società. È l'uomo, infatti, che può costruire e distruggere, può rispettare e disprezzare, può condividere o rifiutare. Anche i grandi problemi posti dal settore agricolo, in cui voi siete direttamente impegnati, vanno affrontati non solo come problemi 'tecnici' o 'politici', ma, in radice, come 'problemi morali'.

8. È, pertanto, responsabilità ineludibile di quanti operano col nome di cristiani, dare anche in questo ambito una testimonianza credibile. Purtroppo nei Paesi del mondo cosiddetto 'sviluppato' si va espandendo un consumismo irrazionale, una sorta di "cultura dello spreco", che diventa un diffuso stile di vita. Occorre contrastare questa tendenza. Educare ad un uso dei beni che non dimentichi mai né i limiti delle risorse disponibili, né la condizione di penuria di tanti esseri umani, e che conseguentemente pieghi lo stile di vita al dovere della condivisione fraterna, è una vera sfida pedagogica e una scelta di grande lungimiranza. Il mondo dei lavoratori della terra, con la sua tradizione di sobrietà, con il patrimonio di saggezza accumulato anche tra tante sofferenze, può dare in questo un contributo impareggiabile.

9. Vi sono perciò vivamente grato per questa testimonianza 'giubilare', che addita all'attenzione di tutta la comunità cristiana e dell'intera società i grandi valori di cui il mondo agricolo è portatore. Camminate nel solco della vostra migliore tradizione, aprendovi a tutti gli sviluppi significativi dell'era tecnologica, ma conservando gelosamente i valori perenni che vi contraddistinguono. È questa la via per dare anche al mondo agricolo un futuro di speranza. Una speranza fondata sull'opera di Dio, che il Salmista canta così: 'Tu visiti la terra e la disseti, la ricolmi delle tue ricchezze' (Sal 65,10).

Nell'invocare questa visita di Dio, sorgente di prosperità e di pace per le innumerevoli famiglie operanti nel mondo rurale, tutti benedico di cuore. •

APPUNTI PER UNA POLITICA DELL'AMBIENTE

di Giuseppe Medici
Senatore

Articolo pubblicato sulla rivista *Italia Agricola*

1. - Le prime aggressioni agli equilibri naturali del nostro Paese si sono avute quando l'aumento della popolazione e le conseguenti esigenze di approvvigionamento alimentare portarono al dissodamento di pascoli permanenti e di boschi per accrescere le terre da semina, offrendo così il suolo agrario all'erosione dei venti e delle acque. Inoltre, l'indiscriminata utilizzazione dei boschi d'alto fusto per fini industriali accresceva, specialmente nelle terre del bacino mediterraneo, la superficie preda di fenomeni erosivi; i quali, a loro volta, contribuivano a turbare l'equilibrio dei corsi d'acqua, accrescendo anche l'apporto solido verso il mare.

L'aumento della popolazione e il suo graduale trasferimento in agglomerati urbani, in prevalenza situati lungo corsi d'acqua, hanno dato rilievo ad un vecchio problema, che soltanto in tempi recenti ha acquistato carattere di urgenza e talvolta di drammaticità: la protezione delle nostre città dalle alluvioni. Se pensiamo che Firenze e Roma, Verona e Ferrara, Grosseto e Benevento sono state oggetto di gravi fatti alluvionali e che molte altre città possono esserlo - si ricordi la recente alluvione di Genova, pur attraversata soltanto da torrentelli, del tutto analoga a quella, egualmente tragica, di Amalfi e di Maiori - ci rendiamo conto che l'ambiente non deve essere protetto soltanto dall'inquinamento, ma anche dall'alluvione: minaccia di grande rilievo economico, dato che la sola alluvione del novembre 1966 ha prodotto danni valutati, con criteri prudenziali, intorno ai 1.000 miliardi di lire.

Si aggiunga che durante l'ultimo secolo il nostro Paese, per conseguire un minimo di equilibrio nella sua bilancia alimentare, e non essere quindi troppo dipendente da importazioni straniere, bonificò oltre un milione di ettari di paludi e di terre paludose e ne irrigò circa 1,5 milioni di ettari, cosicché le nostre pianure oggi producono, da sole, e pur rappresentando soltanto un quinto della superficie territoriale, oltre la metà del prodotto lordo complessivo agricolo. E sono le pianure quelle più direttamente minacciate dalle alluvioni; anche se i danni che queste recano all'agricoltura sono infinitamente minori di quelli che recano alle zone urbanizzate.

2. - La concentrazione della popolazione nelle zone di pianura e soprattutto nei centri urbani è stata la recente causa principale dello squilibrio che l'uomo, con la sua attività, ha provocato nell'ambiente. Ma bisogna subito dire che se questo è l'ultimo grave squilibrio,



non è il primo, dato che l'indiscriminato dissodamento di boschi e di pascoli nelle zone collinari aveva turbato l'equilibrio naturale per un'area assai rilevante. Bisogna anche aggiungere che, se in ristrette aree metropolitane la gravità dell'inquinamento è tale da suscitare le esplosive rivolte di cui tutti oggi siamo spettatori, non va però trascurato che, nel mondo, l'ambiente inquinato è un'esigua parte del territorio aggredito dall'uomo alla ricerca di terra da semina e da pascolo. Infine, mentre la popolazione si trasferiva dalle vecchie terre collinari e montane verso le nuove terre di pianura, bonificate e irrigate, si formavano nelle povere terre di colle e di monte le condizioni economiche e sociali perché esse venissero restituite al bosco e al pascolo, e così si ricostituisse un nuovo equilibrio ambientale. Storicamente, quindi, le società umane che si insediavano in determinate aree della superficie terrestre, con la loro attività, turbarono i naturali equilibri, tanto più che nel corso dei secoli, le diverse società umane si sono occupate pochissimo degli equilibri ambientali, tutte tese, come erano, a sfruttare comunque le risorse naturali. L'uomo si manifestava così per quello che era: animale da preda, il quale non si limitava a predare soltanto per il suo bisogno, ma anche per garantirsi una posizione di primato.

Nella vicenda terrestre, la conquista di questa posizione di primato dell'uomo è la causa profonda del perenne squilibrio che l'uomo provoca nell'ambiente naturale. E siccome questo primato nasce da cupidigia di potere, le offese che l'uomo fa alla natura diventano molto più gravi di quelle che sarebbero qualora i rapporti umani, e quindi i problemi della produzione e del consumo, fossero visti dal punto di vista della sussistenza non del prestigio.

Se trova larga giustificazione l'imprevidenza della tribù che esercita un'agricoltura nomade sulle terre guadagnate alla foresta: terre che abbandona appena esaurita la fertilità accumulata per cercare altre terre, devastando nuovi boschi; e se analoga giustificazione può trovare la messa a coltura di molte terre appenniniche, fatta dalle popolazioni italiche nell'età di mezzo; non altrettanto può dirsi per il saccheggio che è stato fatto e si fa di preziose e limitate risorse naturali siano esse forestali, minerarie, idriche da parte di vecchi e nuovi pirati. Ed in verità c'è qualche cosa di piratesco nel modo di comportarsi di molti pionieri, ai quali pure si deve la conquista, alla cosiddetta civiltà, di vaste contrade del mondo. Si pensi a quello che hanno fatto i pionieri del petrolio in molte parti del mondo e quelli del Far West in alcune preziose conche pastorali, trasformate in bacini polverosi, continuamente erosi dai venti; si pensi alla totale utilizzazione dei boschi d'alto fusto della Sardegna e della Calabria; si pensi alla distruzione di provvidenziali equilibri biologici, provocata dalla pesca indiscriminata, e infine, alla caccia, resa ancora più crudele perché compiuta senza ragioni alimentari, da parte di milioni di uomini che potrebbero in mille altre maniere trovare occasione di svago e di salutare esercizio fisico.

3.- Le società umane hanno obbedito più all'istinto che alla ragione.

L'istinto le ha portate a moltiplicarsi e nello stesso tempo a combattersi. La stessa esigenza militare le ha portate ad accrescere la produzione sia degli alimenti, sia degli impianti industriali per produrre armi; e da ciò un'indiscriminata utilizzazione delle risorse naturali.

Si dirà: primum vivere, d'accordo che l'uomo prima doveva procurarsi gli alimenti e insieme doveva difendersi dall'aggressore; ma, una volta conseguito l'equilibrio alimentare e di difesa, avrebbe anche potuto usare la ragione, di cui è provvidenzialmente dotato, per capire che la sua attività, oltre che provocare produzione di beni economici, provoca anche delle "scorie" le quali possono essere "digerite" dall'ambiente soltanto in un lungo periodo di tempo. Non solo, le scorie, accumulandosi, inquinano le acque, avvelenano l'aria e così contribuiscono a creare un ambiente meno produttivo, ma esse stesse, a lungo andare, minano la salute dell'individuo e ne diminuiscono la produttività.

4. - Altro aspetto che non deve essere trascurato riguarda le ideologie alle quali si sono ispirati i popoli nel corso dei secoli. Il messaggio cristiano di solida-

rietà e di amore, non si può dire sia stato accolto da quelle civiltà che, ispirandosi a Tucidide e a Macchiavelli, hanno praticato la vecchia e sempre nuova politica del più forte. Quindi, non possiamo meravigliarci se mercantili e liberisti hanno insegnato una politica economica che si risolve nel saccheggio delle risorse naturali per combattere quella che si chiama pacifica guerra degli scambi internazionali. Ed è proprio questa guerra economica che si combatte ogni giorno, ad ogni livello, che ha giustificato - non fosse altro che per ragioni di sopravvivenza nel mercato - iniziative intese al massimo profitto, fra le quali alcune sono volute dallo Stato - non solo dallo Stato italiano - sia per utilizzare risorse di idrocarburi e risorse idriche sotterranee che determinavano pericolose depressioni, sia per creare poli di sviluppo la cui potenza inquinante si è dimostrata pericolosa per la vita della comunità.

Ad un esame non del tutto superficiale, l'equilibrio ecologico appare in funzione di un gran numero di cause, che sono ancora da approfondire; anche se sappiamo, sin d'ora, che la causa delle cause sta, nel modo di comportarsi degli uomini come portatori di iniziative economiche, pubbliche e private.

Qualora noi fossimo capaci di dominare la lussuria del potere e insieme la cupidigia del denaro, così da mettere nel bilancio delle nostre iniziative economiche anche il costo che si deve sostenere per ricostituire gli equilibri ecologici che la stessa nostra iniziativa compromette, allora l'uomo si sarebbe assicurato un ambiente salubre, minacciato soltanto dalle grandi calamità naturali.

Ma siccome l'uomo di regola, non è capace di comportarsi spontaneamente, così deve intervenire il comando della legge.

5. - Di fronte alla delinquenza ecologica, di fronte al manifestarsi di veri e propri fatti di criminalità ambientale, bisogna che lo Stato si comporti come si comporta di fronte a coloro che commettono reati contro le persone contro il patrimonio. Poiché di ciò si tratta.

Prendiamo il caso dell'incendio dei boschi. È vero che soltanto per una superficie minima l'incendio è certamente doloso, spesso dovuto a progettate speculazioni edilizie, e che gli incendi per autocombustione non hanno pratica rilevanza. Si deve quindi concludere, che è l'incuria, l'indifferenza la cattiva educazione, il disprezzo per il bene comune che provocano il maggior numero di incendi forestali nel nostro Paese. Se l'azione pubblica può sicuramente contribuire a controllare gli incendi nel momento in cui prendono inizio, è altrettanto vero che soltanto un'adeguata opera di prevenzione e di repressione, analogamente a quanto si fa nel mondo criminale, può portare a risultati durevoli.

Chi scrive talvolta è dovuto intervenire, in anni ormai lontani, per tutelare i caprai colpiti dall'inesorabile legge forestale, perché pascolavano in zone proibite. Allora non vi erano alternative per alcune popolazioni rurali dell'Appennino e della Sardegna. Eppure allora il rigore della legge era implacabile. Si trattava di difen-

dere i giovani germogli di boschi in rinnovamento. Oggi, mentre esistono alternative alla attività pastorale, il rigore della legge non si verifica più. Perché? È vero che i pastori hanno bisogno dei verdi germogli che rapidamente si formano ad altezza di pecora dai ributti del bosco bruciato; ed è altresì vero che il latte che viene da queste pecore pascolanti fra i cespugli mediterranei è ricco di preziosi aromi e sapori; ma è altrettanto vero che una maggior produzione di latte della stessa qualità si può ottenere con una razionale produzione foraggera, completamente disattesa da popolo e da autorità.

6. - L'inquinamento dell'acqua e dell'aria nelle zone metropolitane ha già suscitato reazioni tali onde sembra evidente la necessità di provvedere al risanamento, soprattutto del patrimonio idrico, attraverso la depurazione delle acque, e anche attraverso l'aumento della disponibilità idrica sia con l'accumulo di riserve di acqua, piovana nei serbatoi, sia con la desalazione di marine. E siccome noi abbiamo un forte incremento nei fabbisogni di acqua dolce, stimato nell'ordine di 1,2 miliardi di metri cubi all'anno per il prossimo decennio, è estremamente probabile che la necessità imponga una nuova politica delle acque, anche per continuare nella nostra politica di sviluppo.

7. - La difesa dell'ambiente contro le minacce alluvionali, di avvelenamento atmosferico o d'inquinamento idrico, o soltanto d'equilibrio biologico, ha un costo. Si pongono quindi due problemi: la valutazione del costo immediato che si deve dovrebbe sostenere ad esempio, per depurare le acque; e del costo che la società dovrebbe sostenere un giorno quando l'inquinamento fosse tale da determinare una riduzione di produzione e di produttività proprio per gli effetti

inquinanti. Vi sono casi in cui la depurazione paga se stessa, immediatamente.

È il caso delle fabbriche di cemento, dove sembra si possa raggiungere un equilibrio di bilancio fra il costo della depurazione dell'atmosfera inquinata da polvere di cemento e l'incremento di produzione conseguito con la raccolta del prodotto. Ma questi casi non sembrano frequenti, anche se non debbono affatto essere trascurati. I casi più frequenti, invece, riguardano la depurazione di acque inquinate il cui costo rappresenta una parte non trascurabile del costo di produzione.

Si comprende quindi perché fra i problemi politici vi sia anche il seguente: chi paga la depurazione dell'aria o dell'acqua, o la difesa dalle alluvioni o la protezione del suolo? Può essere facile rispondere che colui che inquina deve pagare, ed è la soluzione salomonica che convince, però...

8. - In attesa che gli uomini migliorino il loro comportamento verso la società cui partecipano, è indispensabile che la legge intervenga per attuare una politica della protezione del suolo, delle acque e dell'atmosfera; e che consideri questa protezione come uno dei normali doveri che ha la collettività ha verso sé stessa e quindi verso i singoli suoi componenti. Tanto più che l'equilibrio ecologico si può conseguire soltanto operando in molte e diverse direzioni, che interessano quasi tutti i campi dell'umana attività. E siccome si prevede nei prossimi anni un notevole incremento della popolazione, e dato che il miglioramento nel tenore di vita si consegue soprattutto con lo sviluppo delle attività industriali, non è immaginabile il ritorno alla mitologia del buon selvaggio, che vive felice allo stato naturale. Tali idee hanno fatto il loro tempo, tanto più che esse non risolvono, ma aggravano i nostri problemi. •



SPORTELLO UNICO E AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

di Giovanni Rompianesi
Dirigente del Servizio Controlli Ambientali
della Provincia di Modena

A volte capita che parole utilizzate da un pubblico specializzato divengano improvvisamente patrimonio generale e diffuso, quasi di moda e diventino parte di ogni programma, progetto, discorso o slogan.

La Conferenza Mondiale di Rio de Janeiro svoltasi nel 1992 ha "lanciato" l'utilizzo della definizione di sviluppo sostenibile come identificazione del modello (o dei modelli) di sviluppo che dovranno guidare il governo della società a livello globale nel XXI secolo. Da allora, in questi 8 anni, le eccezionali capacità di comunicazione disponibili hanno permesso la relativamente rapida metabolizzazione del concetto di sviluppo sostenibile e di ciò che esso significa: "Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri".

Si dibatte ancora, però, sulle reali, coerenti conseguenze di tale efficace definizione.

In materia di gestione delle risorse si può dire esistono due ovvii principi orientati allo sviluppo sostenibile: il primo è che la velocità del prelievo dovrebbe essere al massimo pari alla velocità di ricostituzione-rigenerazione. Il secondo che la velocità di produzione dei rifiuti (intesi come emissioni atmosferiche, idriche e solide) dovrebbe essere al massimo uguale alle capacità naturali di assorbimento degli ecosistemi in cui i rifiuti vengono emessi.

Rispetto all'attuale situazione, quindi, si tratta di operare un cambiamento paradigmatico, epocale, una transizione difficile ed impegnativa, soprattutto se realizzata a scala planetaria: nella parte di mondo più ricca questi concetti si stanno pian piano traducendo in scelte concrete, in provvedimenti normativi, in nuove tecnologie, in processi educativi più orientati alla tutela delle risorse, alla riduzione degli sprechi, al risparmio energetico, ecc. Non così nella parte di mondo in via di sviluppo, comunque molto più povero e popolato, che giustamente persegue i cammini volti ad un maggiore benessere tradizionali e maggiormente impattanti sull'ambiente e sulla salute.

Nei Trattati Internazionali, in quelli che stanno alla base della vita dell'Europa e ormai anche negli strumenti di programmazione nazionali il concetto di svi-

luppo sostenibile è largamente presente e con un ruolo sempre più determinante. In questo senso, il cambiamento di vita e di mentalità, davvero epocali, deve poter contare sulla convinta partecipazione di tutti gli attori: i cittadini, le Istituzioni, gli imprenditori, le associazioni e gli Enti culturali, educativi e religiosi: la tutela dell'ambiente e delle risorse naturali, il diverso approccio alla produzione e alla realizzazione di servizi non dovrebbero più essere concepiti come scoccianti tributi a qualche norma verde, ma piuttosto come la nuova strada per aumentare e condividere il benessere e la qualità della vita. Recenti indagini di parte industriale effettuate su 70 importanti multinazionali pur riconoscendo che la motivazione centrale della preoccupazione ambientale delle aziende è ancor oggi il dover rispettare la normativa, ha sottolineato come le opinioni dei clienti e delle comunità locali influenzeranno in modo sempre più crescente ed imprevedibile le politiche ambientali delle imprese stesse. Per molti la fiducia del pubblico, nella sua accezione più ampia, diventerà un elemento strategico e per conquistarla si dovrà dimostrare concretamente l'impegno per l'ambiente attraverso la capacità di mantenere sotto controllo gli impatti e attraverso il miglioramento continuo delle prestazioni.

Il coinvolgimento di tutte le componenti sociali è al centro di uno dei più importanti documenti scaturiti dalla Conferenza di Rio: l'Agenda 21, una sorta di programma operativo per una transizione verso lo sviluppo sostenibile:

- come armonizzare lo sviluppo economico del Sud del Mondo con la sostenibilità ambientale
- come affrontare i problemi dei grandi insediamenti urbani
- come affrontare i problemi dei cambiamenti climatici globali
- come gestire nella maniera migliore i rifiuti tossici e le sostanze pericolose
- e così via...

Il capitolo 28 invita i Governi Locali a promuovere Agende 21 Locali per coinvolgere i cittadini nella elaborazione di progetti concreti di sviluppo sostenibile delle loro città e paesi.

Con grave ritardo rispetto ad altre realtà del Nord Europa, anche in Italia si stanno finalmente moltiplicando le Amministrazioni che promuovono processi di Agenda 21 Locale: a Modena è nata l'idea di un Coordinamento Nazionale delle esperienze di Agenda 21 Locale, accreditato presso il Ministero Ambiente e protagonista di questa fase di intensa sperimentazione culminata con un intervento alla Conferenza di Hannover (febbraio 2000) e la recente decisione di costituire una vera e propria Associazione fra le oltre 170 Amministrazioni locali aderenti al network.

Nel caso Modena, notevole importanza ha assunto il FORUM Ambiente Sviluppo Sostenibile che da quasi due anni lavora intensamente, dando la possibilità alle diverse componenti sociali ed Amministrazioni di confrontarsi alla ricerca di obiettivi comuni, strategie possibili, valori condivisi e programmi di azione concreti. La Provincia, in particolare ha in corso la redazione di

un proprio Piano d'Azione Operativo per l'Agenda 21 locale che coinvolge come parte attiva tutti i dirigenti dei diversi Settori e che sarà deliberato dal Consiglio Provinciale entro il 31 dicembre 2000; particolarmente significativo anche un primo approccio di Bilancio Ambientale di Ente, allegato al bilancio finanziario 2000.

Si tratta quindi di maturare un profondo cambio di mentalità: l'obiettivo non è più il raggiungimento della corretta osservanza di limiti e prescrizioni a tutela dell'ambiente imposti dall'insieme delle autorizzazioni ambientali: questo è ovvio, è scontato.

La nuova strategia è che ciascuna società, ditta, comunità ecc. deve puntare ad ottenere il continuo miglioramento delle proprie performances ambientali, nella convinzione che ciò sia giusto ed anche fonte di sicurezza per il futuro del proprio business.

È in questo quadro che l'utilizzo di sostanze pericolose, qualora necessario, deve poter contare su ogni minimizzazione possibile del rischio, inteso come quello che può incidere sulla salute dei lavoratori, ma anche quello relativo alle emissioni nell'ambiente dei diversi tipi di reflui o rifiuti di produzione. Il futuro chiama a questo impegno: non accontentarsi di rispettare dei limiti imposti da norme, ma ricercare le migliori performances ambientali complessive.

A questo scopo è nato e va diffondendosi, seppure lentamente, EMAS (Environmental Management Audit Scheme): voluto dalla UE ed in corso di aggiornamento proprio in questi mesi (la nuova versione del Regolamento sarà esteso a tutte le attività economiche e ai servizi), è lo strumento volontario per eccellenza che permette trasparenza verso la popolazione, attivazione di un corretto sistema di gestione della propria azienda che ricerchi il continuo miglioramento del suo impatto ambientale.

In Provincia di Modena abbiamo non solo diverse esperienze EMAS in atto, ma addirittura il tentativo di realizzarne una tipologia del tutto particolare, avente per oggetto un intero distretto industriale: Regione, Province di Modena e Reggio Emilia, dieci Comuni, ARPA, ERVET e Assopiastrelle con la supervisione del Comitato Nazionale Ecoaudit-Ecolabel hanno iniziato un processo sperimentale che si concluderà con una sorta di certificazione ambientale di distretto, nell'intento di favorire nel prossimo futuro i singoli processi EMAS aziendali, all'interno di un quadro ambientale di distretto già ben definito e messo a disposizione di tutti. Inoltre un apposito gruppo di lavoro composto da Regione, Associazione Industriali, Province e Arpa ha enucleato alcuni possibili interventi facilitatori, deliberabili dalla Regione per favorire la diffusione dei processi EMAS anche nelle piccole e medie aziende, tessuto produttivo fondamentale in Emilia Romagna.

Tutto questo, nella strategia complessiva che ricerca uno sviluppo ambientalmente sostenibile, richiede anche una grande flessibilità della Pubblica Amministrazione e una radicale revisione della ipertrofica giungla normativa italiana oggi vigente in materia ambientale. Dante, tessendo l'elogio di

Giustiniano disse che egli tolse alle leggi "il troppo e il vano": cambiano i tempi ma certi difetti restano. Il carico normativo attuale è insostenibile e si può affermare che in molti casi pregiudichi l'efficacia e l'efficienza stessa delle politiche di tutela.

Alcuni passi avanti sono stati fatti con la profonda innovazione in materia di gestione dei rifiuti e scarichi idrici, ma occorrono ancora molti interventi razionalizzatori e semplificatori.

Dal punto di vista tecnico benefici per l'ambiente sono stati raggiunti attraverso accordi volontari: la Provincia di Modena, ad esempio, ha autorizzato secondo le procedure del DPR 203/88 in materia di inquinamento atmosferico, alcune aziende modenesi utilizzatrici di vernici, a sperimentare prodotti vernicianti a base acquosa soprassedendo temporaneamente alla installazione dei depuratori per i solventi organici volatili: in alcuni casi queste sperimentazioni hanno permesso di togliere di mezzo radicalmente l'emissione di questi composti spesso pericolosi per l'ambiente e la salute, senza produrre altri inquinanti come invece accade ad es. installando combustori di abbattimento e contenendo i costi per le aziende. Abbiamo concordato alcune sperimentazioni con le singole aziende, anche forzando la normativa, ma con alcuni risultati di pregio, riducendo il rischio alla fonte e adottando le migliori tecniche e tecnologie disponibili.

In materia di semplificazione del carico burocratico ed amministrativo, molto ci si aspettava e ci si aspetta dalla applicazione del DPR 447/98 in materia di Sportello Unico Comunale per le imprese: difatti a fronte di decine di procedure autorizzatorie, oggi fra loro separate, che ogni azienda deve affrontare per nascere o per ampliarsi o modificarsi, procedure che impiegano normalmente parecchi mesi di tempo (in alcune aree del Paese anche anni !), con lo Sportello Unico devono invece essere garantiti all'imprenditore tempi certi oltrechè un unico interlocutore a cui presentare le domande e per ricevere le relative autorizzazioni.

In sintesi, considerato che praticamente tutte le autorizzazioni ambientali non possono essere ottenute con la semplice autocertificazione, l'imprenditore può seguire la procedura semplificata che consiste nel presentare allo Sportello Unico Comunale in unica soluzione l'intero "corpus" di domande e richieste di permessi necessari ad avviare la sua attività e dopo 90 giorni deve ricevere obbligatoriamente una risposta positiva o negativa che sia, su ciascuna di esse.

Ovviamente, occorre che il materiale presentato sia completo ed esauriente come illustrato dalle relative modulistiche. Per far funzionare a dovere questo sistema innovativo occorre far funzionare la macchina burocratica costituita dai diversi Enti che intervengono nelle singole procedure con criteri improntati a: semplificazione di tutto ciò che si presenta inutile o ridondante e grande coordinamento.

La Provincia di Modena ha promosso un Accordo che ha impegnato su questi due obiettivi i principali protagonisti, garantendo anche tempi inferiori a quelli massimi.

Successivamente è stata implementata una forte azione di formazione professionale per i "progettisti" e gli addetti agli Sportelli Unici, curando anche che tali sportelli non fossero troppo numerosi, soprattutto nelle realtà territoriali più piccole. Ad oggi sono attivi nella Provincia di Modena sei Sportelli Unici a servizio di una ventina di Comuni su 46 (con una copertura però del 60 % della popolazione).

Inoltre, la Provincia ha selezionato un software utile alla gestione del Servizio di Sportello Unico in corso di distribuzione a tutti i Comuni e agli altri Enti coinvolti in modo tale da creare una Rete dedicata utile ad abbassare ulteriormente i tempi e già predisposta allo scambio di documenti tramite firma elettronica.

Ma il successo reale del nuovo sistema è ovviamente legato alla semplificazione delle singole procedure autorizzatorie, sulle quali il Decreto non poteva intervenire.

La Provincia di Modena e la Regione Emilia Romagna avevano ad esempio provveduto alla semplificazione delle farraginose procedure relative al DPR 203/88, ottenendo così la possibilità di rispettare i 90 giorni previsti dal Decreto.

Ma la complessità dell'attuale sistema che affronta la regolamentazione ambientale delle imprese attraverso procedure autorizzatorie parcellizzate per matrice o per rischio (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti, emissioni sonore, contenitori PCB, rischio incendio, rischio idrogeologico, ecc.) non pare compatibile con le speranze di semplificazione e di velocizzazione aperte dallo Sportello Unico.

È in questo scenario che si colloca l'applicazione della Direttiva CE 96/61 c.d. IPPC.

Questa normativa nasce appunto allo scopo di superare il sistema basato su numerosi ed autonomi procedimenti autorizzatori, tutti concorrenti e preliminari per attivare un sistema basato invece su una unica autorizzazione ambientale, rilasciata da un unico Ente. Ed è bene ricordare che al di là delle ragioni burocratiche, tale sistema risponde meglio anche alle esigenze dell'ambiente quale unico sistema ricco di interrelazioni e non parcellizzabile.

Fra l'altro, la direttiva UE recepita, nel disciplinare il rilascio, il rinnovo ed il riesame dell'autorizzazione ambientale all'esercizio degli impianti industriali esistenti, presenta numerosi punti di contatto con la norma ISO 14001 ed il Regolamento EMAS 1836/93 ed inoltre il legislatore ha inserito dei criteri di semplificazione amministrativa nei confronti delle aziende dotate di sistemi di gestione ambientale certificati (ad esempio non si devono presentare documentazioni ex novo se già presenti negli atti soggetti alla certificazione).

È pur vero che il Decreto Legislativo 4 agosto 1999 n.372 è relativo unicamente agli impianti esistenti e quindi non si applica ai casi, esattamente contrari, interessanti lo Sportello Unico, ma la normativa in iti-

nera a livello nazionale, che legherà insieme Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e IPPC riguarderà proprio i nuovi impianti e le loro modifiche.

Comunque entro il 30.6.2002 dovranno essere individuate dalle Regioni le Autorità competenti al rilascio della autorizzazione integrata ambientale ed entro il 30.10.2004 tutte le attuali, parcellizzate autorizzazioni dovranno essere sostituite con quelle integrate.

Si apre quindi una fase decisamente interessante ed importante.

Quando tutto sarà a regime (speriamo presto!) le procedure per attivare un'azienda saranno ulteriormente più semplici: si dovrà presentare allo Sportello Unico relativamente agli aspetti ambientali una sola domanda alla quale seguirà una sola autorizzazione rilasciata nella maggior parte dei casi dalla Provincia (la Regione Emilia Romagna, infatti sta predisponendo appositi atti per individuare la Provincia quale Ente deputato al rilascio di quasi tutte le autorizzazioni ambientali integrate, analogamente a quanto già approvato con la legge reg. n.9/99 in materia di VIA). Nel territorio modenese, in base alle soglie dimensionali stabilite in sede europea le aziende esistenti interessate alla direttiva IPPC dovrebbero essere quasi 400 (sono comprese ad esempio tutte le aziende ceramiche!) appartenenti a comparti produttivi molto dinamici, che necessitano quindi di procedure snelle ed altrettanto dinamiche.

L'altro aspetto qualificante della procedura IPPC è costituito dall'adozione delle migliori tecnologie disponibili al fine di mitigare ogni aspetto problematico per l'ambiente derivante dall'attività in esame. Non si potranno cioè utilizzare ad esempio tecnologie depurative obsolete o tecniche di produzione che originino troppi rifiuti.

Nell'ambito di un apposito Gruppo di Lavoro istituito dalla Regione, che aveva il compito di elaborare alcune proposte utili alla incentivazione dell'adozione dei processi EMAS anche nelle piccole e medie aziende, si è pensato di applicare una sorta di autorizzazione ambientale integrata anche alle imprese che stanno sotto la soglia minima dimensionale se contemporaneamente impegnate in un processo EMAS, e senza per questo dover obbligatoriamente adottare le migliori tecnologie disponibili, come previsto per le aziende assoggettate all'IPPC.

Peraltro, lo stesso Decreto 372/99 sembra favorire tale impostazione, prevedendo che le autorizzazioni ambientali integrate delle aziende certificate EMAS abbiano una validità di 8 anni rispetto ai 5 normalmente fissati.

Stiamo dunque attraversando un periodo potenzialmente molto positivo che tenendo ben fermi i fondamentali principi dello sviluppo sostenibile e della tutela dell'ambiente può consentire una forte semplificazione e razionalizzazione che non potrà non tradursi in una migliore qualità di vita, per tutti. •

IL BILANCIO AMBIENTALE DEL CONSORZIO DELLA BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA-SECCHIA

1 - La Storia

Il Consorzio della Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia (BPM-S) è un ente di diritto pubblico che svolge attività di progettazione, costruzione, esercizio, sorveglianza, e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture finalizzati alla difesa del suolo, allo sviluppo equilibrato del territorio e alla tutela e valorizzazione del sistema produttivo e delle risorse ambientali, in particolare le risorse idriche. Il comprensorio di interesse e operatività del Consorzio si estende in due Regioni (Emilia Romagna e Lombardia) per una superficie complessiva di 214.318 ha e corrisponde quasi esattamente al bacino idrografico del fiume Secchia; sono inclusi nel comprensorio 46 Comuni appartenenti alle Province di Reggio Emilia, Modena e Mantova. In termini altimetrici si può suddividere il territorio in due zone: la pianura, che si estende da 17 a 50 metri sul livello del mare e la collina-montagna, che ha come confine il crinale appenninico.

Dalla sua costituzione, nel 1912, il Consorzio ha provveduto ad assicurare ai propri utenti e alla collettività servizi fondamentali che, nonostante abbiano subito una certa evoluzione in parallelo alle esigenze che andavano mutando da periodo a periodo, costituiscono ancor oggi riferimento importante per comprendere la natura e gli obiettivi dell'ente.

2 - La Politica Ambientale del Consorzio BPM-S

Il Consorzio BPM-S, che ha aderito ufficialmente al Forum Ambiente-Sviluppo Sostenibile promosso dalla Provincia e dal Comune di Modena, impronta il proprio operato ai principi dello sviluppo sostenibile, riconoscendo all'ambiente naturale un'importanza fondamentale nel processo di valorizzazione e sviluppo economico e sociale del territorio.

Scopo prioritario è quello di soddisfare le esigenze dei propri utenti attraverso la programmazione, l'attuazione e il controllo delle funzioni di difesa idraulica, irrigazione e presidio idrogeologico nei territori montani compatibilmente con la valorizzazione e il rafforzamento delle ricadute positive sull'ambiente, il contenimento nei consumi di risorse e, contestualmente, la prevenzione, l'eliminazione o la riduzione dei fenomeni di inquinamento. Il perseguimento di comportamenti ecoefficienti da parte del Consorzio BPM-S si basa sul principio guida del miglioramento continuo, nel rispetto delle disposizioni legislative e delle linee di indirizzo predisposte dagli enti

territoriali, compatibilmente con i compiti e le funzioni statutarie cui il Consorzio è tenuto ad ottemperare.

Nello svolgimento delle attività di progettazione, costruzione, gestione, sorveglianza e manutenzione delle opere di propria pertinenza, il Consorzio BPM-S intende adottare i seguenti principi di azione:

- Coinvolgere e informare il proprio personale in merito alle interazioni ambientali collegate alle attività svolte e sugli obiettivi assunti per la salvaguardia dell'ambiente, nonché garantire la formazione degli addetti sulle modalità operative da adottare per svolgere i propri compiti nel rispetto dell'ambiente.
- Consolidare le strategie di prevenzione, attraverso un potenziamento delle correlazioni esistenti tra esercizio, sorveglianza e manutenzione, per minimizzare la possibilità di accadimento di eventi incidentali, i consumi di risorse e gli inquinamenti.
- Accrescere ulteriormente l'efficienza e l'efficacia di gestione degli eventi incidentali attraverso un rafforzamento del sistema di monitoraggio, un consolidamento delle prassi di emergenza e di revisione dei risultati conseguiti.
- Utilizzare, laddove economicamente praticabile, tecniche e tecnologie compatibili con l'ambiente, soprattutto in relazione allo svolgimento delle attività di manutenzione, ordinaria e straordinaria, e di esercizio degli impianti e delle officine.
- Perfezionare il sistema informativo interno di contabilità ambientale mediante l'utilizzo di opportuni sistemi di gestione (bilanci ambientali, sistemi di gestione ambientale, tecniche e metodi di valutazione degli impatti ambientali).
- Impostare analisi, studi, e sistemi di monitoraggio relativamente ai consumi energetici e alla qualità delle acque nonché espandere, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di manutenzione dei canali e dei territori montani in equilibrio con l'ecosistema.
- Consolidare la collaborazione con le organizzazioni pubbliche e private per la risoluzione di determinate problematiche ambientali di interesse comune, fornendo un contributo commisurato al proprio ruolo sul territorio
- Rafforzare le iniziative di sensibilizzazione dei propri consorziati e della cittadinanza del comprensorio, anche attraverso la pubblicazione di rapporti, così da creare il terreno favorevole per la crescita della cultura ambientale relativamente all'utilizzo delle risorse e alla salvaguardia degli spazi di naturalità.

3 - Il bilancio ambientale del Consorzio BPM-S

3.1 Obiettivi e metodi

Obiettivi assunti come punto di riferimento per la realizzazione del bilancio ambientale sono stati:

- l'esigenza di disporre di una "fotografia" dell'efficienza ambientale del Consorzio, in termini di programmazione, esecuzione, monitoraggio e revisione delle proprie attività dal punto di vista dell'interazione con l'ambiente;
- la volontà di mettere in evidenza eventuali criticità inerenti le interazioni con l'ambiente;
- l'identificazione di spazi per rafforzare le ripercussioni

ambientali positive che discendono da alcune attività, nonché per migliorare, con interventi tecnici o gestionali, gli impatti negativi prodotti sull'ambiente;

- l'impostazione di criteri e metodi di analisi riproducibili.

Il bilancio ambientale è stato realizzato applicando tecniche e criteri che, recentemente, hanno trovato applicazione sia in ambito produttivo strettamente inteso (imprese) che in analisi relative al territorio. La principale peculiarità delle attività poste in essere dal Consorzio è senz'altro il fatto che, a differenza di un'impresa, esso svolge le proprie funzioni in modo non localizzato e puntuale ma su un'area vasta e, diversamente dagli enti territoriali, non ha come componente costitutiva il territorio ma bensì solo elementi di tale territorio (reti di canali, casse di espansione, impianti e manufatti idraulici) dei quali solo in misura minore è proprietario e rispetto ai quali generalmente esercita funzioni gestionali in concessione.

Questa situazione ambivalente ha imposto un'applicazione mirata e dedicata dei criteri metodologici applicati in sede di bilanci d'impresa e di territorio e, in particolare, deve costituire spinta per un rafforzamento della collaborazione tra soggetti nella valutazione dell'efficienza ambientale di particolari aree geografiche sulle quali tutti operano generando impatti e/o benefici.

Il gruppo di lavoro che si è occupato delle attività relative all'individuazione delle interazioni ambientali, alla raccolta dei dati e delle informazioni di interesse e alla fase di valutazione, è stato costituito coinvolgendo personale e consulenti di ERVET Politiche per le imprese S.p.A. con conoscenze tecniche e metodologiche e personale del Consorzio BPM-S informato su tutti gli aspetti inerenti le attività svolte e le implicazioni ambientali ad esse associate.

3.2 Le interazioni con l'ambiente

Il Consorzio BPM-S, nello svolgimento delle proprie attività, interagisce con i diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo e biodiversità), sfruttando, per alcune operazioni, fonti energetiche di diverso tipo e generando flussi di materia (consumo di sostanze e produzione di rifiuti).

L'analisi condotta sulla rilevanza delle interazioni ambientali prodotte dall'operato del Consorzio ha fornito un bilancio nettamente a favore delle ricadute positive che le funzioni e le attività consorziali inducono sull'ambiente, in confronto con le contenute interazioni ambientali "negative", ossia passibili di determinare un peggioramento dello stato dell'ambiente, legate ad alcuni specifici aspetti tecnico-tecnologici o gestionali.

I contributi al miglioramento della qualità delle acque, all'arricchimento della riserva idrica sotterranea, al consolidamento del suolo e al recupero e tutela della biodiversità del comprensorio sono i principali benefici ambientali che discendono dalle attività realizzate dal Consorzio BPM-S nelle proprie pertinenze.

I consumi di energia elettrica legati al funzionamento degli impianti, i consumi di combustibile e la produzione di emissioni atmosferiche derivanti dall'utilizzo di macchine operatrici, il disturbo della fauna e il rischio di

semplificazione della flora generati dalle modalità di diserbo lungo le sponde dei canali rappresentano invece elementi meritevoli di adeguate attenzioni mirate al contenimento degli impatti prodotti.

3.2.1 Acqua

L'attività del Consorzio genera diversi benefici ambientali legati all'acqua, sia in relazione al miglioramento e alla salvaguardia della qualità delle acque superficiali sia per il contributo fornito alla ricarica delle falde acquifere sotterranee. La movimentazione delle acque che il Consorzio preleva da Po avviene attraverso la fitta rete di canali consorziali che, essendo prevalentemente interati, ossia non impermeabilizzati da rivestimenti in cemento, presentano all'interno dei propri alvei e lungo le proprie sponde sistemi naturali in grado di sviluppare fenomeni di auto e fitodepurazione.

I batteri decompositori che popolano i corsi d'acqua hanno una grande capacità di degradare, mediante ossidazione, alcune sostanze inquinanti trasformandole in innocui sali minerali. Grazie alla movimentazione delle acque che si ha durante il pompaggio effettuato dagli impianti si genera un significativo processo di riossigenazione che aiuta i batteri nello svolgimento delle proprie funzioni depurative.

La presenza di flora all'interno degli alvei dei canali (canneti che si sviluppano lungo gli argini interni e alghe) consente inoltre che si realizzino fenomeni di fitodepurazione mediante i quali diminuisce il carico di nutrienti presente nelle acque grazie all'azione combinata della degradazione svolta dai batteri che rivestono la vegetazione immersa e dell'assimilazione che avviene ad opera delle alghe e delle piante acquatiche che utilizzano azoto e fosforo per la loro crescita. I canneti possiedono inoltre la capacità di svolgere un'opera di filtrazione meccanica che trattiene le particelle solide presenti nelle acque.

Gli organismi animali presenti nei canali irrigui, infine, metabolizzano per ingestione una consistente quantità di sostanza organica sospesa, con ulteriore contributo alla depurazione. Un indicatore della depurazione delle acque che deriva dalla movimentazione irrigua è rappresentato dai numerosi avvistamenti, che possono essere fatti nei canali di pianura, di specie ittiche e di crostacei che vivono abitualmente in acque di buona qualità. Ciò sta a significare che parte del carico di inquinanti presente nelle acque al punto di prelievo, prodotto dalle diverse attività produttive che insistono sul bacino del Po, viene abbattuto lungo la rete di distribuzione irrigua.

Nella rete di scolo non è possibile riscontrare effetti di auto e fitodepurazione in quanto la confluenza verso valle dei canali causa un peggioramento della qualità delle acque dei corpi recettori, per effetto di una sommaria di carichi. Per realizzare un abbattimento delle concentrazioni di inquinanti che si ritrovano nella rete di scolo il Consorzio BPM-S ha deciso di sfruttare alcuni dei propri bacini di espansione, creando al loro interno sistemi fitodepurativi specificatamente progettati.

La salvaguardia del patrimonio acqua da parte del Consorzio BPM-S si esplica anche attraverso l'attività di

presidio costante del territorio effettuata dal proprio personale di campagna. La sorveglianza svolta sulla rete di canali permette di individuare situazioni di inquinamento delle acque prodotte da scarichi abusivi o non conformi e da sversamenti di sostanze pericolose. Alle segnalazioni di situazioni di questo tipo il Consorzio risponde intervenendo tempestivamente per il confinamento delle sostanze rilasciate nelle acque, in modo da evitare la loro diffusione e rendere così possibili le conseguenti azioni di bonifica svolte in collaborazione con ARPA, AUSL e con i Comuni delle zone interessate.

Le comuni pratiche agricole di fertilizzazione dei suoli e di irrigazione delle colture comportano interazioni più o meno dirette con le acque superficiali al fine di contenere tali interazioni il Consorzio BPM-S effettua attività di informazione e formazione dei propri consorziati sia sul corretto utilizzo di fertilizzanti e liquami zootecnici, in modo da limitare il più possibile il rilascio di queste sostanze nelle acque per dilavamento dei terreni, nonché sulle moderne tecniche irrigue che consentono di ridurre il consumo di acqua.

L'esercizio irriguo influisce positivamente per quanto riguarda le riserve di acqua sotterranea. La presenza di acqua superficiale, resa disponibile agli agricoltori tramite i sistemi di sollevamento e distribuzione, si pone come vantaggiosa alternativa all'utilizzo di acqua prelevata da pozzo, ossia dal sottosuolo, ed interviene quindi in risposta al fenomeno della subsidenza.

La veicolazione delle acque lungo i canali irrigui, quasi completamente interrati, comporta infiltrazioni al suolo che vanno a ricaricare le falde di prima superficie contribuendo così a rendere disponibile acqua per i diversi usi. Le infiltrazioni che derivano inoltre dalla distribuzione delle acque irrigue sui campi concorrono a rendere meno disomogeneo il quadro temporale della ricarica nel corso dell'anno in quanto vanno ad aggiungersi alle infiltrazioni naturali delle piogge efficaci presenti mediamente da ottobre a maggio.

3.2.2 Aria

Le principali attività del Consorzio BPM-S che interagiscono con il comparto aria sono le operazioni di manutenzione, ordinaria e straordinaria, che necessitano dell'impiego di macchine operatrici. Questi mezzi, dotati di motori diesel, producono emissioni atmosferiche che derivano dalla combustione del gasolio: sono rilasciati in aria aldeidi e idrocarburi, monossido di carbonio, ossidi di azoto, di zolfo e polveri, oltre che di anidride carbonica, principale prodotto di qualsiasi combustione.

3.2.3 Suolo

Il ruolo del Consorzio BPM-S nei territori montani è volto principalmente a dare risposta, tramite le attività di sorveglianza e di bonifica montana, ai fenomeni di dissesto idrogeologico che si presentano nell'appennino reggiano - modenese. Il monitoraggio del territorio consente di individuare le situazioni più problematiche che necessitano di interventi di consolidamento e di agire quindi in maniera preventiva, ricorrendo sia a tecniche tradizionali che, nei casi in cui la tipologia e la gravità del dissesto lo consenta, a modalità di intervento natu-

ralistiche.

Le tecniche di ingegneria naturalistica, oltre a produrre ricadute positive per quanto riguarda l'aspetto di rinaturalizzazione, apportano un beneficio diretto al suolo tramite la ricostruzione della ricopertura di terreno vegetale persa per erosione; esse permettono, inoltre, un maggiore trattenimento delle precipitazioni atmosferiche, una rafforzata protezione del terreno dall'erosione del vento e una funzione di drenaggio. La vegetazione che si sviluppa a seguito delle opere ha, in seguito, un'efficace azione antierosiva in quanto trattiene il suolo attraverso l'apparato radicale, mentre le parti epigee permettono di contenere lo scorrimento superficiale delle acque piovane, andando così a mitigare tale causa di erosione dei versanti.

Il Consorzio BPM-S interviene per la tutela del suolo anche in seguito a segnalazioni di situazioni di inquinamento, quali abbandono di rifiuti e spandimenti di sostanze pericolose, individuate grazie alla costante attività di sorveglianza svolta dal proprio personale lungo la rete di canali irrigui e di scolo. In casi di potenziale o reale contaminazione del suolo il Consorzio interviene, anche in collaborazione ad altri Enti (ARPA, AUSL, Comuni), per rimuovere le cause di danno e per effettuare la bonifica dei siti che hanno subito la contaminazione.

3.2.4 Biodiversità

Il Consorzio BPM-S agisce su vari fronti per la rinaturalizzazione del proprio comprensorio e la tutela della biodiversità ivi presente, con interventi ed attività mirate sia nei territori di pianura che nelle zone di montagna e collina.

Al di là delle specifiche azioni messe in campo dal Consorzio per salvaguardare gli ambiti naturali esistenti e per ricrearne di nuovi, risulta molto importante per quanto riguarda la biodiversità vegetale anche l'effetto positivo indotto dalla movimentazione di acqua che avviene nella propria rete di canali: attraverso l'evaporazione e le infiltrazioni al suolo che si verificano nell'intorno degli alvei dei canali, infatti, si genera un microclima favorevole sia allo sviluppo della flora spontanea, caratterizzata in particolare da canne palustri, giunchi e ninfee, che al mantenimento e alla crescita delle specie impiantate artificialmente lungo i corsi d'acqua.

La rete di canali che ricopre piuttosto capillarmente il territorio è anche particolarmente adatta alla vita e alla crescita della fauna: un certo numero di specie ittiche trova nei canali del Consorzio BPM-S un ambiente favorevole non solo allo sviluppo ma anche alla riproduzione, che avviene nei periodi di primavera-estate, quando le condizioni di invaso, nonché l'ambiente acquatico e climatico, sono ideali. Diverse specie di uccelli, infine, trovano elementi di nidificazione e riparo nella vegetazione che si sviluppa lungo i canali.

Nel corso degli anni '80 il Consorzio ha intrapreso la sistemazione paesaggistica e ambientale delle proprie pertinenze idrauliche mettendo a dimora, fino ad oggi, un totale di oltre 32.000 esemplari di diverse specie

arboree ed arbustive. Le piantumazioni realizzate, oltre al mantenimento, per quanto riguarda le specie vegetali, della biodiversità originaria dei territori interessati, rappresentano una via di tutela per la comunità animale che in tali ambiti naturali può trovare rifugio nonché giusto habitat per la riproduzione e lo sviluppo. Per la scelta delle specie botaniche piantate i canali consorziali si è fatto riferimento a criteri guida di appartenenza delle specie alla flora spontanea c/o potenziale dei luoghi, nonché di rilevanza naturalistica e paesaggistica.

Le diverse attività di manutenzione ordinaria (concimazione, annaffiatura, potatura, sostituzione delle falanze ed altro) effettuate nelle fasce rinaturalizzate rivestono una notevole importanza ambientale in quanto, favorendo l'attecchimento e lo sviluppo delle piantumazioni, agiscono per la conservazione degli spazi naturali che sono stati ricreati nel comprensorio. Le sistemazioni naturalistiche delle casse di espansione costituiscono il mezzo adottato dal Consorzio BPM-S per ripristinare elementi di naturalità anche complessi all'interno della campagna fortemente antropizzata e per conservare e recuperare le comunità biotiche tipiche degli ambienti umidi e di altri habitat attualmente presenti sul territorio in forma relittuale o, addirittura, scomparsi.

Per quanto riguarda le opere di bonifica montana, le tecniche di ingegneria naturalistica applicate favoriscono la diversità biologica della zona su cui si interviene in quanto l'impiego di elementi vegetali, quali sementi, piantine o talee, dà vita, in tempi più o meno rapidi, a sistemi naturali in cui la fauna selvatica può creare il proprio habitat. Le sistemazioni dei versanti montani attraverso vimate, palizzate in legname, gabbionate, grate e altre tecniche che utilizzano talee o piantine per il rinverdimento garantiscono inoltre ottimi risultati dal punto di vista dell'impatto visivo in quanto lo sviluppo della vegetazione nasconde quasi totalmente le strutture portanti della sistemazione.

Alcune attività di manutenzione effettuate dal Consorzio, quali le operazioni di diserbo e la ricopertura di tratti di canale con materiali di rinforzo o impermeabilizzanti, generano localizzate alterazioni della comunità biotica.

I rivestimenti di tratti di canale fanno sì che si sottragga alla vegetazione una porzione di terreno utile al proprio sviluppo; tali interventi interessano comunque solo elementi puntiformi del comprensorio, ove i fenomeni di erosione degli argini sono di gravità tale da non permettere il ricorso a sistemi di consolidamento meno invasivi, quali l'impiego di palafitte in legname. Per mitigare l'impatto ambientale di questo genere di opere il Consorzio BPM-S ha intrapreso il ricorso a materiali "più naturali", costituiti da pietrame, in alternativa al tradizionale utilizzo di cemento: in questo modo l'alterazione dell'ambiente risulta inferiore in quanto le strutture in pietra, grazie alla presenza di interstizi in cui possono accumularsi detriti terrosi o pozze d'acqua, rendono possibile lo sviluppo di una specifica comunità biotica e permettono così al manufatto di integrarsi con l'ambiente in cui è stato costruito, con effetti favorevoli

anche in termini di impatto visivo.

La metodologia tradizionale di diserbo prevede di intervenire in maniera omogenea sui diversi lati dell'argine, senza lasciare fasce vegetate o chiazze di piante acquatiche emerse o sommerse. Ciò, se agevola l'operatività e l'efficacia del diserbo, non consente di esaltare appieno l'interesse naturalistico degli argini; anzi, può portare ad un'eccessiva semplificazione dell'insieme di piante spontanee, favorendo nel tempo la crescita delle specie più resistenti. Il Consorzio BPM-S si sta attivando nella sperimentazione di tecniche alternative di manutenzione, attente a conciliare le necessità idrauliche con il mantenimento di porzioni di argine inerbite in cui si consente una stabile affermazione della comunità animale, di vertebrati e invertebrati, che in esse trova il proprio habitat.

3.2.5 Energia

I principali consumi energetici derivanti dalle attività del Consorzio BPM-S sono imputati al funzionamento degli impianti (energia elettrica) e, in particolare, di quelli per il sollevamento delle acque irrigue nei quali l'acqua compie più stadi di sollevamento. Nell'ambito del progetto di ristrutturazione, adeguamento e completamento delle opere irrigue il Consorzio ha previsto la sostituzione di diversi gruppi di pompaggio in alcuni degli impianti esistenti, al fine di ottenere un miglioramento dell'efficienza degli impianti e quindi un conseguente calo nei consumi energetici.

La costante attività di manutenzione dei mezzi meccanici, delle apparecchiature di impianti, dei manufatti e delle officine ne garantisce inoltre il buon funzionamento e quindi il contenimento dei consumi di energia elettrica derivanti da eventuali anomalie.

3.2.6 Rifiuti

La maggior produzione di rifiuti deriva dalle operazioni di diserbo: i notevoli volumi di rifiuti verdi che sono generati vengono triturati e lasciati sul posto affinché si realizzi la naturale decomposizione e l'assorbimento da parte del terreno; a questa tipologia di rifiuti non sono quindi associati gli impatti tradizionalmente legati ai rifiuti (trasporto, trattamento di smaltimento o recupero).

I rifiuti, sia di matrice vegetale che di natura eterogenea, presenti nelle acque dei canali vengono bloccati dalle griglie che si trovano sugli impianti e sui manufatti del Consorzio BPM-S. Essi sono quindi raccolti e inviati all'impianto di compostaggio o in discarica a seconda della qualità dei rifiuti stessi. Quantità preponderanti dei rifiuti raccolti alle griglie sono qualitativamente assimilabili ai rifiuti urbani in quanto contengono, oltre a foglie ed altri residui vegetali, anche materiali vari che vengono gettati nei canali (bottiglie, sportine, rottami, ecc.). In questo caso il Consorzio interviene quindi per asportare e avviare allo smaltimento dei rifiuti.

Le attività svolte in officina, relativamente sia alla manutenzione ordinaria effettuata sui mezzi meccanici del Consorzio che alle operazioni di carpenteria metallica, producono rifiuti ferrosi destinati al recupero. •

UNA LEGGE PER LE ONDE

Primo commento della L.R. n. 30 del 31.10.2000 -
"Legge Regionale contro l'inquinamento
elettromagnetico" della Regione Emilia Romagna,
pubblicata sul B.U.R. 3 novembre 2000

di Giovanni Rompianesi
Dirigente del Servizio Controlli Ambientali
della Provincia di Modena

Il Consiglio regionale ha approvato in via definitiva la prima legge regionale sull'elettromog, essa stabilisce i criteri per la collocazione e il risanamento dei ripetitori radio-tv, telefonia ed elettrodotti. In attesa di nuovi provvedimenti normativi nazionali, attualmente in discussione, la Regione Emilia Romagna emana una legge che, per la prima volta, regola la realizzazione e l'attivazione di stazioni radio-base per la telefonia cellulare e di stazioni di ripetitori dei segnali Radio e Tv, annunciando anche la futura, imminente regolamentazione delle apparecchiature per radioamatori.

Sono esclusi dalla legge regionale gli apparati del Ministero degli Interni, Forze Armate, G.d.F., Polizia



Municipale, Protezione Civile e Servizi di emergenza sanitaria.

La Legge Regionale regola ulteriormente (esistono già diverse normative nazionali e regionali) anche la realizzazione degli elettrodotti, ponendo nuovi obiettivi di qualità per alcune aree e caratteristiche territoriali.

In estrema sintesi, vengono attivati nuovi procedimenti autorizzativi, prima inesistenti:

IMPIANTI FISSI PER L'EMITTENZA RADIO E TELEVISIVA

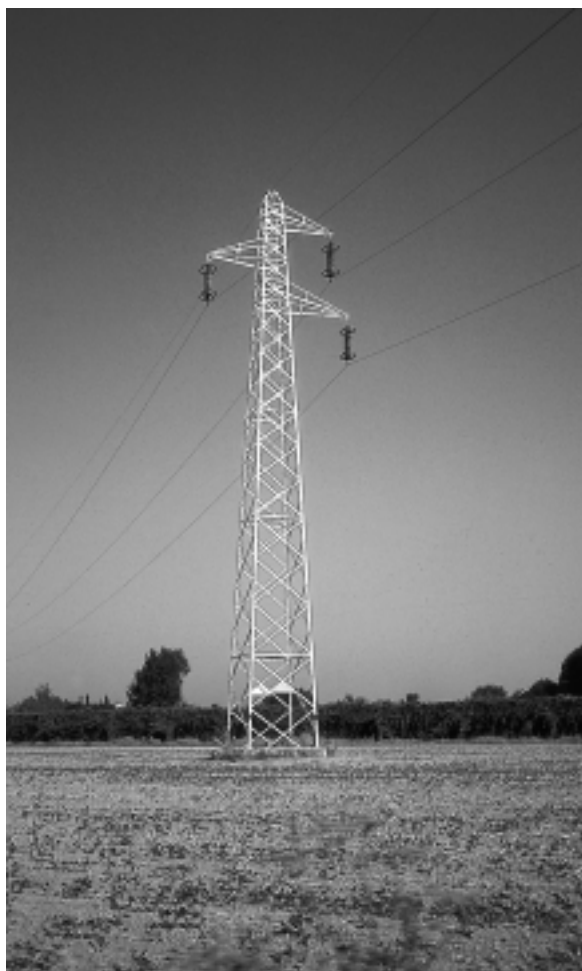
- i Comuni dovranno autorizzare, ai sensi della nuova legge regionale, gli impianti nuovi ed esistenti a servizio di Radio e Tv;
- la Provincia entro 6 mesi dalla entrata in vigore della legge (cioè entro il 3 maggio 2001) deve adottare il "Piano Provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva" in coerenza con il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze radiotelevisive. Piano da approvare con le procedure previste dal PTCP (può essere ivi contenuto). Considerato che non esiste ancora il Piano Nazionale per la frequenza per la radiodiffusione sonora, il Piano Provinciale potrà motivatamente e temporaneamente prevedere la permanenza degli impianti Radio nelle aree vietate, sempre che siano rispettati i limiti del D.M. 381/98;
- i Comuni dovranno adeguare i propri Piani Urbanistici Comunali al Piano provinciale di cui sopra, potendo acquisire o occupare d'urgenza ed espropriare le aree individuate, assegnandole in diritto di superficie ai gestori degli impianti;
- i Comuni, nelle more del Piano Provinciale, autorizzano gli impianti nuovi sulla base di parere favorevole del "Comitato Tecnico Provinciale per l'emittenza radio e televisiva" e del parere di ARPA e AUSL;
- i Comuni autorizzano gli impianti esistenti sulla base delle domande che i gestori devono presentare entro 6 mesi e.v.. Se un impianto esistente supera i limiti del DM 381/98, invece della domanda deve presentare un piano di risanamento se questo è possibile con semplici operazioni per ricondurre a conformità l'impianto. Il Comune autorizza tale piano di risanamento sentita la Provincia e acquisito parere di ARPA e AUSL. Nel caso invece sia necessaria la delocalizzazione per risanare il sito, il piano di risanamento dovrà essere presentato dai gestori entro 6 mesi dalla approvazione del piano provinciale di localizzazione.

Il Comitato tecnico provinciale è formato da 7 componenti:

Presidente della Provincia o suo delegato, 4 esperti nominati della Provincia, uno segnalato da ANPA, uno nominato dal CORERAT, due a scelta della Provincia, integrata da due esperti: uno indicato da Associazione Consumatori (L.R. 45 del 7.12.1992) e uno indicato dalle Ass. delle emittenti televisive.

Tale comitato collabora, inoltre, con la Provincia per la predisposizione del Piano.

Si dovrà tenere presente che per autorizzare eventuali



delocalizzazioni di ripetitori Radio e Tv esistenti, occorrerà che il Piano Provinciale indichi le aree idonee a tale delocalizzazione; le domande, con i relativi piani di risanamento, dovranno essere presentate dai gestori entro 6 mesi dalla approvazione del Piano Provinciale.

Compiti della Provincia e scadenze

SUBITO	ENTRO 3 MAGGIO 2001	ENTRO 3 NOVEMBRE 2001
<p>* Costituzione Comitato tecnico provinciale emittenza radio e tv con i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parere tecnico su autorizzazioni di nuovi impianti nelle more del Piano prov.le di localizzazione • Collaborazione con Provincia per realizzazione Piano 	<ul style="list-style-type: none"> • Adozione Piano provinciale localizzazione radio e tv da approvare con procedure PTCP • Rilascio pareri su impianti esistenti da ricondurre a conformità 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilascio pareri su impianti esistenti con piano di delocalizzazione

TELEFONIA MOBILE

Praticamente tutte le competenze sono a carico dei Comuni (autorizzazioni, controlli, cc..). Per la Provincia nessun impegno viene previsto dalla L.R. continuerà, però, ad esercitare il ruolo di coordinamento e di promozione

ELETTRODOTTI

- I Comuni dovranno individuare nei PRG, in coerenza con il PTCP, dei "corridoi" per la localizzazione degli elettrodotti > o = a 15.000 volt. A tale scopo entro il 3 gennaio 2001 i gestori delle reti presenteranno a Comuni e Provincia i Piani di sviluppo delle reti (da ripetere entro il 31 gennaio di ogni anno)
- Gli strumenti urbanistici dovranno assicurare per tutti gli elettrodotti > o = a 15.000 volt il perseguimento del nuovo obiettivo di qualità: 0,2 µT (limite 500 volte inferiore a quello attualmente valido per gli impianti esistenti) in prossimità di asili, scuole, mense, arre verdi, ospedali, edifici con persone presenti + di 4 ore/die
- Elettrodotti sino a 150.000 volt che non rispettino i valori limite fissati dalla normativa statale (100µT) presentano alla Provincia i Piani di risanamento entro i termini stabiliti dalla legge dello Stato (31.12.2004).
La Provincia approva i piani di risanamento acquisendo parere da ARPA, AUSL e Comune (l'approvazione è comprensiva della autorizzazione L.R. 10/93).
- Presso la Provincia è costituito il Catasto delle Linee > o = a 15.000 volt. A tal fine, entro il 3 maggio 2001, i gestori forniscono alla Provincia una mappa completa dello sviluppo delle reti.
- L'efficacia di autorizzazioni rilasciate dalla Provincia ex L.R. 10/93, se relative a elettrodotti da realizzare in zone ora vietate dalla nuova L.R e le cui procedure d'appalto non siano già completate entro l'entrata in vigore della L.R. 30/2000 (18 novembre 2000), è sospesa fino a nuovo pronunciamento della Provincia, da ottenersi dietro presentazione di adeguata documentazione, comprovante il rispetto delle nuove disposizioni urbanistiche introdotte. •

NORME PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

LEGGE REGIONALE
31 Ottobre 2000, n. 30

CAPO I
FINALITÀ

Art. 1 - Finalità

1. La Regione Emilia-Romagna in attuazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998, n. 381 e ai sensi della Legge 6 agosto 1990, n. 223, stabilisce con la presente legge le norme per perseguire in via prioritaria la prevenzione e la tutela sanitaria della popolazione e per la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico coordinandole con le scelte della pianificazione territoriale e urbanistica.
2. Per i fini di cui al comma 1 la presente legge detta norme per la localizzazione delle emittenti radio, di quelle televisive, degli impianti fissi per la telefonia mobile e delle linee ed impianti elettrici per il rispetto dei valori di cautela fissati nella normativa statale e per il perseguimento degli obiettivi di qualità.
3. Le Province e i Comuni nell'esercizio delle loro competenze e della pianificazione territoriale e urbanistica perseguono obiettivi di qualità al fine di minimizzare l'esposizione delle popolazioni ai campi elettromagnetici.

Art. 2 - Campo di applicazione

1. Le disposizioni della presente legge non si applicano agli apparati del Ministero degli Interni, delle Forze Armate, della Guardia di Finanza, del Corpo Forestale e della Polizia Municipale, nonché della Protezione Civile e dei Servizi di emergenza sanitaria.
2. Gli apparati dei radioamatori regolati dal D.P.R. 5 agosto 1966, n. 1214 saranno disciplinati con apposito regolamento della Regione, nel rispetto delle disposizioni di cui al DM n. 381 del 1998, entro centoventi giorni dall'approvazione della presente legge.

CAPO II
IMPIANTI FISSI PER L'EMITTENZA RADIO E TELEVISIVA

Art. 3 - Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva

1. La Provincia si dota di un Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva in coe-

renza con il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze radiotelevisive e nel rispetto dei limiti e dei valori di cui al D.M. n. 381 del 1998.

2. Il Piano è adottato entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge e approvato con le procedure previste per il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) dalla legislazione regionale vigente. Detto Piano può essere contenuto nel PTCP.
3. Sino all'attuazione delle previsioni del Piano nazionale di assegnazione delle frequenze di radiodiffusione sonora, il Piano provinciale, per garantire la fruizione del servizio da parte dei cittadini e fermo restando il rispetto dei limiti di esposizione per la tutela della salute, può motivatamente e temporaneamente prevedere la permanenza degli impianti radio nelle aree di cui al comma 1 dell'art. 4.

Art. 4 - Divieto di localizzazione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva

1. Le localizzazioni di impianti per l'emittenza radio e televisiva sono vietate in ambiti classificati dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica come territorio urbanizzato o urbanizzabile a prevalente funzione residenziale o a servizi collettivi e in una fascia di rispetto definita ai sensi dei commi 5 e 7 dell'art. A-23 dell'allegato della L.R. 24 marzo 2000, n. 20 e sulla base di una direttiva regionale adottata nel rispetto della normativa statale in materia di tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana. Sono altresì vietate le localizzazioni nei parchi urbani, in aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali, scolastiche e sportive nonché nelle zone di parco classificate A e nelle riserve naturali ai sensi della L.R. 2 aprile 1988, n. 11.
2. Le installazioni di impianti sono altresì vietate su edifici:
 - a) scolastici, sanitari e a prevalente destinazione residenziale;
 - b) vincolati ai sensi della normativa vigente;
 - c) classificati di interesse storico-architettonico e monumentale;
 - d) di pregio storico, culturale e testimoniale.
3. Gli strumenti urbanistici non possono prevedere la collocazione di insediamenti a prevalente destinazione residenziale o a servizi collettivi nel territorio urbanizzabile rientrante nella fascia di rispetto di cui al comma 1.

Art. 5 - Pianificazione comunale

1. I Comuni, con le procedure previste per la localizzazione delle opere pubbliche, adeguano la Pianificazione Urbanistica Comunale ai Piani provinciali di cui all'art. 3, ai sensi della legislazione regionale vigente in materia.
2. Il Comune acquisisce o, se del caso, occupa d'urgenza ed espropria le aree a tal fine individuate dalla pianificazione urbanistica assegnandole in diritto di superficie ai gestori degli impianti, ai sensi dell'art. 4 della legge n. 223 del 1990.

Art. 6 - Funzione dei Comuni

1. Gli impianti per l'emittenza radio e televisiva devono essere autorizzati.



2. Il Comune, acquisito il parere dell'Agenzia regionale per la prevenzione e l'ambiente (ARPA) e dell'Azienda Unità Sanitaria Locale (AUSL) con le modalità previste all'art. 17 della L.R. 19 aprile 1995, n. 44, autorizza l'installazione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva nel rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici individuati agli articoli 3 e 4 del D.M. n. 381 del 1998 e tenuto conto delle esigenze di copertura del servizio sul territorio, in conformità con la Pianificazione Urbanistica Comunale aggiornata ai sensi della presente legge.
3. Il Comune entro trenta giorni dall'entrata in vigore della presente legge fissa il termine del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione in conformità con le procedure dello sportello unico di cui all'art. 21.
4. Prima dell'approvazione del Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva e sino al suo recepimento nella Pianificazione Urbanistica Comunale, il Comune autorizza l'impianto su parere favorevole del Comitato Tecnico Provinciale per l'emittenza radio e televisiva di cui all'art. 20.
5. Con direttiva della Regione, da adottarsi entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sono individuati gli elaborati tecnici che i

gestori degli impianti devono presentare per il rilascio dell'autorizzazione tra cui rientra la dichiarazione della potenza massima fornita al sistema irradiante e sono definiti i criteri per la determinazione delle spese di istruttoria a carico degli stessi.

Art. 7 - Risanamenti degli impianti per l'emittenza radio e televisiva

1. Gli impianti esistenti per l'emittenza radio e televisiva devono essere autorizzati e adeguati alle norme della presente legge. L'adeguamento è realizzato con i Piani di risanamento che prevedono la riconduzione a conformità nel rispetto dei limiti di esposizione di cui agli artt. 3 e 4 del D.M. n. 381 del 1998 e/o la delocalizzazione.
2. I gestori di impianti esistenti entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge richiedono l'autorizzazione di cui al comma 2 dell'art. 6 ovvero presentano il Piano di risanamento contenente modalità e tempi di riconduzione a conformità dell'impianto.
3. Per la delocalizzazione degli impianti i gestori presentano al Comune, entro sei mesi dall'approvazione del Piano di cui all'art. 3, specifici Piani di risanamento con le modalità e i tempi di intervento.
4. I Piani di risanamento di cui ai commi 2 e 3 sono approvati dal Comune sentita la Provincia interessata e acquisito il parere dell'ARPA e dell'AUSL con le modalità previste all'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995. Gli interventi contenuti in detti Piani possono essere dichiarati di pubblico interesse, urgenti e indifferibili. L'approvazione del Piano di risanamento ricomprende l'autorizzazione di cui al comma 3 dell'art. 6.
5. La delocalizzazione deve essere effettuata nelle aree previste dal Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva. La delocalizzazione deve essere completata entro sei mesi dall'approvazione del Piano di risanamento.
6. Dell'avvenuta realizzazione degli interventi di adeguamento ai limiti di esposizione fissati dalla presente legge il gestore dà comunicazione al Comune entro trenta giorni dalla loro realizzazione. L'adeguamento ai limiti deve essere effettuato in ogni caso entro due anni dall'entrata in vigore della presente legge.

CAPO III

IMPIANTI PER TELEFONIA MOBILE

Art. 8 - Autorizzazione degli impianti fissi di telefonia mobile

1. Gli impianti fissi di telefonia mobile devono essere autorizzati.
2. Le autorizzazioni sono rilasciate dal Comune, di norma, a seguito della presentazione da parte dei gestori di rete per telefonia mobile del Programma annuale delle installazioni fisse da realizzare. Il Programma è corredato dalla localizzazione degli apparati e dalla documentazione tecnica per la valutazione dei campi elettromagnetici redatta ai sensi del comma 9.
3. Il Comune, con le modalità previste dal proprio ordinamento, dà notizia alla cittadinanza dell'avve-

nuta presentazione del Programma fissando un termine per la presentazione delle osservazioni da parte dei titolari di interessi pubblici o privati nonché dei portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati cui possa derivare un pregiudizio dall'installazione dell'impianto.

4. Il Comune, acquisito il parere dell'ARPA e dell'AUSL con le modalità previste all'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995, autorizza l'installazione degli impianti previsti nel Programma o parte di essi nel rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici individuati agli articoli 3 e 4 del D.M. n. 381 del 1998 e delle disposizioni di cui all'art. 9 e tenuto conto delle esigenze di copertura del servizio sul territorio.
5. L'autorizzazione è rilasciata entro novanta giorni dalla presentazione del Programma e contiene le deduzioni in ordine alle osservazioni presentate dai soggetti di cui al comma 3.
6. In casi particolari singole installazioni di impianti fissi di telefonia mobile possono essere autorizzate nel rispetto delle procedure di informazione di cui al comma 3 e con le modalità di cui al comma 4. Il Comune entro trenta giorni dall'entrata in vigore della presente legge fissa il termine del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione delle singole installazioni in conformità con le procedure dello sportello unico di cui all'art. 21.
7. Al fine di ridurre l'impatto ambientale nonché di favorire una razionale distribuzione degli impianti fissi di telefonia mobile, il riordino delle installazioni esistenti e l'utilizzo delle medesime strutture impiantistiche nella realizzazione di reti indipendenti, il Comune assume idonee iniziative di coordinamento delle richieste di autorizzazione dei diversi gestori, subordinando a questi obiettivi anche il rilascio delle medesime.
8. Non possono essere autorizzati nuovi impianti di gestori che non abbiano provveduto all'adempimento di cui al comma 1 dell'art. 11 nel termine ivi previsto.
9. Con direttiva della Regione, da adottarsi entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sono individuati gli elaborati tecnici che i gestori degli impianti devono presentare per il rilascio dell'autorizzazione tra cui rientra la dichiarazione della potenza massima fornita al sistema irradiante e sono definiti i criteri per la determinazione delle spese di istruttoria a carico degli stessi.

Art. 9 - Divieto di localizzazione degli impianti fissi per la telefonia mobile

1. Le localizzazioni di nuovi impianti per la telefonia mobile sono vietate in aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali e scolastiche, nelle zone di parco classificate A e nelle riserve naturali ai sensi della L.R. n. 11 del 1988 nonché su edifici di valore storico-architettonico e monumentale.
2. La localizzazione di nuovi impianti in prossimità delle aree di cui al comma 1 avviene perseguendo obiettivi di qualità che minimizzino l'esposizione ai campi elettromagnetici in tali aree.

Art. 10 - Risanamenti degli impianti fissi di telefonia mobile

1. Gli impianti esistenti di telefonia mobile che non rispettano le disposizioni di cui agli articoli 8 e 9 o sono ricondotti a conformità ovvero sono delocalizzati. Tale adeguamento deve essere effettuato entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge.
2. Per la finalità di cui al comma 1, i gestori di impianti presentano al Comune il Programma degli interventi di risanamento contenente le modalità ed i tempi di attuazione.
3. Gli interventi di delocalizzazione sono autorizzati dal Comune su parere dell'ARPA e dell'AUSL con le modalità di cui al comma 4 dell'art. 8.
4. Dell'avvenuta realizzazione degli interventi di adeguamento ai limiti di esposizione fissati dalla presente legge il gestore dà comunicazione al Comune entro trenta giorni dalla loro realizzazione.

Art. 11 - Catasto degli impianti fissi esistenti di telefonia mobile

1. I gestori di reti di telefonia mobile entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge forniscono alle Amministrazioni comunali la mappa completa degli impianti fissi corredata delle caratteristiche tecniche necessarie per la valutazione dei campi elettromagnetici.
2. Entro sei mesi dal termine di cui al comma 1, l'ARPA valuta il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente per gli impianti fissi di telefonia mobile per i quali detta valutazione non sia intervenuta in sede di autorizzazione.

Art. 12 - Impianti mobili di telefonia mobile

1. Degli impianti mobili di telefonia mobile è data comunicazione al Comune quarantacinque giorni prima della loro collocazione. La comunicazione deve essere corredata del parere favorevole di ARPA e dell'AUSL con le modalità previste all'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995. Il Comune nei successivi trenta giorni dalla comunicazione può chiedere al gestore una diversa localizzazione.
2. Con la direttiva di cui al comma 9 dell'art. 8 sono individuati i contenuti della comunicazione, i criteri per la determinazione delle spese di istruttoria a carico del gestore nonché il tempo massimo di collocamento dell'impianto.
3. Gli impianti di cui al presente articolo sono tenuti al rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici di cui agli artt. 3 e 4 del D.M. n. 381 del 1998 e non possono essere posizionati nelle aree di cui all'art. 9.

CAPO IV

IMPIANTI PER LA TRASMISSIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Art. 13 - Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

1. I Comuni definiscono negli strumenti urbanistici ed in coerenza con quanto previsto nel PTCP, specifici corridoi per la localizzazione delle linee ed impianti elettrici con tensione uguale o superiore a 15.000 volt anche con riferimento ai programmi di sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione dell'e-

nergia elettrica.

2. Per le finalità di cui al comma 1, gli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica presentano, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, alle Province e ai Comuni territorialmente interessati i rispettivi programmi di sviluppo. Gli aggiornamenti dei programmi devono essere presentati entro il 31 gennaio di ogni anno.
3. Con direttiva della Regione sono definiti:
 - a) i criteri e le modalità per l'individuazione dell'ampiezza dei corridoi tenuto conto delle particolari situazioni territoriali e in relazione alla tensione delle linee ed impianti elettrici anche ai fini di quanto previsto al comma 7 dell'art. 2 della L.R. 22 febbraio 1993, n. 10 per la compatibilità ambientale e alla L.R. 18 maggio 1999, n. 9 recante "Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale";
 - b) le modalità di consultazione degli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica.
4. Gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricettore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti.

Art. 14 - Risanamenti degli impianti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

1. In attuazione dell'art. 30 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, gli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica con linee ed impianti elettrici di tensione sino a 150.000 volt presentano alla Provincia, per gli impianti che non rispettano i valori limite fissati dalla normativa statale vigente, un Piano di risanamento con le procedure di cui al presente articolo ed entro i tempi di adeguamento della normativa statale.
2. Il Piano di risanamento con le priorità d'intervento è approvato dalla Provincia acquisito il parere del Comune interessato nonché dell'ARPA e dell'AUSL con le modalità previste all'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995. Gli interventi contenuti nel Piano sono dichiarati di pubblico interesse, urgenti e indifferibili.
3. Nel caso in cui le opere di risanamento interessino il territorio di due o più Province, il Piano di risanamento è presentato alla Provincia nel cui territorio si sviluppa la porzione maggiore dell'impianto ed è approvato acquisita l'intesa delle Province interessate.
4. L'approvazione del Piano contiene l'autorizzazione prevista all'art. 3 della L.R. n. 10 del 1993.
5. L'ente gestore della rete di trasmissione di energia elettrica per le reti con tensione superiore a 150.000 volt attiva la procedura di risanamento con le

modalità previste dal DPCM 23 aprile 1992.

Art. 15 - Censimento e catasto delle linee e degli impianti elettrici

1. I Comuni, con le procedure previste per la localizzazione delle opere pubbliche, adeguano la pianificazione urbanistica individuando prioritariamente le fasce di rispetto di cui al comma 4 dell'art. 13. Con tale adeguamento individuano, altresì, le linee e gli impianti in esercizio che superano il valore di 0,5 micro Tesla di induzione magnetica misurato al ricettore sulla base delle comunicazioni degli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica. L'elenco delle linee ed impianti individuati ai sensi del presente comma è inviato alla Provincia.
2. È istituito presso la Provincia il catasto delle linee e degli impianti elettrici con tensione uguale o superiore a 15.000 volt.
3. Gli enti gestori delle reti di trasmissione e distribuzione di energia elettrica entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge forniscono alle Amministrazioni provinciali la mappa completa dello sviluppo delle reti di distribuzione di cui al comma 2.
4. L'ARPA, entro un anno dal termine della presentazione della documentazione, valuta il rispetto della normativa vigente dando priorità ai luoghi destinati all'infanzia.
5. Gli artt. 11 e 16 della L.R. n. 10 del 1993 sono abrogati.

CAPO V

VIGILANZA E SANZIONI

Art. 16 - Vigilanza

1. L'attività di vigilanza e controllo per le tipologie di impianti previste dalla presente legge è esercitata dai soggetti titolari della funzione amministrativa del rilascio dell'autorizzazione avvalendosi dell'ARPA e dell'AUSL con le modalità di cui all'art. 17 della L.R. n. 44 del 1995. La medesima Autorità è competente per l'irrogazione ed introito delle sanzioni di cui all'art. 17.

Art. 17 - Sanzioni

1. Salvo che il fatto costituisca reato, chiunque nell'esercizio o nell'impiego di una sorgente o di un impianto che genera campi elettromagnetici supera i limiti previsti dalla presente legge è punito con la sanzione amministrativa da lire 5.000.000 (pari a 2582,28 Euro) a lire 20.000.000 (pari a 10329,14 Euro). Detta sanzione amministrativa non si applica a coloro che nei termini previsti dalla presente legge presentano alle competenti Autorità i Piani di risanamento e/o delocalizzazione.
2. Chiunque essendovi tenuto non provvede a presentare il Piano di risanamento è punito, previa diffida ad adempiere entro un congruo termine assegnato dall'Autorità competente, con la sanzione amministrativa di cui al comma 1. In caso di reiterata violazione l'Autorità competente provvede ad interdire l'uso dell'impianto sino alla presentazione del Piano. Le predette sanzioni si applicano anche nei

confronti di chi ha in corso di attuazione Piani di risanamento qualora non rispetti i tempi e modi ivi previsti.

3. Chiunque installa impianti per l'emittenza radio e televisiva e per la telefonia mobile senza la prescritta autorizzazione o diversi da quelli per i quali è stata prevista l'autorizzazione è punito con la sanzione amministrativa da lire 5.000.000 (pari a 2582,28 Euro) a lire 20.000.000 (pari a 10329,14 Euro). Qualora l'impianto risulti anche attivato l'Autorità competente provvede ad interdirla l'uso.
4. Le sanzioni di cui al comma 3 si applicano anche a coloro che non rispettano il termine fissato ai sensi del comma 2 dell'art. 12 per gli impianti mobili di telefonia mobile.
5. In caso di inosservanza delle prescrizioni previste nelle autorizzazioni rilasciate ai sensi della presente legge oltre alla sanzione di cui al comma 1 si applica la sospensione degli atti autorizzatori da uno a quattro mesi. In caso di reiterata violazione l'autorizzazione è revocata.

CAPO VI

NORME TRANSITORIE

Art. 18 - Norma transitoria

1. Gli elettrodotti in corrispondenza dei luoghi individuati al comma 4 dell'art. 13, già autorizzati ai sensi della L.R. n. 10 del 1993, per i quali alla data di entrata in vigore della presente legge non sono ancora state completate le procedure d'appalto, sono soggetti alle disposizioni urbanistiche della presente legge. A tal fine i soggetti titolari dell'autorizzazione sono tenuti a presentare adeguata documentazione idonea a comprovare il rispetto. L'efficacia delle autorizzazioni già rilasciate è sospesa sino al pronunciamento della Provincia.
2. Sino all'adeguamento degli strumenti urbanistici alle disposizioni di cui all'art. 13 e comunque entro e non oltre tre anni dall'entrata in vigore della presente legge, i Comuni rilasciano le concessioni edilizie nel rispetto dei criteri e delle modalità per l'individuazione dell'ampiezza dei corridoi contenuti nella direttiva di cui all'art. 13 della presente legge.

CAPO VII

NORME FINALI E FINANZIARIE

Art. 19 - Intese e accordi

1. La Regione e gli Enti locali favoriscono la ricerca, lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie che consentano di minimizzare le emissioni degli impianti ovvero realizzare sistemi di monitoraggio in continuo delle sorgenti. A tal fine possono promuovere con i soggetti gestori degli impianti intese ed accordi di programma.

Art. 20 - Comitato Tecnico Provinciale per l'emittenza radio e televisiva

1. È istituito presso la Provincia un Comitato Tecnico per l'emittenza radio e televisiva composto dal Presidente della Provincia o un suo delegato, da quattro esperti nominati dalla Provincia di cui uno segnalato dall'ARPA e da un rappresentante o un

esperto nominato dal Comitato Regionale per i Servizi Radiotelevisivi (Co.Re.Rat.). Il Comitato è integrato da due esperti di cui uno indicato dalle associazioni delle emittenti radiotelevisive e l'altro dalle associazioni a tutela dei consumatori di cui alla L.R. 7 dicembre 1992, n. 45.

2. Il Comitato esprime parere sulle autorizzazioni di cui all'art. 6, comma 4, e collabora con la Provincia per la predisposizione del Piano di cui all'art. 3.

Art. 21 - Misure di semplificazione

1. Le domande relative alle autorizzazioni previste agli articoli 6 e 8 della presente legge sono presentate allo sportello unico per le attività produttive di cui al D.P.R. 20 ottobre 1998, n. 447.
2. Le autorizzazioni di cui agli artt. 6 e 8 della presente legge sono contenute nella concessione edilizia laddove prevista.

Art. 22 - Contributi regionali

1. La Regione per agevolare l'attuazione dei Piani di risanamento di cui all'art. 7, può concedere un contributo ai gestori degli impianti nella misura massima del 50% della spesa ritenuta ammissibile qualora sussistano preminenti interessi pubblici connessi ad esigenze di tutela della salute, dell'ambiente o occupazionali e con esclusivo riferimento alle emittenti locali. L'approvazione da parte del Comune del Piano costituisce presupposto necessario per l'ammissione al contributo.
2. La Regione determina i criteri per la valutazione dei progetti, per la definizione delle spese ammissibili, per la concessione e la erogazione dei contributi, nonché le modalità di revoca.
3. Al regime di aiuto previsto dal presente articolo si applica il regime di aiuti di minima entità, così come disciplinato dalla normativa comunitaria vigente.

Art. 23 - Norma finanziaria

1. Agli oneri derivanti dall'attuazione dell'art. 22 si fa fronte mediante l'istituzione di apposito capitolo nella parte spesa del bilancio regionale che verrà dotato della necessaria disponibilità in sede di approvazione della legge annuale di bilancio ai sensi di quanto disposto dall'art. 11 della L.R. 6 luglio 1977, n. 31. •



CHI DEFINISCE I RIFIUTI PERICOLOSI

Note alla sentenza della Corte di giustizia del 22 giugno 2000

Prof. avv. Pasquale Giampietro

I LA COMPETENZA DELL'AUTORITÀ GIUDIZIARIA NELL'INDIVIDUAZIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI.

1. Novità dall'Unione Europea sui rifiuti pericolosi

Non sarà sfuggita ai "cultori" della materia (peraltro un ristretto manipolo) l'avvenuta pubblicazione della sentenza della Corte di Giustizia del 22 giugno scorso, in causa C-316/98 (Sesta sezione), sollecitata da un giudice italiano che, fra l'altro, ha il merito di averne fissato, con un certo rigore, i temi salienti¹.

La sola lettura del suo "dispositivo", prima ancora di esaminare la "parte motiva", consente di capire la grande rilevanza pratica del provvedimento che, nella intricata materia della individuazione di nuove tipologie di rifiuti pericolosi, non ancora classificati in sede comunitaria, è destinato a produrre una particolare e profonda "ricaduta" sul mondo delle imprese.

Ebbene la massima di tale pronuncia suona, nel suo punto primo, in questi termini:

"La direttiva del Consiglio 12 dicembre 1991, 92/689/CEE, relativa ai rifiuti pericolosi, non impedisce agli Stati membri, ivi comprese, nell'ambito dei loro poteri, le rispettive autorità giudiziarie, di qualificare come pericolosi rifiuti diversi da quelli figuranti nell'elenco dei rifiuti pericolosi fissato dalla decisione del Consiglio del 22 dicembre 1994, 94/904/CE, che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi... e di stabilire, conseguentemente, misure rafforzate di protezione al fine di evitare l'abbandono, lo scarico e l'eliminazione incontrollata di tali rifiuti. In tale ipotesi, spetta alle autorità dello stato membro interessato, competenti in base alla legge nazionale, darne notifica alla Commissione...".

Prendendo le mosse da tali univoche proposizioni, non può sfuggire a chi ha dimestichezza con la disciplina dei rifiuti pericolosi e ha seguito da vicino la sua storia², che esse racchiudono, fra le tante, una importante sottolineatura ed una "rivoluzionaria" novità.

Quanto alla prima:

- la possibilità degli Stati membri di qualificare nuove

tipologie di rifiuti pericolosi, non figuranti nell'elenco adottato dal Consiglio con decisione del '94 (riprodotto nel nostro all. D del decreto Ronchi).

Per la seconda:

- la specificazione che, fra gli organi interni dello Stato membro, investiti di tale potere vanno annoverate "ivi comprese" "le rispettive autorità giudiziarie... nell'ambito dei loro poteri".

Ed, invero, la prima affermazione di principio sembra infrangere "il dogma" della tassatività dell'allegato D, intesa, dai più, come sua esaustività, da cui sono fatti discendere due corollari:

- che il rifiuto compreso nell'elenco è tale (pericoloso), a prescindere da una apposita dimostrazione analitica della sua pericolosità e tale resta, senza la facoltà, per il malcapitato produttore o detentore, di dimostrare il contrario (cioè la sua non pericolosità³);

- che, inversamente, la sostanza o l'oggetto abbandonato, non ricompreso in detto elenco, non poteva (e non può) qualificarsi pericoloso ancorché si potesse dimostrare, per es., in via analitica, che aveva una o più delle caratteristiche di pericolosità delle 14 indicate nell'allegato I (da leggere "i" maiuscolo) del decreto Ronchi (riproducendo l'all. III della direttiva 91/689).

La seconda affermazione (questa sì rivoluzionaria) attiene alla indicazione, ex novo, fra le autorità che possono, all'interno di ciascuno Stato membro, individuare rifiuti pericolosi (diversi da quelli dell'elenco comunitario) anche "le autorità giudiziarie... nell'ambito dei loro poteri". Con tale dichiarazione la Corte di giustizia si pone in rotta di collisione con il giudice di legittimità italiano⁴ e con la dottrina prevalente⁵.

2. I quesiti del Pretore di Cividale

Anteriormente a qualsiasi commento di tale finale affermazione, occorre prendere in esame la vicenda giudiziaria sottostante, su cui doveva pronunciarsi il giudice italiano, ed i quesiti che da essa sono stati enucleati da quest'ultimo, per ricevere l'autorevole responso del giudice comunitario.

In una discarica autorizzata a ricevere rifiuti speciali era trovata una sostanza - contenuta in un fusto - costituita da difenilmetano di isocianato (MDI) di cui non era possibile individuare, secondo il perito d'ufficio, né la provenienza né l'origine (onde appariva una "forzatura", a detta del menzionato tecnico, ricondurre tale rifiuto nella voce 080402 del codice CER⁶).

Per arrivare a pronunciarsi sul merito (cioè sulla responsabilità o meno dell'imputato in ordine al fatto conte-

¹ Essa ha, infatti, per oggetto, la domanda di pronuncia pregiudiziale proposta, ex art. 177 del Trattato CE - oggi art. 234 CE - dal Pretore di Udine, sezione distaccata della Pretura circondariale di Udine, in Cividale del Friuli, in un procedimento penale pendente presso quell'ufficio.

² Che registra un momento di intenso dibattito a seguito della prima pronuncia del giudice di merito, sullo specifico tema, rappresentata da Corte d'Appello di Torino 11 marzo 1997, imp. Aprà, riformata, poi, da Cass. pen. sez. III, 28 ottobre 1997, n. 1699. In tema, v. P. Giampietro, in "Dai rifiuti tossici e nocivi ai

rifiuti pericolosi: un (altro) passaggio oscuro del decreto Ronchi, in Riv. Trim. Dir. Pen. Ec., 1997, n.4 pag. 1271.

³ Tale ultimo convincimento mostra di ignorare la terza proposizione del preambolo della decisione del Consiglio 22.12.1994 ove si consentiva agli Stati membri di "stabilire... in casi eccezionali" la possibilità per il detentore di fornire la prova documentale (per lo più analitica) che il rifiuto figurante nell'elenco (comunitario e nazionale (all. D) non presenta, in concreto, alcuna delle caratteristiche di pericolosità codificate.

⁴ Penso alla sentenza della Cassazione n.

1699/97, Aprà cit.

⁵ Richiamati da P. Giampietro nell'articolo cit. sopra a n. 2. sulla decisione, in esame, v., da ultimo, Laura Tricomi, la classificazione delle scorie viene svincolata dal concreto accertamento della loro origine, in Guida al diritto, n.26/2000, pag. 109, che evidenzia l'importanza della pronuncia sia per aver affermato la non tassatività dell'elenco comunitario che per aver escluso "che l'accertamento in concreto dell'origine di un rifiuto sia condizione necessaria per classificarlo come pericoloso".

⁶ V. parr. 23 della decisione (il fatto è esposto da par. 14 a 23).

stato: gestione di discarica irregolare con riferimento alla tipologia di rifiuti non prevista dall'autorizzazione), il Pretore di Udine avrebbe dovuto preventivamente qualificare la sostanza (il difenilmetano di isocianato) come pericolosa, secondo la normativa italiana, ma, a tale passaggio logico-giuridico si frapponivano due ostacoli:

- la necessità di integrare l'allegato D, per ricomprendervi il nuovo rifiuto pericoloso, in cui si era imbattuto (e sulla cui natura, il suo consulente non aveva dubbi), derogando però...alla affermata tassatività e/o esaustività dell'elenco, di matrice comunitaria;
- la dichiarata incompetenza dell'autorità giudiziaria ad operare tale integrazione, anche a fronte della persistente inerzia dello Stato italiano a riconoscere nuove tipologie di rifiuti pericolosi nell'ordinamento interno cui - detto giudice - apparteneva.

Quale migliore occasione - dunque - per interpellare la Corte di Giustizia - alla quale chiedere l'interpretazione autentica della nozione giuridica di "rifiuto pericoloso" e delle modalità della sua individuazione, in base alla direttiva 689 cit. (ovviamente sull'inconfessato convincimento dell'ufficio remittente circa la non ricorrenza di detti ostacoli, secondo l'ordinamento comunitario e dunque interno..) - superando di un balzo e mettendo a tacere, una volta per tutte ..., le tante e diffuse voci contrarie della dottrina e della giurisprudenza (anche quest'ultima in posizione critica verso la integrazione giurisdizionale..., in forma diffusa e del tutto autonoma, dell'elenco comunitario dei rifiuti pericolosi).

Da tali complesse problematiche - di conformità o contrasto dell'ordinamento interno con quello dell'U.E. - nascono dunque e vengono formulati i sei quesiti rivolti, in via pregiudiziale, al giudice comunitario, non già per chiedergli una ricostruzione certa della legislazione italiana (che, ovviamente, non compete a detta Autorità), ma per ottenere l'interpretazione autentica e vincolante per lo Stato italiano (ma, di riflesso, nei riguardi anche degli altri Stati dell'Unione), dell'art. 1, comma 3 e 4 della direttiva 689 cit., sui "rifiuti pericolosi", cui l'ordinamento interno è obbligato a conformarsi.

In sintesi quel Pretore chiede di sapere:

- 1) se la qualificazione di un rifiuto come pericoloso richieda la individuazione, in concreto, della genesi del rifiuto - cui faccia riferimento, a fini classificatori, la decisione del Consiglio del 22 dicembre 1994, ovvero sia sufficiente che la sostanza sia definibile pericolosa, per la sua sola composizione, anche se solo astrattamente utilizzabile in un determinato processo produttivo o da questo derivante come prodotto finale;
- 2) se l'elenco, in esame (trasfuso nell'all. D cit.), sia tassativo e dunque escluda rifiuti non contemplati che presentino, però, le caratteristiche di cui ai tre allegati

ti della direttiva 689;

- 3) qualora l'elenco non venga ritenuto tassativo, se deve ritenersi operativa un'integrazione automatica dell'elenco, sulla base dei criteri dei tre allegati cit.;
- 4) quale sia la procedura da seguire, da parte del singolo Stato membro, per qualificare nuovi rifiuti pericolosi, diversi da quelli dell'elenco, aventi le caratteristiche di cui all'III della direttiva;
- 5) se anche l'autorità giudiziaria (resta inesperto ma sottinteso: ove ritenuta abilitata alla individuazione di nuove tipologie di rifiuti pericolosi) sia obbligata ad effettuare la notifica alla Commissione;
- 6) se il difenilmetano di isocianato sia rifiuto pericoloso.

3. Quanto già diceva la direttiva 689.....

Considerati più da vicino, non tutti i quesiti, appena rassegnati, meritavano di arrivare al giudice comunitario, potendo essere risolti, in modo piano e tranquillante, con la semplice lettura della direttiva comunitaria.

Così, il sesto interrogativo (l'M.D.I. è pericoloso?), tanto ingenuamente...rivolto alla Corte di Lussemburgo - per ottenerne una risposta immediata (anche se formalmente riferita... "al diritto comunitario" ma) direttamente spendibile nel processo in corso, cioè nell'ambito di un ordinamento interno su cui la Corte non poteva in alcun modo pronunciarsi - appare piuttosto una scorciatoia, cui il Giudice adito risponde in senso negativo (dichiarando la sua incompetenza a pronunciarsi), perfettamente corretto (v. parr. 30-33 della decisione)⁹.

Anche il primo quesito meritava di essere risolto, nel "foro interno", cioè in sede di lettura diretta dell'art. 1, n.4, primo alinea, della direttiva 689 cit., ove era facilmente risolvibile, in senso negativo, il dubbio pretorile circa la necessità di individuare, in concreto, l'origine di un dato rifiuto (non indicato nell'elenco cit.) ai fini della sua classificazione come rifiuto pericoloso.

Da tale "alinea", infatti, risulta chiaro che ciò che conta ("il criterio determinate") è la presenza "... di almeno una delle caratteristiche elencate nell'all. III" (secondo l'espressione univoca: "tali rifiuti devono possedere..."); mentre si presenta eventuale e/o alternativa la condizione di una determinata provenienza ("dell'origine") e/o della "composizione" e/o "dei valori limite di concentrazione".

In conclusione, la direttiva cit. si presenta sufficientemente esplicita nell'indicare che, mentre per alcuni rifiuti, la loro inclusione nell'elenco si basa effettivamente sull'origine; per altri valgono distinti criteri.

Ciò comporta, logicamente, che il parametro dell'origine non va considerato sempre determinante perché, si ripete, non costituisce l'unico canone di classificazione¹⁰.

Anche le tematiche poste dai quesiti 2, 3 e 4 avevano già trovato adeguate risposte nelle pronunce della giurisprudenza e negli approfondimenti della dottrina della

⁷ Dalla Cassazione penale cit. sopra.

⁸ Secondo l'obiettivo posto della direttiva menzionata di cui al comma 1, stesso disposto, che detta: "La presente direttiva..... mira a ravvicinare le legislazioni degli Stati membri sulla gestione dei rifiuti pericolosi".

⁹ Si considerino, sul punto, le osservazioni dell'Avvocato Generale (v. parr. 67-69 e nota. 37 delle sue conclusioni), il quale osserva che la assenza del MDI nell'elenco di cui a decisione 94/904 ovviamente non esclude che lo Stato membro possa inserire tale sostanza in detto

elenco, ex art. 1, n. 4, secondo trattino, come hanno già fatto il regno di Danimarca e la repubblica austriaca. Ma sul tema dei rapporti fra Stato e suoi organi interni, v. oltre.

cui correttezza (id est: conformità a direttiva 689) non mi sembra ci fosse motivo di dubitare.

Partendo dalla normativa positiva, costituita dalla 91/689 richiamata, non si poteva equivocare, in alcun modo, circa la reale portata dell'elenco, di cui alla decisione del Consiglio 22 dicembre 1994. L'art. 1, p. 4, primo alinea, cit., nel disporre che "... si intende per rifiuti pericolosi: - i rifiuti precisati in un elenco", non poteva essere letto nel senso che detto elenco fosse tale da escludere ".. i rifiuti in esso non contemplati che presentino comunque le caratteristiche di cui agli allegati I, II e III della direttiva 91/89 CEE" (questa la formulazione adottata dal Pretore di Udine che, in tal modo, intende l'espressione: "elenco tassativo"), perché a ciò ostava la semplice (prosecuzione della) lettura della seconda parte dello stesso alinea.

Intendo dire che il dubbio pretorile afferente la tassatività - intesa dal mittente piuttosto come "esaustività" (nessun rifiuto fuori dall'elenco, tutti i rifiuti nell'elenco) che come "vincolatività" (le previsioni dell'elenco vincolano l'interprete a considerare il rifiuto come pericoloso, senza necessità di alcuna dimostrazione, in senso positivo o negativo) - era facilmente diradabile (prima della pronuncia della Corte di Giustizia ¹⁰), dal chiaro tenore del medesimo primo alinea del comma 4, ove è precisato, in modo nettissimo:

a) che "... L'elenco è riesaminato periodicamente e, se necessario, riveduto secondo la stessa procedura..." di cui all'art. 18 della direttiva 75/442CEE. come dire che esso non è intrinsecamente esaustivo ma lo è solo in un momento dato, cioè in senso cronologico e contingente, essendo destinato ad essere modificato in ingresso[integrato] e in uscita [cancellazione] ad opera ed iniziata, diretta o indiretta (su sollecitazione degli Stati membri), degli organi comunitari (tanto valeva e vale in relazione all'elenco proprio dell'ordinamento comunitario);

b) che, accanto ed oltre i rifiuti figuranti in detto elenco, il secondo alinea di p. 4 dell'art. 1, della direttiva 689, militava e milita, contro la tassatività, in senso assoluto, prevedendo espressamente che: è altresì pericoloso "qualsiasi altro rifiuto che, secondo uno Stato membro, possiede una delle caratteristiche indicate nell'allegato III" (tanto valeva e vale in relazione all'ordinamento interno di ciascuno Stato membro, Italia compresa);

c) che, sia in sede comunitaria che in quella degli ordinamenti nazionali, i criteri di individuazione da seguire sono obbligatoriamente quelli posti dagli allegati I e II e III della direttiva 689, nel senso che sia l'originario elenco comunitario (e i successivi riesami) che le individuazioni degli altri rifiuti, autonomamente fatte dai singoli Stati, saranno "basate" sui primi due allegati e le sostanze dovranno "... possedere almeno una delle caratteristiche dell'allegato III";;

In definitiva: dalla ricostruzione contestuale dei due alinea del punto 4 dell'art. 1 della direttiva 689, era già (ed è) manifesto che all'individuazione dei rifiuti pericolosi procedono, autonomamente, anche se contestualmente (cioè in senso cronologico) e con distinti effetti (rispetto a distinti ordinamenti, quello comunitario unitario e quelli nazionali):

- 1) gli organi comunitari, con le procedure dell'art. 18 cit.;
- 2) nonché i singoli Stati membri, in base agli stessi criteri (vincolanti in sede di Unione Europea), con efficacia ristretta all'ambito del proprio ed esclusivo ordinamento interno.

Con una sostanziale differenza - si ripete - che nasce dalla natura e dal rapporto intercorrente tra l'ordinamento comunitario unitario e i quindici ordinamenti nazionali degli stati membri: che i rifiuti individuati nella prima sede, con le procedure previste dall'art. 18 cit., sono da ritenersi pericolosi nei riguardi di tutti i paesi dell'Unione. Quelli, invece, (diversi ed ulteriori) che vengano autonomamente individuati dai singoli Stati, sono "pericolosi" solo per i cittadini e nel territorio di questi ultimi (salvo le procedure di notifica di cui si dirà a momenti).

In tal senso le conclusioni assunte dal giudice lussemburghese, in un paragrafo decisivo della sua decisione, sub par. 48, mi appaiono perfettamente confermate del sistema vigente, già sufficientemente delineato dal tenore della direttiva 689, e chiariscono bene, se ce ne fosse stato ancora bisogno, il significato peculiare della c.d. tassatività del primo elenco comunitario (deliberato dal Consiglio nel '94 e trasposto nell'all. D del decreto Ronchi).

La direttiva (con il suo elenco), in definitiva, "non impedisce ad uno Stato membro di qualificare come pericolosi rifiuti diversi da quelli figuranti nell'elenco"

¹⁰ V., in argomento, i parr. 52-57 della pronuncia. Nello stesso senso si esprime l'Avvocato Generale il quale, peraltro, aggiunge che gli Stati membri possono individuare, ai sensi dell'art. 130 T del trattato, altri rifiuti pericolosi senza essere vincolati dal dover dimostrare "... in concreto o in astratto che il rifiuto proviene da un processo produttivo o da una attività compresa nell'elenco comunitario ..."; cfr., sul punto, le ampie argomentazioni di parr. 63-66 e l'importante nota 36 ove si indicano i criteri di qualificazione del rifiuto pericoloso. Peraltro tali stimolanti profili sono ignorati dal Collegio giudicante...

¹¹ Cfr., da ultimo, S. Beltrame, op. cit., pag. 166, prima della pronuncia in commento, in ordine alla tesi della non pericolosità dei rifiuti non precisati nell'elenco comunitario, sulla scorta

del punto 3 dell'Introduzione all'all. D) del decreto Ronchi: "... Detto assunto non è condivisibile poiché non tiene conto della circostanza che tale sistema di formazione della lista dei materiali (pericolosi) viene integrato e completato dalla disposizione di cui al successivo punto 4 dell'Introduzione .. che pare precisare il significato dell'art. 1, p.4, secondo alinea, della direttiva 689 cit. ... ed impone a ciascun Paese della comunità l'obbligo di integrare la lista dei rifiuti pericolosi specificata nel CER, qualora il residuo escluso possieda una delle caratteristiche di pericolo sopra menzionata; in questa ipotesi l'efficacia della nuova catalogazione" (meglio si direbbe: della qualificazione di un nuovo rifiuto pericoloso; nota dello scrivente) "è limitata al territorio del singolo Paese... (perché) .. l'elenco europeo, operativo

nella Comunità nel suo insieme, può essere modificato solo ricorrendo al procedimento indicato dall'art. 18...".

¹² Sulla non esaustività dell'elenco e sulla logica compatibilità di essa con la "tassatività in un momento dato", mi permetto di rinviare al mio "Dai rifiuti tossici e nocivi, cit, pag. 1275 ove sottolineavo che tale elenco può essere "ampliato di volta in volta nel tempo dal singolo Stato membro nell'esercizio di una potestà/libertà e nel rispetto di certe condizioni...". Come dire che la 689 non lo obbliga all'integrazione, salvo le previsioni costituzionali del Trattato (artt. 130 R, 130S e 130T, su cui v. gli approfondimenti dell'Avvocato Generale, richiamati infra).



(v. i sottesi quesiti pretorili da 2 a 5, richiamati sub par. 34) ma, all'opposto "consente" tale qualificazione (come dimostrato fra l'altro, dal comportamento - proattivo/integrativo - tenuto da molti paesi europei diversi dal nostro...) con i limiti di efficacia interna (agli Stati membri) di tale definizione.¹³

4. La tassatività dell'elenco non consente l'integrazione automatica

Esaminando, con più attenzione, il terzo quesito, ci si avvede che il Pretore di Udine mirava a far dichiarare - dalla Corte - una "non tassatività dell'elenco" che fosse funzionalmente collegata alla "... operatività di una sua integrazione automatica .. sulla base degli allegati". Questo era il corollario che gli premeva di più, come rivelato da un passaggio della sua ordinanza (anche se "sotto traccia"): "... se, nell'ipotesi in cui l'elenco... non venga ritenuto tassativo... deve ritenersi operativa una integrazione automatica...".¹⁴

Questo non significa, però, che le sue domande fossero ingenuie... perché quegli interrogativi erano consapevolmente diretti a farsi dire:

- a) quali fossero gli organi interni (dello Stato membro) competenti a tale qualificazione (quesito anch'esso, senza risposta, trattandosi di competenze la cui individuazione spetta agli Stati nazionali: v. ancora par. 50 cit.);
- b) e se, per avventura, vi rientrasse anche l' "autorità giudiziaria" (tale "curiosità" verrà allo scoperto solo nel quesito 5, anche se in forma indiretta e sottintesa, allorché si domanda "... se l'autorità giudiziaria del singolo Stato sia obbligata ad effettuare la notifica alla Commissione" [qualsiasi risposta - positiva o negativa - della Corte, avrebbe rivelato, infatti, la opinione di quest'ultima sulla competenza del giudice remittente ad individuare autonomamente, per conto dello Stato, le nuove tipologie di rifiuti pericolosi, come il MDI, prima della notifica...]).

A parte la loro formulazione, le complesse questioni - poste dai tre quesiti cit. - meritano una necessariamente breve riflessione.

La affermata non esaustività dell'elenco ("la sua non tassatività", per quanto detto) non comporta necessariamente, quale conseguenza giuridica, come ipotizzato dal giudice italiano, la ".. operatività di una integrazione automatica" dello stesso.

In tale passaggio fondamentale dell'ordinanza sono confusi due piani diversi che vanno tenuti distinti: quello comunitario e, il secondo, nazionale.

Dichiarare che la direttiva non vieta anzi consente agli Stati membri di integrare l'elenco comunitario non vuol dire - né comporta logicamente o giuridicamente - che la eventuale individuazione, negli ordinamenti interni, di altre tipologie di rifiuti pericolosi "integri automaticamente detto elenco" (quello di cui a decisione del Consiglio 22 novembre 1994), come sembra opinare, nel suo quesito, il Pretore di Udine.

Per arrivare a tale specifico obiettivo (inserire nell'elenco comunitario la tipologia di rifiuto pericoloso "scoperta", in modo diffuso, dagli organi competenti degli Stati nazionali ed "imporlo" ai partner europei), è doveroso procedere alla "notifica di tali casi alla Commissione", ex art. 1, comma 4, secondo alinea. In seconda battuta, i nuovi casi entreranno nell'elenco, ad opera esclusiva degli organi comunitari (che li "riesamineranno"), solo nell'eventualità di un esito positivo, della procedura di cui all'art. 18 già menzionato (v., infatti, le prevedibili risposte della sentenza sub parr. 48-49).

Sotto tale specifico approccio, condivido l'opinione espressa dalla Commissione e dal governo olandese, secondo cui "...l'elenco dei rifiuti pericolosi di cui alla decisione 94/904 deve essere considerato tassativo" in quanto ".. la norma comunitaria vieta di integrare automaticamente tale elenco basandosi unicamente sulla verifica che i rifiuti siano ricompresi negli allegati della direttiva 689/91" (v. par. 34).

Intendo dire che tale presa di posizione risulta corretta solo se riferita all'ordinamento comunitario (per cui la non esaustività dell'elenco cit., che consente l'integrazione diffusa da parte degli Stati membri, non comporta un automatico aggiornamento di esso, dovendosi rispettare le procedure indicate che, in concreto, potrebbero dare anche un esito negativo) e non all'ordinamento interno (a cui si riferiscono, invece, i governi inglese e tedesco che negano la "tassatività", in nome però della potestà degli Stati di qualificare "pericolosi rifiuti diversi" da quelli dell'elenco, confondendo ovviamente la valenza interna - questa sì "automatica" - con l'efficacia comunitaria di tale riconoscimento- non automatica-).

¹³ Tale distinzioni era abbastanza acquisita anche nel '97, a ridosso dell'entrata in vigore del Ronchi. Nella nota cit. appena sopra, ricordavo che la qualificazione di una "tipologia nuova di rifiuto pericoloso aveva efficacia solo all'interno dello Stato che per la prima volta lo qualificava tale, in attesa della "ratifica" comunitaria la quale avveniva con il formale adeguamento dell'elenco ex art. 18 cit". La conclusione negativa di tale ultima procedura non escludeva "... la pericolosità della nuova tipologia che a mio avviso potrà comunque essere

fatta valere dallo Stato (inutilmente notificante) all'interno del suo ordinamento.. Ciò perché,....al di là di questi argomenti ... campeggia sullo sfondo un canone costituzionale posto dal Trattato, secondo cui:« I provvedimenti di protezione ambientale adottati in virtù dell'art. 130T non impediscono ai singoli Stati membri di mantenere e di prendere provvedimenti per una protezione ancora maggiore" (pagg.1280/1281)."

¹⁴ Mentre, nel domandare quale fosse la ".. procedura da seguire, per tale integrazione, da

parte dello Stato membro e a quale organo competeva la qualificazione e la successiva notificazione" (quesito 4), quel Pretore sembra trascurare che la direttiva 689 nulla dice in proposito (salvo l'obbligo di successiva "notifica") e, pertanto, in base a ben noti principi di diritto comunitario, lascia libero lo Stato membro di adottare le procedure che voglia, in conformità al proprio ordinamento interno (come gli verrà risposto, ovviamente, sub parr. 50-51 della pronuncia).

La Corte prende posizione sul punto decisivo - e pacifico..¹⁵ - in poche battute (v. par. 48 e 49), senza ricorrere mai all'attributo "tassativo", ma chiarendo e ribadendo:

- 1) che l'integrazione dell'elenco, operata in forma diffusa nei quindici Stati membri, vale esclusivamente nel territorio di detti Stati (tali nuovi ".. rifiuti sono considerati pericolosi solamente con riguardo al territorio degli Stati che abbiano proceduto a tale qualificazione");
- 2) che sussiste un obbligo giuridico (e non una facoltà¹⁶) di "notifica", per innescare la procedura di cui all'art. 18, cit. al fine di "..procedere all'aggiornamento dell'elenco dei rifiuti pericolosi";
- 3) che l'integrazione dell'elenco comunitario è eventuale, non automatico, e rimesso alla discrezionalità della Commissione (".. È compito della Commissione esaminare, in quale misura sia opportuno completare l'elenco generale dei rifiuti pericolosi applicabile a tutti gli Stati membri della Comunità, aggiungendovi i rifiuti che siano stati considerati come pericolosi da uno o più degli Stati membri ai sensi dell'art. 1, n. 4, secondo trattino" (v. par. 49).

In conclusione: nessuna "integrazione automatica" è desumibile dalla accertata non esaustività dell'elenco comunitario.

II L'INDIVIDUAZIONE GIUDIZIARIA DEI RIFIUTI PERICOLOSI: RISCHI, PROSPETTIVE, RIMEDI.

1. La "scoperta" del rifiuto pericoloso nel processo penale....

La sentenza della Corte di Giustizia 22 giugno 2000¹⁷-dichiarativa della competenza della Autorità giudiziaria di ciascun Stato membro, a individuare nuove tipologie di rifiuti pericolosi extra elenco comunitario (come trasposto nell'all. D) del decreto n. 22/97 - mi pone, fra l'altro, due impellenti e personali interrogativi: il Pretore di Cividale, quale giudice remittente, raggiunge gli obiettivi sottesi ai suoi sei quesiti? E, prima ancora, era sostanzialmente giustificato l'interpello rivolto alla Corte lussemburghese?

Partendo dal secondo interrogativo, devo riconoscere che è risultato certamente utile chiedere all'Organo comunitario i chiarimenti e le messe a punto "provocate" da quegli interrogativi, per almeno due importanti ragioni: per diradare, alla luce dell'insegnamento di quell'alto Consesso, la notevole confusione e le persistenti approssimazioni con cui era divulgata e qualche volta applicata la disciplina specifica sulla individuazio-

ne dei rifiuti pericolosi.

Ma, soprattutto, per rimuovere o comunque porre riparo ad una grave, risalente e ostinata inerzia del Governo italiano che, abilitato ad integrare immediatamente - nell'ordinamento interno e con efficacia diretta e vincolante per i soli suoi amministrati - il "tassativo", ma non esaustivo, elenco comunitario del '94, grazie all'ormai troppo noto "secondo alinea", dell'art. 1, p.4, della direttiva 91/689, nulla ha fatto in proposito, lasciando imprenditori, amministratori e autorità giudiziaria nella impossibilità di - rispettivamente - manipolare, controllare e/o perseguire illeciti commessi, tramite la gestione di rifiuti pericolosi... non ancora previsti da detto elenco comunitario (come posso supporre il MDI)¹⁸.

Tale ritardo del Governo italiano sarà - devo ritenere - insostenibile ed insopportabile, dopo la sentenza 22.6.2000 (e questo è il più importante effetto pratico e politico della iniziativa pretorile..)!

È - dunque - proprio in questo contesto di incertezza e di ritardi dell'ordinamento interno che va letta e sostanzialmente giustificata la "pregiudiziale comunitaria" del Pretore di Udine, il quale, ancora una volta, compie opera di supplenza rispetto alle denunciate assenze ed ai ritardi dell'Autorità centrale, rivendicando la competenza della magistratura, quale "autorità" (potere e/o ordine) dello Stato, a individuare autonomamente, sulla scorta dei criteri della direttiva, i nuovi rifiuti pericolosi, invocando l'art. 1, n.4, secondo alinea, cit. (che letteralmente... si rivolge a "qualsiasi altro rifiuto che, secondo uno Stato membro, possiede una delle caratteristiche indicate nell'all. III").

Il suo "progetto" sembra coronato da successo se è vero che la Corte lussemburghese risponde all'appello, affermando:

- a) "che la direttiva .. non stabilisce la procedura nazionale che deve essere seguita dallo Stato membro (per completare l'elenco) né l'organo competente a procedere alla qualificazione dei rifiuti come pericolosi e alla relativa notifica alla Commissione" (v. par. 50) per dedurre che:
- b) "(in risposta ai quesiti 2-5) la direttiva 689 non impedisce agli Stati membri, ivi comprese, nell'ambito dei loro poteri, le rispettive autorità giudiziarie, di qualificare come pericolosi rifiuti diversi da quelli figuranti nell'elenco.. e di stabilire.. misure rafforzate di protezione al fine di evitare l'abbandono, lo scarico e l'eliminazione di tali rifiuti. In tale ipotesi, spetta alle autorità dello Stato membro interessato, competenti in base alla legge nazionale, darne notifica alla Commissione.." (v. par. 51).

¹⁵ Il vero problema non è dunque di tipo giuridico - sull'integrazione automatica o non automatica dell'elenco, come posto dal giudice remittente (la cui soluzione giuridica è quella indicata sopra) - quanto più, concretamente, di mero fatto, in considerazione dei "tempi geologici" impiegati dalla Comunità.. ad adeguare le sue norme" (sic S. Beltrame, op. cit., pag. 167) e cioè ad integrare il suo vecchio elenco del '94 e della inerzia (come per lo Stato italiano) o scarsa tempestività dei partner europei nell'esercitare la facoltà di integrazione, negli ordinamenti interni, di detto elenco, per poi, obbliga-

tariamente, notificare i nuovi casi alla Commissione, collaborando, in tal modo, al suo riesame ed aggiornamento in continuum (v. par. 49 della decisione). Il mancato funzionamento di tale complesso meccanismo comunitario è alla base della insoddisfazione degli operatori, della resistenza alla c.d. "tassatività" dell'elenco - che finisce per nuocere tanto all'ambiente che al mercato - e delle ragioni per cui l'autorità giudiziaria tende, anche con il ricorso al giudice comunitario, a colmare tale stallo o corto circuito comunitario, facendosi riconoscere un autonomo e diretto potere di

integrazione dell'elenco, in via giurisdizionale...

¹⁶ Che invece riguarda la potestà di qualificazione di nuovi casi, che non è obbligatoria.

¹⁷ Commentata nell'articolo apparso in.....

¹⁸ Ovvero non regolando, come era stato autorizzato a fare, con la decisione del Consiglio 904/92, le procedure apposite per consentire "al detentore /produttore di dimostrare, sulla base di sufficienti prove documentali, che una dato rifiuto dell'elenco non presenta alcuna delle caratteristiche indicate negli allegati della direttiva 91/689".

2. Nuovi scenari inquietanti e possibili rimedi.

Preso atto di tutto ciò, c'è da domandarsi: quali prospettive si aprono, nel nostro ordinamento, qualora si legga tale conclusione come un formale ed esplicito riconoscimento di una potestà diffusa, della magistratura italiana, inquirente e giudicante, a individuare, in sede di indagini preliminari e quindi di dibattimento, nuovi casi o famiglie di rifiuti pericolosi extra-elenco?

Come reagire al fatto che tali individuazioni giudiziali non interesseranno gli altri partner europei, per la acquisita assenza di un meccanismo di "integrazione automatica" della lista comunitaria?

Come reagire all'evenienza che, nell'esercizio di tale "nuova" competenza la magistratura aprirà, all'interno del nostro Paese, nuovi procedimenti penali, sequestri, rinvii a giudizio, ricorsi in cassazione, ecc., con immediati o mediati contraccolpi (soprattutto di timore e/o stallo) sull'autorità amministrativa, in sede locale, regionale, nazionale...?

Attenderemo le pronunce definitive dei tribunali del riasse - sui provvedimenti cautelari reali - ovvero le sentenze della Cassazione sulle pronunce di merito, dopo i consueti... cinque/sei anni, per sapere se questo o quel rifiuto (per es. se il MDI) sia sicuramente "pericoloso" (ipotizzando che si attenui il contrasto interpretativo fra magistrature di merito ovvero fra sezioni o collegi della stessa sezione del giudice di legittimità)?

Si vuol dire che la prospettiva che si apre, dopo la lettura della sentenza della Corte di giustizia nei termini indicati..., mi appare inquietante, e istituzionalmente non sopportabile, a medio-lungo termine, per gli accentuati margini di incertezza e casualità che essa implica, intrinseci allo strumento giudiziario prescelto e perché la "criminalizzazione del problema" (aggiornamento della lista dei pericolosi) non gioverebbe a nessuno, soprattutto non si risolverebbe a favore di una pronta e diffusa tutela dei beni ambientali e della qualità della vita delle nostre comunità.

Immaginando i possibili rimedi, una prima ed immediata soluzione, per fronteggiare la situazione apertasi a seguito dalla sentenza - e da ritenere pienamente conforme ad essa - mi pare quella di spronare il Governo a far tesoro dei suggerimenti contenuti nei parr. 50 e 51 cit., secondo cui il silenzio della direttiva sulle:

- a) "procedure di qualificazione";
- b) sugli "organi competenti a procedere alla qualificazione dei rifiuti come pericolosi";
- c) e sull'obbligo (v. par. 49) di effettuare la "relativa notifica alla Commissione" postula e rinvia alla competenza (e ai doveri) dello Stato membro, per colmare detti vuoti.

Quest'ultimo, infatti, fisserà, a suo modo, le procedure, indicherà le "autorità competenti" a detta qualificazione e alla conseguente "notifica" in base ad un riparto di "competenze" che non potrà che essere quello stesso previsto "in base alla legge nazionale" (v. par. 51).

In definitiva, il Governo italiano, tramite i suoi dicasteri "competenti" (ambiente, industria, sanità, ecc.) e i suoi organismi tecnici (penso, soprattutto, all'ANPA) dovrà quanto prima pronunciarsi sui temi appena richiamati (sub a-c), per un verso:

- provvedendo ad una sollecita ed attenta opera di integrazione dell'elenco comunitario (come realizzata da altri paesi dell'Unione), individuando - da subito - tipologie non comprese, peraltro già segnalate dagli operatori di settore, da notificare tempestivamente alla Commissione, ai sensi del menzionato secondo alinea dell'art. 1, n. 4, cit (togliendo, in tal modo... "terreno fertile" alla individuazione "giudiziaria" delle nuove tipologie di rifiuti pericolosi);

e, per altro verso:

- adottando una normativa secondaria, di tipo regolamentare e di natura soprattutto tecnica, con cui, in attuazione dell'art. 7, comma 4, ultima versione, del d. lgs. n. 22/97, fornire alla magistratura, come un tempo (aveva fatto) con la delibera del 27 luglio 1984 (parr. 1.2. e ss. limitatamente ai rifiuti tossici e nocivi, con il criterio dei valori di C.L., ex par. 1.2. ovvero con la regola della presunzione semplice in ragione della origine/provenienza, ex par. 1.3.), parametri di individuazione sufficientemente certi e sicuri per rendere comunque "attendibili" ed "estensibili" gli esiti degli accertamenti tecnici compiuti, in sede giudiziaria, da quest'ultima. Si tratterà, per il Governo, di recepire i criteri posti dagli allegati I, II e III della direttiva 689 (caratteristiche di pericolosità, origine e composizione del rifiuto e, in taluni casi, criterio della concentrazione limite), facendo altresì tesoro della decisione del Consiglio 94/904, che, per primo, si è servito di detti allegati nella predisposizione dell'elenco comunitario (alias, All. D).

3. La diversa (vera?) portata della sentenza della Corte lussemburghese.

Prima di concludere, aspettando che altri approfondiscano ulteriormente i temi, appena tratteggiati, avverto la necessità di manifestare un mio dubbio personale (in aggiunta ai tanti sollevati dal Pretore di Udine), circa la riconducibilità della "autorità giudiziaria" fra le autorità investite della competenza a qualificare i nuovi rifiuti pericolosi, competenza da assegnare ovviamente "in base alla legge nazionale" (per seguire l'indicazione testuale del giudice comunitario).

Ma è certo che il giudice d'oltralpe si sia espresso, in senso univoco, nel rispondere affermativamente al quesito n.5 del giudice italiano? Nutro più di una perplessità, in proposito, da verificare, mi auguro al più presto, in un disinteressato dibattito.

L'argomento, a prima vista, è trattato in numerosi paragrafi della sentenza, ma in nessuno, mi sembra di capire, si afferma tale principio in relazione al quinto quesito. Vediamo perché.

A ripercorrere la decisione, nella sua interezza, ritengo di poter affermare che:

- il par. 28 non entra nel merito ma si limita a dichiarare la ricevibilità di tutti i quesiti, compreso quello in esame;
- il par. 34, invece, riproduce le questioni sollevate dal pretore, dalla seconda alla quinta, senza discuterle ancora e prendere posizione in senso positivo;
- i parr. 41 e 42 riaffermano principi generali - ben noti - sull'obbligo dello Stato membro di adottare tutti i provvedimenti generali e particolari per rag-



giungere il risultato prescritto da una direttiva, ex art. 189, comma 3, del Trattato, con la precisazione che tale obbligo "incomba a tutte le autorità degli stati membri ivi compresa, nell'ambito dei suoi poteri, l'autorità giudiziaria".... (v. par. 42).

Orunque, tali affermazioni di principio, oltre ad essere a carattere generalissimo e di rituale preambolo, non sono riferibili direttamente alla presunta competenza giurisdizionale in oggetto (di qualificazione diffusa della pericolosità di un rifiuto non previsto), perché - diversamente dagli obblighi imposti dall'art. 189, comma 3, cit. - l'art. 1, p. 4, secondo alinea non obbliga gli Stati membri (e quindi l'autorità interne ad essi, fra cui intende rientrare il Pretore di Udine), ad integrare l'elenco comunitario dei rifiuti pericolosi con altre tipologie nuove, ma si limita a "consentire" che ciò avvenga (v. par. 48), a differenza di altri disposti della direttiva 689 (per es. gli artt. 2, 5, 7, ecc.).

Testualmente, secondo la Corte, "non lo impedisce" (v. par. 51), lasciando, dunque, gli Stati membri liberi nell'esercitare o meno tale attività di integrazione che, dunque, non rientra fra "gli scopi obbligatori" posti dalla direttiva 689 a carico di questi ultimi.

Se tale premessa è corretta ne deriva, sul piano giuridico - comunitario e nazionale - che non sono applicabili a detta attività complementare/integrativa i principi espressi nel preambolo della decisione - di cui ai parr. 37-47 - sull'obbligo comunitario di perseguire gli obiettivi delle direttive esteso a tutte le autorità in esso ricomprese.

Quando, poi, la Corte di Giustizia entra nel merito del quesito - circa la "procedura da seguire, per tale integrazione ... e a quale organo competa" (quesiti 4 e 5) - essa risponde con un secondo giudizio prevedibile (come per il 6° quesito), osservando che la direttiva "non stabilisce" alcunché in proposito (v. par. 50) e che tali due aspetti sono rimessi e riservati alla "legge

nazionale" (e non potrebbe essere altrimenti secondo il noto riparto delle competenze fra ordinamento comunitario e ordinamenti interni).

In tale ambito motivazionale vanno lette le due proposizioni del p.1) del dispositivo della pronuncia (riprodotte all'inizio): la prima, a carattere generale e generico (che ricalca il par. 51, con richiamo all'autorità giudiziaria), e la seconda, relativa all'obbligo di notifica alla Commissione, riferito "alle autorità dello Stato membro interessato, competenti in base alla legge nazionale".

Ebbene, in base alla legge nazionale italiana, non spetta alla magistratura ordinaria effettuare la "notifica" alla Commissione, di cui all'art. 1, n.4, secondo alinea della direttiva 689 ma a dicasteri ben precisi, competenti per materia (senza ricordare i dissensi tra ambiente e industria); così come non competono poteri integrativi delle tipologie indicate nell'all. D), in capo ai giudici ordinari, essendo tale specifica competenza riservata ad altri organi dello Stato, ai sensi dell'art. 18 del decreto Ronchi, con atti sostanzialmente normativi e ad elevato contenuto tecnico, diversi dalla pronuncia giurisdizionale.

4. Il giudice e la direttiva.

Ma il profilo decisivo che impedisce la rilevata estensione di un presunto obbligo (che abbiamo già detto non esistere neppure per lo Stato) alle sue autorità interne, compresa quella giudiziaria riposa sulla considerazione che i principi costituzionali formulati dalla Corte sub parr. 41-42 (nell'ambito della premessa, in diritto, dei parr. 37-47 della decisione) - sono correttamente riferibili ad evenienze affatto diverse da quella oggetto della richiesta pregiudiziale, come si desume chiaramente (dalle fattispecie decise) dai precedenti giurisprudenziali citati nella motivazione (v. par. 42 ove si richiamano, a conferma della competenza dell'autorità giudiziaria, la sentenza 13 novembre 1990, Marleasing e Inter-Environnement Wallonie 18.12.1997).

In tale ultima sentenza il "coinvolgimento del giudice nazionale" nell'alveo dell'art. 5 del Trattato (diretto espressamente "agli obblighi degli Stati membri di adottare tutte le misure a carattere generale e particolare, atte ad assicurare l'esecuzione degli obblighi derivanti dal presente trattato..: nella specie: dell'art. 189, comma 3), con il dichiarato scopo di realizzare comunque "l'effetto utile" anche di una direttiva classica, non autoapplicativa (come le direttive 91/689 e 91/156, sulla gestione dei rifiuti e dei rifiuti pericolosi),²⁰ si specifica in un tipo di intervento giudiziale che ha connotati e confini ben precisi e diversi ²¹

¹⁹ Per cui vale ed è stata richiamata la giurisprudenza di par. 41 e affermata la competenza, anche della "autorità giudiziaria" del par. 42.

²⁰ Per tali distinzioni, cfr. P.Giampietro, *Rapporti più corretti tra il decreto Ronchi e le direttive trasposte*, in *Ambiente*, n. 4/1997, pag. 297 ove sono poste in luce le conseguenze aberranti di una applicazione diretta, in sede penale, delle prescrizioni delle direttive non self-executing, come quelle adottate dalla CE in materia ambientale.

²¹ Andando a leggere la nota sentenza Inter-

Environnement cit. ai parr. 35-50 (evocata, a riprova e conferma, della competenza dell'autorità giudiziaria, dalla decisione in commento), si apprende che "... l'obbligo cogente di adottare tutti i provvedimenti necessari per raggiungere gli scopi della direttiva (classica), ai sensi dell'art. 189, comma 3, cit., grava sullo Stato membro", come soggetto di diritto internazionale e comunitario, ma anche " (v. par. 40)... su tutti gli organi degli Stati membri .. ivi compresi quelli giurisdizionali (con la rilevante sottolineatura; nota dello scrivente) nell'ambi-

to delle rispettive competenze " (che ovviamente sono quelle riconosciute dagli ordinamenti interni

²² In tale ultima ipotesi "... la difformità di disposizioni transitorie del diritto nazionale... o l'omessa trasposizione di alcune disposizioni della direttiva non comprometterebbero necessariamente il risultato da essa prescritto" (così, par.49 della sentenza *Inter Environnement cit.*).

Il compito del giudice nazionale, in questo caso - nell'ambito del comune e generale obbligo statale di trasposizione - sarà quello: "... di accertare, in particolare, se le disposizioni (statali) si presentino come completa trasposizione della direttiva.; se i loro effetti concreti non sono conformi alla direttiva.....; se le disposizioni statali sono trasposizione definitiva e completa della direttiva.; se lo Stato intende adottare disposizioni provvisorie o di attuare la direttiva in varie fasi.. " ²² (brani tratti dai parr. 47, 48, 49 e 50, della sentenza Inter-Environnement, cit.).

Insomma, l'obbligo esteso al giudice nazionale, "nell'ambito delle sue competenze", si risolve, in forza degli artt. 5 e 189 del Trattato, come estensivamente interpretato dal giudice comunitario nelle sentenze citate dalla pronuncia 22.6.2000, in commento, nel controllare la conformità del diritto interno alla fonte di diritto comunitario derivato (costituita, nella specie, da una direttiva non autoapplicativa), cioè la idoneità delle disposizioni interne a perseguire o a compromettere gli obiettivi della direttiva (testualmente: "Spetta al giudice nazionale valutare se ciò valga [effetto di compromissione, ex par.45, da leggere unitamente al par. 46 della sentenza Inter Environnement del 18.12.1997] per le disposizioni nazionali di cui è chiamato ad esaminare la legittimità"! Se questo è l'ambito di "collaborazione" del giudice nazionale, non è chi non veda che tali funzioni - di accertamento e di verifica di legittimità delle disposizioni nazionali, in termini di conformità o meno a quelle comunitarie, secondo il parametro del perseguimento dell'obiettivo imposto dalla direttiva (non autoapplicativa) - non hanno nulla a che vedere con una supposta competenza giurisdizionale ad esercitare una facoltà (non un obbligo coesenziale alla trasposizione, nell'ordinamento interno, della direttiva 689) riconosciuta dal secondo alinea del p. 4, dell'art. 1 cit. allo Stato membro, nel momento in cui esso non la eserciti.

A tale valutazione finale milita anche la considerazione che l'Autorità centrale ove disponga l'integrazione dell'elenco comunitario, con nuove tipologie, adotta atti - di natura amministrativa e/o legislativa - di portata generale e comunque ampiamente discrezionali, la cui omissione non è passibile, in alcun modo, di contestazioni comunitarie, non attenendo all'obbligo di completa trasposizione della direttiva (nella specie, la 91/689). Per siffatte ragioni, vuoi nel rispetto dei principi comunitari richiamati dalla giurisprudenza comunitaria, evocata nel par. 42. della sentenza in esame, vuoi per le specifiche (e non modificabili direttamente dal giudice comunitario) competenze riconosciute dall'ordinamento

interno all'autorità giudiziaria, nutro ancora forti dubbi, sulla correttezza di una lettura della decisione 22.6.2000, che tenda a riconoscere una competenza propria della magistratura - oltre al potere/dovere di verifica di conformità del diritto interno alla fonte comunitaria ²³ - a sostituirsi e/o ad affiancarsi al Governo, nella attività... discrezionale di individuazione di nuove tipologie di rifiuti pericolosi, adempiendo poi, all'obbligo (e non alla facoltà) di notificare il caso alla Commissione CE (sempre in sostituzione o affiancamento del dicastero competente...).

Da ultimo, resta da considerare un altro profilo - che la Corte di Giustizia non ha approfondito (anche per come è stato posto il quesito dal giudice remittente ²⁴) - il quale attiene alla integrazione dell'elenco comunitario da parte del giudice nazionale, in sede penale., dando diretta applicazione ai criteri dei tre allegati della direttiva 689, al fine di riconoscere la presenza di una o più caratteristiche di pericolosità della sostanza oggetto di accertamento ²⁵.

Si è già esaminata - in proposito - la risposta del giudice comunitario (v. retro) il quale, nel richiamare gli obblighi "dell'autorità giudiziaria nell'ambito dei suoi poteri" (par. 42), non ha minimamente preso in considerazione altri profili decisivi, sottesi alla vicenda, che rimandano a principi costituzionali - comunitari e nazionali - inderogabili da parte del giudice nazionale e non.

Quei principi, afferenti i delicati rapporti fra i due ordinamenti, prevedono:

- a) che solo la direttiva incondizionata e sufficientemente precisa produce i suoi effetti all'interno degli ordinamenti interni e "... può essere invocata da un singolo ed applicata dal giudice allorché sancisce un obbligo in termini non equivoci ²⁶". Orbene è troppo noto, perché lo si ripeta in questa sede, che le direttive ambientali, in generale, e quelle sui rifiuti, per quanto ci riguarda (91/156 e 91/689), non sono direttive autoapplicative, per espressa dichiarazione del giudice comunitario ²⁷;
- b) che anche la direttiva ad efficacia diretta opera comunque nei rapporti, c.d. "verticali" che si instaurano fra i singoli e lo Stato, ove si riconosca ai primi taluni diritti; giammai nei rapporti "orizzontali", intersoggettivi o interindividuali, per la ragione di principio che, in tal caso, l'efficacia immediata della direttiva "... significherebbe riconoscere in capo alla Comunità il potere di emanare norme che facciano sorgere, con effetto immediato, un obbligo a carico di singoli soggetti, mentre tale competenza le spetta solo laddove le sia attribuito il potere di adottare il regio-

²³ Ai fini della sua eventuale disapplicazione ove si tratti, ovviamente, di fonti comunitaria self-executing (ma non è il nostro caso). V. Corte Cost. 18.4.1991, n. 168, in Foro it. 1992, 1, c. 660, con annotazione di L. Daniele, Corte Costituzionale e direttive comunitarie".

²⁴ Quel Pretore, infatti, si è limitato a chiedere alla Corte a "quale organo compete tale valutazione di pericolosità" [quesito 4] e "se anche l'autorità giudiziaria del singolo Stato... sia obbligata ad effettuare la notifica alla Commissione" [5]; non anche a specificare se tale qualificazione di un nuovo rifiuto pericolo-

so, ben oltre una operazione di verifica di legittimità della normativa interna, potesse compiersi all'interno di un procedimento penale, dalle conseguenze ben prevedibili a danno del cittadino (v. oltre nel testo).

²⁵ Allo scopo specifico di pervenire ad un giudizio di eventuale responsabilità penale, ove riesca ad accertare, per la prima volta, che il rifiuto si presenta come "pericoloso" e debba dunque essere sottoposto, all'interno del proprio ordinamento, alla stessa categoria di quelli dell'all. D), con illiceità derivata in ordine alla sua gestione.

²⁶ Cfr., ex plirimis, Corte di Giustizia, 23.2.1994, causa C-236/92, in Foro it. 1995, IV, 229

²⁷ V. P. Giampietro, Rapporti più corretti cit. pag. 300, ove si fa menzione della sentenza della Corte di Giustizia 26 settembre 1996, est. Kakouri; Id. La Cassazione bacchetta, cit., pag. 990, a commento di Cass. pen. 28 ottobre 1997 n. 1699 ric. Aprà

²⁸ Cfr., fra le tante, Corte di Giustizia, 14.7.1994, causa C-91/92, Faccini Dori c. soc. Recreb, in Foro it. 1995, IV, 1938, con nota di L. Daniele.

²⁹ V. Corte di Giustizia 26.9.1996, Commissione e L. Arcaro.

lamento”²⁸;

- c) che, in materia penale (e dunque in sede di applicazione della norma incriminatrice di diritto interno, in ordine alla quale abbia una qualche incidenza la direttiva comunitaria, con riferimento al suo contenuto precettivo, come nella vicenda in esame), il giudice comunitario è fermamente costante nel dire che non solo la direttiva (ad efficacia diretta, ma non è il nostro caso) non può essere fatta valere, in quanto tale, nei confronti degli individui (v. sub 2); ma anche che “una direttiva non può avere l’effetto di per sé ed indipendentemente da una legge interna di uno Stato membro, adottata per la sua attuazione, di determinare o di aggravare la responsabilità penale di coloro che agiscono in violazione delle sue disposizioni”²⁹.

5. Conclusioni.

In applicazione ai rassegnati principi comunitari, cui la sentenza, in esame, resta del tutto estranea³⁰, senza neppure porsi il problema della compatibilità fra dispositivo adottato e conformità ad essi (su cui nutro sostanziali perplessità), non mi sembra giuridicamente consentito - anche oggi, dopo il dictum in argomento - che il giudice penale italiano, nella nuova veste di “organo interno” competente, ipotizzi, in fase di con-

testazione, che un determinato rifiuto sia pericoloso; ne qualifichi la pericolosità, per la prima volta (rispetto all’elenco comunitario, come trasposto nell’all. D) cit., all’esito dell’istruttoria giudiziale³¹; ed applichi, poi, la sanzione penale (ex art. 51 del decreto Ronchi) a carico dell’imputato.

A tal conclusione osterebbe, per quanto detto, l’ordinamento costituzionale dell’U.E. (secondo il principio della non applicabilità diretta di prescrizioni della direttiva 689, non autoapplicativa e in malam partem) e quello tracciato dalla Carta costituzionale italiana (con riferimento al precetto di stretta legalità (e connessi corollari), già peraltro rivendicato, in fattispecie identica, dal giudice di legittimità cit.).

Perché, com’è ormai chiaro, letta nel senso criticato (piuttosto che in quello prospettato sopra), la sentenza 22 giugno 2000 finirebbe per attribuire ad ogni giudice penale la potestà di estendere o di ridurre l’area del penalmente sanzionabile, ex post, cioè in esito alla valutazione del caso singolo, riconoscendo un nuovo rifiuto come pericoloso (extra-elenco) ovvero negando i caratteri di pericolosità, ex allegato III, ad un rifiuto che peraltro figura nello stesso elenco³².

A questo esito, davvero anomalo, intendeva giungere il supremo giudice comunitario? •



³⁰ Così come resta sorda alle originali e brillanti prospettive dischiuse dalle conclusioni dell’Avvocato Generale che, in forza dei precetti contenuti negli artt. 130S e 130 T del Trattato, postula un regime nazionale autonomo di tutela contro i rifiuti pericolosi, svincolato e contrapposto al regime comunitario, in nome dei principi di sussidiarietà, di precauzione e dell’azione preventiva degli organi comunitari (che non sarebbero stati compiutamente realizzati dalla direttiva 689 di cui viene prospettata una parziale invalidità, peraltro non ostativa al giudizio della Corte). Di tutto ciò non v’è traccia nella decisione, in oggetto, che, come per le questioni postegli dal giudice di Udine, appare troppo frettolosa ed ellittica.

³¹ Previo apposito accertamento in cui si darà applicazione diretta ai parametri di pericolosità dei tre allegati alla direttiva 689, integrando

(“automaticamente”) l’elenco comunitario, come sembra voler fare il Pretore di Udine, analogamente alla Corte d’Appello torinese cit., in causa Aprà.

³² Né potrebbe obiettarsi, diversamente peraltro da come è stato prospettato il quesito dal giudice di Udine, che le caratteristiche di pericolosità sono già entrate nell’ordinamento italiano, con l’art. 7, comma 4, del Ronchi, con l’aggiunta: “sulla base degli allegati G, H e I”. Tale espressione, infatti, ha un valore puramente dichiarativo ed esplicativo in quanto risulta testualmente riferita alla redazione dell’elenco dei rifiuti di cui all’all. D), “precisati... sulla base degli allegati...” e non assurge ad autonomo criterio di qualificazione affidato tanto agli organi competenti dello Stato, ex art. 18 stesso decreto, quanto ad un autonoma e diretta qualificazione del rifiuto pericoloso da

parte della magistratura.

³³ Ne dubito. Ma per saperlo occorrerebbe ripresentare una nuova questione pregiudiziale, ex art. 177 del Trattato, derivata e consequenziale a quella appena decisa, specificando a chiare lettere - se le competenze riconosciute [alla “l’authority giudiziaria del singolo Stato membro, competente a qualificare come pericolosi rifiuti diversi da quelli figuranti nell’elenco fissato dalla decisione del Consiglio... ecc.”] possano essere esercitate anche nell’ambito di un giudizio penale e comportare eventualmente, in caso di esito positivo dell’accertamento, gli effetti sanzionatori rilevati, ove la “scoperta” di un nuovo rifiuto pericoloso, fuori elenco comunitario, derivi dalla diretta applicazione, da parte del giudice nazionale, dei criteri di pericolosità comunitari di cui all’allegato III, della direttiva 689.

ITINERARIO CICLABILE E PEDONALE SUL FIUME SECCHIA TRA MODENA PONTE ALTO E LA RUPE DEL PESCALE

Un progetto della Provincia
di Modena e dei Comuni di Modena,
Campogalliano, Formigine, Sassuolo,
Prignano sulla Secchia

di Valerio Fioravanti, Enrico Guaitoli Panini,
Architetti di A.T.S. S.r.l. - Ambiente Territorio Sicurezza Reggio Emilia

STATO DI FATTO, CICLABILITÀ ATTUALE DELLA SEDE E INDICAZIONI DI INTERVENTO

Il disegno di un tracciato in forma di progetto esecutivo ha cercato di applicare criteri di scelta prima descritti alla situazione rilevata dalle ricognizioni sul territorio.

La descrizione dello stato di fatto esposta di seguito contiene implicitamente l'individuazione della sede dell'itinerario, ciò è avvenuto partendo da un tracciato di massima, riconducibile in buona sostanza al Piano delle piste ciclabili interurbane della Provincia di Modena, integrato con le informazioni dei piani comunali, per poi adeguarlo ai criteri enunciati ed ai vincoli e alle opportunità rilevati di volta in volta sul territorio.

Altra importante premessa riguarda le caratteristiche tecniche finali della pista che si sono volute conseguire (anche in relazione alle risorse disponibili). L'obiettivo era quello di avere una strada a basso impatto, vista la sensibilità ambientale delle località attraversate e considerata pure la inevitabile commistione con altri usi come, ad esempio, il passaggio di trattrici con decespugliatore sulla sommità degli argini per la manutenzione degli stessi e la possibile invasione di mezzi motorizzati (moto e mezzi agricoli) nelle zone meno sorvegliabili.

L'itinerario richiederà quindi l'uso di biciclette con sezione dei pneumatici superiore al pollice (2.5 cm. c.a.), prevedendo di transitare su pavimentazioni che non prevedono bitume o cemento ma macadam o terre stabilizzate con cemento o calce; ben differente quindi da una ciclabile in area urbana, in sede propria o su carreggiata stradale.

Da ciò si è ricavato l'individuazione delle principali tipologie di intervento, con la risoluzione dei problemi più frequenti e la stima di massima dei relativi costi.

L'individuazione della sede fisica dell'itinerario si basa essenzialmente sulle ricognizioni effettuate lungo il fiume nei mesi di settembre e ottobre 1997 con verifiche

a gennaio 1998, maggio, settembre 1999 e febbraio 2000. Le informazioni delle ricognizioni sono state successivamente riportate su CTR 1:5.000 aggiornate al 1985 e confrontate con le riprese aerofotogrammetriche "Volo Italia 1994".

L'itinerario, riportato nel Progetto Esecutivo in scala 1:5.000, si sviluppa completamente in destra idraulica.

Da Ponte Alto all'Autosole

Il percorso inizia a Ponte Alto, prima dell'attraversamento del fiume della SS n.413 Modena - Carpi e risale poi il fiume utilizzando la sommità dell'argine, senza ostacoli o impedimenti, sino all'intersezione con strada della Barchetta. In questo tratto, con uno sviluppo complessivo di ml. 4.428 il fondo appare sufficientemente assestato per permettere una buona ciclabilità in condizioni di terreno sufficientemente asciutto, richiede solo operazioni di sfalcio della vegetazione infestante e del fondo erboso sulla pista; si sceglie di non effettuare per ora interventi di consolidamento tenendo conto anche del passaggio dei mezzi per lo sfalcio sulla sommità arginale.

Da questo punto fino alla prossimità del sottopasso autostradale per un totale di ml. 1.813 il tracciato diventa più sconnesso. Il fondo del percorso è erboso, discretamente battuto e frequentato, ma a volte occluso da robinie, rovi, canneti.

Da segnalare la diramazione per loc. "Casa della Barchetta" dove, probabilmente, in passato esisteva un ponte di barche sul fiume.

Questo ponte è stato ricostruito nel 1999 dai comuni di Modena e Campogalliano con la realizzazione di una struttura in legno ad uso esclusivamente ciclabile o pedonale.

Nei punti dei tratti arginati dove la scarpata risulti pericolosa per il transito dei ciclisti, verranno posizionate apposite staccionate in legno.

Dall'autosole al canale di Cittanova

Il sottopassaggio dell'Autosole si farà utilizzando strada Cenna (comunale), il cui imbocco dall'argine si ottiene con la realizzazione di un breve tratto ex novo, lungo 63 ml., per attraversare un terreno agricolo in affiancamento all'autostrada.

Percorso il tratto in macadam di strada Cenna (ml. 423), si arriva all'osteria "La Piola"; da qui si riguadagna la sommità dell'argine che verrà percorsa fino all'attraversamento o chiavica del Canalazzo di Cittanova, per guadagnare il quale è necessario costruire una breve rampa in terra. In questo tratto, lungo ml. 1.139, il fondo è erboso e pulito analogamente al tratto di argine precedente.

Da questo punto si è scelto, per l'itinerario principale, di discendere l'argine verso il fiume e di transitare quindi in area potenzialmente allagabile. Il percorso di nuova costruzione in questo tratto misura ml. 989.

Opere da predisporre sono: una rampa per la discesa dall'argine, allo stato attuale eccessivamente ripida e soprattutto ortogonale ad esso quindi non conforme alle prescrizioni dell'Autorità preposta al controllo. Si propone di costruire una rampa in terra, affiancata al versante interno dell'argine, con riporti di terreno ed eventuale stabilizzazione per strati successivi di ca. 30 cm.

L'inclinazione della rampa non dovrà superare l'8% nel rispetto della L. N. 104/92 "Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate" ed i successivi decreti attuativi.

I complessi manufatti di regolazione idraulica all'incrocio dalla chiavica del Canalazzo Cittanova con il Rio Santa Liberata, ovvero il ponte - condotta e le volte a mattoni che raccolgono le acque del Rio sono attualmente in condizioni statiche precarie; questi costituiscono struttura portante per la pista e necessitano quindi di alcuni interventi di consolidamento e rifacimento per mettere in sicurezza il passaggio. In particolare il ponte deve essere consolidato e riparato nelle ringhiere metalliche di protezione e le volte a mattoni interrate devono essere consolidate e parzialmente ricostruite.

Gli interventi non sono stati inseriti nella stima dei costi in quanto la manutenzione di questi impianti spetta alla proprietà, presumibilmente quindi al Comune di Modena.

La pista risale successivamente il fiume Secchia costeggiandolo ad alcune decine di metri dall'alveo inciso. Questa scelta deriva dal fatto di evitare zone di eventuale deposito dei limi e ristagni d'acqua dovuti a straripamenti, pericoli ai quali è invece soggetta la zona più interna.

La pista entra nell'ambito di un piano particolareggiato di recupero delle cave Rametto, mantenendosi però ai margini di tale area, anche per non intralciare le operazioni di completamento delle escavazioni.

Da "Rametto" al manufatto regolatore C.E.

Arrivati al collegamento idraulico tra il lago dell'ex cava Rametto con il fiume Secchia (è presente una piccola erosione nel punto di maggiore vicinanza dei due corpi d'acqua), si delinea marcatamente una carraia, probabilmente già di uso camionabile, che risale il fiume in riva destra. Poco a monte si nota ancora l'inizio di un guado attualmente sommerso.

La strada costeggia prima la zona umida di "Cave Rametto", dove si nota la ricchezza di avifauna, affianca alcuni coltivi e costeggia il bosco golenale (costituito principalmente da salici e pioppi); ai bordi del bosco si propone di utilizzare un arginello attualmente invaso da arbusti di "falso indaco". La strada giunge infine al manufatto regolatore delle casse di espansione.

Per guadagnare l'argine in corrispondenza del manufatto principale occorre addolcire la pendenza della rampa esistente.

Da rio S.Liberata al manufatto regolatore abbiamo quindi un alternarsi di interventi di costruzione ex novo e consolidamento per un totale di ml. 2.917.

Dal manufatto regolatore C.E. a Marzaglia Vecchia (ex frantoio)

Dalla sommità del manufatto si prosegue la pista sulla sommità dell'argine sino alle prime abitazioni di Marzaglia vecchia.

Questo tratto richiede il consolidamento del fondo ciclabile per un tratto di 840 ml., l'attuale sedime è costituito nella parte centrale da terreni inerbati non idonei al transito di biciclette specie in periodi piovosi o in stagione umida, per cui è necessario intervenire per il consolidamento del fondo tramite la stabilizzazione delle terre e la realizzazione di un manto in stabilizzato; si giunge poi nell'ex frantoio di Marzaglia, per la quale si prevede l'acquisizione pubblica e la realizzazione di strutture collegate al Parco, con la riqualificazione dell'aula didattica all'aperto già costruita.

Da Marzaglia Vecchia a Marzaglia Nuova (frantoio Unicalcestruzzi)

Da Marzaglia la camionabile risale il fiume senza interruzioni fino al frantoio "Turchi" il tratto, lungo ml. 1.538, consiste in una pista larga ed in buono stato con lacerti di asfalto.

Dal frantoio Turchi al frantoio Unicalcestruzzi, per un tratto di ml. 1.189, il sentiero esistente a ridosso della



recinzione dei frantoi, è fortemente invaso da vegetazione e presenta un fondo in ghiaia assai sconnesso. Questo tratto necessita di un intervento di consolidamento del fondo e conseguente diradamento della vegetazione.

La pista dovrà presumibilmente essere attraversata dagli automezzi di trasporto inerti per l'accesso ad un guado, attraversamento che si è previsto in un punto specifico, con barriere per impedire l'invasione dei camion lungo la pista.

Marzaglia Nuova (frantoio Unicalcestruzzi) a Magreta.

Il tratto dal frantoio all'oasi di Colombarone in comune di Formigine, è costituito da diverse tipologie d'intervento: nella prima è presente una pista larga, in buono stato, in macadam, ancora usata dai camion per il trasporto degli inerti, di ml. 1740. Essa richiede interventi di sola manutenzione e l'interdizione al transito per i mezzi pesanti o, eventualmente, la separazione con cortine vegetali o staccionate tra la parte ad uso ciclabile e quella ad uso camionale.

In corrispondenza della porcilaia del Cantone, si utilizza la pista in macadam per 572 ml. Arrivati quindi in corrispondenza dell'oasi di Colombarone, si accede al manufatto di attraversamento del "fosso Spezzano, la pista di ml. 396 è assai precaria, formata da ghiaione (* > 7-8 cm.) sconnesso; necessita di un rifacimento di un fondo adeguato al transito delle biciclette.

Dal fosso di Spezzano è necessario aggirare l'area del Frantoio "Cottafava", il cui recinto arriva fino all'alveo del fiume e affianca il fosso Spezzano. La soluzione scelta è quella che aggira il frantoio costeggiandolo verso il fiume utilizzando in parte piste esistenti (ml. 844) e che comporta, in alcuni tratti, l'arretramento della recinzione del frantoio.

Tra l'area del frantoio e l'area ove è prevista l'attivazione di una nuova cava, c.a. 300 ml verso monte, si utilizza come sede del tracciato un accenno di pista situato su un setto collocato tra l'alveo fluviale e una vasca di deposito limi in corso di riempimento.

In questo punto esiste problema di erosione spondale che mette a rischio la stabilità del setto, il quale sta per essere scalzato al piede. Questo tratto necessita di interventi di ricalibrazione dell'alveo consistenti nello spostamento verso il centro della lama d'acqua. (in corso di esecuzione al momento di scrivere questa relazione) Questo tratto di ml. 545 oltre ad essere di nuova costruzione, comporterà anche un importante lavoro di movimento terra come è descritto nell'elaborato dei particolari costruttivi.

L'attraversamento del polo estrattivo previsto avverrà nel margine verso il fiume, a lato del traliccio dell'alta tensione.

Il tracciato proseguirà sul terrazzo fluviale, attraversando un'area a prati (utilizzati come pascoli per ovini), sino all'area del frantoio "Unicalcestruzzi" di Magreta dove ci si immette sulla pista camionale ancora in uso e già delimitata dell'area del frantoio.

Da Magreta a Sassuolo

Si prosegue utilizzando, per ml. 2.364, una pista camionale molto larga, con fondo in buono stato, ancora utilizzata dagli automezzi di cava. Questo tratto richiede solo interventi di manutenzione e l'interdizione al traf-

fico motorizzato.

Tra i mappali 2 e 9 del Foglio 5 del Comune di Sassuolo, (ml. 449, area recentemente sottoposta ad attività di estrazione), occorre ripristinare una pista esistente allontanandola dal fiume nel margine sud, in quanto sottoposta ad erosione.

Successivamente si risale il fiume utilizzando la pista esistente situata a poche decine di metri dalla scarpata incisa dal corso d'acqua. Il tratto, che è lungo ml. 1.663, richiede interventi di ripristino del fondo in quanto molto accidentato e attualmente percorribile soltanto con l'uso di MTB. Parallelamente alla pista, verso l'interno, un tratto di area fluviale lungo circa ml. 800 è utilizzato come pista di decollo e atterraggio per piccoli velivoli ad elica impiegati per acrobazie aeree.

In corrispondenza del passaggio sotto la Nuova Pedemontana la pista prosegue restando sempre lungo il fiume e affiancando, per un tratto, la ex discarica RSU di Sassuolo, il fondo della pista è in buone condizioni, di sezione larga e non richiede interventi. (ml. 430)

Superato il sottopassaggio della "Nuova Pedemontana" il percorso utilizza una pista che sormonta l'ex discarica per evitare l'attraversamento di un area in parte utilizzata per il tiro al piattello ed affiancando una ex area di cava in corso di ripristino; questo tratto, di ml. 575, richiede interventi di consolidamento del fondo e la rimozione di alcune recinzioni.

Nel tratto dal tiro al piattello al campo sportivo di Borgo Venezia l'attuale tracciato non richiede interventi di ripristino ma sola manutenzione (ml. 624); di seguito ai margini dell'area urbanizzata di Sassuolo verso il fiume la pista è interrotta in più punti ed il fondo in cattive condizioni: è necessario raccordare il piano della pista, in corrispondenza del vecchio frantoio di Borgo Venezia, con il piano di sottopassaggio del ponte, attualmente interrotto da una ampia erosione del fiume sulla sponda destra e dalla traversa in cemento a valle del ponte. A tal fine si è scelto di utilizzare parte dell'area occupata dal frantoio dismesso (ma ancora recintato) per aggirare l'erosione e la traversa. (ml. 284) Anche in questo caso, come nel frantoio di Cottafava, occorrerà un importante lavoro di movimento terra, come è più precisamente descritto nell'elaborato dei particolari costruttivi.

L'attraversamento del frantoio avverrà sovrastando i cumuli di ghiaia accatastati sul lato verso il fiume; ciò comporterà lo spostamento di un certo quantitativo di materiale ed il successivo livellamento per ricavare una rampa con pendenze adeguate al transito ciclabile.

Dopo il ponte occorrerà rendere la pista idonea al transito ciclabile, allargando di poco la sezione del sentiero attuale, e superare l'area del frantoio (a monte del ponte vecchio) in sicurezza (attualmente sono presenti profondi fossi di scolo delle acque dei limi ed un dosso in terra. Questo tratto, necessita del consolidamento del fondo per ml. 706 e della costruzione ex novo del fondo ciclabile per una lunghezza di ml. 243.

Da Sassuolo alla diga del Pescale

Dal frantoio per uno sviluppo di ml. 2.381, la pista attuale è larga e asfaltata, coincidendo probabilmente con una strada di cava abbandonata.

Successivamente la pista, pur non essendo più asfaltata,

presenta un fondo largo e in buono stato e non richiede interventi.

Il guado sul torrente Vallurbana è costituito da un ponte in legno esistente. Superato il torrente è necessario attraversare le pertinenze di un frantoio, ciò richiederà necessariamente un "sistema" di delimitazione della pista e sua messa in sicurezza rispetto al cantiere fino il tratto è lungo ml. 300.

Per il tratto successivo di ml. 2.400, la pista esistente è in buono stato e di sezione ampia; il superamento della traversa sul fiume richiede una brevissima immissione sulla sp n. 19. Questo tratto di pista è utilizzata anche da auto, transito che sarebbe opportuno interdire per non creare problemi all'uso ciclabile.

Il tratto dell'itinerario che raggiunge il passaggio ciclabile della diga del Pescale, è attualmente costituito da un sentiero difficoltoso e stretto; in questi ultimi ml. 100 sono necessari lavori di allargamento della sede e costruzione di un fondo idoneo.

Dalla diga del Pescale alla rupe

La strada che sovrasta in manufatto della diga è percorribile soltanto in bicicletta e a piedi, mette quindi in condizione di giungere rapidamente ed in sufficiente sicurezza il centro di Castellarano in sponda reggiana.

Si può proseguire verso sud realizzando, nei primi 200 m. dopo la traversa, un tracciato ex novo che utilizzi lo stretto spazio residuo tra la strada provinciale e lo specchio d'acqua determinato dalla diga.

Successivamente l'itinerario sfrutterà una pista di cava dismessa, situata, per l'appunto, tra il fiume e l'ex sito estrattivo. Il percorso prosegue fino al rio Pescarolo, corso d'acqua di dimensioni tali da richiedere, per un attraversamento in sicurezza nei periodi di piena, la costruzione di un ponte. Si è quindi preferito risalire il torrente per raggiungerà il ponte esistente della strada asfaltata di servizio ai laghetti di pesca sportiva e al ristorante situati poco a nord della rupe.

Questo ultimo tratto deve essere realizzato ex novo; a tale scopo si pensa di utilizzare il limite del coltivo tra il torrente (la cui scarpata è protetta da un muretto a mattoni) e un seminativo.

Il punto di arrivo dell'itinerario, almeno per la sua praticabilità ciclabile, può essere fissato nel piazzale dei laghetti da pesca mentre sarà possibile proseguire, senza che ciò comporti lavori di elevato impatto e costo, verso la sommità della rupe o fino alla riva del fiume, con un sentiero pedonale.

Questi due luoghi possono rappresentare, da un punto di vista "simbolico" la meta conclusiva dell'itinerario.

LA MODALITÀ DI INTERVENTO PREVISTE

Interventi per l'adeguamento del fondo

La tabella che segue evidenzia, in sintesi, lo "stato di

fatto" relativo alle condizioni attuali del tracciato da Modena - Ponte Alto alla rupe del Pescale. Non sono stati computati i tratti definiti come varianti al tracciato principale.

Per i tratti descritti come "pista con fondo asfaltato", "pista con fondo accettabile", "pista su argine inerbato con fondo stabile" si sono previsti interventi di sola manutenzione ordinaria, come: pulizia delle cunette, sfalcio di vegetazione erbacea ed arbustiva, piccoli risarcimenti di ghiaia o livellamenti.

A titolo sperimentale si propone di intervenire su un tratto limitato di argine, tra Casa della Barchetta ed il canalazzo di Cittanova, lungo c.a. 2.100 ml, per verificare successivamente l'entità del degrado dovuto al passaggio di trattori e unitamente valutare il miglioramento della ciclabilità rispetto ai tratti inerbati.

Per i tratti definiti come verdi cioè i tratti arginati d'intervento e nei tratti mancanti da realizzare ex-novo la soluzione proposta contempla la costruzione di un nuovo "corpo stradale", più resistente alle sollecitazioni meccaniche e all'azione dell'acqua.

La tecnologia proposta consiste nella stabilizzazione, mediante apporto di calce o cemento, di terre trovate in sito o prelevate altrove (ad es. depositi "maturi" di limi provenienti dal lavaggio di ghiaie); essa consente alcuni importanti vantaggi rispetto a tecniche tradizionali quali l'asfalto, il cemento, il mac-adam.

Le esperienze di utilizzo delle terre stabilizzate con calce, cemento e "Glorit", sono ormai numerose, specie in contesti dove è importante minimizzare gli impatti dei manufatti inseriti e significativo utilizzare materiali ottenibili a basso consumo di risorse ambientali e di energia.

Le terre stabilizzate, per l'appunto, non richiedono l'utilizzo di inerti pregiati (ghiaie o sabbie), possono per questo rappresentare una sperimentazione importante proprio in un contesto territoriale ove l'estrazione di questi materiali è la prima causa di impatto e manomissione dell'ambiente.

La realizzazione di una infrastruttura viabilistica con il minimo uso di ghiaie ha, nel bacino del fiume Secchia, un significato quasi simbolico per un nuovo modo di costruire limitando fortemente il consumo di risorse naturali finite.

I materiali da rendere coerenti e stabili potrebbero essere proprio i limi provenienti dal lavaggio delle ghiaie presenti in molte zone della fascia fluviale.

L'intervento consiste nell'asportazione del cotico erboso (dove è presente) per circa 10 cm. e la stabilizzazione in sito con calce della terra, del limo, della sabbia o della ghiaia presenti, con la successiva stesura di uno strato di pavimentazione costituita da uno strato di 10 cm. di stabilizzato con una percentuale maggiorata di polvere di frantoio o limo per ottenere una chiusura superficiale

Tipologie dello stato di fatto delle piste individuate nel rilievo (riferite al Progetto Definitivo scala 1:5.000)

Pista con fondo accettabile (macadam in buone condizioni o asfalto o argine stabile) cat. Interv. Giallo	ml.	22.985.4
Pista sulla sommità dell'argine con fondo erboso da consolidare con terre stabilizzate. Cat. Interv. Verde	ml.	7.250.3
Pista con fondo sconnesso (in ghiaione) da migliorare con la posa in opera di stabilizzato. Cat. Int. Azzurro	ml.	3.757.5
Tratti mancanti da realizzare ex-novo Cat. Int. Viola	ml.	5.779.1
TOTALE	ml.	39.771.3

durevole e portare la superficie della pista al pari del piano di campagna.

In alternativa è possibile utilizzare uno strato di pavimentazione in stabilizzato miscelato con emulsione bituminosa incolore.

Occasionalmente si prevede l'apporto in limitate quantità di nuovo materiale che, se costituito da limi di lavaggio delle ghiaie o da terre ricavate nei pressi del tracciato ciclabile comporterebbero bassi costi di reperimento per scavi e trasporto.

L'utilizzo di limi o di materiale terroso in luoghi in via di ripristino da attività estrattiva precedente situate in aree adiacenti o vicine all'alveo attivo potrebbe fornire terreno idoneo e con qualità omogenea; trattandosi poi di una unica tipologia di terre su cui eseguire le prove di laboratorio si porterebbe ad ottenere un risparmio sui costi di progettazione delle miscele.

La tecnologia in oggetto, una volta affrontate le spese di analisi e prove dei terreni da stabilizzare, consente elevati risparmi economici sui materiali: per metro cubo il costo della fornitura e posa delle terre stabilizzate è la metà di un normale misto stabilizzato granulometricamente.

La realizzazione del pacchetto viabile con tale metodologia permette di ottenere uno strato di materiale trattato insensibile all'acqua, con caratteristiche fisico meccaniche migliori rispetto a quanto ottenibile con l'adozione di sistemi tradizionali.

Tale soluzione tecnica a fronte di una maggiore spesa iniziale offre il vantaggio di avere caratteristiche migliori per la ciclabilità (fondo più omogeneo, compatto e meno soggetto ad azioni di taglio e di compressione delle ruote) e comporterebbe minori spese di manutenzione.

Si avrebbe inoltre una elevata garanzia e affidabilità sulla resistenza alle esondazioni del fiume e all'azione di dilavamento delle acque piovane e superficiali.

Altri interventi di adeguamento della sede attuale

Come descritto nei paragrafi precedenti, in alcuni tratti, oltre ad interventi di rifacimento del fondo ciclabile, con la costruzione di un nuovo corpo stradale occorre prevedere alcuni interventi manuali per la regimazione delle acque meteoriche con cunette laterali e canalette per lo scarico.

Questo tipo di intervento è previsto specificamente tra il ponte della via Emilia ed il frantoio Turchi.

In alcuni casi sono richiesti piccoli movimenti di terra per l'allargamento del tracciato esistente (discesa/salita verso ovest del manufatto principale delle c.e.) e la posa di tubi in c.a. autoportanti per l'attraversamento del Torrente Fossa e di due piccoli canali di scolo (segnalati in cartografia) che affluiscono nel fiume. Si è preferito il tombamento per l'economicità di questa soluzione rispetto alla costruzione di ponti pedonali che, se realizzati in legno con caratteristiche estetiche idonee, comportano una ingente spesa.

Si prevede di costruire ex novo una sola rampa per la salita/discesa dall'argine, posta, come si è detto, in corrispondenza del ponte sul canale di Cittanova; per la sua realizzazione si dovranno rispettare le indicazioni dell'autorità idraulica, quindi realizzare le rampe di accesso

ai rilevati arginali esistenti sempre con riporto di materiali e con andamento subparallelo al corpo del manufatto idraulico principale, indispensabile anche per raggiungere una pendenza conforme alla legge.

Altre operazioni di movimentazione terra sono da prevedersi in corrispondenza del tratto tra Borgo Venezia e il sottopassaggio del ponte di Veggia e immediatamente a monte della diga del Pescale, ove sarà necessario utilizzare la aree a fianco della s.p. n. 19.

La regolamentazione degli accessi e le interferenze con la viabilità ordinaria o camionale

L'itinerario descritto in relazione e riportato progetto preliminare è quasi del tutto indipendente dall'utilizzo di viabilità ordinaria ad uso veicolare.

In un breve tratto prima dell'oasi di Colombarone, in comune di Formigine, l'itinerario utilizza una pista ancora usata dai camion per il trasporto degli inerti. Sarà opportuno realizzare, con onere a carico delle ditte escavatrici, la separazione tra la parte ad uso ciclabile e quella ad uso camionale, con cortine vegetali o staccionate. Analoga soluzione si propone per l'attraversamento dei seguenti frantoi:

- Turchi e Unicalcestruzzi (Modena), collocazione della pista verso il fiume su tratto arginato; è previsto un punto di incrocio per il transito dei camion in corrispondenza del guado, tale attraversamento dovrà essere protetto da possibili intrusioni di mezzi motorizzati sulla pista;
- Cottafava (Formigine), pista verso l'interno, con l'arrestamento della recinzione del frantoio di c.a ml. 3 e la cessione di questo passaggio al pubblico;
- F.G. (Sassuolo), collocazione della pista verso il fiume, su camionale attuale già separata dall'area frantoio;
- Itcalcestruzzi (Sassuolo), collocazione della pista verso il fiume; sono necessarie operazioni di raccolta acque e di drenaggio ed il tombamento del canale di scarico della vasca limi.
- Anselmi cave (Sassuolo), la pista attraversa l'attuale area operativa del frantoio ed ha necessità di essere delimitata e protetta.

Collegamenti con le piste ciclabili esistenti ed in programma nei comuni

Si nota il fatto che tutti i Comuni hanno previsto un collegamento o un avvicinamento con l'area fluviale all'interno dei loro piani operativi sulla ciclabilità.

Per quanto riguarda Modena il collegamento principale tra il centro urbano ed il fiume sarà attraverso la via "Emilia Ovest" e "Strada della Barchetta" (per Tre Olmi), fino al raggiungimento del ponte ciclo - pedonale in costruzione e quindi il tracciato sulla sommità dell'argine; una volta realizzato il ponte della Barchetta costituirà l'accesso privilegiato anche dal centro di Campogalliano. Formigine prevede due principali piste che convergono su Magreta (quindi a poche centinaia di metri dell'itinerario fluviale): una proveniente da Casinalbo e Tabina; l'altra, più a sud, che "nasce" nella frazione di Corlo. Per Sassuolo l'avvicinamento ciclabile al fiume è previsto principalmente attraverso via Radici in Monte (ponte di Veggia) proseguendo poi verso nord (Borgo Venezia) o verso sud (via Muraglie). •

La legge regionale 18 luglio 1991 n.17 "Disciplina delle attività estrattive" e successive modifiche, attraverso l'art.20 (Vigilanza) regola le funzioni di vigilanza delle disposizioni emanate con la corretta applicazione della legge stessa, affidando tale compito ai Comuni interessati da attività estrattive nel loro territorio.

Con l'insediamento dell'Ufficio controlli cave intercomunale (U.C.C.I.), istituito della Provincia di Modena in collaborazione con i Comuni interessati da attività estrattive, si è creato un organismo di supporto ai Sindaci ed ai Tecnici comunali in materia di vigilanza della attività estrattiva, offrendo così un servizio importante per la tutela dell'ambiente, nella nuova ottica di sviluppo sostenibile di tutto il territorio provinciale modenese.

Della convenzione stipulata tra la Provincia di Modena e i Comuni della Provincia interessati da attività estrattive per i controlli amministrativi ed ambientali delle cave, e per l'applicazione delle sue clausole, è responsabile la Delegazione di Indirizzo, composta dall'Assessore della Provincia competente per materia e dai Sindaci o Assessori delegati firmatari della convenzione; sono loro che forniscono gli indirizzi sul funzionamento e dell'Ufficio Con-

CONTROLLO CAVE

L'ufficio controlli cave
intercomunale (U.C.C.I.)
della Provincia
di Modena

di Alessandro Benedusi
Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo
Provincia di Modena

trolli relativamente agli aspetti operativi, tecnici e gestionali.

A seguito dell'istituzione di questo nuovo servizio di controllo, è stata data opportuna informazione alle ditte esercenti l'attività estrattiva, alle loro associazioni di categoria, ai direttori responsabili di cantiere e all'A.U.S.L., illustrandone le funzioni e i servizi che saranno svolti nelle aree di cava dei territori dei Comuni convenzionati.

Questo servizio, attualmente composto da un Responsabile dell'Ufficio esperto in materia di attività estrattive, ma prevederà in seguito un rafforzamento con un Istruttore tecnico esperto in pianificazione territoriale ed un Istruttore tecnico

esperto in misurazioni topografiche; è coordinato dal Responsabile del Settore Difesa del Suolo della Provincia e tra i fondamenti della sua creazione c'è quello di permettere una omogeneità dei controlli in cava a tutto vantaggio delle ditte esercenti, altra finalità che il servizio si propone è anche quella di compiere opera di prevenzione di eventuali illeciti, nelle cave e nel rispetto delle indicazioni di legge.

Lo finalità dell'Ufficio controlli è di monitorare costantemente le attività estrattive autorizzate che si svolgono nei territori dei Comuni aderenti; tale compito viene espletato attraverso sopralluoghi al fine di verificare presso le imprese il possesso degli atti amministrativi e la corretta applicazione delle direttive contenute nei piani di coltivazione durante le fasi di coltivazione e ripristino della cava.

Al termine delle verifiche tecniche, si valuta se l'esito del sopralluogo in cava ha originato le condizioni per il riscontro di uno o più illeciti; quindi viene redatto un rapporto di riscontro e di segnalazione di tali illeciti dandone immediata segnalazione agli Agenti accertatori del Comune ed al Sindaco, per le competenze di legge e per eventuali sanzioni.

Per mettere in atto i compiti e gli





scopi prefissati dalla Provincia e dai Comuni e istituire quindi materialmente e formalmente il servizio, si è proceduto con la raccolta e la catalogazione della normativa e degli atti amministrativi legati alle attività estrattive, creando una banca dati completa e aggiornata della situazione estrattiva oggetto dei controlli.

Identificate le cave attive oggetto di sopralluogo, segnalate da ogni singolo Comune, inizia la raccolta la documentazione specifica: gli atti amministrativi, il piano di coltivazione, la convenzione stipulata fra la Ditta escavatrice e il Comune; si procede poi all'esame della pratica ed inizia l'attività di controllo, che avviene tramite sopralluoghi periodici su ogni area estrattiva comunale autorizzata.

L'avvio del "sopralluogo tipo" in cava comincia con l'esame della validità degli atti amministrativi in possesso alla ditta esercente, poi all'interno dell'area di cava si effettuano i controlli veri e propri, verificando che quanto previsto nel piano di coltivazione sia attuato nelle fasi di escavazione, si verificano i metodi di scavo utilizzati e le dimensioni dei lotti, le distanze dai confini di proprietà o di rispetto dalle opere pubbliche, si misurano le profondità di scavo che non devono superare le quote autorizzate, si accertano che le quantità di materiale estratto siano conformi a

quelle convenzionate, si verifica che le opere di ripristino o di recupero siano effettuate correttamente e in modo completo, si controlla che l'attività estrattiva non comporti ulteriori impatti all'ambiente ed al territorio circostante rispetto a quelli previsti e considerati nel progetto approvato.

Oltre ai normali controlli, il servizio offre la possibilità di interventi per controlli supplementari a seguito di specifica richiesta del Comune, tali controlli possono derivare da segnalazioni riscontrate dei tecnici comunali o da segnalazioni pervenute dai cittadini, che nella logica di collaborazione con gli Enti Pubblici per tutela del territorio, possono scrivere all'Amministrazione comunale.

Le funzioni di supporto offerte dal servizio, su richiesta del Sindaco, si estendono con la collaborazione alla definizione degli estremi per la eventuale successiva sanzione con gli Agenti accertatori del Comune interessato; rimane comunque facoltà del Comune adottare tutti i provvedimenti di legge, che ritiene necessari per prescrivere alla ditta esercente gli adeguamenti indispensabili e applicare le sanzioni amministrative per l'inosservanza delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo.

L'Ufficio controlli (U.C.C.I) collabora inoltre con l'Ufficio Attività Estrattive provinciale nello svolgi-

mento dei controlli di Polizia Mineraria, fornendo un supporto operativo ai tecnici provinciali.

Con le funzioni ordinarie di supporto ai Comuni convenzionati, alla Provincia, agli Uffici Tecnici comunali e all'Ufficio Attività Estrattive provinciale, vengono eseguite delle verifiche sullo stato di fatto della attuazione sulla pianificazione estrattiva descritta con il Piano Provinciale delle Attività Estrattive (PIAE), con il Piano delle Attività Estrattive dei Comuni e con i Piani Particolareggiati dei Poli.

Dopo cinque mesi di attività dell'Ufficio controlli, sono stati svolti in media tre sopralluoghi per ognuna delle 11 cave attive dei Comuni convenzionati; l'U.C.C.I. ha inoltre partecipato ai sopralluoghi di 22 cave sul territorio provinciale per le verifiche di Polizia Mineraria; per ogni sopralluogo è stato redatto un rapporto dettagliato, contenente quanto rilevato in cava, oltre agli eventuali adeguamenti che la ditta esercente dovrà attuare per conformarsi ai contenuti dell'autorizzazione o della convenzione; i Comuni interessati si sono poi attivati per completare le procedure di trasmissione della documentazione alle ditte controllate; seguiranno quindi ulteriori verifiche tecniche con sopralluogo in cava per riscontrare se l'operato delle ditte esercenti è conforme con quanto prescritto. •

LA GESTIONE DELL'ECOLOGIA NELL'INDUSTRIA DELL'AUTO

Il servizio ecologia della Ferrari S.p.a.

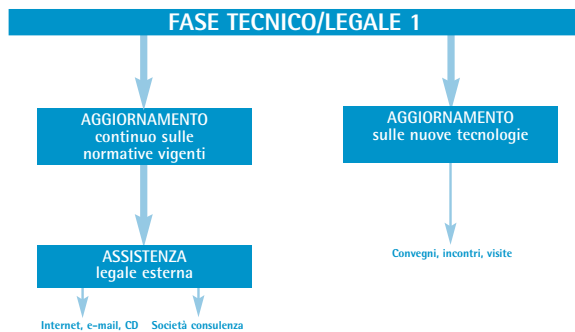
di Nicola Fantasia
Dirigente Responsabile dei Servizi Generali della Ferrari Spa

Valorizzare l'ecologia agli albori del terzo millennio, diventa sempre più importante nel settore dell'imprenditoria privata, la complessità e la varietà delle normative, non consente più alle ditte di grandi dimensioni di appoggiarsi solo su risorse esterne, ma, abbisogna di un servizio interno, dedicato che, possa assolvere le suddette funzioni per conto del datore di lavoro. È per questo che in Ferrari S.p.a, fin dai primi anni '70, abbiamo deciso di occuparci internamente di ecologia ed antinfortunistica, inizialmente attraverso il Servizio di Manutenzione, e poi, con l'istituzione a metà degli anni '90 del Servizio Ecologia e Ambiente che, negli anni, si è evoluto fino ad arrivare ad oggi, ove quattro persone si occupano in modo continuativo di antinfortunistica ed ecologia. Le due tematiche anche se trattano argomenti diversi, ben precisi e, regolamentati da leggi specifiche, sono a volte complementari perciò sono gestite e seguite sia per la loro specificità, sia insieme, secondo i casi, dallo stesso gruppo di persone.



Questo tipo di gestione permette agli addetti di occuparsi d'argomenti diversi e così ampliare le proprie conoscenze sia per l'antinfortunistica, sia per l'ecologia. L'attività del Servizio, per le due tematiche, ha alcuni punti comuni, quali:

- **Aggiornamento legislativo**
L'aggiornamento legislativo è, per il lavoro del Servizio, basilare, perciò per essere tenuti costantemente aggiornati sono stati stipulati dei contratti con società esterne, queste danno un servizio su base cartacea, su CD ogni tre mesi, giornalmente tramite posta elettronica e su sito Internet specializzato.



- **Informazione all'azienda**
L'informazione all'azienda avviene tramite procedure scritte (ISO 9002), che sono aggiornate in caso di novità che possono essere causate da nuove leggi o da modifiche interne aziendali di natura procedurale o di natura costruttiva, tipo cambio dei materiali utilizzati o delle attrezzature cambiate; tramite riunioni specifiche per nuove normative che riguardano solo alcuni degli addetti ai lavori; tramite riunioni allargate per normative e/o procedure di carattere generico che devono conoscere tutti i dipendenti; tramite opuscoli cartacei con gli estratti delle normative; partecipando alla giornata d'accogliimento dei nuovi assunti per dare una prima informazione sui decreti che riguardano l'antinfortunistica (626/94 ecc.) e quelli che riguardano l'ecologia (22/97 ecc.).
- **Verifiche**
L'attività si svolge in due fasi, nella prima fase sono preparati dei moduli inerenti all'argomento specifico legislativo comprendenti gli adempimenti previsti e dei pesi relativi alla percentuale d'assolvimento degli adempimenti stessi, nella seconda fase ci si reca sui posti di lavoro e si verifica quanto è stato fatto per adempiere le prescrizioni di legge e si compilano i moduli comprensivi del peso, il tutto compilato è consegnato al capo team, al capo area e al responsabile di produzione.
- **Campionamenti strumentali**
Per effettuare i campionamenti strumentali, che riguardano sia l'ambiente interno sia quello esterno, sono stati stipulati dei contratti con ditte specializzate. Alcuni di questi rilievi sono fatti a cadenze fisse stabilite per legge, altri sono fatti secondo le esigenze del momento. Tutti questi rilievi sono seguiti dagli addetti al Servizio Ecologia.
- **Schede di sicurezza dei prodotti chimici**
Il Servizio, insieme al medico competente, è impegnato nella verifica dei prodotti chimici tramite la visione di quanto contenuto nella scheda di sicurezza, per dare una certificazione d'uso agli addetti. Inoltre quanto contenuto nella scheda di sicurezza serve per la compilazione delle pratiche di natura ecologica per l'impatto ambientale esterno.
- **Collaudo di nuove installazioni**
Il Servizio partecipa ai collaudi di nuove installazioni (es. centri di lavoro, impianti, attrezzature, ecc.) insieme agli Enti direttamente interessati per definire l'idoneità dal punto di vista infortunistico e dal punto di vista ecologico.



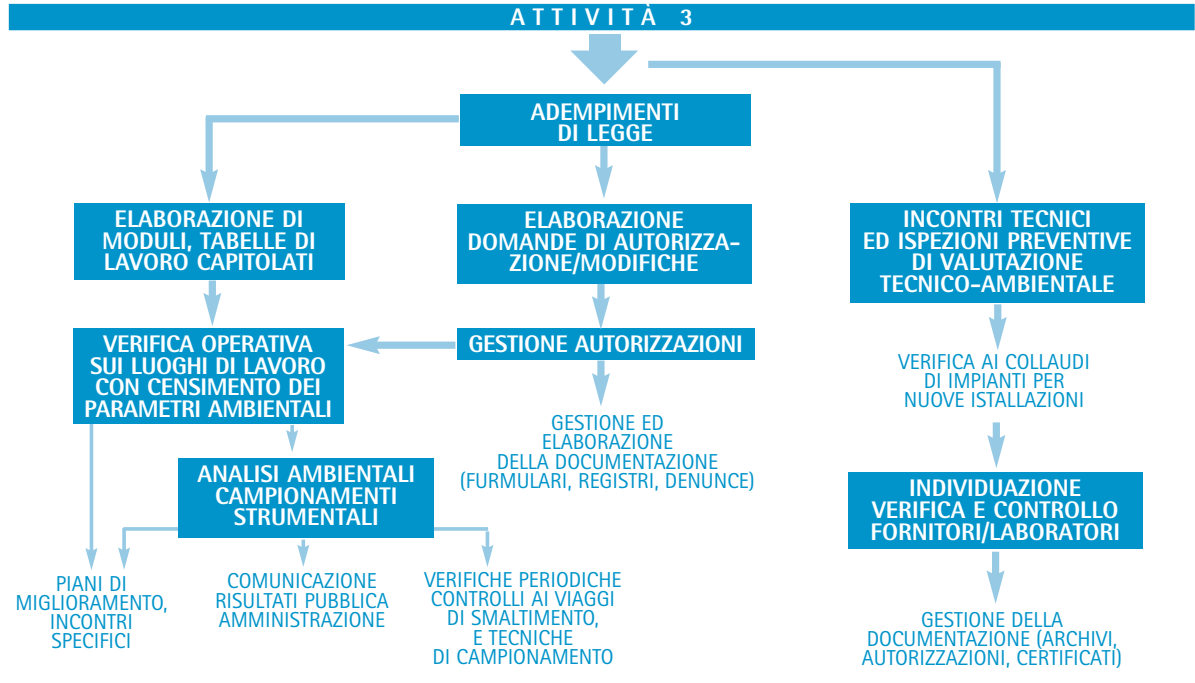
Le attività specifiche sono gestite nel modo seguente:

Antinfortunistica

Quali responsabili e addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (D.Lgs. 626/94), ci proponiamo come consulenti interni ai vari responsabili, in modo diverso relativamente ai casi da risolvere, a volte per chiarire un aspetto legislativo, a volte per scegliere una soluzione tecnica, a volte per verificare sul posto di lavoro cosa e com'è stato fatto o cosa è necessario fare per migliorare le condizioni di lavoro. Di conseguenza, per assolvere nel migliore dei modi il nostro compito, dobbiamo cercare di conoscere, al meglio possibile, le tecnologie di produzione, le tecnologie ausiliarie che sono quelle che permettono di mantenere l'igiene del posto di lavoro, le attrezzature di lavoro (centri di lavoro, attrezzature portatili, ecc.), gli impianti generali (distribuzione di corrente elettrica, d'aria compressa, d'acqua, trattamento delle acque di scarico, ecc.) e gli impianti specifici (verniciatura, ecc.), i materiali di produzione e i materiali ausiliari che servono per lavorare tra i quali tutti i dispositivi di protezione individuale.

Considerando che in Ferrari sono eseguite tutte le lavorazioni dell'industria automobilistica, tant'è che si può dire "entra il lingotto d'alluminio da fondere, esce la vettura completa e provata su strada", per avere nozioni su tutte le lavorazioni abbiamo un grande aiuto dai vari Enti tramite incontri mirati e riunioni periodiche e presenza di un nostro rappresentante in alcuni gruppi di lavoro, in particolare per quelli riguardanti nuovi insediamenti e/o modifiche sostanziali di lay-out.

La collaborazione con i vari Enti esiste anche per preparare i corsi specifici che sono fatti per migliorare l'informazione e la formazione degli addetti (carrellisti, ecc.), detti corsi sono preparati relativamente ai livelli di responsabilità (capi area, capi teams, ecc.). Per lo svolgimento di quanto compete al Servizio di Prevenzione e Protezione è molto importante la collaborazione con il medico competente che partecipa alle verifiche dei posti di lavoro, alla riunione annuale con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e al quale sono date tutte le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati, una copia di tutti i rilievi ambientali interni (rumore, nebulizzazione, benzene,





Scuderia Ferrari, viale Trento Trieste 31 - 1929

ecc.), una copia della valutazione dei rischi in modo che possa definire le visite mediche periodiche e relativa idoneità alla mansione. Con il medico competente sono preparati i corsi di Pronto Soccorso, per gli addetti a tempo pieno (infermieri) e per gli ausiliari, dislocati in ogni area dell'azienda.

Il corso teorico / pratico antincendio ed evacuazione è stato impostato e provato con i V.V.F. di Modena con esito positivo.

Il Servizio di Prevenzione e Protezione si occupa di verificare sul posto di lavoro eventuali cause che hanno provocato infortuni sul lavoro. Il sistema adottato, obbliga i responsabili a compilare una scheda ogni qualvolta un addetto ha necessità di recarsi in infermeria, anche solo a livello di medicazione, e a trasmettere detta scheda all'infermeria e al Servizio di Prevenzione e Protezione tramite programma specifico su PC; con la scheda e la verifica sul posto è definita anche la gravità dell'evento "medicazione" per capire se è necessario porre in atto degli interventi mirati ed eliminare eventuali rischi d'infortuni gravi. Il sistema di segnalazione degli eventi infortunistici, ci permette di fare le statistiche necessarie per capire meglio l'andamento sia degli infortuni denunciati sia delle medicazioni.

Le statistiche sono fatte e tenute aggiornate mensilmente sul totale dell'azienda e per ciascun'area lavorativa, indicando l'indice di frequenza degli infortuni, il numero degli infortuni, quale parte del corpo è stata interessata dall'evento infortunistico e quanti giorni di prima prognosi. Gli stessi diagrammi degli infortuni, franchigie e medicazioni sono esposti in gestione a vista sui posti di lavoro presso l'ufficio dei teams.

Inoltre il Servizio di Prevenzione e Protezione, è rap-

presentato nel Gruppo di lavoro paritetico con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza esistente in azienda, per controllare la situazione antinfortunistica dell'ambiente di lavoro ed eventualmente suggerire interventi migliorativi da effettuare a seguito di segnalazioni da parte dei lavoratori.

Ecologia

Tutto il gruppo di persone del nostro servizio collabora alla gestione della materia ecologia, su tutta l'area degli stabilimenti Ferrari S.p.a e, la figura dell'ecologo svolge un compito di consulenza interna e di gestione di tutta quella parte amministrativa e burocratica che, fa a capo alle diverse leggi nazionali emanate in materia d'ecologia (es: rifiuti, emissioni in atmosfera, acque, incidenti rilevanti, etc...). L'attività svolta, secondo l'ambito nella quale si applica, (rifiuti, acque, emissioni) si sviluppa in diverse fasi, in primo luogo vi è la fase tecnico - legale, nella quale il servizio ha la possibilità di un aggiornamento continuo sulla legislazione vigente e sulla migliore tecnologia di settore, con la partecipazione a convegni, incontri ed esposizioni che, danno la possibilità di aumentare la competenza aziendale specifica in materia d'ecologia e, di ottimizzare la gestione anche economica delle risorse e degli investimenti che si rendono necessari per ottemperare alle diverse normative esistenti.

Emissioni in atmosfera

Al Servizio Ecologia compete la gestione amministrativa e procedurale, di tutti gli impianti costituenti, l'azienda e caratterizzati da linee produttive aventi emissioni in atmosfera.

Alla fase di formazione e informazione all'azienda descritta in premessa, seguono degli incontri tecnici e

delle ispezioni preventive nelle aree, attraverso i quali, il servizio Ecologia verifica con il personale preposto interno (capi teams, tecnologi, et...) ed esterno (fornitori), i capitolati per l'elaborazione di una corretta contrattualistica ambientale, i cicli tecnologici, i dati tecnici, le schede di sicurezza degli impianti nuovi o da modificare, al fine di potere esprimere un giudizio di merito sulle tecnologie e soluzioni proposte per il rispetto delle performance ambientali.

Incontri periodici, vengono anche effettuati con gli enti di controllo statali (Arpa, Provincia, Comune, et...), al fine di scambiarsi e richiedere informazioni sulle nuove tecnologie che la varietà delle lavorazioni Ferrari S.p.a. comporta.

A questa fase preventiva ma assolutamente necessaria, segue la formalizzazione della domanda per l'autorizzazione agli scarichi in atmosfera che, vede la collaborazione del nostro servizio con i responsabili interni dei reparti produttivi, al fine di potere definire correttamente la descrizione dei cicli produttivi, degli schemi a blocchi e potere acquisire le mappe topografiche, le planimetrie, le schede di sicurezza, la descrizione degli impianti d'abbattimento e quant'altro necessario per l'elaborazione del documento.

All'ottenimento dell'autorizzazione ambientale e successivamente dopo l'installazione, in fase di collaudo, il fornitore dell'impianto provvede alla verifica tecnica dell'aspirazione. In questo modo la procedura d'installazione è chiusa con consegna di una modulistica interna ecologica al nostro servizio che, emette un proprio benessere sull'attività.

All'iter procedurale sopra descritto, segue la fase di monitoraggio ambientale nella quale, il servizio Ecologia, servendosi di laboratori esterni accreditati ai sensi di legge, organizza in accordo con la produzione, i controlli (messe a regime o autocontrolli) previsti nelle autorizzazioni ambientali; accompagna e verifica tutte le ispezioni ottemperando per conto dell'azienda all'espletamento di tutte le pratiche richieste dalla legge prima e dopo le verifiche.

Ecologia da un punto di vista amministrativo, completa l'attività con la stesura ed il controllo dei budget di spesa, con l'elaborazione di statistiche e piani d'intervento, con l'aggiornamento dei registri degli autocontrolli e, con la consulenza tecnica per la scelta dei fornitori che in fase preventiva sono individuati, controllati e visitati in sito.

Le documentazioni, leggi, procedure, registri degli autocontrolli, sono tenute dal Servizio Ecologia che ne fa parte all'azienda e agli organi esterni.

Rifiuti

L'ente interno produttore dello scarto, appositamente formato e informato per mezzo di procedure interne e cartellonistica, contatta il servizio Ecologia il quale, previo un monitoraggio visivo e qualitativo direttamente nell'area di produzione, provvede a codificare il rifiuto ai sensi del Decreto Ronchi.

Nella fase d'ispezione, in accordo con i responsabili, il servizio Ecologia verifica i prodotti utilizzati a monte dei cicli produttivi e, ove necessario, le schede di sicurezza

al fine di potere correttamente codificare il rifiuto.

Il rifiuto, codificato, è quindi classificato per mezzo d'analisi eseguite da laboratori esterni, riconosciuti dagli enti locali di controllo.

Il rifiuto è trasportato in appositi contenitori costruiti allo scopo, dall'area di produzione, all'area Ecologica interna.

Il trasporto interno di rifiuti appaltato a ditte esterne e, l'acquisizione di nuove metodologie di separazione e convogliamento dei rifiuti, sono seguite e verificate da Ecologia che, ne fa parte alle aree produttive e all'azienda attraverso incontri mirati nei quali, sono evidenziate lacune e nuove proposte atte a migliorare e ad implementare le raccolte differenziate.

Contemporaneamente definite le tipologie e le quantità conosciute o stimate di rifiuti prodotti, è avviata una ricerca di mercato, per l'individuazione di possibili trasportatori e smaltitori, capaci di fornire il servizio di recupero o smaltimento.

Il servizio Ecologia prende contatto con i fornitori prescelti, ne verifica in sito le potenzialità tecniche e, le autorizzazioni / comunicazioni allo smaltimento/recupero ed al trasporto e, archivia tutte le autorizzazioni del fornitore definendone l'idoneità tecnica allo svolgimento del servizio.

Definita la fase contrattualistica, dall'area Ecologica, i rifiuti imballati e codificati sono avviati allo smaltimento/recupero con apposito formulario, dopo avere verificato la possibile inclusione del rifiuto nelle categorie ADR per il trasporto e, la 4ª copia di ritorno del formulario è ricevuta e archiviata presso il servizio Ecologia.

Periodicamente, incaricati aziendali, accompagnano i viaggi di smaltimento fino al luogo di destinazione controllando e verificando la corretta procedura di smaltimento/recupero dei rifiuti.

Da un punto di vista amministrativo, l'attività del servizio Ecologia è completata dalla gestione giornaliera continua dei rifiuti prodotti in azienda attraverso un programma informatico rifiuti su PC, dalla registrazione giornaliera dei registri di carico e scarico dei rifiuti, dal controllo e stesura dei budget di spesa e, dalle statistiche mensili rifiuti che sono discusse nelle riunioni di produzione e con i capi di teams d'ogni area. La compilazione del MUD rifiuti al 30 aprile d'ogni anno, incontri periodici con gli enti di controllo (Provincia, Comune, et...), la formalizzazione di domande o richieste in ottemperanza al Decreto Ronchi e, la gestione informatica a mezzo PC della 4ª copia dei formulari con i fornitori, completano l'attività. Il Servizio Ecologia, collabora anche alla gestione interna dell'impianto di trattamento reflui di lavorazione, appositamente autorizzato in conto terzi e, la cui parte legale è seguita dai tecnici dell'Ente Ecologia. Tutte le documentazioni, le leggi, le procedure, i registri dei rifiuti, sono archiviate dal Servizio Ecologia.

Acque

Al servizio Ecologia compete la gestione legale e amministrativa dell'approvvigionamento e dello scarico delle acque industriali, prelevate dai pozzi azienda-



li e, potabili prelevate dall'acquedotto comunale. Ecologia provvede alla formalizzazione presso gli organi preposti (Comune, Provincia, SAT) di tutte le domande riguardanti: la realizzazione di nuovi pozzi, minimi impegnati per il prelievo delle acque potabili e, autorizzazioni allo scarico delle acque, specificando se sono immesse in fognatura comunale, o se sono immesse in acque superficiali ed, alle modifiche delle stesse che in corso d'opera sono necessarie. Ecologia, attraverso i servizi interni, censisce mensilmente con supporto informatico su PC i consumi d'acque potabili e industriali, collabora con la manutenzione interna e con il SAT (Servizio Ambiente Territorio, gestore del servizio idrico integrato) per la risoluzione delle anomalie, comunicando ad entrambi i soggetti, i risultati mensili delle letture; se necessario dopo opportune verifica modifica i contenuti dei minimi impegnati e delle domande d'autorizzazione. Il Servizio Ecologia, gestisce e organizza in accordo con gli enti aziendali interessati, i controlli analitici che trimestralmente sono effettuati sugli scarichi parziali, in ingresso all'impianto di depurazione e, sugli scarichi parziali e finali dell'impianto di depurazione e, sui punti finali dello stabilimento (acque bianche e

nere), recapitanti in fognatura comunale o in acque superficiali; presenta annualmente entro i termini di legge previsti al 31/01, al SAT, gestore del servizio, la denuncia della quantità e delle qualità delle acque scaricate.

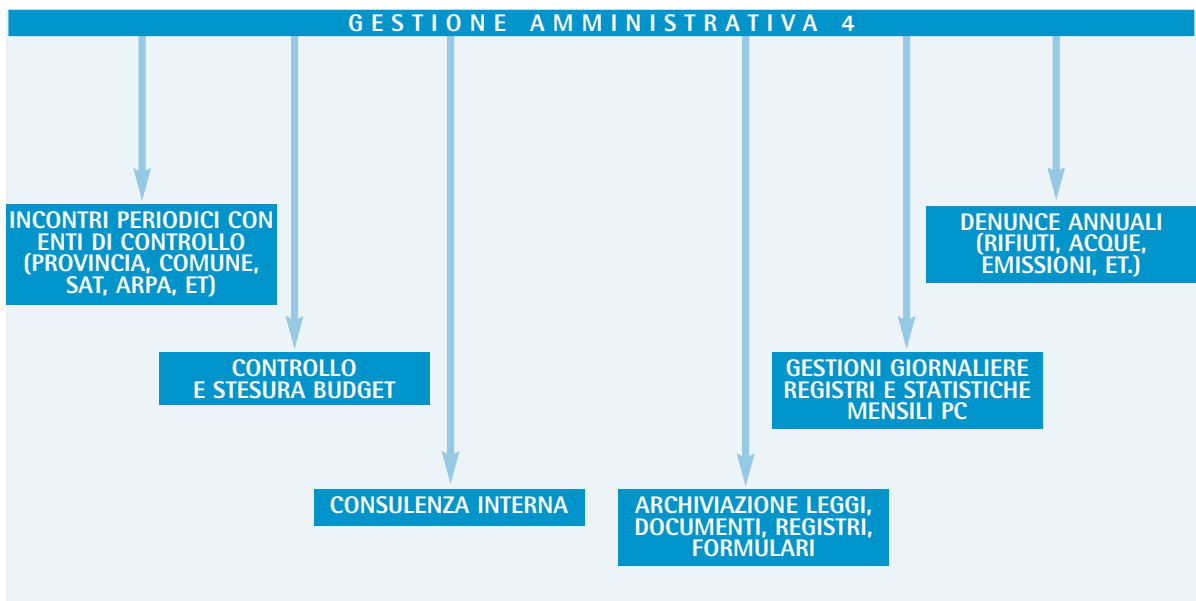
Il Servizio Ecologia, svolge attività di consulenza interna a tutte le funzioni aziendali che, in fase di progettazione di nuovi insediamenti, modifiche o ampliamenti impiantistici, abbiano la necessità di definire l'esatta ubicazione degli scarichi di lavorazione, all'interno della linea fognaria aziendale.

Collabora all'individuazione ed alla scelta dei laboratori per l'esecuzione delle analisi, stabilisce, controlla e, verifica i budget di spesa, collabora all'individuazione di tecnologie e metodi, atti a migliorare la gestione dell'impianto di depurazione e, degli altri impianti contenenti reflui scarti di lavorazione; infine elabora cartellonistica e procedure specifiche attraverso le quali forma e informa tutte le funzioni aziendali.

Incidenti Rilevanti e altre leggi

Anche nell'espletamento delle verifiche richieste dalla 334/99 e, dagli altri adempimenti previsti in materia ambientale, il metodo di lavoro si conforma spesso e sovente alle attività sopra descritte e, dopo l'acquisizione ed il recepimento della normativa, si passa sempre ad una fase preventiva di formazione e informazione delle funzioni aziendali cui segue la fase operativa, di censimento in azienda, con la verifica dei parametri legislativi.

A tali fasi, segue l'elaborazione di documenti verso l'esterno e, l'attuazione di procedure e interventi atti a potere rispettare o migliorare le situazioni esistenti. In tali ambiti, in accordo con la direzione, competono al Servizio Ecologia tutte le attività riguardanti formazione e informazione all'azienda, gestione amministrativa, gestione procedurale delle attività ed, aggiornamento tecnico normativo. •



ACCORDI DI PROGRAMMA PER LA RACCOLTA DI RIFIUTI DERIVANTI DALLE ATTIVITÀ AGRICOLE NELLE PROVINCE DI REGGIO EMILIA E DI MODENA

Giovanni Rompianesi
Dirigente Servizio Controlli Ambientali Provincia di Modena

Gianni Losi
Servizio Agricoltura Provincia di Modena

G.Jemmi
Dirigente Servizio Tutela dell'Ambiente Provincia di Reggio Emilia

L'agricoltura rappresenta, per le province di Reggio Emilia e di Modena, oltre che un'importante parte della loro storia sociale, produttiva ed economica, anche un forte elemento di ricchezza territoriale ed ambientale.

L'agricoltura delle nostre province è specializzata in produzioni di alta qualità e di eccellenza gastronomica, produzioni che sono state, e lo sono tuttora, fonte di reddito per migliaia di piccole, medie e grandi imprese, un sistema produttivo che ha poi contribuito a sviluppare il settore delle attività di trasformazione dei prodotti agroalimentari, l'altrettanto importante settore della meccanica agricola, dei servizi alle imprese e del credito, un sistema forte, radicato, che ha contribuito, con altrettanta forza, alla caratterizzazione del paesaggio, al mantenimento dell'ambiente naturale ed alla difesa del territorio nel suo complesso.

La nostra agricoltura è avanzata ed evoluta, in linea con i processi di cambiamento e di aggiornamento che vengono indicati dalle normative e dalle direttive europee, ed è fortemente integrata con le aree ed i settori che si trovano a monte e a valle dei processi produttivi.

Presta inoltre particolare attenzione e rispetto all'ambiente naturale, in relazione agli stretti collegamenti che esistono tra i diversi processi produttivi e le risorse naturali disponibili, ed in modo particolare con la risorsa acqua, il suo utilizzo e la sua qualità.

L'agricoltura è importante non solamente per mantenere e conservare il territorio, ma anche per valorizzarlo,

attraverso le sue coltivazioni e produzioni, che devono essere esercitate con tecniche a minor impatto ambientale, una valorizzazione che viene ulteriormente espressa e determinata con una presenza di persone che con la loro attività, con la loro cultura ed i loro valori contribuiscono a dare un marchio forte alla agricoltura reggiana ed ai suoi prodotti.

Dunque, un settore produttivo forte ed evoluto, in competizione con altri mercati, che scommette sull'ambiente la propria esistenza ed il proprio presente, come pure il futuro commerciale delle sue produzioni di riconosciuta qualità, un rapporto con l'ambiente che deve rappresentare un momento di seria responsabilità, un momento maturo ed elemento di fondo del marchio di qualità delle nostre produzioni, un marchio che deve appunto vedere nell'ambiente, negli agricoltori, nella loro cultura e professionalità i contorni principali di un forte elemento di garanzia e di tutela di qualità dei nostri prodotti agroalimentari.

Peraltro, è di una agricoltura così modellata che ha bisogno lo sviluppo ambientalmente sostenibile: l'u-



nico tipo di sviluppo che può avere futuro in Europa.

Le aziende agricole reggiane e modenesi oltre che produrre preziosi prodotti destinati alla alimentazione, producono però anche dei rifiuti, come tutte le altre attività produttive presenti sul territorio, materia disciplinata dal Decreto legislativo 5 febbraio 1997 n.22 (il cosiddetto Decreto Ronchi).

La necessità di adeguare l'ipertrofico corpus normativo nazionale in materia di rifiuti alle più recenti Direttive della Comunità Europea ha generato dopo un quindicennio di vigenza del DPR 915/82 l'emanazione del Decreto Ronchi: operazione quanto mai opportuna per reinventare gli obiettivi e le strategie riorientandole verso lo sviluppo sostenibile, il recupero di energia e risorse, la maggiore condivisione di responsabilità tra tutti i soggetti interessati.

La più evidente novità è manifesta fin dal sottotitolo stesso del Decreto: non si regolamenta più il mero smaltimento bensì la gestione dei rifiuti. I rifiuti sono dunque oggetto di management come qualsiasi altro aspetto della vita di una azienda ben gestita: e per gestione si deve intendere interventi sulla produzione dei rifiuti, sulla loro successiva raccolta e sul loro destino finale.

Le imprese sono direttamente coinvolte nella gestione dei rifiuti anche nel caso che esse siano semplici produttori del rifiuto: a tale proposito occorre però evidenziare come non facilita la corretta applicazione della norma una abnorme complessità della stessa, un eccesso di burocratizzazione, una mancata sincronia tra novità delle norme e prescrizioni tecniche non ancora aggiornate.

Le Province di Modena e di Reggio Emilia si prodigano da anni per coordinare l'applicazione coerente ed uniforme della normativa ambientale nei propri territori, attuando così nel modo migliore le proprie funzioni di Autorità di Controllo, di Ente autorizzante e titolare delle funzioni pianificatorie.

Lo sviluppo sostenibile e la compatibilità ambientale delle imprese devono poter contare anche su normative sostenibili: illusorie, ipertrofiche impalcature giuridiche non

aiutano la tutela ambientale, ma piuttosto la rendono per così dire antipatica e quel che più conta, quasi inefficace.

La prima fase applicativa del Decreto ha dato luogo ad alcune difficoltà collegate principalmente alla concreta possibilità di gestione dei previsti adempimenti, modellati su realtà imprenditoriali medio-grandi, da parte di aziende che producono ridotte quantità di rifiuti.

Una parte di tali difficoltà sono state eliminate o attenuate per effetto delle modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 389/97; in particolare è significativo che alcune tra le più importanti semplificazioni riguardino proprio le piccole imprese agricole, espressamente esentate, anche per i rifiuti pericolosi, dagli oneri collegati al Catasto dei rifiuti (art.11 comma terzo); in seguito ulteriori semplificazioni furono introdotte dal D.Lgs.173 del 30.04.1998, semplificazioni limitate ma che sottendono una particolare distinzione tra le grandi imprese agroindustriali e i piccoli produttori agricoli.

Infine, ulteriori semplificazioni burocratiche sono state operate con il c.d. Ronchi ter (legge 426/98).

Nel frattempo, però, la Provincia di Modena, subito seguita dalla Pro-

vincia di Reggio Emilia, evidenziò come i rifiuti prodotti nelle aziende agricole, se si escludono quelli che possono ritornare direttamente alla valorizzazione in agricoltura, fossero in genere prodotti in modiche quantità e parcellizzati in una miriade di aziende, non potendo così essere ritirati porta a porta da aziende specializzate del settore se non a prezzi proibitivi, né portati dagli agricoltori stessi presso centri o troppo distanti o mediante prassi burocratiche troppo onerose e sproporzionate (iscrizione Albo, formulari trasporto, registro carico scarico, ecc.)

Occorreva quindi una soluzione tecnico-giuridica utile non tanto ad aggirare la norma, ma al contrario per applicare davvero alle aziende agricole il nucleo fondamentale del Decreto Ronchi.

La tentazione di molte aziende considerata la situazione poteva infatti essere lo smaltimento in proprio di gran parte dei rifiuti, con i relativi rischi per l'ambiente e per le aziende stesse.

Si pensò allora ad uno strumento già presente nello stesso Decreto Ronchi art.2 comma 4: "lo Stato, le Regioni e gli Enti Locali, nell'ambito delle rispettive competenze, adottano ogni opportuna azione avva-

lendosi, anche mediante accordi e contratti di programma, di soggetti pubblici o privati qualificati"

E ancor più all'art.4 comma 4 ai sensi del quale" le autorità competenti promuovono e stipulano accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, con la possibilità di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi nel rispetto delle norme comunitarie ..."

Pensammo di elaborare un Accordo di programma che rispondesse a due esigenze:

- semplificare gli oneri burocratici
- consentire la efficiente raccolta dei rifiuti agricoli più difficili da gestire e aumentare l'efficacia dei controlli su aree potenzialmente assai vaste.

Scopo degli Accordi di programma stipulati è perciò quello di rendere concretamente applicabile alle imprese agricole la normativa per governare la gestione dei rifiuti.

Parte delle indicazioni procedurali contenute negli Accordi consiste in interpretazioni semplificatorie delle norme nazionali, ma nell'esclusivo intento di rendere possibile la loro serietà e convinta applicazione.

Lo schema generale seguito è così



riassumibile:

- i produttori agricoli possono trasportare piccoli quantitativi di alcune tipologie di rifiuti speciali senza particolari oneri burocratici, presso una rete di Centri di Raccolta in gran parte coincidenti con una preesistente rete di Stazioni Ecologiche gestite da Comuni o Aziende Pubbliche (in provincia di Modena 20 stazioni in diversi Comuni ubicate soprattutto nella parte di pianura) o con Centri appositamente realizzati ex novo;
 - in base ad un successivo Accordo di Programma stipulato dalla Regione Emilia Romagna (Delibera Giunta Regionale del 1.2.1999) sono state superate le difficoltà amministrative relative alla necessità di autorizzare le stazioni ecologiche ai sensi del D.Lgs.22/97 per lo stoccaggio preliminare di rifiuti speciali: con l'intervento regionale i Centri di Raccolta sono stati classificati quali "deposito temporaneo collettivo" nel caso ovviamente recepiscono soltanto i rifiuti provenienti dai produttori ricompresi nel medesimo Accordo;
 - le principali tipologie di rifiuti conferibili sono: olii minerali esausti, batterie, contenitori esausti e bonificati di fitofarmaci, alcuni tipi di plastiche, ecc.
- A tale proposito esistono alcune differenze tra le due esperienze dovute alla diversa conformazione o disponibilità delle stazioni ecologiche;
- i rifiuti conferiti sono registrati a cura degli operatori della stazione ecologica mentre al produttore agricolo viene rilasciato un documento di ricevuta da detenere a disposizione degli organi di controllo, a testimonianza dell'avvenuto conferimento;
 - sono state definite alcune prescrizioni tecniche inerenti le modalità di conferimento dei rifiuti da parte degli agricoltori, sia relativamente al deposito temporaneo delle diverse tipologie presso le stazioni ecologiche;
 - gli oneri della successiva gestione (svuotamento contenitori, smaltimento o recupero dei rifiuti stessi) sono posti a carico delle aziende agricole nel loro insieme, determi-

VIE DI ASSORBIMENTO



nando così costi pro capite bassissimi, attraverso un meccanismo molto semplice già funzionante per altri scopi e gestito dai Consorzi Fitosanitari Provinciali, già attivi in questo senso da anni, ad es. nel modenese, per la gestione dello smaltimento dei contenitori esausti bonificati dei fitofarmaci.

È così che il Consorzio Fitosanitario stipula i contratti con le ditte titolari dei servizi di raccolta e gestione rifiuti, riducendo quindi al minimo indispensabile i protagonisti della contrattazione.

Gli Accordi di Programma siglati a Modena (delibera Consiglio Provinciale del 14.10.1998) e a Reggio Emilia (delibera Giunta Provinciale del 3.12.98) vedono la partecipazione oltrechè delle due Province e dei due Consorzi Fitosanitari, anche dei gestori servizi rifiuti (AGAC e SABAR per il territorio reggiano, META, SAT e AIMAG per il territorio modenese) e delle diverse Associazioni di Categoria del settore agricolo che hanno provveduto a collaborare anche per la necessaria promotion multimediale (depliant, video ecc.)

Non nascondiamo che dal punto di vista esclusivamente giuridico-normativo alcuni possano avanzare critiche a quanto sta alla base degli Accordi stipulati, ma è utile ribadire che la specificità del settore agricolo rispetto al resto del mondo produttivo (ridotti quantitativi di rifiuti prodotti in aziende disperse su vastissime aree) imponeva di inventare soluzioni appropriate.

Come ha scritto Walter Ganapini nel

suo libro "Oltre l'ecologia": "certamente la nuova cultura dello sviluppo non è permeata di logiche centralistiche; essa anzi le rimette tutte in discussione e punta alla diffusione ed alla qualificazione sul territorio di un ricco tessuto di soggetti istituzionali e sociali, continuamente interagenti fra di loro e di una strumentazione conoscitiva e tecnologica appropriata al conseguimento di un diverso equilibrio tra esigenze espresse dalla società e gestione delle risorse dalla cui utilizzazione può venire il soddisfacimento di tali esigenze".

Le soluzioni operative contenute nei diversi Accordi di Programma dunque permettono una effettiva applicazione della normativa: anche i risultati che verranno illustrati dagli altri interventi lo testimoniano.

Dobbiamo quindi dare atto al senso di responsabilità di tutti gli interlocutori che attraverso le sinergie poste in atto ha permesso di raggiungere buoni risultati, a costi accettabili, migliorando le concrete possibilità di controllo e di gestione del ciclo di almeno una parte dei rifiuti di origine agricola. •



LA RACCOLTA DEI RIFIUTI AGRICOLI

I risultati ed i costi del servizio

di Antonio Montermini – Giovanni Cavallini
Consorzio Fitosanitario Provinciale Reggio Emilia
Roberto Barbieri – Antonio Franchi
Consorzio Fitosanitario Provinciale Modena

Introduzione

A seguito dell'Accordo di programma promosso dalle Province di Reggio Emilia e di Modena, nelle rispettive province, l'organizzazione, il coordinamento e la gestione finanziaria del servizio di smaltimento dei rifiuti dell'attività agricola, è stato affidato ai Consorzi Fitosanitari Provinciali, mentre la gestione operativa (riciclo, recupero energetico, smaltimento ecc.) è svolta dalle Aziende Municipalizzate delle due province - Agac e S.a.b.a.r. per Reggio Emilia, Aimag, Meta e Sat per la provincia di Modena - sulla base di convenzioni tra dette Aziende e i Consorzi Fitosanitari e con il controllo di conformità a campione da parte delle rispettive A.r.p.a..

L'assegnazione ai Consorzi Fitosanitari di tale importante ruolo discende dalla loro natura giuridica e dalle loro attività istituzionali e pluriennale esperienza maturata nella raccolta dei contenitori di prodotti fitosanitari vuoti e bonificati, nonché dalle fonti di finanziamento e dai loro Organi amministrativi e gestionali.

Infatti la L.R. 22 maggio 1996, n. 16:

- all'art.1, comma 2 definisce i Consorzi Fitosanitari Provinciali: "enti di diritto pubblico non economici dipendenti dalla Regione", cui sono consorziati tutti i proprietari di terreni del territorio di competenza;
- all'art.2 tra le attività istituzionali pone al primo posto "l'organizzazione e vigilanza sulle operazioni di difesa adottate dai consorziati contro le malattie delle piante, comprese le iniziative intese a ridurre l'impatto ambientale ad esse collegate";
- all'art. 7 della medesima legge dà loro "facoltà, richiamandosi alla Legge 18 giugno 1931, n.987 e relative modifiche, di imporre una contribuzione annua commisurata al Reddito Dominicale...";
- all'art.4, infine, affida l'amministrazione di detti Consorzi ad "una Commissione così composta: tre rappresentanti dei consorziati designati dalle organizzazioni provinciali agricole maggiormente rappresentative; dal dirigente responsabile della struttura regionale competente in materia fitosanitaria e dal dirigente responsabile della struttura organizzativa regionale competente a livello provinciale in materia di agricoltura e alimentazione".

Ed è proprio in funzione di queste caratteristiche (Enti pubblici senza scopo di lucro, a giurisdizione provinciale, con a sé consorziati tutti i produttori agricoli che ne sono i principali finanziatori ed amministratori, sotto l'autorità tutoria regionale) e dall'esperienza acquisita in

materia di raccolta e smaltimento dei contenitori di fitofarmaci vuoti e bonificati, che detti Consorzi Fitosanitari sono stati individuati dalle Amministrazioni pubbliche e dal mondo agricolo, come le strutture in grado di organizzare, coordinare e gestire finanziariamente il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti dell'attività agricola a livello provinciale in applicazione del D.Lgs. 22/1997.

Tale servizio è stato attivato (la firma degli Accordi di programma è della fine del 1998) soltanto nella seconda metà del 1999 in quanto sono state necessarie non solo verifiche nella messa a punto del servizio stesso (quali la tipologia e struttura delle stazioni ecologiche, informatizzazione delle stesse, omogenea distribuzione sul territorio, ma è stato altresì necessario un lungo e difficile percorso informativo indirizzato agli utenti (i produttori agricoli) sia sugli scopi legati all'applicazione del D.Lgs.22/97, sia in merito al servizio di cui stiamo scrivendo.

L'informazione agli agricoltori è arrivata sia in modo diretto che indiretto.

In modo diretto, mediante incontri nell'ambito delle diverse assemblee delle Cantine Sociali delle Cooperative agricole e delle Organizzazioni agricole di categoria, nonché attraverso Corsi di formazione professionale, Corsi per rinnovo o rilascio dei Patentini per l'acquisto dei prodotti fitosanitari ecc..

In tali incontri diretti è sempre emerso una favorevole accoglienza del servizio e della sua impostazione generale, soprattutto per l'alleggerimento burocratico e per il basso costo che esso comporta. Ma talora è pure affiorata qualche nota di dissenso per gli ulteriori adempimenti da assolvere e per il limitato numero (n° 6) di stazioni ecologiche attivate in provincia di Reggio Emilia. L'informazione indiretta, oltre che con la distribuzione di depliant informativi, è avvenuta mediante diversi interventi specifici sui quotidiani locali, sulla stampa agricola e nei notiziari agricoli delle emittenti locali, nonché televideo e videocassette.

Nella relazione dal titolo "L'organizzazione del servizio nelle province di Modena e di Reggio Emilia" sono state riportate le caratteristiche del servizio e le regole alle quali i produttori agricoli si debbono attenere per poter fruire dei vantaggi dell'Accordo di programma e pertanto ad essa si rimanda.

I quantitativi raccolti

Nella tabella 1, vengono riportati le tipologie ed i quantitativi dei rifiuti conferiti dai produttori agricoli nell'ambito degli accordi di programma sottoscritti nelle due province, dall'inizio del servizio a tutto il 30 giugno di quest'anno.

Al riguardo va precisato il diverso orientamento seguito nelle due Province in questa fase iniziale in ordine ai rifiuti contemplati nel rispettivo "Accordo di programma".

A Reggio Emilia si è optato per il maggior numero di tipi di rifiuto possibile limitando, però, a sei il numero delle stazioni ecologiche (entro il presente anno diventeranno dieci), di adeguata capacità recettiva sia come spazio che come operatori addetti presso cui conferirli. Per contro il conferimento dei contenitori di fitofarmaci vuoti e boni-

ficati è proseguito anche nelle altre ventuno stazioni ecologiche presenti in provincia.

A Modena, viceversa, si è preferito utilizzare tutte e venti le stazioni ecologiche operative sul territorio provinciale per contenere al minimo la distanza tra aziende agricole e centri di raccolta, limitando le tipologie di rifiuto da conferire alle categorie pericolose e meno voluminose ed escludendo in pratica dall'accordo imballaggi in legno, carta e cartone, nonché pneumatici e camere d'aria in gomma, tutti assai ingombranti ma più facilmente riciclabili in azienda o presso i fornitori. Per i teli di plastica da pacciamatura e da colture protette, poi, tenuto conto sia del loro ingombro sia che le aziende maggiori produttrici sono per lo più ubicate nella media-bassa pianura modenese, a breve distanza da una Società che ricicla plastica (l'Alfa Servizi di Finale Emilia, associata al Consorzio Polieco), si è optato per indirizzare tali aziende a rapportarsi direttamente con la predetta Società, opportunamente autorizzata dalla Provincia, al fine di semplificare al massimo le relative procedure e i costi.

ed è tuttora pubblicizzato (da parte dei Consorzi Fitosanitari e degli altri Enti promotori) attraverso le modalità precedentemente descritte, ma bensì attribuibili a rapporti ancora in essere con altri riciclatori o smaltitori o ad altre cause non ben note.

Il costo del servizio

Come da Accordo di programma, i Consorzi Fitosanitari con le rispettive Aziende municipalizzate hanno in apposita convenzione codificato i costi del Servizio. Le convenzioni non sono identiche, anzi, differiscono in funzione delle esigenze e dell'organizzazione delle varie strutture, delle variabili territoriali, del numero delle stazioni ecologiche, della tipologia dei rifiuti e di quant'altro considerato dalle parti all'interno delle convenzioni stesse. Sulla base dei quantitativi conferiti al 30 giugno 2000, (vedi Tab. 1), e nell'ipotesi che i quantitativi di rifiuti raccolti a fine anno siano il doppio per Reggio Emilia (500.000 Kg) e di 170-180.000 Kg per Modena, il costo complessivo annuo presunto ammonta approssimativamente a 130 milioni per

Tab. 1 - Quantità (Kg) di rifiuti conferiti ai servizi di "raccolta differenziata dei rifiuti agricoli", effettuata nelle due province di Reggio Emilia e Modena.

DESCRIZIONE RIFIUTO	PROVINCIA DI REGGIO EMILIA (ANNO 1999)	PROVINCIA DI MODENA (ANNO 1999)	PROVINCIA DI REGGIO EMILIA (DAL 1/1 AL 30/6/2000)	PROVINCIA DI MODENA (DAL 1/1 AL 30/6/2000)
Contenitori di prodotti fitosanitari con prodotto	478		180	
Contenitori di prodotti fitosanitari bonificati	12.395	17.650	5.619	15.000
Medicinali veterinari scaduti e loro contenitori	1.955		2.264	
Batteria al piombo	599		1.670	1.700
Pitture, vernici, adesivi, inchiostri con relativi contenitori	4		11	
Olio esausto da motore- trasmissione-ingranaggi	1.326		1.937	2.100
Pile a secco	0		2	
Materiali contenenti amianto	6.360		6.230	
Filtri olio	486		241	
Pneumatici-camere ad aria in gomma	21.738		40.726	
Teli-teloni per serre-fasciatura rotoballe-recuperabili	235.699		73.207	60.000
Imballaggi in carta e cartone	1.870		1.468	
Imballaggi in plastica (sacchi)-recuperabili	601		3.469	5.000
Imballaggi in legno	100		7.760	
Imballaggi in metallo	0		4.014	
Rifiuti speciali assimilabili misti	133.466		95.015	
Totale chilogrammi	417.077	17.650	243.813	83.800

I quantitativi conferiti riportati in Tab.1, non rappresentano certamente la totalità dei rifiuti prodotti dall'attività agricola delle rispettive province. Infatti, fatta eccezione per i contenitori di fitofarmaci vuoti e bonificati (ed anche quelli pieni o comunque non bonificati) i cui dati si attestano sui livelli degli anni precedenti, è innegabile che il Servizio soffra tuttora della fase di "inizio". Questo è tanto più vero prendendo in esame alcune nuove tipologie di rifiuti (accumulatori al piombo, oli esausti, filtri olio, imballaggi vari, ecc.), recentemente introdotte al riciclaggio, per le quali diverse aziende agricole non hanno ancora abbandonato le vie di riciclo o smaltimento precedentemente adottate. Le cause di tale comportamento non sono certamente imputabili alla "non conoscenza" del Servizio poiché esso, è stato

Reggio Emilia ed a 70 milioni per Modena, comprensivi di IVA (per i Consorzi Fitosanitari l'IVA è un costo, essendo Enti non economici).

Il costo del servizio è a carico dei Consorzi Fitosanitari, i quali anticipano per conto dei rispettivi Consorziati che, si ricorda, sono tutti i proprietari di terreno dell'ambito provinciale. In base al citato Accordo di programma i rispettivi Consorzi recuperano dai Consorziati tale anticipazione mediante la riscossione dei contributi consortili posti a loro carico dalla legge (LR 16/96 e RD 987/31) con un lieve ritocco dell'aliquota di contribuzione da applicare al Reddito Dominicale (R.D.) terreni evitando in tal modo ogni ulteriore aggravio dei costi. Infatti il Reddito Dominicale, già adottato per il ricarico dei costi del servizio di raccolta e smaltimento dei con-

tenitori di fitofarmaci vuoti e bonificati, appare un parametro assai equo anche per i restanti rifiuti dell'attività agricola, proprio in funzione della buona corrispondenza tra le diverse classi di coltura e la quantità di rifiuto prodotto nel coltivarle.

Nella Tab.2 vengono riportati i quattro principali tipi di coltura ed il corrispondente R.D. dei terreni espresso in lire/ettaro.

Tab. 2 – Principali tipi di coltura attuate in provincia di Modena e Reggio Emilia e rispettivo Reddito Dominicale terreni espresso in €/ha.

Tipo coltura	Provincia di Modena	Provincia di Reggio Emilia
	RD €/ha	RD €/ha
Frutteto	574.000	390.000
Vigneto	335.000	395.000
Seminativo	182.000	230.000
Prato	75.000	85.000

Il ritocco in aumento da apportare all'aliquota di contribuzione per recuperare le anticipazioni rese per conto dei Consorziati nell'ipotesi accennata di un costo annuo di lire 70 milioni per Modena e di lire 130 milioni per Reggio Emilia, risulta dal seguente calcolo:

- Modena $\text{€. } 70.000.000:25.000.000.000^*$
(R.D. terreni) = 0,28%

- Reggio Emilia $\text{€. } 130.000.000:16.000.000.000^*$
(R.D. terreni) = 0,81%.

* sono i valori complessivi per provincia del Reddito Dominicale terreni, che compongono il ruolo contributivo dei rispettivi Consorzi in base alle norme vigenti.

Da ciò consegue che il costo complessivo del Servizio per ettaro riferito ai quattro tipi di coltura dianzi considerati, varia in ragione del R.D. terreni ad ognuna afferente così come esemplificato nella Tab. 3; ad esempio il presunto costo annuo massimo per un'azienda di 5 ettari a frutteto è di lire 8.035 a Modena e di lire 15.795 a Reggio Emilia (per questa provincia i rifiuti conferiti sono il triplo rispetto a Modena, per il maggior numero di tipologie presenti) mentre, per le altre qualità di coltura, il costo si colloca a livelli decisamente inferiori.

Tab. 3 – Esempificazione di costo ad ettaro del servizio di raccolta differenziata rifiuti agricoli di cui all'Accordo di programma per i quattro principali tipi di coltura in:

Provincia di Modena

Tipo coltura	Valore R.D.	% Aliquota	€/ha
Frutteto	574.000	0,28%	1.607
Vigneto	335.000	0,28%	938
Seminativo	182.000	0,28%	509
Prato	75.000	0,28%	210

Provincia di Reggio Emilia

Tipo coltura	Valore R.D.	% Aliquota	€/ha
Frutteto	390.000	0,81	3.159
Vigneto	395.000	0,81	3.199
Seminativo	230.000	0,81	1.863
Prato	85.000	0,81	688

Conclusioni

Come brevemente richiamato nell'introduzione, il Servizio di raccolta differenziata dei rifiuti dell'attività agricola, frutto degli Accordi di programma sottoscritti nelle province di Modena e Reggio Emilia, riteniamo abbia fornito un forte stimolo alla gestione sostenibile del problema "rifiuti agricoli". Ciò è stato apprezzato dalla maggior parte dei produttori agricoli, il cui favorevole atteggiamento non mancherà di convincere della bontà dell'iniziativa anche quanti sono ancora incerti e scettici al riguardo.

Un'importante impulso al successo di tale raccolta è stato sicuramente l'alleggerimento burocratico per i produttori agricoli; la burocrazia infatti spesso costituisce fattore limitante se non addirittura "bloccante" di numerose iniziative per molti aspetti apprezzabili. Fattore altrettanto importante se non determinante è stato pure il poter fare assegnamento su struttura, organizzazione ed esperienza dei Consorzi Fitosanitari Provinciali, presenti da quasi un quarantennio nelle due province, i quali hanno tangibilmente contribuito a mantenere basso il costo del servizio per l'agricoltore.

Infatti in questa fase iniziale, sfruttando l'aspetto mutualistico, si calmiere la spesa e si agisce da catalizzatore al "lancio" del servizio, che in futuro potrebbe passare dal "chi produce rifiuti, paga" al "chi produce, paga quanto produce"

Ad un primo sommario esame questo modulo organizzativo sembra andare "contro corrente", ma in realtà è una risposta perfettamente in linea con le finalità del legislatore (art. 2, D.Lgs. 22/97) ed è al momento una soluzione vincente che riteniamo ripetibile in altre realtà territoriali.

Sicuramente è per gli agricoltori italiani il Servizio con i più bassi costi tra quelli attualmente attivi per la raccolta dei rifiuti dell'attività agricola.

Il merito di questo è di tutti gli Enti e le strutture presenti sul territorio (Province, Comuni, Aziende municipalizzate, Arpa, Organizzazioni e Associazioni agricole, Consorzi Fitosanitari Provinciali, ecc.) e all'innata volontà e capacità di interagire tra loro, allo scopo di dare soluzioni positive al problema dei rifiuti agricoli. Una parte del merito è pure ascrivibile alla natura stessa dei Consorzi Fitosanitari Provinciali che, giova ricordarlo, sono Enti pubblici non economici, controllati dalla Regione di competenza, amministrati dagli agricoltori che ne sono i principali finanziatori. Forse è qui la chiave del problema: chi produce rifiuti, paga; chi paga, gestisce.

Questa è una risposta trasparente alla possibile gestione sostenibile dei rifiuti prodotti dall'attività agricola, quella più consona alla tradizione emiliana, al suo background. In questa fase fa propria una forma di mutualismo e perché no di solidarietà nella gestione di un importante problema ambientale, fornendo una soluzione che si sta rilevando sicura ed economica e va ancora una volta a confermare una tradizione che nelle province di Reggio Emilia e Modena ha caratterizzato la storia socio-economica di questa gente. •

LE INTOSSICAZIONI DA PRODOTTI FITOSANITARI

Primi risultati e possibili sviluppi futuri di un'indagine epidemiologica inerente le intossicazioni acute da prodotti fitosanitari (IAP) in Emilia-Romagna

L. Bonalberti - S. Coppi - G. Garasto ARPA Sezione provinciale di Ferrara;
N. Bertozzi - M. Quadrelli ASL Cesena - Dipartimento di Prevenzione, Igiene Pubblica;
G. Cotti - Paolo Lauriola ARPA dell'Emilia Romagna - Direzione Tecnica - Area di Epidemiologia Ambientale;
R. Cavallini - M. Cellini ASL Ferrara - Dipartimento di Prevenzione, Igiene Pubblica;
C. Cortesi ASL Forlì - Dipartimento di Prevenzione, Igiene Pubblica;
F. Davanzo Centro Antiveleeni - Ospedale Niguarda - Milano

Gli autori dedicano questo lavoro alla memoria della Dr.ssa Loredana Bonalberti

Introduzione

Con il termine di prodotti fitosanitari si definisce un'insieme eterogeneo di sostanze e composti in grado di interagire e di interferire con i sistemi fisiologici e/o biochimici degli organismi viventi identificati come "organismo bersaglio", limitandone o inibendone lo sviluppo. Sono circa 400 le molecole ora autorizzate all'uso in Italia e poste in vendita sotto forma di alcune migliaia di formulazioni commerciali. I prodotti fitosanitari sono di norma classificati in base al loro uso specifico e quindi in relazione all'organismo bersaglio. Le principali classi funzionali usate in agricoltura comprendono gli insetticidi, gli erbicidi e i fungicidi; in ambito domestico trovano inoltre ampio uso i rodenticidi ed i repellenti. Tali prodotti, proprio per la loro proprietà di essere biologicamente attivi ma caratterizzati anche da una selettività d'azione parziale, per la possibilità di accumulo sia diretta che dei loro cataboliti nei tessuti (e quindi nella catena alimentare) e nei tre compartimenti ambientali (aria, acqua, suolo) costituiscono un potenziale rischio per l'ecosistema e per l'uomo. La recente normativa (D.L. 17/03/1995 n°194, D.M. 03/11/1998) definisce i requisiti ed i parametri che tali prodotti devono garantire e rispettare per assicurare un elevato livello di protezione della salute umana, animale e dell'ambiente nonché i principi uniformi cui attenersi per la valutazione della domanda di autorizzazione all'immissione in commercio. La stessa normativa prevede tempi e modalità di revisione per i prodotti fitosanitari già autorizzati.

Un problema di Sanità Pubblica è rappresentato dalle intossicazioni acute da prodotti fitosanitari (IAP) non solo nei paesi in via di sviluppo, ma anche nei paesi del mondo industrializzato^{1,2}. Si stima che ogni anno si verifichino circa 3 milioni di casi di intossicazione grave, con 220.000 morti. Il 95% delle intossicazioni mortali si verificano nei paesi in via di sviluppo. Una analisi dei dati disponibili evidenzia inoltre che nei paesi in via di sviluppo i casi di intossicazione riguardano in prevalenza lavoratori esposti in ambito professionale mentre nei paesi industrializzati le IAP si verificano principalmente in ambito domestico e per cause accidentali³ a fronte di una progressiva riduzione dei casi (se pure sempre sottostimati) che si verificano in ambito professionale. Inoltre nei paesi industrializzati i decessi registrati sono riferibili a suicidio^{4,5}.

Lo scopo del presente lavoro è quello di illustrare un'indagine epidemiologica sulle IAP, condotta nel corso del 1998, in tre AUSL della Regione Emilia-Romagna. La scelta delle AUSL di Cesena, Ferrara e Forlì è motivata dalla prevalente attività agricola nel territorio di competenza, come mostrato in tabella 1.

Tab.1. Popolazione residente, superficie totale e agricola nelle tre ASL partecipanti allo studio

	CESENA	FERRARA	FORLÌ
popolazione residente	181.901	350.207	170.551
superficie totale (ha)	111.700	263.173	125.388
superficie agricola (ha)	52.224	185.128	51.868
% superficie agricola	46,75	70,34	41,37

D'altronde i dati sul consumo di pesticidi, forniti da ISTAT per l'anno 1995, assegnano alla regione Emilia-Romagna il 13,6% dei consumi totali.

Inoltre le tre aree sono caratterizzate da un'agricoltura avanzata ed intensiva, che si esplica con colture confinate (serre) e a cielo aperto (frutticoltura, viticoltura, seminativi) e quindi con impiego di prodotti chimici specifici

Materiali e metodi

L'indagine ha usato due diverse metodologie per la raccolta dei dati.

Una prima metodologia si è avvalsa del modulo di rilevazione fornito dall'International Centre for Pesticide Safety (ICPS), che utilizzava il modulo messo a punto dall'IPCS-WHO (Fig.1). Questo modulo è stato progettato nel 1992 dal WHO, per istituire un sistema standardizzato a livello internazionale per la rilevazione dei casi di IAP^{6,7}. La metodologia di raccolta è stata definita ed adattata alla realtà locale con la collaborazione dei Dipartimenti di Prevenzione e dell'ARPA. In ognuna delle aree identificate sono state utilizzate come fonti di segnalazione le seguenti strutture: Pronto Soccorso (soprattutto degli Ospedali del capoluogo di Provincia), Aziende Sanitarie Locali, il Centro Antiveleeni di Milano (come fonte di supporto/conferma del caso segnalato)

Le segnalazioni sono pervenute al Centro di Coordinamento locale rappresentato dalla Direzione tecnica-Area di Epidemiologia Ambientale dell'ARPA del-

L'Emilia Romagna che ha svolto il ruolo di coordinamento generale per la registrazione dei dati, la definizione dei protocolli operativi, l'addestramento del personale addetto alle rilevazioni e l'attivazione di iniziative per promuovere il progetto a livello locale.

Sono stato adottati metodi di rilevazione "passiva" e "attiva"⁸. Nella rilevazione passiva, tutte le fonti di segnalazione identificate hanno notificato (telefonicamente o via fax) il caso, anche sospetto, al Centro di Coordinamento locale. La rilevazione attiva è stata attuata solo per le strutture di Pronto Soccorso e prevedeva una verifica periodica dei dati registrati presso le strutture di Pronto Soccorso identificate sul territorio per la ricerca diretta di eventuali casi non segnalati.

I casi segnalati al Centro di Coordinamento sono stati sottoposti a procedure di indagine per verificare la presenza di un quadro clinico attribuibile all'esposizione fitosanitari. La definizione di "caso intossicato" era successiva all'inchiesta da parte di un gruppo di esperti afferenti al Centro di Coordinamento. I criteri per la definizione di "caso intossicato" comprendevano:

- 1) la presenza di sintomi locali o sistemici che insorgono rapidamente a seguito di sovraesposizione ad antiparassitari,
- 2) la congruità tra il tipo di sintomatologia e l'agente in causa,
- 3) l'accertamento del tipo (entità) di esposizione, mediante esami tossicologici (indicatori di dose e di effetto) o a seguito del "parere esperto" formulato sulla base dei dati clinico-anamnestici ricavati dall'inchiesta⁹.

La Sezione Provinciale ARPA di Ferrara si è fatto carico della determinazione dei principi attivi nei liquidi biologici prelevati nel corso di intossicazione. La determinazione della colinesterasi sierica veniva effettuata dai laboratori degli Ospedali c/o cui avveniva la segnalazione di intossicazione, tale esame, solo nel caso di Ferrara, veniva effettuato c/o la Sezione Provinciale di ARPA che effettuava anche la colinesterasi eritrocitaria.

Risultati

Nel corso del 1998 sono stati rilevati 54 casi di sospette intossicazione acute da fitosanitari. Le distribuzioni dei casi per AUSL, età, sesso e classi di età vengono mostrate nelle tabelle 4 e 5

Tabella 2 Distribuzione dei casi per AUSL, sesso e per età.

AUSL	Casi	Età (anni)		
		n°	Media	Min-Max
Cesena	M	15	47,5	1-91
	F	3	33,0	17-50
Ferrara	M	21	45,8	1-68
	F	6	27,7	1-48
Forli	M	9	49,6	8-79
	F	1	36,0	36

Le segnalazioni provenienti dal Centro Antiveneni di Milano (CAV), sono state le più numerose (tab.3), ciò è dovuta al fatto che al centro si rivolgono in maniera prioritaria sia i privati che tutte le strutture sanitarie.

La segnalazione proveniente dalle tre zone interessate rappresenta il 16,6% (54/325) di tutti i casi segnalati al CAV di Milano dalla regione Emilia-Romagna nel corso del 1998.

Tab. 3 Distribuzione dei casi per AUSL e per fonte di segnalazione

	AUSL	CAV	Totale
Cesena	9	9	18
Ferrara	8	18	26
Forli	7	3	10
Totale	24	30	54

La valutazione della gravità dell'intossicazione, secondo il PSS (Poisoning Severity Score) del WHO/IPCS, è mostrata in tabella 4. Secondo questo tipo di classificazione, pur con le dovute cautele nell'applicazione, abbiamo definito 18 casi come intossicazione di lieve entità, 8 casi come moderata intossicazione e, infine, 4 casi come grave intossicazione. La rilevazione della eventuale ospedalizzazione (fig1), ci ha aiutato nella valutazione del possibile grado di intossicazione. Non è stato possibile in un singolo caso, attribuire con certezza un grado di intossicazione. Questo e i 23 casi che sono stati giudicati come non intossicati, non verranno discussi.

Tabella 4 Distribuzione dei casi per AUSL e per gravità di intossicazione

AUSL	No		Lieve		Moderata		Grave		Totale
	M	F	M	F	M	F	M	F	
Cesena	5	2	3	0	4	1	3	0	18
Ferrara	8	5	9	1	1	0	1	0	25
Forli	2	1	5	0	2	0	0	0	10
Totale	15	8	17	1	7	1	4	0	53

In tabella 5 viene mostrato come il 56,7% dei casi (17/30) avviene in circostanze accidentali, mentre in agricoltura accadono la maggioranza dei casi occupazionali (9/30 pari al 30%). Sotto la voce "altro" sono state inserite le attività che non ricadevano chiaramente nella categorizzazione usata dalla scheda di rilevazione o che venivano in essa definite come "sconosciuta" (fig.1).

Tabella 5. Distribuzione dei casi per attività in corso di esposizione e per circostanza di esposizione

Circostanza di esposizione	Attività				Totale
	Industriale	Agricola	Domestica	Altro	
Intenzionale	0	0	0	2	2
Accidentale	2	3	2	10	17
Occupazionale	0	9	0	2	11
Totale	2	12	2	14	30

La casa/giardino, sia in ambito urbano che suburbano, è il luogo privilegiato per l'intossicazione di tipo accidentale. Infatti contro un 70,6% dei casi (12/17) che si rileva in questo luogo, si ha il 23,5% dei casi (4/17) che avviene in fattoria/campo (tab.6). Anche in questa tabella viene confermato come le intossicazioni di tipo occupazionale avvengano soprattutto nel comparto agricolo, annullando sul totale eventuali differenze tra

i luoghi e le circostanze di esposizione.

Tabella 6. Distribuzione dei casi per luogo di esposizione e per circostanza di esposizione

Luogo	Circostanza di esposizione			Totale
	Intenzionale	Accidentale	Occupazionale	
Casa/giardino	0	12	1	13
Fattoria/campo	0	4	10	14
Altro	2	1	0	3
Totale	2	17	11	30

L'intossicazione avviene più frequentemente per via orale, 40% (12/30), seguita dalla via respiratoria, 30% (9/30), dalla via cutanea, 26,7% (8/30), e infine solo in un caso, 3,3%, l'intossicazione avviene per via oculare. Nel 60% dei casi (18/30) l'esito finale è stata la guarigione, nei 3 casi (10%) in cui, purtroppo, è sopravvenuta la morte, due di questi sono fortemente sospetti di suicidio, mentre nel 20% dei casi (6/30) non abbiamo informazioni sull'esito dell'intossicazione.

Discussione

Come detto in premessa, il primo risultato di questo studio è l'aver messo a punto un metodo per la sorveglianza epidemiologica delle IAP, che potrà essere esteso al resto della Regione.

L'evidenza che l'intossicazione non professionale avviene soprattutto per via orale, richiama forme comportamentali quali:

- la non chiara comprensione, da parte degli utilizzatori non professionali, della natura del prodotto e dei rischi ad esso connessi sulla base di quanto indicato in etichetta
- l'uso di contenitori non idonei per la loro conservazione;
- la non conoscenza dei tempi necessari tra l'irrorazione ed il consumo, etc.

Tali dati, nei casi ove si escluda la volontà di suicidio, si possono ben ricondurre ad alcune specifiche considerazioni:

- 1) i principi attivi utilizzati sono comuni a diversi preparati sia di uso domestico che professionale anche se a fronte di concentrazioni del prodotto diverse;
- 2) una non conoscenza o sotto stima dei rischi nella popolazione generale, in particolare per alcune tipologie di prodotto di uso frequente, che può portare ad atteggiamenti pericolosi o ad un uso improprio del prodotto;
- 3) una maggiore conoscenza dei prodotti fitosanitari e una maggiore consapevolezza dei rischi in ambito professionale tenuto conto anche del notevole impegno prodigato nelle aree in studio, da parte sia di enti che di associazioni, in tema di prevenzione (per la dotazione di mezzi di protezione, di schede di sicurezza, di protocolli di lavoro e di sorveglianza medica) e tendente alla riduzione e al controllo del rischio.

Risulta comunque difficile l'uso e l'interpretazione dei dati forniti da indicatori quali la colinesterasi eritrocitaria e/o sierica, in quanto entrambi gli indicatori sono specifici per gli appartenenti alla classe degli orga-

nofosforici. Bisogna inoltre ricordare che i due indicatori proposti sono variabili, molto di più la colinesterasi sierica di quella eritrocitaria, e tale variabilità è causata da fattori individuali.

La determinazione nei liquidi biologici del principio attivo, stabilendone in maniera precisa il tipo, ci dà la possibilità di mirare un trattamento adeguato per la risoluzione dell'evento. I valori tuttavia sono risultati non particolarmente elevati ma comunque significativi, considerata la gravità dell'intossicazione che ha portato in taluni casi anche al decesso. Vale tuttavia la pena di osservare che probabilmente la vita del principio attivo è relativamente breve e forse la ricerca dei metaboliti potrebbe dare luogo ad una maggiore positività. Tale ricerca è tuttavia molto più impegnativa dal punto di vista analitico (polarità dei composti, disponibilità di standards e metodi) e difficilmente applicabile ad una casistica estesa praticamente a tutti gli antiparassitari.

Questi dati dovrebbero richiamare l'attenzione degli organi di controllo ambientale e sanitario per una più attenta sorveglianza e soprattutto per un'opera più attiva di informazione nei confronti della popolazione generale e ad un proseguimento dell'attività già avviata nei confronti degli addetti del comparto agricolo. Considerando l'esperienza positiva e l'ottima collaborazione tra gli Enti interessati al progetto, è nostra intenzione estendere la rilevazione ad eventuali altre ASL interessate nel corso dei prossimi anni.

BIBLIOGRAFIA

1. Jeyaratnam J. Acute pesticide poisoning: a major health problem. *World Health Statistics, Quarterly*, 1990; 43:139-144;
2. Ferrer A, Cabral R. Recent epidemics of poisoning by pesticides. *Toxicol Lett* 1995;82/83:55-63;
3. Blondell J. Epidemiology of pesticide poisonings in the United States, with special reference to occupational cases. *Occup Med* 1997;12:1-12;
4. Levine SR and Doull J. Global estimates of acute pesticide morbidity and mortality. *Rev Environ Contam Toxicol* 1992;129: 29-50.
5. GIFAP: The estimation of pesticide poisoning. The need for a realistic perspective. International Group of National Associations of Manufacturers of Agrochemical Products Bruxelles, 1986
6. S. Visentin, A. Fait, C. Colosio, F. Davanzo, A. Bordiga, M. Maroni (1997), Progetto pilota per la rilevazione epidemiologica delle intossicazioni acute da antiparassitari, 3° Convegno Nazionale S.I.V.R., Pavia, 10-12 Novembre 1997
7. A. Bordiga, Studio pilota per la realizzazione di un osservatorio epidemiologico delle intossicazioni acute da antiparassitari, Tesi di Laurea in Medicina e Chirurgia, Università di Milano, anno accademico 1996-1997.
8. Fait A, Pronczuk J, Haines J, Visentin S, Colosio C, Maroni M (1997) Epidemiological surveillance of acute poisonings: Initiatives of the International Programme of Chemical Safety (WHO/ILO/UNEP), 12th International Symposium ISEOH, 16-19 Settembre 1997.
9. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning Severity Score. Grading of Acute Poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1998;36(3): 205-13

FIGURA 1 MODULO DI RILEVAZIONE

P R I M A P A R T E

SCHEDA RILEVAZIONE ESPOSIZIONE A PESTICIDI		N° progressivo
Data consultazione / /	Tempo intercorso dall'esposizione: <input type="checkbox"/> min <input type="checkbox"/> hh <input type="checkbox"/> gg	Città: Provincia: Nazione:
Data esposizione / /	Durata dell'esposizione: <input type="checkbox"/> min <input type="checkbox"/> hh <input type="checkbox"/> gg	
1.0 SEGNALAZIONE (Fonte delle informazioni)		
Nome e cognome: Personale che fornisce le informazioni:	Istituzione (struttura sanitaria): <input type="checkbox"/> Medico <input type="checkbox"/> Paramedico <input type="checkbox"/> Altro	Tel:
2.0 DATI RELATIVI AL PAZIENTE		
Nome (o iniziali): Sesso: <input type="checkbox"/> Maschio <input type="checkbox"/> Femmina	Età: <input type="checkbox"/> Anni <input type="checkbox"/> Mesi <input type="checkbox"/> Sconosciuta Se sconosciuta: <input type="checkbox"/> Bambino <input type="checkbox"/> Adolescente <input type="checkbox"/> Adulto	N° di identificazione
3.0 CIRCOSTANZE DELL'ESPOSIZIONE (indicare una)		
<input type="checkbox"/> Intenzionale <input type="checkbox"/> Intenzionale <input type="checkbox"/> Accidentale <input type="checkbox"/> Professionale <input type="checkbox"/> Sconosciuta		
4.0 ATTIVITA' PRINCIPALE AL MOMENTO DELL'ESPOSIZIONE (indicare una o più)		
<input type="checkbox"/> Produzione/Formulazione <input type="checkbox"/> Applicazione in agricoltura <input type="checkbox"/> Impiego domestico <input type="checkbox"/> Attività di rientro	<input type="checkbox"/> Astante <input type="checkbox"/> Trasporto <input type="checkbox"/> Miscelazione/carico <input type="checkbox"/> Manutenzione	<input type="checkbox"/> Uso terapeutico <input type="checkbox"/> Uso veterinario <input type="checkbox"/> Sconosciuta <input type="checkbox"/> Altra (specificare)
5.0 LUOGO DELL'INCIDENTE (indicare uno)		
<input type="checkbox"/> Casa/giardino (area urbana) <input type="checkbox"/> Casa/giardino (area suburbana, rurale)	<input type="checkbox"/> Fattoria/campo <input type="checkbox"/> Area Pubblica	<input type="checkbox"/> Sconosciuto <input type="checkbox"/> Altro

S E C O N D A P A R T E

6.0 VIE DI ESPOSIZIONE (indicare la via principale, o più vie, se necessario)					
<input type="checkbox"/> Orale	<input type="checkbox"/> Cutanea	<input type="checkbox"/> Respiratoria	<input type="checkbox"/> Oculare	<input type="checkbox"/> Sconosciuta	<input type="checkbox"/> Altra
7.0 SOSTANZA IN CAUSA					
Nome prodotto:					
Tipo di formulazione:	<input type="checkbox"/> Liquido	<input type="checkbox"/> Solida	<input type="checkbox"/> Gassosa	<input type="checkbox"/> Sconosciuta	
Uso principale:	<input type="checkbox"/> Rodenticida	<input type="checkbox"/> Erbicida	<input type="checkbox"/> Insetticida	<input type="checkbox"/> Fungicida	<input type="checkbox"/> Ixodica
	<input type="checkbox"/> Altro			<input type="checkbox"/> Sconosciuto	
8.0 CLASSE CHIMICA					
<input type="checkbox"/> Organofosforici	<input type="checkbox"/> Carbammati	<input type="checkbox"/> Organoclorurati	<input type="checkbox"/> Piretroidi	<input type="checkbox"/> Tiocarbammati	
<input type="checkbox"/> Derivati piridilici	<input type="checkbox"/> Fenossiderivati	<input type="checkbox"/> Derivati dinitrifeno	<input type="checkbox"/> Organomercuriali	<input type="checkbox"/> Arsenicali	
<input type="checkbox"/> Fluoroacetati	<input type="checkbox"/> Sconosciuta	<input type="checkbox"/> Derivati cumarinici	<input type="checkbox"/> Fosfuri	<input type="checkbox"/> Altro	
9.0 CURE MEDICHE					
Tattamento effettuato:	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non noto	<input type="checkbox"/> assistenza in altri ospedali	
Ospedalizzazione:	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non noto	Se si, giorni di ricovero: N°	
10.0 ESITO/GRAVITA'					
Effetti:	<input type="checkbox"/> Localizzati	<input type="checkbox"/> Sistemici	PSS(2):	<input type="checkbox"/> Non intossicazione	<input type="checkbox"/> Moderata
				<input type="checkbox"/> Lieve intossicazione	<input type="checkbox"/> Grave
11.0 ESITO					
<input type="checkbox"/> Guarigione	<input type="checkbox"/> Morte	<input type="checkbox"/> Morte non correlata all'esposizione	<input type="checkbox"/> Non noto		

UN VECCHIO INQUINANTE, IL RUMORE

Marco Magnoni
 Referente Professionale di Tematica d'Area per il Rumore, ARPA - Sez. Prov. Di Modena
 Andrea Franchini
 Coordinatore Gruppo Provinciale Rumore, ARPA - Sez. Prov. Di Modena

Può capitare ancora oggi, magari sfogliando una rivista specializzata sull'ambiente, di leggere qualche articolo che annuncia la "scoperta" del rumore quale nuovo pericolo inquinante, causa di gravi danni per la salute delle persone e per l'ambiente. Eppure ormai anche i non addetti ai lavori dovrebbero essersi accorti che da quasi 20 anni si continua a proclamare l'insorgere dell'emergenza rumore, quasi che fosse la punta di un iceberg che a momenti emerge e viene avvistata provocando un allarme generalizzato, scomparendo poi sommersa dai flutti per venire magari riavvistata improvvisamente da qualcun'altro qualche tempo dopo. Inoltre molte delle nocività del rumore, fino a qualche tempo fa ancora oggetto di ipotesi, (come molti effetti che si esplicano su sistemi ed apparati fisiologici extrauditivi o come i diffusissimi effetti psico-sociali) sono ormai ampiamente provate.

Gli effetti del rumore






Agli effetti di tipo specifico del rumore sull'apparato uditivo si può accompagnare tutta una serie di reazioni e modificazioni che possono avere come bersaglio vari sistemi o apparati fisiologici (Tab. 1).

Tuttavia i tipi di effetti del rumore più diffusi e sperimentati quotidianamente dalla quasi totalità della popolazione sono i cosiddetti effetti psico-fisici (Fig. 1). Questi effetti, difficili da quantificare, a causa della grande variabilità delle risposte dei diversi soggetti ai diversi ai diversi tipi di rumore, pur senza espletare una azione diretta su organi o sistemi, determinano tuttavia una azione di disturbo che può essere limitata all'ambiente strettamente soggettivo del percettore o riflessi su relazioni interpersonali e sui rapporti sociali con la collettività. Occorre poi tenere presente che su gruppi sociali particolarmente sensibili (scolari, anziani, ammalati), che possono costituire anche il 30 % della popolazione, questi effetti possono cominciare a manifestarsi già a livelli di rumorosità molto bassi.

Tra gli effetti psico-fisici, quello più diffuso e sperimentato quasi quotidianamente da gran parte della popolazione è sicuramente quello che va sotto il nome generico di disturbo e che può essere limitato all'ambito strettamente soggettivo del percettore o riflettersi su relazioni interpersonali o sulla stessa relazione sociale tra l'uomo e la collettività.

Altro effetto molto importante associato al rumore è quello del disturbo del sonno. La funzione del sonno è molto importante per il recupero dell'affaticamento

Fig.1 - Scala dei livelli di rumorosità in dB ed effetti psico-fisici prodotti sull'uomo.

	INTENSITÀ DEL DECIBEL	SORGENTE DI RUMORE	REAZIONE PSICOFISICA*
	180 170 - 160 150-140 130	Missile Turbo jet al decollo Jet in volojet al dec Cannone, t a terra, mitraliatrice	Soglia del dolore, gravi e rapidi danni all'udito
	120 110 100 90	Sirene, martello pneumatico Gruppo rock, saldatrice, motocicletta, armi da fuoco Autotreni, cantiere edile, treno, clacson Strada a forte traffico, fabbrica rumorosa, metropolitana	Disagio sensibile, pericolo di sordità temporanea, nausea, capogiri, emicrania, crampi
	80 70	Sveglia, strada con traffico intenso (ad un metro di distanza), fabbrica, festa da ballo, lavastoviglie Telefono, telescriventi, tv e radio ad alto volume, ristorante rumoroso	Sensazione di fastidio, affaticamento e stress tachicardia, spasmi, coliti, aggressività
	60 50	Voce alta, ufficio rumoroso, radio, auto silenziosa, grandi magazzini, rumore di fondo nei centri abitati Teatro, ufficio rumoroso, radio, auto silenziosa, grandi magazzini, rumore di fondo nei centri abati, teatro, ufficio silenzioso, ambiente domestico	Normalità ma possibile senso di fastidio, disturbo del sonno e del riposo
	30-40 10-20	Conversazione a voce bassa, strada di campagna, fruscio della carta, biblioteca, ticettio orologio Fruscio di foglie nel bosco, studio di registrazione	Quiete *Ovviamente dipende dal fisico e dalla psiche e dalla costanza/acutezza del rumore

fisico e mentale, pertanto ricopre un ruolo molto importante nella conservazione della salute.

L'insorgenza del problema rumore in tutti i Paesi industrializzati risale ormai agli anni '80 e bisogna dire che da allora sono state intraprese molte azioni e a vari livelli per cercare di non farsi travolgere da questo "pericolo vagante".

Quando a livello europeo si è tentato di delineare l'entità del problema, ci si è però subito accorti che anche quella che poteva sembrare semplicemente una operazione di raccolta e confronto di dati presentava notevoli difficoltà. Questo a causa non solo dei pochi dati disponibili sulla materia (non erano molti gli stati europei che potevano disporre di campagne sistematiche di rilevazione sui livelli sonori ambientali) ma soprattutto perché anche quei pochi dati disponibili erano di difficile interpretazione ed ancora più diffici-

Tab. 1 - Possibili effetti del rumore su sistemi o apparati fisiologici

Organo o apparato	Effetto
Vista	Dilatazione delle pupille, scarsa capacità di distinguere bene i contorni
Orecchio	Fischi e fruscii. Il disturbo (chinnito) è conseguenza nel 30 % dei casi dei danni da rumore
Muscoli	Crampi e contrazioni muscolari
Respirazione	La frequenza del respiro diminuisce anche di un terzo
Fertilità	Può diminuire assieme al desiderio sessuale
Cervello	Difficoltà di concentrazione e memorizzazione, emicrania, disturbi del sonno, ansia.
Vasi sanguigni	Si occludono ed invecchiano più rapidamente
Stomaco-intestino	Crampi allo stomaco. Aumento della produzione di succhi gastrici. Rischio di ulcera
Surreni	Secrezione degli ormoni dello stress: adrenalina, noradrenalina e cortisolo

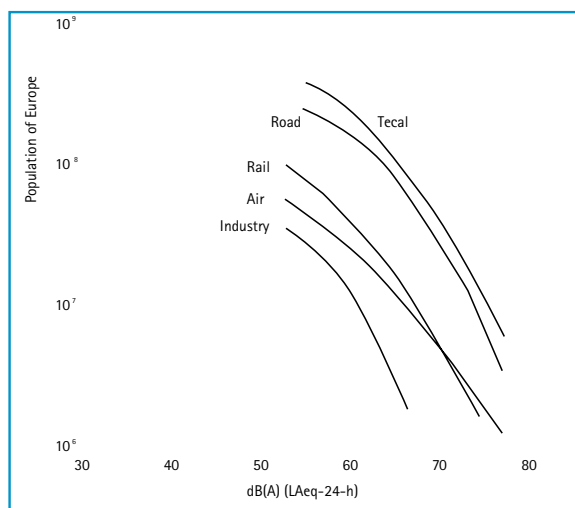
li da confrontare poiché rappresentativi di parametri diversi, raccolti con metodiche diverse. Ci si è resi allora conto che era innanzitutto necessaria un'azione di omogeneizzazione tra i Paesi membri, quanto meno nella individuazione dei parametri più rappresentativi da rilevare, quale indicatori dei livelli di rumorosità ambientale nonché dell'esposizione al rumore delle persone, e delle relative metodiche di misura e di calcolo. È stata a tale scopo creata in ambito europeo, all'inizio degli anni '90, L'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEE) al fine di gestire, verificare ed utilizzare la massa di informazioni prodotte dalle amministrazioni e dagli organismi che si occupano d'ambiente.

Il quadro europeo

Riportando i dati mostrati in Fig. 2 ad una relazione dose/effetto, si può concludere che

- Circa 450 milioni di persone (circa il 65 % della

Fig. 2 Popolazione europea esposta al rumore per intensità in db (A) e fote d'inquinamento



popolazione europea) sono esposte a livelli di rumorosità ambientale superiori a 55 dB(A) di LAeq-24h, con effetti di disturbo e interferenza col sonno

- Circa 113 milioni di persone (circa il 17 % della popolazione europea) sono esposte a livelli di rumorosità ambientale superiori a 65 dB(A) di LAeq-24h, con effetti considerati già gravi
- Circa 9,7 milioni di persone (circa l'1,4 % della popolazione europea) sono esposte a livelli di rumorosità ambientale superiore ai 75 dB(A) di LAeq-24h, con effetti considerati inaccettabili.

In ambito europeo è stata creata, nel 1990, L'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEE) al fine di gestire, verificare ed utilizzare la massa di informazioni prodotte dalle amministrazioni e dagli organismi che si occupano d'ambiente. Scopi principali dell'AEE sono:

- Produrre informazione oggettive, attendibili, confrontabili per lo sviluppo di una politica ambientale europea
- Definire, preparare e valutare le misure, gli orientamenti e la legislazione più convenienti in materia di ambiente
- Assicurare il coordinamento dell'EIONET (Rete europea d'informazione e di osservazione per l'ambiente) e la pubblicazione periodica di un rapporto sullo stato dell'ambiente in Europa

Al fine di affrontare il problema dell'inquinamento acustico ambientale nella sua complessità, secondo un percorso che va dall'educazione e informazione del cittadino alla pianificazione del territorio, la Commissione Europea nel 1999 ha avviato i lavori per la preparazione di una direttiva sul Rumore ambientale; allo

Tab. 2 - Gruppi di lavoro istituiti nell'ambito della comunità europea in materia di rumore

WORKING GROUP	OBIETTIVI DEL GRUPPO
1 - Indicatori	Individuare gli indicatori fisici ed indici comuni per descrivere le sorgenti esterne
2 - Dose/effetto	Definire le relazioni tra esposizione al rumore ed effetti, per una migliore qualità della vita
3 - Calcoli e misure	Armonizzare i metodi di calcolo e le tecniche di misura e l'uso di modelli previsionali
4 - Carte di rumore	Presentazione di mappe di rumore e dei dati esistenti in termini di indicatori proposti dal gruppo 1
5 - Riduzione del rumore	Individuazione di politiche e tecniche finalizzate alla riduzione del rumore e priorità nelle scelte
6 - Rumore ferroviario	Riduzione del rumore prodotto dal materiale rotabile, in previsione dello sviluppo previsto per tale modalità di trasporto

scopo sono stati istituiti dei Gruppi di Lavoro "WG - Working Group" su aspetti vari. Questi WG, che all'inizio erano 6 (vedi Tab. 2) sono sempre più numerosi (oggi più di 10) per potere sviluppare ulteriori tematiche, sempre inerenti al rumore ambientale.

Nonostante l'inquinamento acustico rappresenti pur sempre, per le proprie tipicità da regione a regione in funzione della cultura, delle abitudini di vita ecc, un problema legato ad aspetti "locali", appare sempre più evidente che una lotta a questo inquinante, per essere efficace, deve essere condotta in modo armonizzato nell'ambito comunitario, in particolare nella scelta dei parametri descrittivi, nelle tecniche di misura del rumore, nell'uso dei modelli previsionali, nella legislazione stessa.

Purtroppo però, nonostante l'emanazione a livello europeo di diversi provvedimenti di riduzione adottati in questi anni dai paesi membri e nonostante il progresso tecnologico, non ci si può nascondere che i risultati sono stati, nella globalità dell'inquinamento acustico degli ambienti di vita, a dir poco trascurabili, e questo a causa di fattori quali l'aumento del traffico, la mancanza di controlli periodici sui rispetto delle condizioni di omologazione dei mezzi, i lunghi tempi necessari al ricambio del parco veicoli circolanti. In definitiva, se si eccettua il rumore industriale per il quale in Europa l'esposizione ai livelli superiori ai 55 dBA all'esterno è piuttosto rara, il costante incremento dei volumi di traffico stradale, del numero degli aeroporti e dei voli aerei, l'introduzione di treni ad alta velocità e l'estensione della rete ferroviaria stanno determinando una netta tendenza all'aumento sia del numero di esposti che del livello di esposizione.

A livello nazionale il problema fu affrontato per la prima volta con l'emanazione, proprio in qualità di "... misura immediata ed urgente di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione umana al rumore ..." del DPCM 1/3/91, il quale cercò per la prima volta di regolamentare il problema rumore stabilendo alcuni principi come quello del doppio vincolo (ossia del rispetto di due tipi di limite: assoluto e incrementale) e della zonizzazione acustica. Oggi il decreto, che pure ha avuto il grande merito di avere imposto il problema rumore all'attenzione degli amministratori quale elemento di considerazione nella pianificazione territoriale e di avere posto le basi per la tutela dei cittadini, è ormai quasi completamente soppiantato dalla Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", che ha affrontato il problema rumore in modo sicuramente più ampio individuando diversi tipi di limiti (di emissione e di immissione, valori di attenzione, valori di qualità), istituendo la figura del tecnico in acustica, e definendo le competenze dei diversi enti (Stato, Regioni, Provincie, Comuni). Ma soprattutto questa legge quadro (proprio in quanto tale) ha previsto tutta una serie di decreti attuativi che dovevano uscire a scadenza avvicinata e che costituiscono i veri strumenti gestionali del problema; solo quando tutti questi decreti saranno stati emanati e saranno vigenti la Legge 447/95 potrà considerarsi a regime e se ne potranno valutare appieno gli effetti. Purtroppo a tutt'oggi, a 5 anni di distanza, molti termini di scadenza non sono stati rispettati e rimangono ancora da emanare alcuni importanti decreti, tra cui ad esempio quello di fondamentale importanza sul rumore del traffico stradale. Che dire

Tabella 3 - Stato di attuazione dei decreti attuativi previsti dalla Legge 447/95

ARGOMENTO	FORMA	STATUS
Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo	DM	DM 11 dicembre 1996 (G.U. 4.3.97 n. 52)
Valori limite di emissione, di immissione, di attenzione, di qualità	DPCM	DPCM 14 novembre 1997 (G.U. 1.12.97 n. 280)
Requisiti acustici passivi degli edifici	DPCM	DPCM 5 dicembre 1997 (G.U. 22.11.97 n. 297)
Requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo	DPCM	DPCM 18 settembre 1997 (G.U. 6.10.97 n. 233) Proroga termini art. 4.2 con DPCM 19.12.97 (G.U. 20.12.97)
Norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili	DPR	DPR 11 dicembre 1997 (G.U. 26.1.98 n. 20)
Metodologia di misura del rumore aeroportuale	DM	DM 31 ottobre 1997 (G.U. 11.11.97 n. 267)
Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico	DM	DM 16. marzo 1998 (G.U. 1.4.98 n. 76)
Tecnico competente	DPCM	DPCM 31 marzo 1998 (G.U. 26.5.98 n. 120)
Rumore ferroviario	DPR	DPR 18 novembre 1998 (G.U. 4.1.99 n. 2)
Rumore stradale	DPR	In corso di concertazione
Direttive per la predisposizione dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore	DM	In corso di concertazione
Requisiti acustici dei sistemi di allarme e dei sistemi di refrigerazione	DM	In fase di discussione
Criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture.	DM	In fase di discussione
Abrogazione norme incompatibili	DPR	Non ancora predisposto
Criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni	DM	Non ancora predisposto
Campagne di informazione del consumatore e di educazione scolastica	DM	Non ancora predisposto

Tabella 4 – Limiti di immissione assoluti e differenziali

CLASSE	ASSOLUTO: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno		DIFFERENZIALE: incremento massimo ammissibile del rumore residuo nell'ambiente abitativo	
	DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)	DIURNO	NOTTURNO
I	50	40	+5	+3
II	55	45	+5	+3
III	60	50	+5	+3
IV	65	55	+5	+3
V	70	60	+5	+3
VI	70	70	Nessun limite	Nessun limite

poi della sostituzione di una prima versione già vigente del decreto sui “Requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo” (DPCM 18/9/1997), che imponeva l’installazione di un sistema automatico di registrazione dei livelli sonori consentendo così un efficace controllo del rispetto dei limiti, con una seconda versione (DPCM 16/4/1999 n. 215) in cui non compare più tale obbligo, costringendo, chi volesse effettuare un controllo, ad adottare procedure molto farraginose e complesse? C’è da ritenere che la lotta al rumore subisca ancora pesanti condizionamenti che mal si accordano con le finalità di protezione dell’ambiente.

La legge quadro

Nella Tab. 3 è indicata l’incompletezza della attuazione dei decreti previsti dalla Legge Quadro 447/95. La Legge quadro prevede, tra le altre, l’emanazione da parte di ciascuna Regione, di una legge che assume una fondamentale importanza per le politiche di lotta al rumore; infatti tale legge deve definire i criteri che i comuni devono seguire per la classificazione acustica del proprio territorio (zonizzazione). Sarebbe poi importante che, come allegato a tale legge, venissero anche emanate delle linee guida sulla metodica da utilizzare per la individuazione sul territorio comunale delle diverse zone acustiche, (così come la stessa RER fece molto opportunamente in occasione della emanazione del DPCM 1/3/91) al fine di omogeneizzare il più possibile le situazioni almeno a livello regionale, evitando l’adozione di metodologie arbitrarie con conseguente disomogeneità di risultati. Purtroppo il ritardo nella emanazione di questa legge da parte delle Regioni è piuttosto generalizzato a livello nazionale; di fatto, dai dati diffusi dal Ministero dell’Ambiente nel corso del 1999, è piuttosto sconcertante constatare che solo 4 Regioni hanno già emanato questa legge e che solo il 3% dei Comuni italiani ha effettuato la Zonizzazione acustica del proprio territorio. Nella tabella 4 vengono riportati i limiti di immissione, assoluti e differenziali, fissati dal DPCM 14.11.97. Sono definiti limiti di immissione i valori massimi di rumore che possono essere immessi da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori; essi si distinguono in valori limite assoluti e differenziali e si riferiscono rispettivamente all’ambiente esterno ed all’ambiente interno.

La Regione Emilia Romagna ha da poco approvato il Progetto di legge “Disposizioni in materia di inquinamento acustico” che, una volta tramutato in legge,

imporrà ai comuni di applicare la zonizzazione acustica al proprio territorio entro il termine di 12 mesi dall’approvazione della legge stessa, col divieto di fare confinare tra di loro zone la cui classificazione acustica risulti superiore ai 5 dBA; in caso contrario i comuni dovranno mettere in atto azioni di risanamento coordinandolo con il Piano Urbano del Traffico e con gli strumenti urbanistici vigenti. Nei casi di conflitti tra comuni contermini è previsto l’intervento della Provincia interessata (o delle Provincie interessate ove il conflitto riguardi comuni appartenenti a Provincie diverse).

Il progetto di legge prevede inoltre, entro 60 gg. dall’entrata in vigore della legge, l’emanazione di una direttiva per la fissazione dei criteri e delle condizioni per la zonizzazione acustica del territorio, in cui saranno definiti i criteri per il rilascio delle autorizzazioni delle deroghe per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico.

La zonizzazione acustica, corredata dal parere preventivo dell’ARPA, dovrà essere approvata dal Consiglio Comunale e depositata per la durata di 30 gg. entro gli ulteriori 30 gg. chiunque potrà presentare osservazioni. Il Consiglio Comunale, tenuto conto delle osservazioni, approverà la classificazione e nei successivi 30 gg la trasmetterà per conoscenza alla Provincia.

Attualmente, nella Regione Emilia Romagna la zonizzazione acustica risulta approvata in 16 comuni di cui 4 in provincia di Bologna, 1 in provincia di Parma, 2 in provincia di Reggio Emilia, 2 in provincia di Ravenna, 1 in provincia di Forlì, 1 in provincia di Rimini e 5 in provincia di Modena (Modena, Camposanto, Fiorano, S. Cesario, Soliera)

Il rumore in Regione

Tabella 5 – Zonizzazione acustica

PROVINCIA	N. COMUNI CON STUDI DI ZONIZZAZIONE	N. COMUNI DELLA PROVINCIA	ZONIZZAZIONI ADOTTATE	MAPPE DEL RUMORE REALIZZATE
Bologna	13	60		1
Ferrara	4	26		1
Forlì	1	30	1	1
Modena	9	47	4	
Parma	6	47	4	
Piacenza	2	48	1	1
Ravenna	5	18	2	
Reggio Emilia	12	45	4	
Rimini	2	20	1	1
TOTALE	53	341	17	5

Tab. 6 – Superfici zonizzate per provincia

COMUNE CLASSE	BOLOGNA		FERRARA		MODEN		PIACENZA		RIMINI		TOTALE	
	Sup. Km2	Perc. zon	Sup. Km2	Perc. zon	Sup. Km2	Perc. zon	Sup. Km2	Perc. zon	Sup. Km2	Perc. zon	Sup. Km2	Perc. zon
I	6,0	4,3	2,7	0,7	3,3	1,8	1,0	0,8	5,1	3,8	18,1	2
II	64,5	45,8	26,3	6,5	6,6	3,6	8,6	7,3	7,7	5,7	113,6	12
III	28,5	20,2	355,4	87,9	142,6	78,1	99,8	84,3	106,1	79,0	732,4	75
IV	30,9	22,0	4,4	1,1	18,8	10,3	3,5	3,0	9,1	6,8	66,7	7
V	8,4	6,0	4,1	1,0	6,2	3,4	3,4	2,9	3,7	2,8	25,8	3
VI	0,0	0,0	11,5	2,8	0,0	0,0	2,1	1,8	0,0	0,0	13,6	1
N.C.	2,5	1,7	0,0	0,0	5,1	2,8	0,0	0,0	2,6	1,9	10,2	1
TOTALE	140,8	100,0	404,3	100,0	182,6	100,0	118,4	100,0	134,3	100,0	980,4	100

Nella Tab. 6 sono riportati, per ogni provincia, i dati relativi alle % di territorio classificate nelle varie classi acustiche e le % di territorio caratterizzato da specifici livelli di rumore.

Attività di controllo e vigilanza

Le attività di vigilanza e controllo del rumore vengono svolte prevalentemente dalle strutture dei Servizi Territoriali delle Sezioni Provinciali Arpa e consistono in verifiche strumentali sulle condizioni di inquinamento acustico a seguito di esposti della popolazione e/o richieste di intervento da parte di alte istituzioni. Nella tabella 7 si fornisce il quadro sintetico a livello regionale delle attività di vigilanza svolte nel corso del 1997.

Si può notare come la consistenza delle rilevazioni nei periodi sia diurno che notturno confermi la tendenza del rumore ad occupare estensivamente l'intero arco delle 24 ore. Rispetto al numero totale degli esposti pervenuti, si verifica, mediamente, un superamento del limite differenziale nel 35 % dei casi ed un superamento del limite di zona o assoluto nel 23 % dei casi. Se si prende in esame la % di superamento dei limiti normativi rispetto al numero di esposti ricevuti, si ottiene, nel caso del limite differenziale, un valore pari al 45 % per le discoteche mentre, per il complesso delle attività produttive, attività di servizio ed attività commerciali e impianti di servizio la percentuale di superamento si colloca intorno al 35-40 %, mentre, per il limite assoluto, si ha un superamento nel 73 % delle infrastrutture di trasporto, nel 35 % delle attività produttive e in meno del 20 % per gli altri casi.

Se si prende in esame la situazione a livello locale, occorre subito dire che a Modena si è iniziato ad occu-

parsi del rumore fin dall'inizio degli anni '80, e questo non perché a Modena il problema fosse più grave che in altre città, ma perché all'interno di quello che allora era il PMP, dal 1996 confluito nell'ARPA, vi era una particolare sensibilità ai problemi ambientali sia a livello di amministrazione che a livello di operatori. Risale infatti a quegli anni la prima esperienza di mappatura del rumore urbano fatta proprio a Modena mediante 1600 punti di rilevazione. A queste esperienze si è poi aggiunta quella di una importantissima indagine che ha consentito di individuare l'entità del disturbo prodotto sui cittadini modenesi dei vari livelli del rumore generato dal traffico stradale. Queste due esperienze, che rappresentano ancora oggi una pietra miliare in campo nazionale, hanno fornito alla Amministrazione Comunale elementi preziosi per la valutazione e la gestione della rumorosità sul proprio territorio. Assumendo tutte le competenze in materia di tutela ambientale, che oggi rappresentano in Italia lo strumento di gestione delle politiche ambientali sul territorio, l'ARPA ha cercato di interpretare nel modo più vasto questa sua funzione, sia dal punto di vista della effettuazione dei controlli, soprattutto sulla base degli esposti dei cittadini, che dal punto di vista di un supporto ai comuni per la valutazione, la messa in atto e la verifica delle politiche ambientali.

In materia di controlli, è stato costituito un "Gruppo provinciale rumore" operante su tutto il territorio provinciale e in grado di intervenire rapidamente per la verifica del rispetto dei limiti di legge sia sulla base sia di segnalazioni pervenute che per mandato dei comuni (verifica della zonizzazione acustica) o ancora per iniziativa autonoma.

Gli interventi effettuati nell'arco di un decennio (1985-1995) su tutto il territorio provinciale mostrano

Tab.7 – Attività di controllo e vigilanza nella regione

TIPOLOGIA DI SORGENTE	N. ESPOSTI	N. RILEVAZIONI DIURNE	N. RILEVAZIONI NOTTURNE	N. SUPERAMENTI DEL LIMITE DIFFERENZIALE	N. SUPERAMENTI DEL LIMITE DI ZONA
Attività produttive	273	442	236	109 (40%)	94 (34%)
Attività di servizio	180	116	182	77 (43%)	33 (18%)
Impianti di servizio	150	142	98	52 (35%)	15 (10%)
Attività ricreative	116	14	159	26 (22 %)	25 (22 %)
Discoteche	77	2	223	35 (45 %)	13 (17 %)
Cantieri	31	31	2	8 (26 %)	5 (16 %)
Infrastrutt. Trasporto	26	42	21	3 (12 %)	19 (73 %)
Privati	21	25	3	2 (10 %)	3 (14 %)
Altro	32	39	10	8 (25 %)	3 (19 %)
TOTALE	906	863	934	320 (35 %)	210 (23 %)

Tab 8 - Esposizione della popolazione modenese ai diversi livelli di rumore

Classi di espos. Leq - dB(A)	PERIODO DIURNO		Classi di espos. Leq - dB(A)	PERIODO NOTTURNO	
	N. persone esposte al rumore	% sul totale		N. persone esposte al rumore	% sul totale
< 55	28.000	20,1	< 45	300	0,2
55 - 60	43.650	31,4	45 - 50	52.350	37,7
60 - 65	29.650	19,4	50 - 55	40.750	29,3
65 - 70	26.950	19,4	55 - 60	22.800	16,4
70 - 75	13.300	9,6	60 - 65	12.100	8,7
> 75	150	0,1	> 65	10.700	7,7
TOT	114.750			139.000	

come l'esposizione al rumore sia una caratteristica dell'ambiente urbano; infatti solo il 20 % delle lamentele proviene da residenti nei centri minori, mentre l'80% proviene da residenti nel comune di Modena. Inoltre il 40 % delle lamentele è relativo al periodo notturno.

Il rumore nel territorio modenese

La situazione acustica sul territorio modenese può essere desunta sulla base di 3 elementi sostanziali:

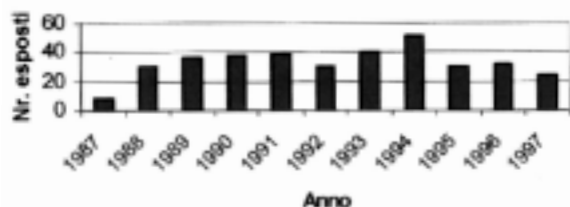
- La mappatura del rumore urbano, effettuata nel 1987, mediante la rilevazione del rumore in 1600 punti nel periodo diurno;
- L'indagine, effettuata nel 1994, sugli effetti del rumore dei mezzi di trasporto sulla popolazione, che ha consentito di mettere in relazione i livelli di esposizione con l'entità del disturbo patito
- L'aggiornamento della mappa acustica con misure su altri 300 punti e applicazione di un modello previsionale di calcolo.
- La zonizzazione acustica del territorio

Interpolando tra di loro questi 3 elementi, è stato possibile ricavare una indicazione sulla esposizione della popolazione modenese al rumore (Tab. 8)

Naturalmente questi dati vanno interpretati con le dovute cautele, soprattutto tenendo presente che i livelli di rumorosità sono espressi in termini di valori di Livello equivalente, ossia una sorta di livello "mediato" su tutto il periodo di riferimento (16 ore per il periodo diurno e 8 ore per il periodo notturno); pertanto i livelli istantanei possono avere delle oscillazioni anche molto ampie attorno a questi valori "medi". Per quanto riguarda le lamentele, si può vedere dal grafico di Fig. 3 come, dopo una punta massima raggiunto nel 1995, la tendenza appaia ora indicare una lieve diminuzione nei due anni successivi.

Con la recente istituzione del Gruppo Provinciale

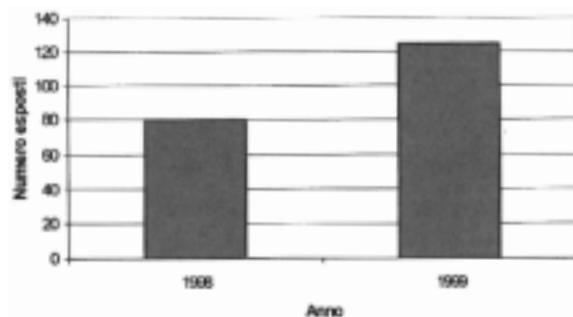
Fig. 3 - Andamento esposti a Modena



Rumore, l'ARPA modenese ha voluto costituire un gruppo di lavoro tematico trasversale a tutti i distretti, all'interno del quale si concentra quindi tutta la problematica "rumore" relativamente all'intero territorio provinciale.

Potendo quindi osservare il fenomeno su scala provinciale, quanto meno per gli ultimi due anni (1998 - 1999), un'analisi dell'andamento degli esposti indica una repentina crescita delle lamentele (Fig. 4). Anche se questo non significa in assoluto che il trend osservato (+ 56 %) sarà mantenuto negli anni a venire, ci sono tuttavia buone ragioni per ritenere che ci dovremo attendere sempre più esposti, soprattutto a fronte di una sensibilità dei cittadini in continua crescita di fronte al problema rumore e che è da mettere in relazione all'adeguamento del quadro normativo in materia e al crescente livello di informazione pubblica sul-

Fig. 4 - Andamento esposti nel territorio modenese



l'argomento.

Purtroppo non è ancora stato implementato un catasto delle misure di rumore che consenta di consultare ed elaborare tutti i dati raccolti con tempestività e secondo sulla base di diversi riferimenti, ma l'impegno a creare tale banca dati aggiornata da mettere a disposizione di diversi utilizzatori, come sta già avvenendo per altre matrici, dovrà sicuramente costituire un impegno per il prossimo futuro.

Dal punto di vista delle politiche ambientali, l'ARPA svolge una attività di supporto ai Comuni che intendano affrontare il problema della zonizzazione acustica del proprio territorio; si sta inoltre cercando di individuare quegli indicatori più significativi di stato, di pressione e di risposta più idonei a mettere in evidenza la situazione acustica ambientale, mettendo in atto metodologie e criteri di valutazione all'avanguardia in una situazione così complessa e composta di tanti fat-

tori strettamente intrecciati tra loro.

Nell'impostazione che l'ARPA dovrà cercare di dare al sistema dell'acquisizione ed elaborazione degli indicatori per l'inquinamento acustico, dovranno essere presi a riferimento due elementi fondamentali. Il primo attiene ovviamente all'attuale assetto normativo che vincola all'acquisizione di parametri ed indicatori ben definiti, fondamentali anche per eventuali provvedimenti di tipo sanzionatorio. Il secondo elemento riguarda l'importante novità rappresentata dalla futura direttiva Europea sul rumore ambientale che, nelle sue bozze più recenti, già stabilisce indicatori del rumore ed indicatori di impatto che introdurranno certamente novità e la necessità di un riadeguamento metodologico nelle procedure di acquisizione. Per non disperdere quindi tempo, denaro e soprattutto un patrimonio così ricco di informazioni come quello rappresentato dai dati raccolti in questi ultimi anni sul territorio provinciale, occorrerà pertanto, oltre ad attenta riflessione, a livello locale, anche una chiara indicazione, a livello più generale, sullo scenario futuro, da parte sia dell'ANPA che del Ministero dell'Ambiente.

Ma anche a livello locale, ciò che fa spesso notizia è ancora la punta dell'iceberg, ossia ad esempio quelle manifestazioni, spesso molto circoscritte nello spazio e nel tempo, che "vivacizzano" (sia pure a volte un po' troppo) vari punti della città. Non vi è dubbio che questa materia andrebbe meglio regolamentata (e a questo proposito molto potrebbe fare la direttiva che la Regione Emilia Romagna è in procinto di emanare), definendo ad esempio con più chiarezza a quali manifestazioni sia lecito applicare il carattere di "temporaneità", in verità molto vago, che consente di ottenere la deroga al rispetto dei limiti di rumorosità, ovvero dando indicazioni sulla individuazione di opportuni spazi non impattanti sulla popolazione in cui tenere manifestazioni particolarmente rumorose. Ma occorre comunque tenere ben presente che si tratta comunque di situazioni peculiari e ben controllabili.

Il vero problema della rumorosità ambientale è di respiro ben più ampio, legato a situazioni estremamente diffuse e difficili da controllare, in testa a tutte quella dei mezzi di trasporto; pertanto deve essere affrontato sia attraverso una collaborazione di più organismi a tutti i livelli, nazionale ed internazionale, sia utilizzando quegli importanti strumenti di pianificazione urbanistica e della mobilità (come PRG, PUT, ecc), sia attivando tutte le necessarie pressioni sull'industria per lo studio e l'utilizzo di tecnologie sempre meno rumorose.

Senza volere minimamente qui trarre delle conclusioni o tentare dei bilanci, non ci si può nascondere che il risultato di un impegno ormai più che decennale, a livello sia europeo che nazionale, è piuttosto deludente, l'esame dei dati disponibili, pur nella loro parzialità e difformità sembra anzi fare prevedere, per i prossimi anni, un aumento dell'inquinamento acustico ambientale, sia in termini di probabile incremento di livelli, ma soprattutto in termini di diffusione. Quello che è più preoccupante è proprio il fatto che queste pessimi-

stiche previsioni rappresentano il risultato di un impegno, che in questi anni (sia pure con qualche limite e ritardo) c'è stato a tutti i livelli; purtroppo i risultati conseguiti vengono però continuamente vanificati dal rapidissimo ritmo di crescita urbano, in particolare da costante incremento del numero di mezzi di trasporto e dalla loro diffusione in aree sempre più vaste.

La particolare caratteristica del rumore, cioè di inquinante immediatamente "avvertibile" dalla popolazione (a differenza di altri inquinanti) determina una immediata risposta che si concretizza quasi sempre nella lamentela; il cittadino vorrebbe cioè ricevere rapidamente una risposta al proprio problema individuale, spesso "puntiforme". Naturalmente è giusto e doveroso che l'Amministrazione si preoccupi di tutelare ogni singolo cittadino, ma sarebbe un errore ritenere di combattere una lotta contro il rumore esclusivamente attraverso una gestione degli esposti, incanalando in questa direzione ogni risorsa ed ogni impegno, anche se questo rappresenta comunque una risposta dovuta ai cittadini. Non va dimenticato infine che il cittadino non è solamente colui che patisce il rumore, ma spesso è anche colui che lo produce col suo comportamento. E spesso è proprio nella correttezza del comportamento individuale che si può trovare la soluzione a tante controversie che non sempre trovano nelle norme o nei regolamenti una risposta efficace. Assume pertanto una grande importanza promuovere azioni educative in questo senso, indirizzate tanto agli alunni delle scuole quanto ai cittadini più in generale.

La lotta al rumore è oggi soprattutto una lotta contro il tempo, poiché ogni ritardo ed indugio nell'adozione di adeguati provvedimenti può vanificare ogni progresso ottenuto sul piano tecnologico; è soprattutto una lotta da combattere su diversi fronti contemporaneamente, a volte anche attraverso azioni che possono essere poco appariscenti o addirittura non incontrare il pieno consenso di tutti i cittadini.

BIBLIOGRAFIA

- UE - LIBRO VERDE DELLA COMMISSIONE EUROPEA - Politiche future in materia di inquinamento acustico - Bruxelles 1996
- Regione Emilia Romagna - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE - 2000
- Bertoni, Franchini, Magnoni - IL RUMORE URBANO E L'ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO - Pitagora Editrice - BO - 1988
- Bertoni, Franchini, Magnoni, al.- GLI EFFETTI DEL RUMORE DEI SISTEMI DI TRASPORTO SULLA POPOLAZIONE - Pitagora Editrice - BO - 1994
- Comune di Modena - PIANO COMUNALE DI RISANAMENTO ACUSTICO - 1998
- Comune di Modena - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE - 1999

STUDIO SULL'INQUINAMENTO DA TRAFFICO AUTOVEICOLARE NELL'AREA URBANA DI MODENA

Stefano Zauli Sajani, Paolo Lauriola
del Centro per la Prevenzione dei Danni Ambientali e Sanitari da Traffico
ARPA Emilia Romagna

Daniele Bertoni, Daniela Campolieti,
del Comune di Modena, Settore Risorse e Tutela Ambientale

Stefano Forti, Daniela Sesti
della Sezione Provinciale di Modena - ARPA Emilia Romagna

Introduzione

Vengono qui presentati i risultati di uno studio sull'inquinamento da traffico nell'area urbana di Modena. Lo studio, commissionato all'ARPA Emilia Romagna dal Comune di Modena, si inquadra nel contesto di iniziative previste dal D.M. 21 aprile 1999 che fa obbligo ai Comuni con particolari problematiche ambientali di redigere un rapporto annuale sulla qualità dell'aria e di predisporre eventuali provvedimenti preventivi a salvaguardia della salute della popolazione. Detti provvedimenti sono indirizzati prioritariamente a varie forme di limitazione, anche permanente, del traffico autoveicolare, del quale viene in tal modo sancita la centralità nella generazione dell'inquinamento urbano.

I provvedimenti vengono vincolati ad una preventiva analisi della situazione esistente, da effettuare sia tramite attività di tipo sperimentale che modellistico.

Il monitoraggio sperimentale è affidato sia alle centraline fisse operanti in continuo sia a campagne sperimentali organizzate ad hoc. Le centraline rappresentano ad oggi la principale e talvolta unica fonte di informazione sullo stato della qualità dell'aria. Esse hanno il vantaggio della continuità temporale e possono quindi fornire lunghe serie storiche di dati che si rivelano molto utili sia da un punto di vista analitico che previsionale. Gli svantaggi sono legati al loro limitato numero, alla loro specifica collocazione e quindi, in definitiva, alla loro rappresentatività. A questo si aggiunge il ritardo nell'installazione rispetto al delinearsi delle problematiche, dovuto in gran parte al loro costo di acquisto e di manutenzione.

Si rende quindi necessario, per la quasi totalità degli inquinanti, integrare i dati delle centraline fisse con campagne di misura ad hoc che permettano di arri-

chire o addirittura impostare in modo differente l'approccio sperimentale. A causa tuttavia della dispendiosità di questo tipo di indagini, esse vengono condotte in limitati periodi di tempo, esponendole in tal modo al rischio di fenomeni anomali e transitori che possono perturbare la "generalità" del dato ottenuto.

Una ulteriore e sempre più importante fonte di dati e informazioni è costituita dalle simulazioni modellistiche. Esse, oltre a fornire dati caratterizzati da un dettaglio spaziale molto superiore anche alle campagne sperimentali più accurate, forniscono valori meno legati alla particolarità del periodo di misura; permettono inoltre di studiare singole variabili e soprattutto di simulare scenari futuri, compito questo fondamentale in un'ottica di programmazione del territorio. Occorre tuttavia ricordare che un modello rappresenta solo una semplificazione più o meno grossolana della realtà e questo ne costituisce una debolezza intrinseca. Si rivela quindi ineludibile una attenta attività di calibrazione e validazione per verificarne l'efficacia nel riprodurre la "realtà" o, più propriamente, ciò che della realtà si è interessati a conoscere.

L'utilità e talvolta la necessità dell'uso sinergico delle attività sperimentali e modellistiche viene recepito da un punto di vista legislativo dal DM 21 Aprile 1999. Esso ne rappresenta un aspetto particolarmente innovativo che si aggiunge alla importante riaffermazione della logica della programmazione rispetto alla logica dei provvedimenti di emergenza.

I parametri legislativi di riferimento per lo studio sono quelli relativi a medie annuali: i "valori limite" e i "valori guida di qualità dell'aria" per gli inquinanti convenzionali (Biossido di azoto, Polveri Totali Sospese) e gli "obiettivi di qualità dell'aria" per gli inquinanti cosiddetti non convenzionali (PM10 e Benzene). Alcuni di essi rappresentano parametri legislativi meno vincolanti dei "livelli di attenzione e di allarme" definiti per il breve periodo ma spesso addirittura più significativi in un'ottica di programmazione della mobilità in chiave ambientale e sanitaria. I valori medi annuali, infatti, non solo hanno una importanza riconosciuta per gli effetti di sostanze cancerogene come il benzene ma anche per gli effetti di tipo cronico sull'apparato respiratorio di inquinanti come il biossido di azoto e il monossido di carbonio. Inoltre, le aree identificate come più critiche in termini di valori medi annuali sono anche le aree dove con più probabilità si riscontrano i valori massimi di concentrazione sul breve periodo e quindi eventualmente i superamenti dei livelli di attenzione e di allarme. I valori medi annuali sono quindi i termini di riferimento preferenziale in quanto permettono una valutazione sia diretta che indiretta degli effetti dei livelli di inquinamento, indipendentemente dalle particolari e specifiche condizioni meteorologiche responsabili dei

Tabella 1 - Valori limite e valori guida per NO₂ e PTS

Inquinante	Valori limite	Valori guida
biossido di azoto (98* perc.)	200 *g/m ³	135 *g/m ³
polveri totali sospese (media)	150 *g/m ³	da 40 a 60 *g/m ³ fumo nero
polveri totali sospese (95* perc.)	300 *g/m ³	da 100 a 150 *g/m ³ fumo nero

picchi di concentrazione.

I valori limite e i valori guida stati definiti nel DPR 203 del 24/5/1988 e vengono riportati, per il biossido di Azoto e le PTS, nella tabella 1.

Il DM del 25/11/1994 ha invece fissato gli "obiettivi di qualità dell'aria" per gli inquinanti non convenzionali, che per il benzene e il PM10 assumono i valori riportati nella tabella 2.

Tabella 2 - Valori obiettivo per benzene e PM10

Inquinante	Valori obiettivo
benzene	10 *g/m ³
PM10	40 *g/m ³

Impostazione dello studio

Una valutazione critica della disponibilità di dati ha costituito il primo passo nell'analisi dei livelli di inquinamento. Le postazioni fisse operative nell'area urbana di Modena comprendono:

1. Quattro analizzatori per la misura del Biossido di Azoto (Largo Garibaldi, Via Giardini, Corso Cavour, Via Nonantolana);
2. Tre analizzatori per la misura delle polveri totali sospese (PTS) (Largo Garibaldi, Via Giardini, Via Nonantolana);
3. Due analizzatori per la misura del PM10 (Via Nonantolana e P.zza XX Settembre);
4. Un'analizzatore per la misura del PM2.5 (Via Nonantolana), attivo da pochi giorni e non ancora utilizzabile per lo studio;
5. Un'analizzatore in automatico per la misura del benzene (Via Nonantolana).

A questi dati occorre aggiungere quelli risultanti dalle campagne periodiche con campionatori passivi per la misura del benzene condotte dal 1996 a cadenza mensile e della durata di una settimana cadauna, in 5 postazioni in area urbana. La tabella 3 illustra le caratteristiche dei siti di misura.

Tabella 3 - Caratteristiche dei siti di campionamento periodico di benzene

Nome della stazione	Caratteristiche del sito
Via Nonantolana	Prima periferia: strada a medio traffico
Lgo Garibaldi	Area ad alta densità di traffico
V. Scudari	Centro storico: zona a traffico limitato
P.co Amendola	Area verde residenziale
Via Fontanelli	Area a medio traffico

Il posizionamento di un sito di campionamento passivo in corrispondenza del sito di misura in automatico (Via Nonantolana) è servito per la verifica della comparabilità con il dato fornito dalla misura in automatico.

I siti di campionamento del benzene sono stati scelti in corrispondenza delle centraline di misura in automatico di altri inquinanti per poterne studiare eventuali correlazioni. I dati disponibili, pur abbastanza ricchi se confrontati con quelli del panorama italiano, sono stati giudicati comunque inadeguati nell'ottica della individuazione delle aree cittadine più a rischio.

Si è quindi proceduto, d'intesa con il Comune di Modena, alla pianificazione di alcune attività di tipo informativo che si potessero conciliare con la vicinanza delle scadenze imposte dalla legislazione.

In particolare, lo schema logico adottato prevede

1. l'utilizzo di serie storiche di dati sperimentali (centraline fisse e campionamenti periodici), per il calcolo dei valori medi annuali e degli andamenti dei rapporti di concentrazione tra varie zone della città;
2. la pianificazione e l'utilizzo di campagne sperimentali con campionatori passivi per avanzare prime ipotesi sulle aree cittadine più a rischio e per verificare, in un maggior numero di postazioni, l'esistenza di rapporti di concentrazione approssimativamente costanti;
3. l'acquisizione e la validazione di supporti di tipo modellistico che permettano dapprima la verifica della riproducibilità tramite simulazioni dei valori medi annuali misurati e dei rapporti di concentrazione e, in un secondo tempo, l'individuazione delle aree della città più esposte al rischio inquinamento.

Questo schema logico, una volta testato, potrebbe permettere di risalire, utilizzando solo poche stazioni fisse (nel caso ideale una sola), al livello di inquinamento in tutti gli archi stradali inseriti nel modello.

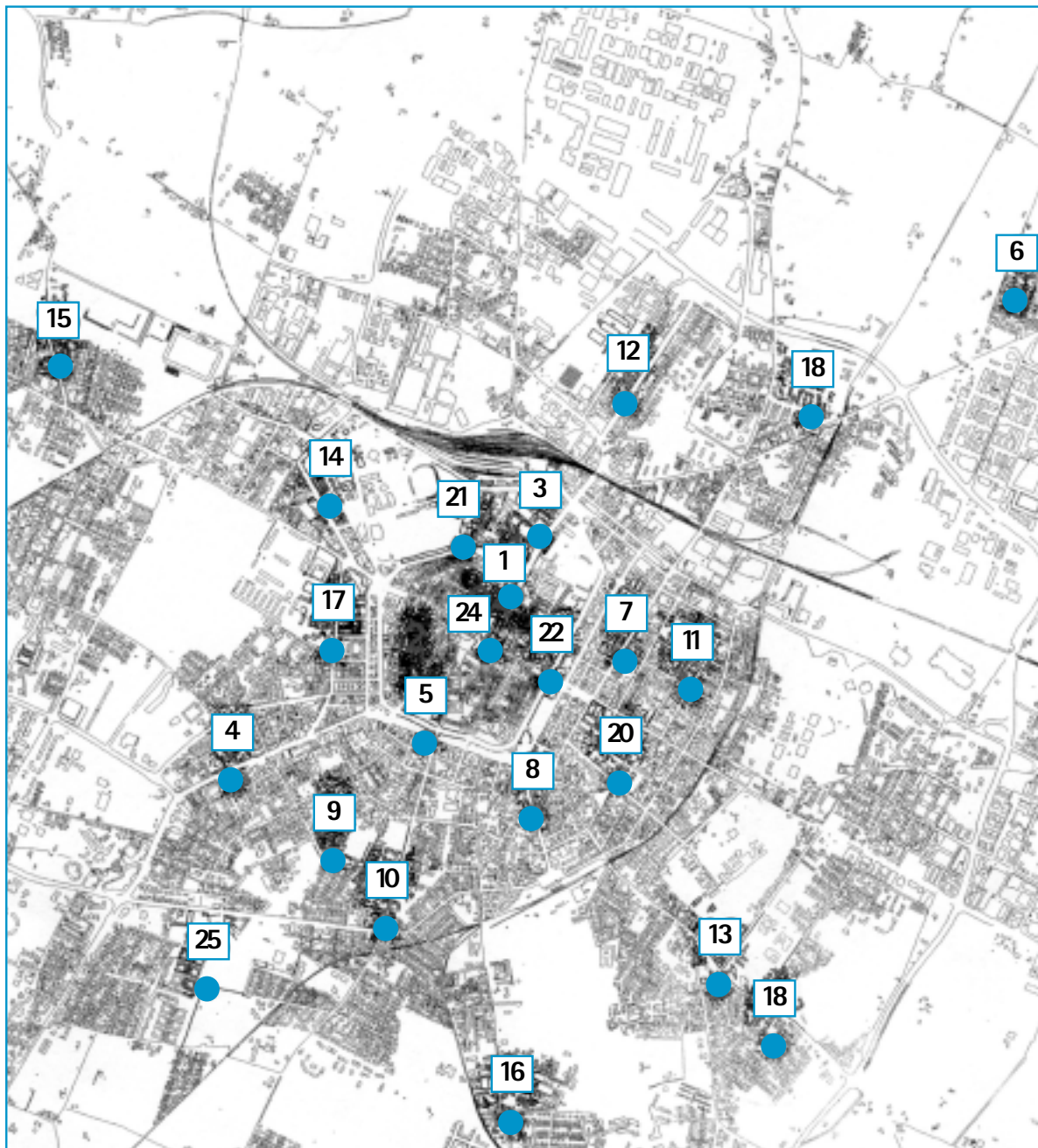
Data la ristrettezza dei tempi e delle risorse lo schema è stato interamente utilizzato solo per il benzene; una campagna intensiva di misura del benzene tramite campionatori passivi da realizzarsi nel mese di novembre, unitamente all'acquisizione e all'utilizzo di un modello di simulazione per tutti gli inquinanti oggetto dello studio, sono state le attività programmate per questo primo anno. La parte sperimentale è stata condotta dalla Sezione di Modena dell'ARPA e, d'intesa con il Comune di Modena, si è indirizzata soprattutto verso l'individuazione di punti di particolare criticità e quindi, in generale, verso aree ad elevato traffico. Questa impostazione della campagna sperimentale ha anche permesso di raccogliere dati utili per la verifica e la calibrazione della parte modellistica. I dettagli della campagna di misura sono riportati nella relazione annuale 1999 sulla qualità dell'aria nella Provincia di Modena. La tabella 4 e la figura 1 illustrano la distribuzione dei campionatori passivi nell'area cittadina.

La parte modellistica è stata condotta dal Centro per la Prevenzione dei Danni Ambientali e Sanitari da Traffico di ARPA Emilia Romagna, che si è avvalso dell'utilizzo del software IMMIS LUFT (IVU - Germania), un modello

Tabella 4 - Siti scelti per la campagna di misura del benzene (24-30 novembre 1999)

1 P.zza Roma	14 Viale Storchi
2 C.so Canalchiaro	15 Via per Carpi Sud
3 Viale Vittorio Emanuele	16 Via Morane
4 Via Giardini	17 Via Barozzi
5 Viale Muratori	18 Via Zamenhof / Via Gandini
6 Via Peru	19 Viale Resistenza
7 Via Ciro Menotti	20 Viale Moreali / Via Valdrighi
8 Viale Medaglie D'oro	21 Via Fontanelli
9 Via Sassi	22 Lgo Garibaldi
10 Via Rosselli / Viale Amendola	23 Via Nonantolana
11 Via Puccini / Via Crespellani	24 Via Scudari
12 Viale Gramsci	25 Parco Amendola
13 Via Vignolese / Via Campi	

Fig. 1 - Mappa dei siti scelti per la misurazione del benzene.



di simulazione dell'inquinamento da traffico autoveicolare in area urbana. Gli inquinanti stimati dal modello sono il benzene, le polveri, gli Ossidi di azoto (sia NO che NO₂), gli Idrocarburi Incombusti, il Monossido di Carbonio e l'Anidride Carbonica. Esso permette di stimare le medie annuali e i valori al 98* percentile delle concentrazioni di inquinanti all'interno dell'ambito stradale racchiuso tra edifici ("canyon" stradale): questo rappresenta l'approccio comunemente utilizzato per la valutazione delle concentrazioni di inquinanti in ambito urbano. Al "canyon" sono associate una porosità, intesa come percentuale di spazio vuoto tra edifici rispetto alla lunghezza totale della strada, una altezza e una distanza medie degli edifici sui due lati

opposti della strada; basandosi sulla conoscenza del territorio e utilizzando in modo opportuno questi parametri, è stato possibile fornire una rappresentazione modellistica di tutti gli archi stradali della rete urbana.

La meteorologia viene considerata dal modello nei termini di vento medio annuale e di andamenti tipici annuali della temperatura al suolo e del vento. Il vento medio annuale è stato calcolato tramite la centralina meteorologica di C.so Cavour (vento medio annuale *1.3 m/s). Gli andamenti tipici annuali della temperatura e del vento utilizzati nelle simulazioni sono invece quelli propri del modello e riferiti all'Germania. La ristrettezza dei tempi a disposizione ha infatti impedi-

to alla ditta fornitrice del software di ricalcolare le costanti presenti all'interno del modello in funzione degli andamenti reali dell'area modenese. L'adozione degli andamenti osservati a Modena non dovrebbe comunque incidere in modo particolarmente significativo in virtù della comparabilità tra gli andamenti meteorologici utilizzati e quelli reali.

Altre informazioni richieste in input dal modello sono la composizione del parco macchine e il traffico giornaliero sui singoli archi stradali.

La composizione del parco macchine adottata è riferita all'area provinciale per l'anno 1998 (Tabella 5). Non è stato possibile, a causa della ristrettezza dei tempi a disposizione, avere dall'ACI dati più recenti e riferiti all'area comunale.

Tabella 5: composizione parco macchine

	< 1400 cc	1400 < cil < 2000 cc	> 2000 cc
Benzina non catalizzate	37 %	12 %	1 %
Benzina catalizzate	25 %	13 %	1 %
Diesel		7 %	4 %

I flussi di traffico sui principali archi stradali sono quelli forniti dal Settore Traffico del Comune di Modena e ricavati utilizzando il modello di simulazione del traffico TRIPS. I dati forniti da TRIPS si riferiscono ad una rete stradale semplificata comprendente comunque tutti i principali archi stradali dell'area comunale. I valori di traffico giornaliero sono stati desunti dalle simulazioni riferite all'ora di punta (7.30 - 8.30) considerando il picco di flusso come il 13,5% del flusso totale giornaliero. Questo coefficiente è stato ricavato sulla base di campionamenti su alcuni archi stradali cittadini effettuati dal Comune e dalla Provincia di Modena. Gli stessi dati sono serviti anche per dare una prima valutazione del flusso di mezzi pesanti sulla rete. I rilievi di traffico disponibili sulle arterie maggiormente utilizzate dal trasporto commerciale sono stati utilizzati per stimare un valore percentuale medio del flusso del trasporto pesante rispetto al flusso totale (13%). Questo valore è stato poi utilizzato nelle simulazioni solo sulle tangenziali e sui tratti esterni alle tangenziali della Via Emilia, della Via Vignolese, della Via Giardini, della Nazionale per Carpi e dell'Estense; sugli altri archi stradali il contributo del trasporto pesante è stato considerato nullo. Il flusso di automezzi del trasporto pubblico è stato considerato in modo dettagliato desumendolo dai percorsi e dalle frequenze delle linee cittadine.

Risultati

Benzene

Il benzene è l'inquinante per il quale è stato possibile mettere maggiormente a frutto la sinergia tra la parte sperimentale e quella modellistica.

La stazione automatica di Via Nonantolana e i già menzionati campionamenti periodici rappresentano la prima fondamentale fonte di informazione sui livelli di benzene nell'ambito urbano. Essi mostrano valori medi annuali sempre al di sotto dei limiti di legge (Tabella 6).

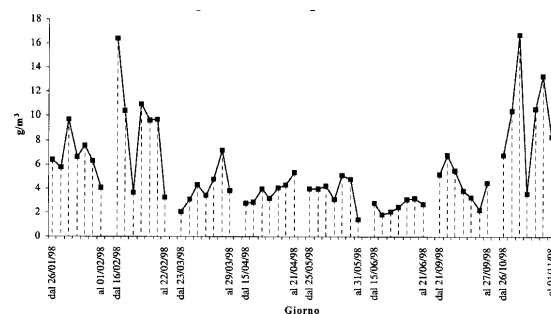
Tabella 6 - Valori medi annuali di benzene nei 5 siti di campionamento periodico

Sito di campionamento	1998
Via Nonantolana	4.2 - 5.2*
Lgo Garibaldi	5.6
V. Scudari	3.2
P.co Amendola	2.2
Via Fontanelli	5.6

* Ottenuto con campionatore automatico

I valori più elevati si riscontrano spesso nelle postazioni di Via Fontanelli e di Lgo Garibaldi; di quest'ultima viene riportato l'andamento annuale riferito al 1998 che evidenzia come nei periodi autunnali ed invernali si riscontrino valori di concentrazione più elevati rispetto ai mesi estivi e primaverili (Figura 2).

Fig. 2 Benzene misurato in Lgo Garibaldi - anno 1998



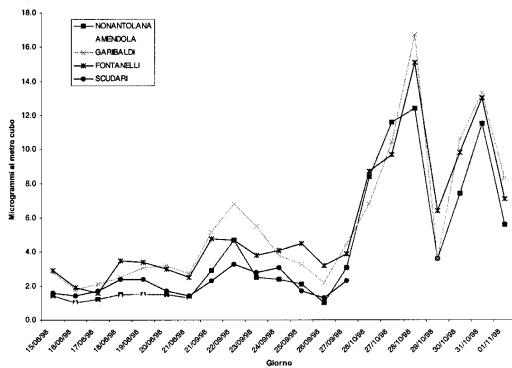
In tre di questi siti è stato possibile operare un confronto tra i valori medi annuali sperimentali e quelli stimati dal modello. Ciò ha costituito una prima verifica della affidabilità della parte modellistica. La concordanza, come evidenziato dalla tabella 7, appare soddisfacente soprattutto se si considera la particolarità delle configurazioni geometriche degli ambiti stradali in cui sono collocati i campionatori, con estrema difficoltà assimilabili a "canyon". Si consideri inoltre che i picchi di concentrazioni in ambito cittadino raggiungono valori di circa 20 *g/m3 e che differenze di pochi *g/m3 sono quindi piccole.

Tabella 7 - Confronto fra valori misurati e valori simulati dal modello

Postazione	Misurato (1998)	Simulato
Via Nonantolana	4.2	6.9
Via Fontanelli	5.6	4.3
Largo Garibaldi	5.6	2.9

Si è poi proceduto alla verifica dell'ipotesi di esistenza di coefficienti costanti che leghino le concentrazioni di benzene nelle varie zone della città analizzando i dati dei campionamenti periodici. La figura 3 esemplifica, per il secondo semestre del 1998, gli andamenti dei rilevamenti di benzene nei cinque siti; l'impressione visiva sembra suggerire una notevole correlazione fra le concentrazioni misurate nei diversi siti. L'analisi quantitativa, condotta tramite lo studio dei coefficienti di correlazione, ha confermato tale impressione. La tabella 8 evidenzia i risultati di questa indagine, condotta utilizzando i rilevamenti degli anni 1998 e 1999.

Fig. 3 Benzene misurato nel secondo semestre 1998

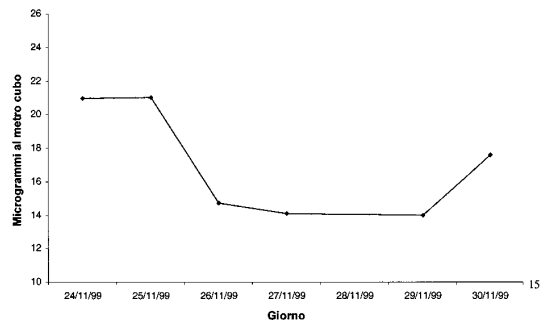


I valori misurati nei cinque siti sono quindi altamente correlati. I coefficienti di significatività (p-value) assumono, per tutte le correlazioni studiate, valori inferiori a 0.01.

Si è quindi proceduto con la verifica del grado di correlazione tra gli andamenti delle concentrazioni in varie zone della città, utilizzando la campagna intensiva di novembre. Alla maggior disponibilità di siti fa in questo caso da contraltare la breve estensione temporale delle misure, una settimana, che impedisce una analisi statistica affidabile (il numero dei dati per ogni stazione è troppo esiguo per permettere il calcolo dei coefficienti di correlazione). Si è quindi scelto di analizzare i dati nei termini di andamenti temporali dei rapporti tra le concentrazioni di benzene misurate nelle singole stazioni e la media giornaliera delle concentrazioni nei venticinque siti di campionamento. Nonostante che nei sei giorni della campagna vi sia stata una variabilità abbastanza marcata della concentrazione media (la figura 4 illustra l'andamento delle concentrazioni medie) i rapporti di concentrazione tra i diversi siti si sono mantenuti ragionevolmente costanti.

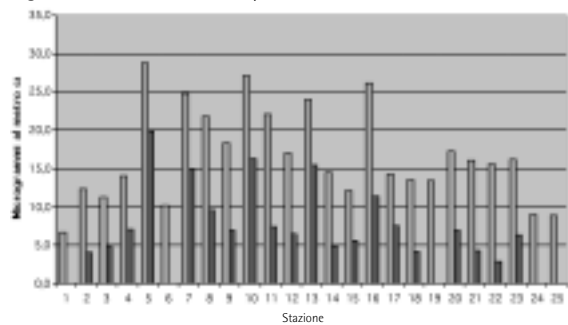
In conclusione, l'esistenza di coefficienti fissi tra le concentrazioni medie annue nei vari punti della città emerge come ipotesi ragionevole sia dai dati delle serie storiche che da quelli della campagna sperimentale di novembre. Essa dovrà tuttavia essere ulteriormente verificata con dati sperimentali e solo successivamente utilizzata come metodologia di monitoraggio. Questo aspetto appare molto significativo anche nell'ottica della appropriatezza degli strumenti modellistici utilizzati nello studio. L'ottima correlazione tra i diversi siti di misura suggerisce infatti l'uniformità meteorologica dell'ambito urbano anche nel medio periodo, così come ipotizzato dal modello adottato. Si è proseguito lo studio con la verifica della affidabilità del modello in rapporto alla campagna di misure.

Fig. 4 Andamento valore medio giornaliero del benzene



Il confronto, in questo ambito, non può che avvenire nei termini di rapporti di concentrazione tra stazione e stazione: il dato medio annuale fornito dal modello non può infatti coincidere numericamente con il dato della campagna, che rappresenta un valore di picco (novembre, ed i mesi invernali in genere, rappresentano i periodi con la minor capacità dispersiva dell'atmosfera e quindi con i valori più alti delle concentrazioni di benzene).

Fig. 5 Confronto tra valori sperimentali e valori stimati



La figura 5 illustra la comparazione tra i valori delle 25 stazioni e i valori del modello (solo per i siti in prossimità di archi stradali). La concordanza appare buona in quanto i rapporti di concentrazione tra le diverse stazioni appaiono coerenti (le colonne azzurre rappresentano i valori sperimentali). Verificata la soddisfacente affidabilità del modello rispetto ai dati sperimentali, si è proceduto alla stima delle concentrazioni medie annue su tutti gli archi della rete utilizzata dal modello di traffico. I valori ottenuti nelle simulazioni risultano, in alcuni archi stradali, ben al di sopra dei limiti di legge. Le aree più a rischio, come evidenziato dalla tabella 7, appaiono quelle in prossimità del centro storico (Viale Muratori, Via C. Menotti) e alcuni importanti archi stradali nella immediata periferia (Viale Amendola, Via Morane). Detti valori devono essere considerati realistici solo

Tabella 8 – Coefficienti di correlazione di Pearson tra i siti di misura del benzene

	P.co Amendola	Via Fontanelli	L.go Garibaldi	Via Nonantolana	Via Scudari
P.co Amendola	1	0,956	0,958	0,948	0,964
Via Fontanelli	0,956	1	0,916	0,926	0,904
L.go Garibaldi	0,958	0,916	1	0,925	0,909
Via Nonantolana	0,948	0,926	0,925	1	0,901
Via Scudari	0,964	0,904	0,909	0,901	1

all'interno dei "canyon" stradali. Le concentrazioni anche a poca distanza dagli archi stradali (20-30 m) possono differire fino a 3-4 volte da quelle rilevate all'interno degli stessi. Pur rappresentando quindi valori di picco, appaiono comunque molto importanti in quanto identificano aree dove non solo avviene il transito quotidiano di una parte consistente della popolazione ma anche dove si riscontrano elevate densità di popolazione residente.

Tabella 9 – Archi stradali con le concentrazioni più alte di benzene

VIA - DA VIA - A VIA	CODICE STRADA	BENZENE (*G/M3)
REITER-FERRARI-PIAVE	10321027	19.95
MURATORI-SADOLETO-CAVEDONI	13321005	19.87
MURATORI-SADOLETO-MEDAGLIE D'ORO	10051340	19.55
AMENDOLA-PISANO-NIEVO	13801381	18.33
MURATORI-MEDAGLIE D'ORO-TRENTO TR	13401343	17.68
MURATORI-CAVEDONI-FOGLIANI	13341332	17.43
MORANE-GOBETTI-ARCHIROLA	13901391	17.22
AMENDOLA-AGNINI-PISANO	13791380	16.98
AMENDOLA-WILGELMO-NIEVO	10881381	16.96
AMENDOLA-GIARDINI-AGNINI	13781379	16.95
VIGNOLESE-MARZABOTTO-LA SPEZIA	14771478	16.53
SIGONIO-TAMBURINI-BUON PASTORE	13621363	16.46
AMENDOLA-TAMBURINI-BUON PASTORE	10901382	16.25
MURATORI-FOGLIANI-GIANNONE	13361334	15.63
AMENDOLA-WILGELMO-TAMBURINI	10881090	15.54
VIGNOLESE-ABBA-CAMPI	10971479	15.5
MONTEKOSICA-GANACETO-MONTECUCCOLI	10481354	15.45
MENOTTI-EMILIA EST-PUCCINI	13461025	15.39
MORANE-PRAMPOLINI-GOBETTI	10131390	15.31
MONTEKOSICA-CRISPI-GALVANI	13521353	15.25
MENOTTI-MORSELLI-DIVISIONE ACQUI	14041407	14.97
GOBETTI-MANZONI-ARCHIROLA	13891546	14.96
VIGNOLESE-CUCCHIARI-FREGNI	13871388	14.93
VIGNOLESE-FREGNI-MARZABOTTO	13881477	14.93
FERRARI-MENOTTI-REITER	14071032	14.87
MINZONI-RIVA DEL GARDA-MORANE	10841390	14.58
EMILIA OVEST-AUTODROMO-PER CARPI	14251522	14.25
MINZONI-PORTA-RIVA DEL GARDA	10841091	14.16
MINZONI-BUON PASTORE-PORTA	10911382	14.09
MONTEKOSICA-GANACETO-GALVANI	10481353	13.98

Biossido di azoto e monossido di carbonio

Le conclusioni sul biossido di azoto (NO₂) e sul monossido di carbonio (CO) vengono qui unificate in quanto rappresentano due degli inquinanti "tradizionali" confrontabili con i dati delle centraline fisse. Le tabelle 10, 11 e 12 riportano i valori medi stimati dal modello e quelli sperimentali per le stazioni di Via Giardini, Via Nonantolana e L.go Garibaldi.

Il modello sembra sottostimare in modo sensibile le

concentrazioni di questi inquinanti. Occorre tuttavia ricordare che le sopra menzionate stazioni sono collocate in posizioni poco riproducibili con un approccio di tipo "canyon" e si prestano quindi poco ad essere utilizzate come confronto sperimentale. A questo si aggiunge che soprattutto gli ossidi di azoto sono emessi anche da altre sorgenti quali impianti di riscaldamento, di smaltimento rifiuti, industriali, etc. Il contributo del traffico veicolare alle emissioni totali è stimabile in circa il 70% per il biossido di azoto e in circa il 95% per il monossido di carbonio.

Tabella 13 – Archi stradali con le concentrazioni più alte di biossido di azoto

VIA - DA VIA - A VIA	CODICE STRADA	NO ₂ (*G/M3)
MONTEKOSICA-CRISPI-GALVANI	13521353	138.10
MONTEKOSICA-GANACETO-GALVANI	10481353	133.80
MONTEKOSICA-GANACETO-MONTECUCCOLI	10481354	132.99
MORANE-GOBETTI-ARCHIROLA	13901391	132.01
CRISPI-BRUNI-MONTEKOSICA	13511352	126.35
VIGNOLESE-MARZABOTTO-LA SPEZIA	14771478	122.93
GALVANI-DANTE ALIGHIERI-MONTEKOSI	10471353	122.33
AMENDOLA-PISANO-NIEVO	13801381	119.84
SIGONIO-CAVEDONI-MORANE	10801383	115.87
EMILIA OVEST-AUTODROMO-PER CARPI	14251522	115.85
SIGONIO-TAMBURINI-BUON PASTORE	13621363	114.69
REITER-FERRARI-PIAVE	10321027	114.52
MURATORI-SADOLETO-CAVEDONI	13321005	114.32
GOBETTI-MORANE-ARCHIROLA	13901546	113.93
MURATORI-SADOLETO-MEDAGLIE D'ORO	10051340	113.54
PUCCINI-CREPELLANI-BONACINI	13111400	113.19
EMILIA OVEST-CORTESE-POZZO	10331485	112.36
VIGNOLESE-ABBA-CAMPI	10971479	111.83
GOBETTI-MANZONI-ARCHIROLA	13891546	110.21
PUCCINI-MENOTTI-VERDI	10251398	109.36
MURATORI-MEDAGLIE D'ORO-TRENTO TR	13401343	108.78
EMILIA EST-MENOTTI-VERDI	13461395	108.24
MURATORI-CAVEDONI-FOGLIANI	13341332	108.13
MINZONI-PORTA-RIVA DEL GARDA	10841091	107.58
EMILIA EST-CREPELLANI-BONACINI	13011397	107.46
SIGONIO-PRAMPOLINI-MORANE	10071383	107.34
MINZONI-BUON PASTORE-PORTA	10911382	107.33
EMILIA EST-CORTESE-BONACINI	10331397	106.99
AMENDOLA-AGNINI-PISANO	13791380	106.90

I valori ottenuti per il biossido di azoto mostrano picchi di 138 microgrammi al metro cubo, appena al di sopra del valore guida. Considerando anche i valori di "fondo" aggiuntivi derivanti da altre sorgenti, è pro-

Tabella 10 – Confronto tra dati sperimentali e simulazioni per stazione Via Giardini

	CO medio (mg)	NO ₂ medio (*g)	NO ₂ 98* perc. (*g)
Valore sperimentale	1.3	70	143
Valore modello	0.9	38	83

Tabella 11 – Confronto tra dati sperimentali e simulazioni per stazione Via Nonantolana

	CO medio (mg)	NO ₂ medio (*g)	NO ₂ 98* perc. (*g)
Valore sperimentale	1.5	58	128
Valore modello	0.8	33	71

Tabella 12 – Confronto tra dati sperimentali e simulazioni per stazione L.go Garibaldi

	CO medio (mg)	NO ₂ medio (*g)	NO ₂ 98* perc. (*g)
Valore sperimentale	1.6	72	143
Valore modello	0.4	30	65

babile che nelle aree dove il traffico produce le concentrazioni più elevate, si possano verificare superamenti di questo valore guida. Le aree critiche sono risultate abbastanza sovrapponibili con quelle evidenziate per il benzene, con l'aggiunta di Viale Monte Kosica (Tabella 13). Valori in proporzione più elevati si riscontrano però in alcuni archi stradali come le tangenziali, viale Gramsci e alcune strade periferiche ad alta densità di traffico.

La tabella 14 mostra come gli archi stradali con le concentrazioni più alte di monossido di carbonio siano anch'essi in gran parte sovrapponibili con quelli già evidenziati per il benzene. I valori medi annuali non sono confrontabili con limiti di legge.

Tabella 14 – Archi stradali con le concentrazioni più alte di monossido di carbonio

VIA - DA VIA - A VIA	CODICE STRADA	CO (MG/M3)
MURATORI-SADOLETO-CAVEDONI	13321005	2.432
MURATORI-SADOLETO-MEDAGLIE D'ORO	10051340	2.392
AMENDOLA-PISANO-NIEVO	13801381	2.255
MURATORI-MEDAGLIE D'ORO-TRENTO TR	13401343	2.164
MORANE-GOBETTI-ARCHIROLA	13901391	2.140
MURATORI-CAVEDONI-FOGLIANI	13341332	2.134
AMENDOLA-AGNINI-PISANO	13791380	2.079
AMENDOLA-WILIGELMO-NIEVO	10881381	2.076
AMENDOLA-GIARDINI-AGNINI	13781379	2.075
VIGNOLESE-MARZABOTTO-LA SPEZIA	14771478	2.044
SIGONIO-TAMBURINI-BUON PASTORE	13621363	2.025
AMENDOLA-TAMBURINI-BUON PASTORE	10901382	1.989
MONTEKOSICA-GANACETO-MONTECUCCOLI	10481354	1.930
MONTEKOSICA-CRISPI-GALVANI	13521353	1.915
MURATORI-FOGLIANI-GIANNONE	13361334	1.913
VIGNOLESE-ABBA-CAMPI	10971479	1.906
AMENDOLA-WILIGELMO-TAMBURINI	10881090	1.902
MENOTTI-EMILIA EST-PUCCINI	13461025	1.883
MORANE-PRAMPOLINI-GOBETTI	10131390	1.875
GOBETTI-MANZONI-ARCHIROLA	13891546	1.841
MENOTTI-MORSELLI-DIVISIONE ACQUI	14041407	1.832
VIGNOLESE-CUCCHIARI-FREGNI	13871388	1.828
VIGNOLESE-FREGNI-MARZABOTTO	13881477	1.828
FERRARI-MENOTTI-REITER	14071032	1.821
MINZONI-RIVA DEL GARDA-MORANE	10841390	1.784
EMILIA OVEST-AUTODROMO-PER CARPI	14251522	1.762
MONTEKOSICA-GANACETO-GALVANI	10481353	1.756
MINZONI-PORTA-RIVA DEL GARDA	10841091	1.742
MINZONI-BUON PASTORE-PORTA	10911382	1.733

Polveri

Le polveri rappresentano un inquinante particolarmente problematico da un punto di vista sperimentale, modellistico, sanitario e legislativo. La ricerca scientifica ha dedicato e ancora dedica grande attenzione a questo problema. Mentre fino a qualche anno fa il problema "polveri" era affrontato nei termini di monitoraggio delle polveri totali sospese (PTS), ora l'attenzione è focalizzata verso le frazioni più fini del materiale particolato (PM10, PM2.5) che sono le responsabili dei danni sanitari più significativi sia a breve che a lungo termine. I primi sono rappresentati soprattutto da difficoltà respiratorie e infiammazioni delle vie aeree; i secondi invece sono in gran parte connessi con effetti cancerogeni o tossici legati alle sostanze veicolate dalle polveri stesse.



La legislazione e la predisposizione degli apparati sperimentali ha seguito questa evoluzione della ricerca scientifica e ancora oggi si riscontra un comprensibile ritardo nell'impostazione delle reti di monitoraggio rispetto alle esigenze legislative e sanitarie.

Nell'area urbana di Modena, come già detto, sono ad oggi disponibili i dati di 3 analizzatori di PTS e 2 analizzatori di PM10 attivi dal 1998.

In questo studio l'attenzione è focalizzata sulle polveri prodotte dal traffico autoveicolare.

La frazione di polveri addebitabile al traffico è un argomento ancora dibattuto. In generale è possibile dire che il traffico è direttamente responsabile solo della frazione più fine del materiale particolato e cioè sotto il PM10 e ancor più sotto il PM2.5. In esso sono presenti le polveri più pericolose da un punto di vista sanitario. Il traffico è tuttavia responsabile anche indirettamente della concentrazione delle polveri. Esso infatti, tramite il movimento degli autoveicoli, ne genera il ri-sollevamento e provoca la dispersione in atmosfera di materiale stradale (asfalto, gomma, etc). Per una trattazione completa, sarebbe poi necessario tenere conto anche dei fenomeni di ricombinazione delle molecole gassose emesse dagli scarichi degli autoveicoli, che possono aggregarsi in materiale particolato attraverso complicati meccanismi fisico-chimici.

Tutti questi fenomeni incidono in maniera significativa sulla concentrazione delle polveri in prossimità degli archi stradali anche se è ancora oggetto di studio la quantificazione dei sopracitati contributi.

Il modello utilizzato considera solo il contributo derivante dalla emissione diretta di materiale particolato da parte degli autoveicoli. Le simulazioni effettuate hanno evidenziato una notevole sottostima delle concentrazioni delle polveri previste dal modello rispetto a quelle rilevate dalle centraline (anche un ordine di grandezza di differenza rispetto al dato del PM10). Sono in corso alcuni approfondimenti per verificare quanto della sottostima derivi da carenze nelle informazioni richieste in input dal modello (in particolare nella classificazione delle autovetture diesel) e quanto da carenze strutturali dello stesso. Parallelamente si inizierà uno studio specifico per l'identificazione della percentuale di PM10 e di PTS attribuibile direttamente o indirettamente al traffico autoveicolare; ciò permet-

terà di poter disporre di un dato di confronto sperimentale per le simulazioni modellistiche.

Prove di sensibilità del modello e scenari

I parametri geometrici assegnati ai "canyon" stradali sono risultati particolarmente determinanti per il calcolo delle concentrazioni degli inquinanti. L'evidenza di questa sensibilità emerge dalla analisi dei livelli di inquinamento in prossimità delle tangenziali, che, pur essendo caratterizzate da elevatissimi flussi di traffico sia leggero che pesante, risultano affette da basse concentrazioni di inquinanti proprio grazie alla conformazione "aperta" della strada. Si rivelano quindi molto più esposti al rischio inquinamento quegli archi stradali racchiusi fra file contigue di edifici.

Si è riscontrata una particolare sensibilità del modello anche rispetto all'intensità media del vento, un limitato aumento del quale può provocare radicali riduzioni delle concentrazioni stimate. Ciò costituisce, del resto, una conferma della evidenza sperimentale delle particolari problematiche ambientali che si riscontrano nelle città del bacino padano, caratterizzate da scarsa ventilazione.

L'utilizzo all'interno dello studio di strumenti modellistici ha permesso di poter anche simulare scenari ipotetici di traffico autoveicolare. Vari sono stati gli scenari studiati. In questa relazione vengono presentati i due più significativi.

Il primo scenario analizzato si riferisce ad un caso ipotetico legato a scelte amministrative a breve e medio termine. Il caso ipotizzato è rappresentato dalla riduzione del 20% del parco macchine non catalizzate. Questo equivale ad un blocco del traffico delle macchine non catalizzate per 1 o 2 giorni durante tutto l'anno per tutte le macchine non catalizzate (o misure equivalenti). I risultati rimangono validi anche se considerati su singoli archi stradali, in quanto per il modello ogni arco stradale è indipendente. I risultati possono essere quindi utilizzati anche per stimare gli effetti di chiusure di un limitato numero di archi stradali. (Si potrebbe intal modo, per esempio, prevedere le conseguenze di una chiusura in tutti i fine settimana delle zone più critiche in prossimità del centro storico). Le simulazioni hanno evidenziato, per provvedimenti di questo tipo, un effetto significativo: riduzione del 30-40% per il benzene, e del 15-20% per ossidi di azoto e monossido di carbonio. L'effetto in tal caso risulta amplificato anche perché associato ad una riduzione del numero totale di macchine circolanti.

Il secondo scenario analizzato rappresenta una simulazione di un futuro parco macchine "ideale" senza auto non catalizzate (tutte le macchine sono state trasformate in macchine catalizzate, mantenendo quindi inalterato il numero totale di macchine circolanti).

Questa scelta è stata suggerita dalle prevedibili conseguenze a medio-lungo termine (3-4 anni) della prossima eliminazione delle benzine super dalla rete di distribuzione (gennaio 2002), che, insieme alla probabile adozione di incentivi da parte dello stato per lo svecchiamento del parco macchine, porterà ad una drastico calo delle macchine non catalizzate che nel



territorio provinciale sono ancora il 40% del parco macchine totale. La simulazione ha evidenziato un nettissimo decremento del benzene (circa 70%) e un meno marcato ma significativo decremento di ossidi di azoto e monossido di carbonio (circa 30%).

Conclusioni e linee di sviluppo

L'analisi della distribuzione spaziale di benzene, polveri e ossidi di azoto nell'area urbana di Modena è stato l'obiettivo principale dello studio.

Lo studio, a causa della scarsa disponibilità di tempi e risorse, è stato focalizzato soprattutto sul benzene. Per questo inquinante, grazie alla disponibilità di dati sperimentali ottenuti da una campagna intensiva di misure realizzata tramite campionatori passivi, è stata possibile la verifica diretta della affidabilità delle simulazioni modellistiche.

I risultati hanno permesso non solo di evidenziare alcune aree particolarmente esposte al rischio di superamenti dei limiti di legge (viali in prossimità del centro storico, Via Amendola e Via Morane), ma anche di verificare l'utilità di un utilizzo sinergico di dati sperimentali e simulazioni.

Un aspetto importante dello studio riguarda la scelta di dotarsi di uno strumento modellistico per la stima delle concentrazioni medie annue e non delle concentrazioni di breve e brevissimo periodo. Pur essendo infatti centrale in gran parte della legislazione e dell'epidemiologia l'esposizione acuta agli inquinanti, grande attenzione deve essere dedicata anche alle medie di lungo periodo. Le medie annuali sono variabili ambientali di grande significato epidemiologico, non solo per gli effetti a lungo termine degli inquinanti cancerogeni e per la stima delle aggravanti croniche ma anche per la stima della probabilità di picchi di concentrazione nelle diverse zone della città. Le aree infatti con le medie annue più alte risultano in senso probabilistico quelle più esposte agli episodi acuti di inquinamento (non in senso causale, perché nel breve periodo giocano un ruolo determinante gli effetti della meteorologia alla piccola scala). L'ottica delle medie annuali permette inoltre di ridurre la

meteorologia ad un fattore medio e non ad un fenomeno fisico complesso e difficilmente prevedibile alla scala spaziale sopra menzionata. Si ritiene pertanto che le medie annuali rappresentino una delle informazioni più importanti nell'ottica epidemiologica e sicuramente la più importante nell'ottica della programmazione del territorio urbano e della mobilità.

Le principali linee di sviluppo dello studio si indirizzano sia verso l'aspetto modellistico che verso quello sperimentale e vengono qui di seguito riportate.

1. Utilizzo di una composizione del parco macchine più fedele a quello reale.
2. Adozione di coefficienti differenziati per tipologia di strada per la stima del flusso di traffico giornaliero rispetto al traffico dell'ora di punta. Questo rappresenta un punto abbastanza importante in quanto può in alcuni casi produrre uno scartamento significativo tra il valore medio giornaliero reale di traffico e quello stimato.
3. Verifica della possibilità di inserimento dei motorini all'interno della composizione dei mezzi circolanti. A questo proposito occorrerebbe anche una preventiva valutazione del flusso di motorini su ogni arco stradale (o su quelli più critici).
4. Stima più accurata dei flussi dei mezzi pesanti.
5. Studio per archi stradali o per zone del tempo medio di stasi dei veicoli ("daily stop and go") e dei tempi di marcia medi con motore freddo (importanti per le emissioni delle macchine catalitiche)
6. Affinamento delle simulazioni di traffico tramite VISUM verificando l'opportunità di inserimento di nuovi archi stradali.
7. Affinamento delle caratteristiche geometriche dei

"canyon" stradali. Studi di approccio a casi particolari (strade con edifici su un solo lato, strade alberate, incroci)

8. Simulazioni di ulteriori scenari ambientali di traffico.
9. Verifica in letteratura e tramite misure sperimentali del grado di correlazione tra i vari inquinanti da traffico per pianificare una eventuale semplificazione dell'attività di studio e monitoraggio.
10. Campagna sperimentale per la valutazione dell'inquinamento di fondo, con l'utilizzo di campionatori passivi dislocati in parchi, giardini e aree residenziali.
11. Verifica ulteriore dell'esistenza di coefficienti fissi tra le concentrazioni dei vari inquinanti in differenti zone della città.
12. Verifica dell'opportunità e della fattibilità di campagne sperimentali simili a quella realizzata per il benzene, per altri inquinanti.
13. Approfondimento del "problema polveri" ed eventuale adozione di ulteriori supporti modellistici.

Una volta messe in atto queste azioni, sarebbe possibile ottenere mappe bidimensionali di isoconcentrazione sull'intero territorio comunale. Lo sforzo economico necessario sarebbe con ogni probabilità compensato anche da un risparmio di risorse derivante dalla possibile adozione di nuove metodologie di studio e monitoraggio (approccio tipo rapporti di concentrazione fissi e correlazioni tra inquinanti). Una volta ottenuti campi di isoconcentrazione sarebbe poi possibile uno studio sui livelli di esposizione medi dell'intera popolazione o di sottogruppi di cittadini residenti in aree particolarmente esposte.



**NASCE A BOLOGNA
L'ASSOCIAZIONE NAZIONALE
DELLE AGENDE 21 LOCALI**

Enata il 20 settembre 2000 a Bologna l'Associazione italiana delle Agende 21 locali. Nel corso di un'assemblea presieduta dalla Regione Emilia Romagna, è stato infatti approvato lo Statuto e sono stati eletti gli organismi direttivi. All'associazione aderiscono circa 200 tra Comuni, Province e Regioni nonché, come soci sostenitori, numerosi enti di ricerca ed associazioni di volontariato.

Presidente è stato eletto Giuseppe Gamba, assessore all'Ambiente della Provincia di Torino, ed un comitato direttivo composto dai rappresentanti delle Regioni Emilia-Romagna e Liguria, delle Province di Milano, Bologna, Lucca e Salerno, dei Comuni di Palermo, Ferrara, Lecco, Ancona, Modena, Pavia, Casarano (Le), Camigliano (Cs).

I fondatori della neonata Associazione si propongono con l'iniziativa di rafforzare il movimento delle Agende 21 locali attraverso strumenti contenutistici, metodologici, formativi e informativi.

Particolarmente avanti in questo percorso è la provincia di Modena (<http://www.provincia.modena.it/servizi/ambiente/agenda21/>), dove viene gestito tra l'altro il sito Web di coordinamento (<http://www.comune.modena.it/a21/>).

L'Associazione è stata accreditata ufficialmente presso il Ministero dell'Ambiente nel corso di un incontro che si è tenuto il 21 dicembre 2000 a Roma alla presenza del Ministro Willer Bordon, del presidente dell'ANCI Leonardo Dominici e del vicepresidente dell'UPI Forte Clo. •

BANDO AGENDA 21 LOCALE

E in fase di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale il bando che definisce le modalità di partecipazione di Enti locali e Enti di gestione delle aree protette a finanziamenti per interventi inerenti l'attuazione delle Agende 21 locali e per progetti di contabilità e di certificazione ambientale.

Le disponibilità finanziarie complessive sono determinate da un recente decreto del Ministro del-

l'Ambiente in 25 miliardi di lire.

Il bando, le linee guida e il format per la presentazione delle istanze di finanziamento sono stati resi pubblici sul sito in versione provvisoria al fine di avviare una consultazione con tutti i possibili soggetti interessati. Tale procedura di consultazione, protrattasi dal 21 novembre al 16 dicembre, ha condotto alla riscrittura di questi documenti: verranno a breve resi noti su queste pagine i suggerimenti ricevuti e le variazioni apportate.

Per informazioni consultare il sito: www.comune.modena.it/a21/novita.html •

**ELETTRA METTE AL RIPARO
DALL'ELETTROSMOG**

Elettrosmog monitorato e controllato 24 ore su 24. Qualunque "sfornamento" dei limiti imposti dalla legge sarà così tempestivamente segnalato. È l'obiettivo della sperimentazione attivata in Emilia-Romagna per tenere sotto controllo l'elettrosmog generato dai ripetitori di radio e tv, o dagli impianti per la telefonia mobile. Da giugno sono già attivi a Piacenza gli strumenti per i rilevamenti estesi anche a Parma, ma a breve le centraline di monitoraggio saranno installate dall'Arpa (Agenzia regionale per la prevenzione e l'ambiente) anche a Modena e Bologna. Entro il 2001, grazie ad Elettra (questo il nome del progetto) sarà installata una vera e propria rete di monitoraggio non-stop lungo tutta la via Emilia: da Piacenza a Rimini. Gli strumenti a tutela dei cittadini che la Regione sta mettendo a punto sono uno dei contenuti della recente legge sui campi elettromagnetici realizzata in Emilia-Romagna. •

**PIANO DI FORESTAZIONE
IN PIANURA E COLLINA**

Un chilometro e mezzo di nuove siepi alberate lungo il Secchia tra Sassuolo e Modena per riqualificare l'ambiente. È questo l'intervento principale contenuto nel programma di forestazione pubblica approvato di recente dalla Provincia. Sono previsti anche lavori di manutenzione al parco di Villa Sorra a Castelfranco e nuove siepi alberate lungo i canali a Soliera e

lungo la ciclabile Modena-Vignola a Castelvetro. Gli interventi saranno realizzati nel 2001 su aree pubbliche di proprietà di Comuni, demanio e Consorzi di bonifica per una spesa complessiva di quasi 230 milioni di lire.

Le nuove siepi lungo il Secchia saranno messe a dimora in diverse località, di proprietà del demanio fluviale, interessate in passato da microdiscariche, ora eliminate, tagli indiscriminati e movimenti di terreno che hanno impoverito l'ambiente.

La Provincia ha concesso anche contributi ai privati dell'area collinare, per complessivi 30 milioni di lire, a sostegno delle spese per interventi di miglioramento ambientale dei boschi. •

**CICLO DI LEZIONI A SCUOLA
SULLA SPESA INTELLIGENTE**

Consumare riducendo i rifiuti e rispettando l'ambiente. È possibile se si conoscono alcune regole fondamentali al momento di acquistare i prodotti. Sarà la spesa intelligente quindi l'argomento al centro di un ciclo di lezioni promosse nelle scuole modenesi da Federconsumatori. L'iniziativa, curata da Elisa Guerrieri e dal titolo "Produrre e consumare meno rifiuti per un futuro sostenibile", ha preso il via nei giorni scorsi all'Isti Volta di Sassuolo e proseguirà durante l'anno scolastico nelle scuole che ne faranno richiesta.

Per informazioni rivolgersi a Federconsumatori, piazza Cittadella 36, Modena; tel. 059 226222; e-mail: menorifiuti@hotmail.com o consultare il sito Internet <http://www.provincia.modena.it>.

Il progetto, al quale collaborano anche la Provincia di Modena e le aziende Meta, Aimag e Sat, fa parte della campagna di sensibilizzazione sullo sviluppo sostenibile nell'ambito del piano d'azione di Agenda XXI Locale della Provincia. •

**SVILUPPO SOSTENIBILE, AGEN-
DA 21 E UNIVERSITÀ**

Università e sviluppo sostenibile, è stato il tema centrale di un workshop che si tenuto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. All'in-

contro parteciperanno Gian Carlo Pellacani, Rettore dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Claudio Bergianti, vice presidente della Provincia di Modena, docenti ed esperti di sviluppo sostenibile e tutela ambientale.

Nel corso dell'iniziativa, promossa dalla Provincia e dall'Università, il preside della Facoltà di Ingegneria Giovanni Sebastiano Barozzi ha presentato il nuovo corso di laurea in Ingegneria ambientale, mentre Rodolfo Cecchi, docente della Facoltà di Ingegneria, ha illustrato il progetto di gestione di un'istituzione universitaria secondo i principi dell'Agenda 21 e dello sviluppo ambientalmente sostenibile. •

IL MOTORE ELETTRICO, TECNOLOGIA DEL PRESENTE

L'elettrico non appartiene più al futuro. È già qui, oggi, nel presente, con tecnologie innovative ma totalmente producibili a livello industriale, su grande scala e a prezzi contenuti".

Nella giornata dedicata dal Motorshow di Bologna alla mobilità alternativa di OXYGEN ha presentato un Motoscooter elettrico in grado di trasportare due passeggeri con una velocità massima di oltre 100 chilometri orari. Il veicolo è attrezzato con batterie al nichel zinco e con motore e trasmissione di ultimissima generazione.

Il modello è, attualmente, allo stadio di prototipo pienamente funzionante. Manca solo il "vestito" finale. Si tratta, dunque, di un progetto "in progress" già ora in grado di dimostrare la superabilità industriale di alcuni handicap tradizionalmente associati all'elettrico (scarsità di potenza, velocità/ripresata, autonomia). •

APPROVATO DALLA GIUNTA REGIONALE UN PROGETTO DI LEGGE CONTRO L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Lontani dal rumore, dal caos e tutelati dall'inquinamento acustico. C'è uno strumento in più a disposizione dei Comuni dell'Emilia-Romagna per preservare le aree residenziali e le zone di particolare interesse paesaggistico o turistico.

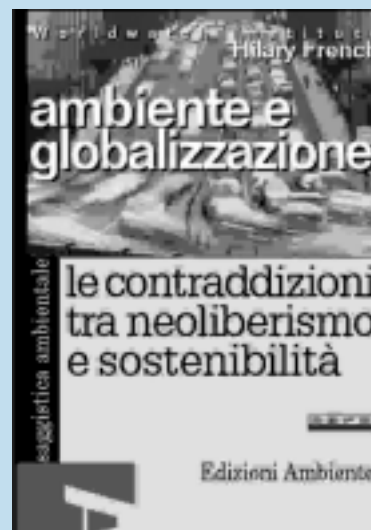
La giunta regionale ha infatti approvato il progetto di legge contro l'inquinamento acustico, che affida ai Comuni la suddivisione e la classificazione del territorio per zone omogenee e l'eventuale risanamento nel caso in cui vengano superati i valori limite. Elaborata sulla base di una legge quadro nazionale (la 447 del 1995), la nuova normativa regionale fissa delle regole anche per le imprese, che avranno 6 mesi di tempo per adeguare gli impianti e le emissioni in caso di sfioramento dei limiti di emissione. Sulla base del progetto i Comuni avranno 12 mesi di tempo dall'approvazione della legge per classificare il proprio territorio per zone omogenee. Gli enti locali locali si dovranno attenere a due nuovi parametri; i valori di attenzione (da un minimo di 35dB la notte per aree particolarmente protette come gli ospedali ad un massimo di 70 dB di giorno nelle zone industriali) e i valori di qualità, cioè quei livelli di contenimento del rumore che si possono ottenere grazie ad interventi di risanamento acustico. Lo scarto fra aree omogenee non potrà superare i 5dB, per cui non potranno essere affiancate ad aree di basso inquinamento acustico, zone particolarmente rumorose. I Comuni che dovessero presentare questa situazione, avranno l'obbligo di disporre gli interventi di risanamento coerenti con il Piano urbano del traffico e gli altri strumenti urbanistici. Nella proposta di legge è anche prevista la regolamentazione delle attività temporanee e delle manifestazioni in luogo pubblico (feste, concerti, ecc.). •

UN GRIFONE IN "SOSTA" A MODENA

Bagnata, affamata e stanca per aver lottato per giorni con l'ondata di maltempo che alcune settimane addietro ha colpito il Piemonte e la Valle D'Aosta. Così una femmina di grifone ha deciso di riposarsi nella tranquillità della campagna di Campogalliano. Per giorni ha stazionato sui tetti di un paio di case e di una porcaiaia ed anche sui rami di alberi.

Durante la sua permanenza nel modenese il grifone è stato guardato a vista dai Vigili Provinciali,

dai Vigili volontari, dal Corpo Forestale dello Stato e da operatori esperti della Lipu. Oltre ad aver organizzato, in diversi turni su tutto l'arco della giornata, un gruppo di body guards l'animale è stato nutrito con interiora e parti di maiale putrefatto. Questa particolare dieta ingrassante è stata adottata affinché riprendesse il volo: infatti era necessario che l'uccello riacquistasse peso viste le condizioni di affaticamento e di grave denutrizione in cui versava quando è arrivata a Campogalliano. •



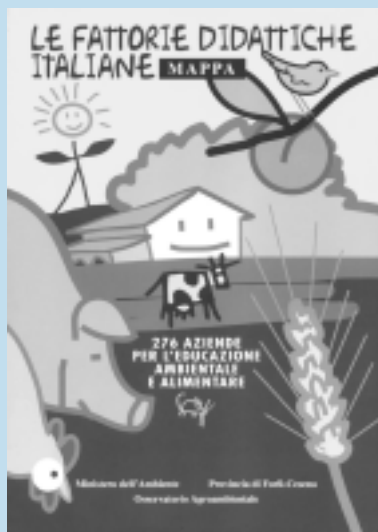
AMBIENTE E GLOBALIZZAZIONE

Le contraddizioni tra neoliberalismo e sostenibilità
Hilary F. French
Worldwatch Institute
collana saggistica
Edizioni Ambiente via Guerrazzi 27
20145 Milano pagine 180,
prezzo lire 30.000

Merci, capitali, persone, idee, inquinamenti e rischi ecologici viaggiano in tutto il mondo a sempre maggiore velocità e in quantità crescenti. E proprio alla globalizzazione va attribuita la dimensione transnazionale che hanno assunto i problemi ambientali, che superano ormai la capacità di gestione e controllo di politici e manager.

In questo volume Hilary French (vicepresidente del settore ricerca del Worldwatch Institute di Washington. È stata co-curatrice di nove edizioni del rapporto State of The World e autrice di numerose

altre pubblicazioni dell'Istituto) cerca di ricostruire il quadro globale, indicando quali sono le linee d'azione prioritarie per assicurare la stabilità dell'ambiente. Per l'autrice è fondamentale integrare i temi ambientali nelle nascenti regole dell'economia globalizzata, riformando i trattati e le istituzioni esistenti. •



MAPPA DELLE FATTORIE DIDATTICHE ITALIANE

L'Osservatorio Agroambientale, nato nel 1990 per iniziativa del Comune e della Provincia di Forlì e Cesena con lo scopo di fornire informazioni e supporto per lo sviluppo dell'agricoltura sostenibile, grazie ai finanziamenti del Ministero dell'Ambiente ha di recente realizzato il 1° censimento e mappa delle fattorie didattiche presenti in Italia. Le fattorie sono aziende agricole che accolgono gruppi scolastici per far conoscere ai ragazzi la vita degli animali, l'origine dei prodotti che consumano, stimolando lo spirito critico e la curiosità. La pubblicazione presenta nella parte introduttiva: progetti didattici, informazioni sulle City Farms in Europa e il progetto della Regione Emilia Romagna. Seguono poi i risultati del censimento nazionale e la mappa delle fattorie divise per regione. Complessivamente sono state censite 276 esperienze. Tre di queste sono City Farms, strutture in genere di proprietà dei Comuni, in questo caso promosse dai Comuni di Torino, Pavia e Roma e gestite da educatori e volontari di associazioni no profit che propongono animazioni e labo-

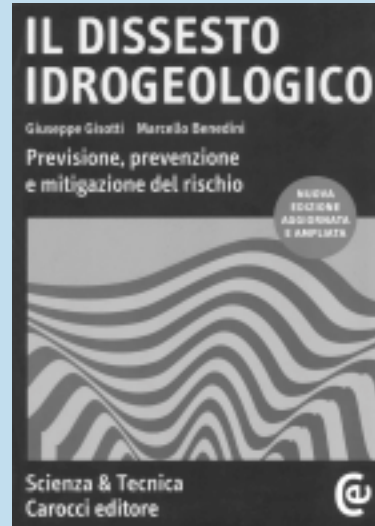
ratori sugli animali e sui prodotti della fattoria per realizzare un maggior collegamento tra mondo rurale e urbano. Le altre 273 sono aziende di solito agrituristiche che utilizzano metodi biologici e in molti casi beneficiano di operatori con il compito dell'accoglienza scolastica. Per rendere più proficua la giornata passata nelle fattorie vengono organizzati non solo percorsi didattici ma anche attività pratiche come ad esempio laboratori che insegnano a fare il pane, la pasta, il formaggio facendo apprezzare di più quel cibo che quotidianamente si assume prestando poca attenzione. Il libro può essere richiesto all'Osservatorio Agroambientale - via Calcinaro, 1920 - 47023 Cesena. Tel. 0547/380754 •

IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

Giuseppe Gisotti
e Marcello Benedini
Carrocci Editore
Pagine 595 £ 75.000

Nuova edizione aggiornata ed ampliata del libro "Il dissesto idrogeologico. Previsione, prevenzione e mitigazione del rischio". Il volume si propone di chiarire i vari aspetti di una materia multidisciplinare, di fornire uno strumento di comprensione delle varie manifestazioni e cause del dissesto idrogeologico, di fornire una guida relativa agli interventi strutturali e non, per ridurre la pericolosità. La prima parte tratta dei fattori generali e diffusi del dissesto, dello stato della ricerca e degli strumenti conoscitivi atti a impostare un'ideale strategia per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche. Nella seconda parte, le varie categorie del dissesto (erosioni, frane, alluvioni, subsidenza, valanghe) vengono affrontate una per una, guardando ai fattori, ai metodi di valutazione della pericolosità, alle tecniche per contrastare i fenomeni. La terza parte esamina il quadro istituzionale e normativo sulla difesa del suolo, l'organizzazione della Protezione civile in Italia, le procedure e competenze e modalità d'intervento. Infine la quarta parte illustra le norme tecniche relative alla metodologia per la valutazione e riduzione del rischio idrogeologico, i dati statistici del

dissesto con vittime, danni e costi, e una sintesi dei principali dissesti succedutisi dall'anno mille fino ad oggi. Il libro è rivolto sia ai professionisti e agli specialisti del settore che vogliono aggiornarsi sull'argomento sia a quanti nella pubblica amministrazione sono chiamati a occuparsi del governo del territorio.



CORSO DI PERFEZIONAMENTO POST LAUREA

Il Ministero dell'Ambiente da alcuni anni attraverso il progetto "Le città sostenibili delle bambine e dei bambini" è impegnato nella promozione di una nuova cultura di governo delle città, finalizzata a migliorare il rapporto bambini-ambiente in cui vivono. Governare e progettare luoghi e città con particolare attenzione ai bisogni dei più piccoli richiede cambiamenti nelle pratiche di pianificazione e di progettazione urbana. Per rispondere a questa esigenza sono stati organizzati tre corsi di perfezionamento post laurea di cui uno è ancora aperto il termine per la presentazione delle domande, che scade il 20 gennaio 2001. Il corso che si terrà presso la facoltà di architettura dell'Università di Reggio Calabria si propone di preparare tecnici per la pubblica amministrazione e il mercato privato, coscienti dei temi del rapporto fra città e infanzia, ed in grado di progettare, attuare e gestire programmi di intervento in ambito urbano, ispirati alla logica dello sviluppo sostenibile. Per informazioni tel. 0965/20403 - www.citta-sostenibili.minori.it •