

ISSN
1591-8246

sviluppo sostenibile

N O I & L ' A M B I E N T E

Trimestrale della Provincia di Modena - Anno XX - N. 75-76 - Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% DCB Modena - Autorizzazione del Tribunale di Modena - N. 699 del 7-6-1982 - Tassa riscossa - Tax percue



SVILUPPO SOSTENIBILE

LA CITTÀ: DALLA RIFLESSIONE ALLE "POLITICHE"
GLI ENTI LOCALI ITALIANI VERSO AALBORG 2004
IL DONO DELL'ACQUA: UN BENE DI TUTTI E PER TUTTI
UN VENTO DI SOLIDARIETÀ

RUBRICA GIURIDICA AMMINISTRATIVA

IL NUOVO REGOLAMENTO SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI
CHI INQUINA PAGA

INTERVENTI, PROGRAMMAZIONE

PROGETTO SINA
RISCHIO INDUSTRIALE
DIFESA E CONSERVAZIONE DELLE FORESTE TROPICALI ATTRAVERSO
IL PAGAMENTO DI SERVIZI AMBIENTALI
LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO AMBIENTALE NEL 2003

STUDI, RICERCHE, PUBBLICAZIONI

FITODEPURAZIONE A FLUSSO VERTICALE
INDICATORI PER PARCHI
LE OFIOLTI

EDUCAZIONE AMBIENTALE

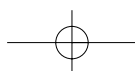
LA RICERCA UNIVERSITARIA PER L'AMBIENTE: LE PROPOSTE DEL
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELL'AMBIENTE
IL CLUB ALPINO ITALIANO, I GIOVANI E L'AMBIENTE

MONOGRAFIA:

IL PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI:
PARTE PRIMA - RIFIUTI URBANI



PROVINCIA DI MODENA



IO VIVO IN EMILIA ROMAGNA

nei Parchi del Frignano (alto Appennino Modenese) e dei Sassi di Roccamalatina



CAPRIOLO
(*Capreolus capreolus*)

“ Sono il più piccolo, timido, elusivo e dolce unguolato che esista in Europa. Un mini cervo che adora il bosco, che all'alba e al tramonto va a brucare il fieno anche vicino alle case degli umani. Amo la montagna e tutto l'Appennino è diventato il mio mondo. Ho cominciato infatti a ripopolarlo in questi ultimissimi decenni e devo dire che il mio habitat preferito è quello dei boschi

e delle radure. In Emilia Romagna ho trovato aree protette nei parchi regionali del modenese dove la mia specie è in netta espansione. La femmina della mia specie arriva a dare alla luce anche due piccoli, rarissimamente tre.

Ora che noi caprioli siamo in crescita l'attenzione di voi umani è aumentata. Al punto che molti di voi hanno imparato a osservarci col binoiccolo. E a fotografarci. ”



Noi & l'Ambiente

Sviluppo Sostenibile

Trimestrale della Provincia di Modena
Anno XX
N. 75-76
poste italiane s.p.a.
Spedizione in abbonamento postale
70% - DCB Modena
Autorizzazione del Tribunale di Modena
N. 699 del 7-6-1982

Redazione
Via J. Barozzi 340
41100 - 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
Mira Guglielmi
Paolo Mazzali
Eriuccio Nora
Giovanni Rompianesi

Segreteria di redazione
Marina Berni
Rossella Radighieri

Hanno collaborato

Pasquale Giampietro
Giovanni Rompianesi
Anna Maria Manzieri
Rita Nicolini
Francesco Lugli
Dario Sonetti
Fabio Cristofori
Servizio Gestione Integrata
Sistemi Ambientali
Floriana Romagnoli
Francesco Silvestri
Patrizia Melis
Liliana Ronconi
Luisa Barbieri
Daniela Rabitti
CAI Modena
Marco Grana Castagnetti

Impaginazione e fotocomposizione
Tracce

Stampa
Artestampa - Modena

Questo numero è stato chiuso
il 1 giugno 2004

Stampate 3.000 copie

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

Sviluppo Sostenibile
Noi & l'Ambiente
è nel sito
www.provincia.modena.it

SVILUPPO SOSTENIBILE

<u>La città: dalla riflessione alle "politiche"</u>	3
<u>Gli Enti Locali italiani verso Aalborg 2004</u>	7
<u>Il dono dell'acqua: un bene di tutti e per tutti</u>	10
<u>Un vento di solidarietà</u>	12

RUBRICA GIURIDICA AMMINISTRATIVA

<u>Il nuovo regolamento sulla gestione dei rifiuti sanitari</u>	13
<u>Chi inquina paga</u>	21

INTERVENTI, PROGRAMMAZIONE

<u>Progetto Sina</u>	25
<u>Rischio industriale</u>	27
<u>Difesa e conservazione delle foreste tropicali attraverso il pagamento di servizi ambientali</u>	37
<u>Le attività di controllo ambientale nel 2003</u>	40

STUDI, RICERCHE, PUBBLICAZIONI

<u>Fitodepurazione a flusso verticale</u>	42
<u>Indicatori per parchi</u>	45
<u>Le ofioliti</u>	49

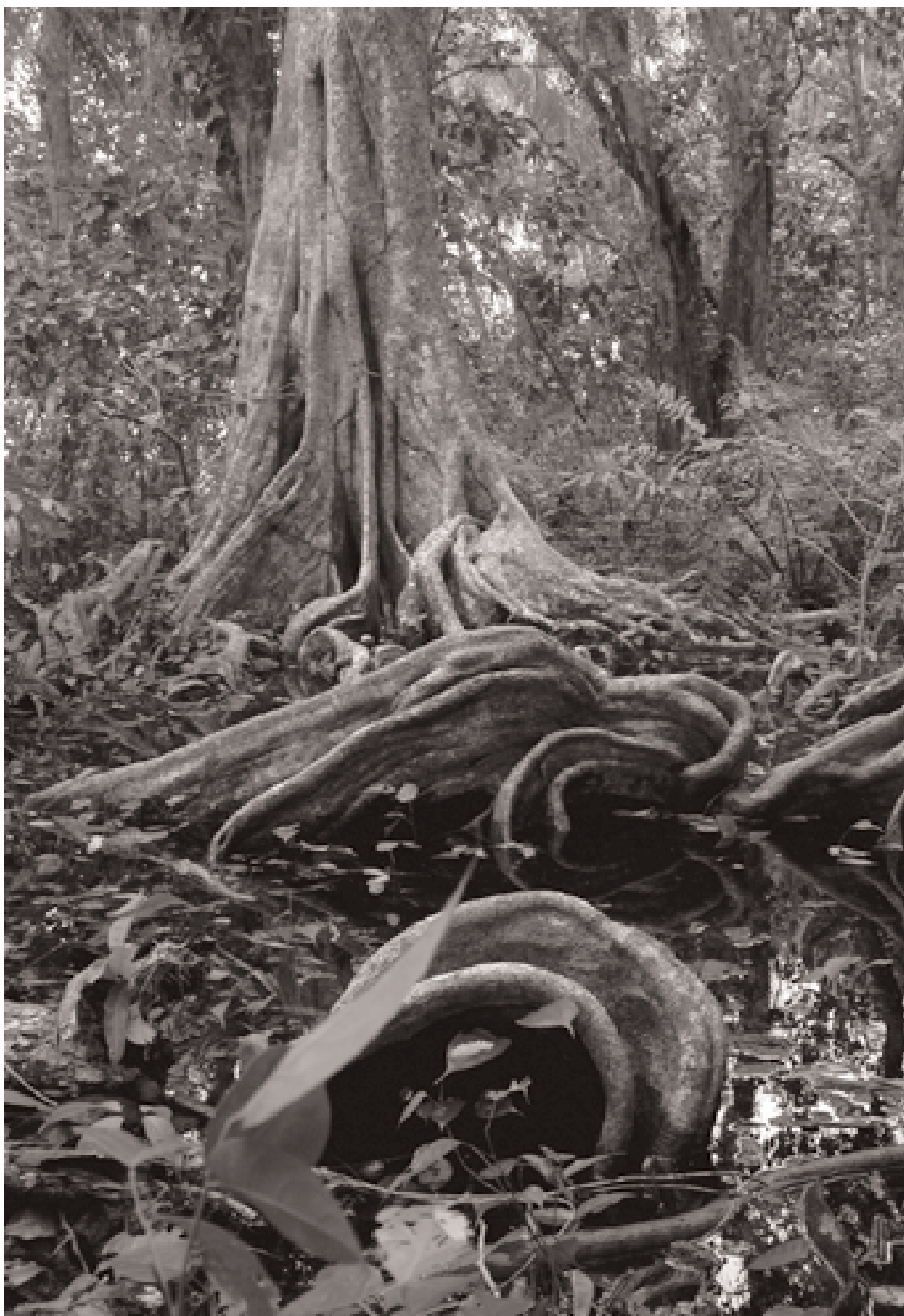
EDUCAZIONE AMBIENTALE

<u>La ricerca universitaria per l'ambiente: le proposte del Dipartimento di ingegneria dei materiali e dell'ambiente</u>	52
<u>Il Club Alpino Italiano, i giovani e l'ambiente</u>	56

MONOGRAFIA:

<u>Il Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti: Parte prima - Rifiuti urbani</u>	58
---	----

NOTIZIE FLASH



Foresta pluviale del Costarica
Foto di Paolo Filetto

Lil 3 febbraio dopo una breve, terribile malattia ci ha lasciato Mario Benozzo. Mario Benozzo è stato dal 1993 al 1999 assessore alla Pubblica Istruzione del Comune di Modena; nella sua esperienza di amministratore ha cercato di operare con la concretezza necessaria a rispondere ai bisogni immediati dei cittadini, senza mai dimenticare il respiro di una strategia di lungo termine che ha l'obiettivo di incidere sulle contraddizioni di fondo del nostro vivere. Un filo comune ha sempre legato il suo pensiero: solidarietà, rispetto della natura e della convivenza civile, fiducia nella politica come agire collettivo che si appoggia alla partecipazione attiva e consapevole dei cittadini. L'idea che solo coniugando crescita e sviluppo, facce interconnesse di ogni progetto di qualità del vivere sociale ed individuale, con tolleranza, solidarietà, responsabilità, rispetto, giustizia sociale si possa produrre un vero sviluppo sostenibile.

Il documento sotto riportato, scritto nel marzo 2003, è l'ultimo contributo di Mario Benozzo, alla ricerca politica nella nostra città. Le intuizioni e le domande che Mario Benozzo ha sviluppato in queste note, sono di stringente attualità, concepite per dare un contributo alla definizione di un programma per il governo della città.



LA CITTÀ: DALLA RIFLESSIONE ALLE "POLITICHE"

Le note che seguono, apparentemente definitive, sicure, nascono, al contrario, da domande che è necessario porsi, da incertezze, ipotesi a partire dalle quali far nascere riflessioni, dubbi, idee, soprattutto progettualità, proposte. Non sono proposte concrete, piuttosto una lettura parziale di alcuni problemi connessi al contesto urbano ed alla qualità della vita che vi si svolge dalla quale far discendere, qualora si condividano gli elementi di analisi, delle concrete articolazioni di proposte.

1. La città è presa in considerazione come sistema risultante dalle relazioni che intercorrono tra organizzazione del territorio e cittadini, dando la netta prevalenza al sistema umano, vale a dire la complessità delle relazioni interumane e di quelle definite dalla relazione tra città costruita (urbs) e città dei cittadini, delle donne e degli uomini e dei bambini che in essa vivono e che ad essa attribuiscono significati. È lo spazio degli incontri, degli spostamenti dei gruppi umani, del lavoro e dei lavori, ed è il luogo di massima manifestazione del livello di socialità delle esistenze. Proprio in quanto spazio degli incontri e dei commerci, degli scambi, la città è anche il luogo dell'incontro tra diversità, della contaminazione delle culture e dei linguaggi, degli stili di vita differenziati, delle abitudini. C'è una ricchezza di diversità e di culture – ed una connessa difficoltà e fatica nel riconoscerle come

presenze positive, occasioni, ricchezze – che non devono restare chiuse nei loro recinti, che devono uscire, mescolarsi, sperimentare le loro modalità di esistenza senza che si cada nella seduzione di omologarli tutti, di clonarli dall'originale paradigma del bianco trentenne, sportivo, maschio, lavoratore...

Occorre possedere le competenze per vivere questa complessità anziché difendersene, tentare di semplificarla considerando – separatamente – gli elementi che la costituiscono.

Bisogna apprendere a lasciarsi vivere dalla complessità.

2. Il problema forte è come "governare" e articolare i processi di sviluppo nella città per dare nuovo senso al concetto di vivibilità, per confrontarsi con le domande differenziate ed "egoiste" della cittadinanza, per alzare il livello della qualità della vita fondando un saldo rapporto tra crescita e sviluppo, facce interconnesse di ogni progetto di qualità del vivere sociale ed individuale.

La città, la sua organizzazione, le sue culture, le sue molteplici interrelazioni deve costituirsi come "regolatore" di questo rapporto tra crescita – dato economico-quantitativo essenziale – e sviluppo, come elemento di qualità attinente alla sfera delle relazioni, degli stili di vita, dell'organizzazione della socialità dell'esistere.

Il problema del governo di questa complessità resta decisivo: si tratta anzitutto di costruire un progetto di città connesso ad un progetto di cittadinanza. Di individuare un bene comune attraverso il superamento della "corporativizzazione degli interessi": ciò non può essere perseguito attraverso una "pragmaticità senza progetto" che frammenta gli interventi finalizzandoli, pressoché inevitabilmente, ad un soddisfacimento di alcuni interessi delle categorie forti per strapparne il consenso momentaneo. Occorre un governo che sappia interconnettere significativamente i diversi interventi, che sappia prevedere quali effetti essi potranno avere sulla qualità della vita della cittadinanza, che offra strumenti di lettura della città come spazio dell'invenzione dello stare insieme e fondare, in questo "stare insieme" i presupposti di una identità comune. E, soprattutto, che sappia farsi interprete di questo "bene comune" attraverso forme di partecipazione e coinvolgimento che definiscano, o lascino intravedere, valori comuni e politiche per perseguirli.

3. La città è un'azienda, un sistema anche immateriale. E come l'azienda, deve avere uno o più paradigmi di riferimento. Anche la città, come l'azienda, deve superare l'organizzazione che parcellizza, porta all'eccessiva specializzazione; deve farsi sistema in virtù di una organizzazione che integra le conoscenze e le esperienze di cui ciascuno è portatore. Al posto della suddivisione e dell'incomunicabilità delle "fasi" – ovvero, delle "città separate" – deve eserci l'integrazione delle conoscenze, centrali per la costruzione della città per tutti.

È la conoscenza il valore aggiunto alla produzione. E la città è, per eccellenza, lo spazio erogatore di conoscenza. Saper vivere la città significa essere in grado di accedere alle informazioni che i diversi luoghi della città – musei, biblioteche, videoteche, banche-dati, scuole, università, aggregazioni varie.., sono in grado di erogare; e di tradurre le informazioni ricevute in conoscenze, cioè in riferimenti orientatori del pensiero, dei percorsi, degli spostamenti, delle scelte. Per vivere e saper usare la città è necessaria un'ampia alfabetizzazione anche culturale: saper accedere ai servizi – quali? Quando? Come? –, saper leggere i tanti messaggi, avere competenze plurime è decisivo per l'esercizio pieno dei diritti di cittadinanza. Una città ben organizzata, capace di erogare alfabetizzazione ed occasioni culturali, diviene polo di attrazione delle imprese: tanto più il territorio è ricco di occasioni di uno "stare insieme significativo", tanto più è in grado di arricchire il capitale umano, tanto più sa superare la parcellizzazione degli interventi e delle opportunità attraverso una pianificazione culturale

capace di diffondere ed esercitare una concezione globale dei fenomeni; tanto più, simile ambiente saprà attirare capitali, investimenti, aziende.

Tutto questo, impone di ripensare l'organizzazione della città in quanto sistema complesso, ripartendo dal basso, cioè dalla città dei cittadini, rimettendo mano alle modalità di partecipazione dei cittadini al "governo" della città, chiamando la cittadinanza al ruolo di consulente delle scelte dell'amministrazione.

4. La città è anche lo spazio di vita di tutte le contraddizioni: ciò avviene perché essa è lo snodo delle relazioni, il loro punto di incontro. Dunque, è il luogo degli estremi, del moltiplicarsi del positivo e del negativo. Ed è, sempre più, il luogo della identità difficile. La città è sempre plurale, è il luogo delle tante appartenenze: il centro, le periferie geometriche, i "ghetti" sono luoghi di appartenenza. L'obiettivo è la non-separazione, la convivenza. C'è frantumazione nella città come c'è frantumazione nel corpo sociale che la occupa, nella popolazione. Tale frattura, tale appartenenza parziale e limitata è una patologia sociale. Tutte le volte che la separazione è violata, che il ghetto è vinto, nasce lo scandalo: ogni "frammento" deve restare al suo posto! Le etnie, i ceti, le mentalità devono restare separate! Manca una dirigenza politico-culturale che sappia elaborare un modello di uniformazione. Noi stessi siamo un frammento. Manca una ragione forte allo stare insieme, alla mescolanza. Non c'è capacità di elaborare e diffondere cultura. Venti anni fa c'era il senso del progetto in avanti: oggi trionfa la quotidianità senza progetto, il minimalismo. La grande scommessa del terzo millennio è fare abitare il territorio, non lasciare zone franche, far crescere il rispetto e la legalità. E questo esige una città aperta, accogliente e permeabile. Non la città delle "paure"! La paura non spinge a conoscere, mortifica la parola, nega il dialogo.

L'altro è un potenziale nemico.. dalla paura non può nascere un progetto, solo una strategia difensiva che porta all'esclusione. È necessario imparare ad ascoltare e sapere dare il giusto valore a chi fa fatica, a chi soffre, è povero, escluso, a chi vive in condizione di disagio.

Ogni progetto non può prescindere dalla ricerca e dalla pratica di valori fondativi del vivere insieme: si impone il tema della convivenza civile che richiama quello delle regole; tuttavia le regole senza contenuti non sono in grado di alimentare speranze. Ma i valori non si impongono.

Tolleranza, solidarietà, responsabilità, rispetto, giustizia sociale non si possono imporre, si devono apprendere e praticare.

5. Da una riflessione a più voci che consentano di approfondire la conoscenza sui problemi che la nostra città sta incontrando, si potrebbero prospettare delle politiche attorno ad alcune questioni non separabili:

- * la città come luogo della produzione e della riproduzione;
- * la città come spazio delle relazioni;
- * la città e la produzione di servizi;
- * la partecipazione, ovvero la cittadinanza consulente dell'amministrazione.

5.a La città come luogo di produzione/riproduzione. Il sistema-città, nel suo evolversi, produce ricchezza trasformazioni: aumenta la ricchezza, pur in presenza di una distribuzione ineguale; impoverisce le risorse ambientali e crea disuguaglianze nella fruizione dei beni comuni (acqua, ad esempio); comprime la nozione di tempo disponibile; condiziona gli spostamenti; modifica, talora impoverendole, le relazioni parentali e sociali in genere; modifica i tempi di cura e le pratiche educative; ridefinisce le modalità di uso della città che sempre meno si fa spazio per la vita sociale, per il "consumo collettivo", per l'abitare sociale di tutta la cittadinanza. Si pone allora il grande problema della riproduzione o nuova produzione di cultura, di ambiente, di educazione, di beni, di "civiltà". Così come si pone il problema del ruolo delle donne, dei bambini, degli adolescenti all'interno di questo panorama sommariamente descritto.

5.b La città come spazio delle relazioni.

Nella città delle relazioni, del rapporto tra città costruita e città dei cittadini, entra la globalizzazione con le conseguenze di aumento di fenomeni di marginalizzazione e di immigrazione a rendere sempre più complicata la convivenza, la inclusione, la coesione sociale. Si rende necessario evitare ogni semplificazione derivante dall'illusione che la radice dei problemi sia locale, e dunque possano essere disponibili risposte locali capaci di risolvere i problemi. Nella città si manifestano semplicemente i sintomi di fenomeni la cui radice è mondiale. Occorre, dunque, costruire delle condizioni politico-culturali per convivere senza scoppiare, per contenere i fenomeni anziché farli esplodere, far nascere la consapevolezza che ogni società complessa - e dunque anche la città - nel suo "funzionare" produce problemi di cui la comunità stessa deve farsi carico. Occorre, cioè, apprendere a convivere con i problemi, imparare dalle dinamiche sociali e provare a costruire risposte che siano capaci di non mettere in crisi la coesione sociale. Tale apprendimento ha bisogno di tempi lunghi e di una progettazione della città globale, che non insista troppo sulla città separata per

funzioni. Ma i "tempi lunghi" non sembrano essere i tempi di chi governa le città e che ha progetti che abbracciano il tempo del "mandato", non quelli dei bisogni dei cittadini. Nella peggiore delle ipotesi questa pratica sostituisce al consenso lo scambio. Per fini elettorali.

Occuparsi della "città delle relazioni" comporta l'abitudine di valutare le grandi decisioni amministrative - la privatizzazione dei beni comuni (l'acqua...), il piano regolatore, il piano del traffico e della mobilità, le politiche ambientali, le scelte dei servizi ... - prevedendo gli effetti di queste scelte sulla vita concreta dei cittadini, sulla loro evoluzione o involuzione degli stili di vita, delle loro abitudini, del loro modo di abitare, sulla loro possibilità di identificazione con lo spazio in cui abitano e vivono. Oggi la politica non può fare a meno della capacità previsionale: e questa non le deriva dai sondaggi ma dalla vicinanza con i cittadini. Bisognerebbe arrivare a poter leggere la bontà dei bilanci di una Amministrazione negli stili di vita dei cittadini.

5.c La città produttrice di servizi.

La nostra città è stata giustamente famosa per la qualità dei servizi sociali, per la serie di servizi messi a disposizione della cittadinanza a partire dagli anni '60. Essi obbedivano alla necessaria funzione di ridistribuire il reddito, consentire l'occupazione femminile (in particolare la rete dei servizi 0-6 anni), dare prospettive di buona sicurezza alle fasce deboli. Oggi è forse il momento di ripensare al ruolo ed alla finalità dei servizi raggruppabili sotto la voce di welfare, secondo nuovi principi: le politiche di welfare devono connettersi in territori definiti, devono "fare sistema", superare le separazioni, la non-comunicazione. Quali le connessioni esistenti tra i servizi per l'infanzia, gli adolescenti, le fasce deboli, gli anziani nella nostra città?

Obiettivo delle politiche del welfare è la coesione sociale. Per questo le politiche devono spostarsi dai portatori di problemi sociali all'assetto dei contesti sociali. Le politiche sociali devono valorizzare le risorse identitarie delle comunità locali. Si deve fare attenzione al rischio di localismo coi suoi correlati negativi di chiusura, autodifesa, esclusione. La cittadinanza spesso è un noi che esclude.

Si pone la questione dei rapporti tra pubblico e privato nelle politiche sociali: funzione del pubblico è solo di regolare il settore sociale o deve anche formulare norme relative al riconoscimento e trattamento di certi beni come pubblici? E non basta il riconoscimento condiviso del carattere pubblico di certi beni, deve anche curare un trattamento democratico di questi beni, deve garantire l'accesso alla definizione

delle caratteristiche di questi beni da parte dei destinatari, mediante la moltiplicazione di arene di decisione e compartecipazione.

Potrebbe essere interessante prendere in considerazione le politiche sociali della nostra città sulla base di alcuni principi:

- sussidiarietà come obiettivo di base: la collettività si faccia carico dei propri problemi;
- uguaglianza di accesso a beni sociali di base;
- coesione sociale: è il tessuto sociale il "soggetto" che sostiene l'integrazione, è il contesto che integra;
- pari opportunità: promozione delle capacità umane;
- principio di attivazione: coinvolgere i destinatari come attori, contare sulle capacità che hanno, scoraggiare le dipendenze, promuovere autonomia e responsabilità.

L'attivazione, naturalmente, deve essere parametrata allo svantaggio, enfatizzando tanto le persone, e quanto le persone possono fare, in virtù dei beni che vengono loro erogati.

5.d La partecipazione.

Si nota sempre più una separazione tra amministratori ed amministrati, con una conseguente disaffezione nei confronti della partecipazione alle scelte del governo della città: al suo posto pare essersi sostituito un particolarismo egoistico che fa nascere comitati, corporazioni, categorie prevalentemente rivendicative di un privilegio, una questione, un problema vissuto come proprio e non come collegato ad altri problemi che connotano la vita civile nella città. Si assiste alla trasformazione dei privilegi in diritti ed alla conseguente scomparsa del senso di responsabilità civica. I cittadini sembrano non identificarsi più con la propria città ma, al limite, con "pezzetti" di essa, quelli che più hanno a che fare con i propri interessi. La frammentazione urbana ha concorso a separare la cittadinanza. Pare necessario un grande sforzo comune per far nascere una nuova stagione della partecipazione, prestando attenzione e tentando il coinvolgimento di quei movimenti che hanno fatto della partecipazione dal basso, dell'esserci con le proprie idee, del confronto la caratteristica della loro azione.

L'ascolto, la disponibilità al confronto, a mettere in discussione le proprie idee e certezze, la leggerezza dei comportamenti dovrebbero orientare la pratica della partecipazione: la chiamata della cittadinanza a farsi consulente delle decisioni dell'amministrazione. Prima che le decisioni vengano prese.

La stagione della partecipazione deve far nascere, attraverso un progetto, un soggetto nuovo che deve essere "costruttore di relazioni", edificatore della città come spazio delle relazioni e di espressione delle

singole individualità che si cercano. Un soggetto che non è indeterminatezza, non è "cittadino del mondo", ma inquilino di uno stato, una città, un gruppo sociale preciso; non è indeterminatezza, non erranza: è identità, appartenenza. In ogni momento di grave crisi l'uomo ha saputo reagire alla tentazione dell'arresa: ha ricominciato la sua storia. Anche questo presente ha bisogno di essere riscritto; e la STORIA deve ricominciare dall'ascolto: dei bambini, dei giovani, degli anziani, delle donne, dei marginali, dei "mai-ascoltati". È dalla conoscenza delle loro pratiche e delle logiche che le hanno informate che può nascere una progettualità non "pedagogica", non spocchiosa capace di ricostruire orizzonti ed eventi di "senso" nei quali ci si possa riconoscere. E vivere.

Si dovrà ripensare al ruolo che le attuali circoscrizioni hanno assunto nel loro passaggio da organismi di promozione della partecipazione ad organismi in prevalenza burocratico-amministrativi, vere dependances dell'Amministrazione comunale.

Come avvicinare i cittadini? Come apprendere dalle pratiche collettive, dalle dinamiche sociali, dalle loro condizioni di esistenza? Come arrivare a scelte politiche, tenendo presente la ricaduta che esse hanno sulla vita, sul modo di pensare, di essere, di lavorare, di spostarsi, di usare l'ambiente da parte dei cittadini?

In conclusione: queste premesse potrebbero essere sviluppate, approfondite, ipotizzandone le politiche congruenti, in un discorso sulla città-estesa, tentandone una lettura pluriprospectica tra diversi attori e assumendo, perciò, diverse ottiche. I temi prevalenti potrebbero essere:

- 1) la città costruita e la città dei cittadini: per un'ecologia delle relazioni;
- 2) la città che apprende: apprendere dalle relazioni, dai conflitti, dai comportamenti, dai valori. Verso un "sistema" di luoghi che elaborano e diffondono culture;
- 3) per un rinnovato welfare urbano: i servizi educativi, sociali, per la salute, ecc e la promozione del protagonismo dei soggetti a partire dalle loro condizioni di vita;
- 4) esserci per fare: verso nuove forme e nuove metodologie di partecipazione. •

GLI ENTI LOCALI ITALIANI VERSO AALBORG 2004

Il Contributo degli Enti Locali italiani per la definizione degli "Impegni di Aalborg 2004".

Il direttivo dell'Associazione Nazionale Coordinamento Agende 21 Locali Italiane - Venezia 26-27 Marzo 2004

PREMESSA

A dieci anni dalla stesura della carta di Aalborg, la Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile, la validità dei principi e dei concetti in essa enunciati rimangono inalterati. Tuttavia da una rilettura critica del documento e contestualizzandone i contenuti è opportuno rilanciare e specificare alcune questioni oggi ancor più cruciali che nel 1994.

Riguardo agli strumenti amministrativi e di gestione urbana a sostegno dello sviluppo sostenibile, ad esempio, mai come oggi si avverte la necessità di introdurre nella politica strumenti che esaltino il momento partecipativo. Proprio su quest'ultimo concetto è necessario soffermarsi. La grande innovazione dei processi di Agenda 21 Locale, più che sulle questioni ambientali, si espleta riguardo alla prassi politica (partecipazione e strumenti conseguenti).

Non di meno oltre all'uso degli strumenti classici a disposizione dell'Amministrazione e che dovranno essere utilizzati più in chiave sostenibile (tassazione, regolamenti, strumenti pianificatori, appalti) è indispensabile applicare nuovi "tools" in grado di esaudire pienamente gli aspetti di integrazione (economia, ecologia, sociale) e di partecipazione.

Sicuramente i Sistemi di indicatori, i Rapporti Stato dell'Ambiente, la Valutazione Ambientale Strategica, i Bilanci Ambientali-Sociali e la Contabilità Ambientale, i Bilanci Partecipati, le politiche di acquisti verdi seguono criteri che da un lato forniscono una chiave di lettura del territorio e della società del tutto innovativa, dall'altro danno ai decisori politici modalità di rendicontare le politiche in maniera trasparente e con cognizione di causa.

Tali strumenti definiti "la casetta degli attrezzi" presentano una grande versatilità e non sono ancora completamente standardizzati. L'integrazione di tutti questi strumenti nella macchina amministrativa e la loro ampia diffusione costituirà l'impegno per i prossimi anni.

Va inoltre detto che numerosi sono i settori dove il set di tali strumenti potrebbe essere ampliato mediante partnership pubblico-privato: un concreto esempio è dato dalle bonifiche dei siti contaminati che possono rappresentare un settore in cui attivare le sinergie tra organizzazioni pubbliche e private al fine di restituire i terreni e le falde acquifere in condizioni ambientalmente sostenibili; o i sistemi di gestione ambienta-

le come ISO 14001 e EMAS che sempre di più, dal mondo imprenditoriale si stanno estendendo all'operato degli Enti locali e che vanno ulteriormente implementati per entrare in una logica di miglioramento ambientale continuo.

Anche riguardo al tema della Pianificazione territoriale la carta di Aalborg è tuttora condivisibile sia per la parte che riguarda i modelli sostenibili di uso del territorio, sia per quella che riguarda le strategie locali per un modello urbano sostenibile. Sembra però necessario introdurre elementi, non sufficientemente considerati nel 1994, quali il tema della pianificazione d'area vasta, della pericolosità e vulnerabilità territoriale, della bioedilizia e valorizzare l'interconnessione tra la programmazione socio-economica e la pianificazione territoriale. Le città individuano, in una più stretta integrazione tra pianificazione urbanistica e pianificazione ambientale di settore, l'obiettivo essenziale per governare i processi di trasformazione sostenibile delle città e dei territori. La valutazione ambientale strategica ed il bilancio ambientale di ogni piano e di ogni progetto insediativo ed infrastrutturale devono diventare strumenti ordinari, integrati negli strumenti e negli obiettivi della pianificazione urbanistica partecipata. La riqualificazione ambientale e sociale dei quartieri residenziali, il recupero di aree dimesse, realizzati anche attraverso innovativi strumenti, in attuazione del principio di sussidiarietà, sono opportunità destinate non solo a limitare l'utilizzo di suolo naturale, ma a migliorare le infrastrutture tecnologiche ed ambientali di parti importanti della città.

Le città ritengono che debbano essere un luogo ove ognuno, senza distinzione di censo, sesso, etnia o religione, abbia le possibilità e sia messo nelle condizioni di partecipare alle opportunità sociali, economiche e politiche che esse offrono. La pianificazione partecipata ed il coinvolgimento nelle fasi decisionali promuovono la crescita con equità e costituiscono il cuore di una città inclusiva.

Le città riconoscono la necessità di affrontare la loro organizzazione urbanistica, la mobilità, i consumi energetici e l'uso sostenibile delle risorse naturali sulla base di un confronto tra municipalità contigue ed enti sovraordinati, condotto secondo i principi dell'interdipendenza, della cooperazione e dell'unitarietà delle matrici ambientali, considerate alla scala geografica più idonea a rappresentare e tutelare l'insieme delle aree naturali ed antropizzate.

L'espansione urbana degli insediamenti nei territori naturali contigui, può essere fortemente contenuta attraverso opportuni interventi di compattamento delle aree urbanizzate, sviluppando molteplici funzioni in modo da ridurre il bisogno di mobilità e di migliorare la equipotenzialità di accesso ai servizi da parte di tutti i cittadini, utilizzando, a fini prevalentemente residenziali e di servizio, le aree industriali dimesse, adeguatamente bonificate. Tuttavia, il fenomeno della dispersione urbana degli insediamenti residenziali ed industriali, che invade i territori circostanti delle città, può essere governato anche attraverso programmi di sostenibilità del-

la città diffusa, incentrati sulla produzione di energia da fonti rinnovabili, sul mantenimento della biodiversità, sull'organizzazione di modalità di mobilità sostenibile, sull'utilizzo efficiente delle risorse idriche, facendo leva proprio sulle opportunità offerte da queste aree meno densamente abitate e dalla presenza di spazi e corridoi naturali, sperimentando più avanzate tecnologie di infrastrutturazione ambientale del territorio.

Le città sono consapevoli che la realizzazione di modelli urbani sostenibili, in grado di assicurare una maggiore qualità ambientale e sociale nei contesti di vita e di lavoro dei loro cittadini, dipendono anche dalla disponibilità, da parte della municipalità, di idonei strumenti economici e fiscali, in grado di agire come regolatori dei valori economici prodotti dall'uso del territorio a fini urbanistici e di orientare investimenti privati e creare opportunità, ai fini della tutela degli ecosistemi e della promozione della qualità ambientale dello sviluppo urbano, che fa crescere l'economia e l'interesse pubblico.

Relativamente al tema dei cambiamenti climatici oggi i governi locali sono consapevoli del fatto che questi rappresentano un rischio reale che mette in pericolo l'ambiente naturale, la vita ed il benessere di milioni di persone, un rischio che interessa già la generazione presente e oltre che quelle future.

Sono necessarie azioni e programmi di intervento in grado di ridurre le emissioni di gas serra nel più breve tempo possibile e in misura adeguata alla dimensione del problema, cioè ben oltre gli obiettivi fissati nei protocolli finora approvati. Pari importanza riveste la protezione delle risorse mondiali in termini di biomassa, quali le foreste e il fitoplancton, che svolgono un ruolo essenziale nel ciclo del carbonio del nostro pianeta.

Le città dovranno impegnarsi ad adottare azioni e politiche idonee a ridurre in misura significativa le emissioni generate da combustibili fossili in ambito urbano sia attraverso il ricorso alle fonti rinnovabili sia mediante interventi finalizzati all'incremento dell'efficienza energetica nei sistemi urbani. A livello nazionale, regionale e internazionale dovranno essere adottate politiche e programmi coerenti con questi obiettivi, adeguati sotto il profilo degli strumenti tecnici e finanziari per il sostegno dell'azione locale.

Relativamente al tema dei rifiuti, nonostante le novità legislative intervenute negli ultimi anni a livello europeo e nazionale, rispetto a quanto previsto dalla carta di Aalborg, non si è verificata alcuna diminuzione di produzione dei rifiuti mentre si è riscontrato una riduzione dello smaltimento del rifiuto in discarica, anche se questa rimane il metodo più utilizzato. La produzione dei rifiuti è in continuo aumento nella maggior parte dei Paesi Europei, come testimonia il Kiev's Report¹, il documento della Commissione Europea che delinea il quadro ambientale a livello degli Stati Membri (EU 15), dei Paesi dell'Est europeo (Paesi dell'allargamento) e dei Paesi del Caucaso e dell'Asia centrale (EECCA). I dati evidenziano una tendenza all'incremento della produzione

che va ben oltre la crescita economica. Si può pensare quindi che le politiche sino ad oggi adottate non sono state efficaci. E' quindi necessario pensare a nuove misure politiche per limitare la produzione di rifiuti nella UE. Possono essere previsti diversi percorsi tra i quali la promozione dello sviluppo sostenibile attraverso tassazione e/o incentivi, la modifica dell'ottica degli acquisti delle amministrazioni pubbliche e delle aziende, dirigendola verso prodotti da riciclo e con scarsi imballaggi, politiche di controllo e legislazione che limitino il consumo dell'ambiente e sanzionino coloro che non rispettano le regole fissate.

I dati sulla gestione dei rifiuti indicano qualche progresso verso l'utilizzo di metodi di trattamento alternativi rispetto allo smaltimento in discarica, anche se quest'ultima rappresenta ancora la forma di gestione più utilizzata. Qualche miglioramento si osserva anche nel riciclo e nel compostaggio dei rifiuti urbani. È prevedibile che nei prossimi anni, in base alla legislazione introdotta da alcuni paesi europei, diminuirà la percentuale di rifiuti inviati in discarica dotati di un discreto potere calorifico. Tale impostazione determinerà un aumento dei rifiuti avviati a recupero energetico che, attualmente copre una percentuale inferiore al 20%. È necessario realizzare sistemi integrati di gestione secondo la gerarchia comunitaria (prevenzione, riciclaggio dei materiali, recupero energetico e infine smaltimento in sicurezza degli scarti) in grado di trasformare il più possibile il rifiuto in risorsa riutilizzabile.

In questo decennio, che ci divide dall'emanazione della Carta di Aalborg si è sviluppata la consapevolezza della dimensione esterna (e globale) dello sviluppo sostenibile, accanto alla dimensione interna; al concetto di competenza territoriale si affianca il concetto più ampio di responsabilità. L'autogoverno locale è precondizione allo sviluppo sostenibile. Si avverte l'esigenza di rinforzare la "capacity building" nel governo dello sviluppo locale, di ricorrere ad analisi di benchmarking per indirizzare e valutare le proprie performances, di dialogare efficacemente con diversi livelli di governo e con la comunità internazionale. Le "reti" di enti locali impegnati nello sviluppo sostenibile costituiscono uno strumento significativo per conseguire questi obiettivi. Anche il ruolo dei cittadini e il coinvolgimento della Comunità è divenuto fondamentale; l'esperienza delle comunità locali impegnate in processi di sviluppo sostenibile dimostra che la partecipazione risulta condizione necessaria per garantire efficacia alla formazione e all'attuazione delle decisioni di governo.

Rispetto al tema della mobilità, ai principi già espressi sulla Carta approvata nel 1994 si dovrebbero aggiungere le considerazioni correlate ai problemi che una scorretta mobilità provocano alla salute dei cittadini ed alla qualità della vita. L'attuale mobilità urbana, infatti, risulta molto poco sostenibile ed ha una forte ricaduta sulla qualità dell'aria e sulla salute.

La intermodalità tra i vari mezzi di trasporto e la condivisione dei "mezzi di trasporto" saranno sempre di più traguardi da raggiungere. Lo scambio bici me-

tropolitana, treno o autobus può divenire un modo per garantire la mobilità individuale nel rispetto della sostenibilità.

La pianificazione territoriale dovrà tenere presente la necessità di minimizzare gli spostamenti riducendo quelli superflui necessariamente quelli superflui con una particolare attenzione ai soggetti più deboli, bambini ed anziani. Come è anche necessaria una pianificazione del territorio che contempra ampi spazi verdi o luoghi liberi da automobili.

L'organizzazione del lavoro dovrà andare verso soluzioni sempre meno legate a "luoghi fisici", introducendo un'organizzazione del lavoro che utilizzi sempre di più le nuove tecnologie di comunicazione. Le Pubbliche Amministrazioni dovranno sempre di più essere vicine al cittadino andando lì dove lui si trova più che far andare il cittadino verso gli uffici delle amministrazioni pubbliche. La riduzione del traffico privato in città è inoltre un aspetto determinante non solo per quel che riguarda l'incremento di inquinanti in atmosfera, ma anche l'occupazione del suolo pubblico esercitato dai veicoli, che spesso sono un ostacolo per lo sviluppo di attività o per la fruizione turistica dei centri.

Un tema di cui non si parla nella Carta di Aalborg è quello dell'utilizzo di carburanti a basso impatto ambientale che possono in parte mitigare gli effetti di una mobilità di massa. Si è visto come l'utilizzo di carburanti ecologici influenza la qualità dell'aria. In questo senso è anche importante introdurre un punto sulla ricerca scientifica e la politica di finanziamento che dovrebbe andare verso soluzioni sostenibili. Questo anche perché la possibilità di una maggiore mobilità individuale è anche una importante conquista della nostra società. Legato a questo è importante anche un "trasporto pubblico" sostenibile con l'utilizzo di mezzi elettrici, filobus tram, o altri mezzi su rotaie.

Si dovrebbe anche introdurre il principio di una "mobilità sostenibile" per le merci e gli oggetti all'interno delle realtà urbane. Anche in questo senso l'utilizzo di modi di trasporto e consegna compatibili e che minimizzino gli spostamenti sono un passo importante verso una maggiore sostenibilità ambientale. In questa direzione la sperimentazione e l'utilizzo di nuove modalità logistiche è momento prioritario per una mobilità delle merci che sia sostenibile.

Per quanto riguarda la qualità sociale in ambito urbano si ritiene che nell'arco dei 10 anni di vita della Carta di Aalborg si siano riscontrati positivi miglioramenti. D'altra parte è evidente la necessità di aggiornare lo strumentario a disposizione delle Autorità Locali e delle Pubbliche Amministrazioni per far fronte a nuovi processi che si sono manifestati in questo decennio.

Per questa ragione vanno sostenute le sperimentazioni di strumenti atti a favorire la lettura della qualità delle relazioni sociali all'interno di una comunità, prestando attenzione soprattutto a tre aspetti: i legami o relazioni sociali che risultano essere persistenti nel tempo, ereditati dall'individuo, o da esso costruiti; attribuibili all'individuo od alle proprietà del contesto;

la fiducia, intesa come la ragionevole aspettativa, pur formulata in condizioni di incertezza, di un attore sociale che altri compiranno una azione benefica o quantomeno non dannosa nei suoi confronti; l'insieme dei valori morali caratterizzanti un dato ambiente sociale.

La Carta di Aalborg nel 1994 non aveva affrontato in modo approfondito il tema dell'acqua, che invece è stato molto discusso e approfondito nell'ultimo decennio ed in particolar modo nell'2003, anno internazionale dell'acqua.

Gli Enti Locali impegnati in processi di Agenda 21, consapevoli che nel passato la condivisione dell'acqua è stata spesso una delle maggiori cause delle ineguaglianze sociali in materia di risorse idriche, dovranno innanzitutto riconoscere l'accesso all'acqua come un diritto fondamentale, inalienabile, individuale e collettivo. Il diritto all'acqua è una parte dell'etica di base di una buona società e di una buona economia. È compito della società, nel suo complesso e ai diversi livelli di organizzazione sociale, garantire il diritto di accesso, secondo il doppio principio di corresponsabilità e sussidiarietà, senza discriminazioni di razza, sesso, religione, reddito o classe sociale.

L'accesso all'acqua dovrà necessariamente tramite processi partecipativi e partnership ne sono esempio i "contratti di fiume" che ha permesso, in alcune regioni del mondo, di risolvere conflitti che hanno tradizionalmente avvelenato le relazioni fra paesi appartenenti allo stesso bacino idrografico. Le Agende 21 Locali e le reti in cui si costituiscono dovranno stimolare e sostenere la creazione di questi momenti di partecipazione e condivisione, consci che una gestione dell'acqua sostenibile nell'interesse generale non solo può, ma deve essere fondata sul rispetto delle diversità culturali e sul pluralismo socio-economico.

Creare le condizioni necessarie per assicurare l'accesso all'acqua, effettivo e sostenibile, è un problema che concerne tutti i membri della società. È anche un tema inter-generazionale.

È compito infatti delle generazioni attuali di usare, valorizzare, proteggere e conservare le risorse d'acqua in modo tale che le generazioni future possano godere della stessa libertà di azione e di scelta che per noi stessi oggi auspichiamo. I cittadini devono essere al centro del processo decisionale.

La gestione dell'acqua integrata e sostenibile appartiene alla sfera della democrazia. Gli utenti possono e devono giocare un ruolo chiave mediante scelte e modi di vita più ragionevoli, equi e responsabili necessari per assicurare la sostenibilità ambientale, economica e sociale.

La politica dell'acqua implica un alto grado di democrazia a livello locale, nazionale, continentale e mondiale.

Il tema dell'acqua, affrontato dagli Enti Locali nell'ottica dello scambio e della partecipazione, può contribuire al rafforzamento della solidarietà fra i popoli, le comunità, i paesi, i generi, le generazioni. ●

Documento elaborato dalla Commissione Episcopale per i problemi sociali e il lavoro, la giustizia e la pace e Ufficio Nazionale per i problemi sociali e il lavoro in occasione della Giornata del ringraziamento per la terra, l'ambiente e il creato - 9 novembre 2003

Benedite opere tutte del Signore, il Signore, lodatelo ed esaltatelo nei secoli" (Dan 3,57). Facciamo nostre le espressioni di lode e benedizione del libro di Daniele, mentre ci rivolgiamo a Dio a conclusione di un anno di lavoro e di raccolti.

Esse sollevano il nostro sguardo e ci aiutano a riconoscere quanto la Provvidenza del Padre anche quest'anno ci abbia fedelmente sostenuto e ci abbia offerto la possibilità di collaborare all'opera della creazione. Grazie al frutto della terra, donata da Dio, e del nostro lavoro abbiamo il sostentamento per noi e i nostri cari.

La lode a Dio purifica anche il nostro cuore e ci invita ad esaminarci sull'uso che abbiamo fatto dei frutti della terra e del nostro lavoro. Quanto li abbiamo rispettati senza sprecarli, quanto li abbiamo usati secondo giustizia e solidarietà senza accumularli con criteri egoistici privando i fratelli più poveri. Tra i doni della Provvidenza, essenziali alla vita, c'è certamente il dono dell'acqua.

IL DONO DELL'ACQUA

L'anno internazionale dell'acqua ci invita a quell'attenzione che già in Francesco d'Assisi si volgeva a "sora acqua", per cantarne l'umiltà e la preziosità nella lode al creatore. Una cascata che sgorga con forza; l'oceano nella sua maestosa immensità o nella furia della tempesta; un fiume che irriga una valle rendendola verdeggiante: tutti segni della potenza benediciente di Dio e del suo amore per la vita umana e non solo. La Scrittura narra dell'acqua presente in abbondanza nel giardino di Eden, ad indicare la bontà di una terra custodita con amore dagli esseri umani (Gen.2). Geremia in-

IL DONO DELL'ACQUA: UN BENE DI TUTTI E PER TUTTI



vita a temere "il Signore nostro Dio, colui elargisce la pioggia d'autunno e quella di primavera a suo tempo", che "ha fissato le settimane per la messe e ce le mantiene costanti" (Ger.5,24) I Salmi e la tradizione evangelica (Sl.104, 10-13; Mt.5,45) vedono nella pioggia - che cade sui giusti e sugli ingiusti, sugli uomini e sulle bestie, sugli animali domestici, su quelli selvatici e persino su quelli feroci, pericolosi per l'uomo - un grande segno dell'amore universale di Dio. Nel battesimo l'umile acqua compare come segno e strumento dell'autocomunicazione efficace di Dio ai suoi fedeli, come un dono di vita dalle molte dimensioni. Do-

vremmo valorizzare anche nelle celebrazioni liturgiche il legame del sacramento al mondo creato, che proprio nell'acqua battesimale è particolarmente evidente. È importante riscoprire sempre e di nuovo l'acqua come dono buono di Dio, anche per affrontare le gravi questioni socio-economiche ad essa collegate.

NELLA CRISI IDRICA

L'attualità, infatti, è cruda: l'estate 2003 ha fatto assaggiare anche al nostro paese il significato di quella crisi idrica che in molte aree è già da tempo realtà quotidiana: quasi un miliardo e mezzo di persone non ha accesso all'acqua in quantità adeguata; più di due miliardi non dispongono di servizi sanitari adeguati e la mancanza di acqua igienicamente affidabile ha determinato più di due milioni di morti per dissenteria nel solo 2000. Sono cifre destinate a crescere nei prossimi decenni; anche a causa dei processi di desertificazione in atto e del mutamento climatico legato all'effetto serra. Si tratta di minacce alla vita, capaci di determinare migrazioni ambientali - veri esodi di popolazioni private di ogni spazio abitabile. Ma fondamentale è il ruolo dell'acqua anche per l'agricoltura e per l'approvvigionamento alimentare: già adesso in numerose località l'abbassamento delle falde rende difficile l'irrigazione, creando seri problemi per la produzione di cibo.

L'ACQUA COME DIRITTO

Il Pontificio Consiglio Iustitia et Pax in occasione del Vertice ONU di Johannesburg 2002 ha indicato l'accesso all'acqua come priorità centrale: "L'acqua è una necessità fondamentale per la vita. Occorre assicurare a ciascuno l'adeguata

fornitura di acqua di buona qualità. Troppe persone non hanno accesso all'acqua potabile e ai servizi igienici (...). Un maggiore accesso all'acqua assicurerà più cibo, meno fame, più salute e un generale incremento dello sviluppo sostenibile". Il tema dell'universale destinazione dei beni della terra di Gaudium et Spes, è qui riferito all'acqua - realtà unica e preziosa, dotata di proprietà fisico-chimiche che la rendono essenziale alla vita. Per i viventi la sopravvivenza in condizioni di scarsità d'acqua è precaria ed oltre un certo limite impossibile; agli esseri umani è pure necessaria una quota di acqua potabile o potabilizzata. Occorre, allora, riconoscere un vero e proprio diritto all'accesso all'acqua di tutti gli esseri umani. Esso limita il controllo degli Stati sull'acqua del proprio territorio, ma impedisce pure di fare dell'acqua un mero bene economico di mercato.

L'ACQUA COME BENE COMUNE

La realizzazione di un diritto, infatti, non può essere affidata al solo mercato, che farebbe dipendere dal reddito la possibilità d'uso di un bene essenziale alla vita. L'acqua non può mai essere solo bene privato, ma va custodita come bene comune ed, anzi, come patrimonio dell'umanità. L'attenzione alla dimensione pubblica del bene-acqua caratterizzava anche l'intervento del Pontificio Consiglio *Iustitia et Pax* in preparazione al Vertice sull'Acqua di Kyoto del marzo 2003: lo Stato ha da essere "amministratore responsabile delle risorse delle persone, che deve gestire in vista del bene comune" e le privatizzazioni devono avvenire "all'interno di un chiaro quadro legislativo, che permette ai governi di assicurare che l'intervento privato protegga in effetti l'interesse pubblico". La distribuzione idrica, insomma, non potrà essere

regolata solo dall'efficienza ma soprattutto da una solidarietà efficiente, capace di futuro ed ambientalmente consapevole.

L'appello a questa solidarietà può essere recepito da un'agricoltura troppo intensiva nei suoi prelievi idrici, come pure un'industria che usa acqua senza farsi carico della depurazione creando inquinamenti che rovinano vasti territori.

Un esame di coscienza va fatto anche sul consumo privato che spesso è troppo disinvolto. Probabilmente ci condiziona l'impressione che l'acqua sia un bene infinito e, per questo, si può impunemente sprecare nelle nostre case.

Non è così. L'acqua è un bene comune limitato che chiede, di conseguenza, di essere usato e condi-



viso con sobrietà e onesta solidarietà.

A questo senso di responsabilità vanno educate le giovani generazioni in vista di un futuro che sarà ancora più impegnativo nell'uso di questo dono di Dio essenziale ad ogni forma di vita.

INVOCARE IL DONO DELL'ACQUA

I disagi provati per la siccità dell'estate, appena trascorsa, ci hanno fatto toccare con mano la nostra impotenza e i limiti del progresso tecnologico, pur così sorprendente. La pioggia ci giunge solo dal cielo. Per questo i discepoli di Gesù la invocano dalla Provvidenza del Padre Buono, come invocano "dacci oggi il nostro pane quotidiano".

Innalzano la loro supplica battendosi il petto e confessando che non hanno saputo custodire con rispetto il dono provvidenziale dell'acqua e l'hanno reso motivo di ingiustizie verso i più poveri. E promettono di imitare il Padre che "fa piovere sui giusti e sugli ingiusti" (Mt 5,45), condividendo con animo fraterno l'acqua che è giunta loro come dono, senza alcun merito.

CONCLUSIONE

"Benedite opere tutte del Signore, il Signore, lodatelo ed esaltatelo nei secoli" e "Laudato sie, mi Signore, cun tutte le tue creature". Questi grandi inni di lode diventino la nostra preghiera a conclusione dell'anno agricolo. Aprano gli occhi del nostro cuore per contemplare con filiale meraviglia le opere della Provvidenza di Dio nostro Padre. Risvegliano le nostre coscienze a sentimenti di giustizia e di fraterna compassione e solidarietà con tutti gli uomini.

Roma, 4 ottobre 2003

UN VENTO DI SOLIDARIETÀ

**Un impianto eolico
in Swaziland progetto
di Provincia di Modena,
Legambiente e Cesi**

Costruire un impianto eolico per la produzione di energia elettrica nello Swaziland in una zona tra il Mozambico e il Sud Africa colpita da frequenti disastri ambientali. Il progetto, promosso da Legambiente, sarà realizzato grazie ad un'intesa tra Provincia di Modena, Legambiente e Cesi spa di Milano (Centro elettrotecnico sperimentale italiano) con un costo di circa 500 mila euro, di cui 24 mila messi a disposizione dalla Provincia di Modena per la realizzazione dello studio di fattibilità e la progettazione dell'impianto. L'impianto fornirà energia sufficiente per la comunità locale di Shewula, dove sarà realizzata l'opera, ma soprattutto genererà un interessante introito economico attraverso la vendita dell'energia prodotta, che permetterà di dare sostenibilità finanziaria al programma di aiuti agli orfani di Aids che la comunità di Shewula gestisce con il sostegno di Legambiente e Cospe.

"Questo progetto - sottolinea Ferruccio Giovanelli, assessore provinciale all'Ambiente - ha un alto valore umanitario e sociale perché coniuga sviluppo sostenibile e cooperazione internazionale, promuovendo una fonte di energia rinnovabile al servizio di una comunità in grande difficoltà".

Shewula, infatti, è una comunità



di circa mille famiglie di agricoltori-allevatori con un numero elevato di bambini orfani a causa dell'Aids che in quest'area colpisce circa il 40 per cento degli adulti. A Shewula Legambiente ha avviato da tempo un programma di assistenza incentrato su educazione, salute e sicurezza alimentare che coinvolge oltre 700 bambini.

Per favorire lo sviluppo agricolo, essenziale per la sopravvivenza della popolazione, si punta ora su una risorsa di cui la zona è particolarmente ricca: il vento che soffia in modo incessante dall'Oceano Indiano.

Sfruttando la sua forza è possibile produrre energia elettrica da vendere alla rete nazionale garantendo fondi preziosi per continuare ad assistere gli orfani. Una parte di questa energia, inoltre, sarà utilizzata direttamente dalla comunità per sviluppare l'agricoltura.

"L'aumento dell'effetto serra e i conseguenti mutamenti climatici - ha dichiarato Maurizio Gubbio, responsabile del Dipartimento Internazionale di Legambiente, rappresentano una nuova terribile minaccia per i poveri del mondo, perché sono proprio loro a pagare i prezzi più alti per il degrado ambientale, l'inquinamento, la dissipazione delle risorse naturali. Riuscire a promuovere proprio da un paese del Sud del mondo un progetto per l'utilizzo delle energie rinnovabili è un passo fondamentale per la nostra associazione verso la via dello sviluppo sostenibile, unica e reale alternativa positiva per lo sviluppo di questi paesi".

Il progetto prevede l'installazione entro il 2006 di una turbina eolica della potenza di 250 chilowatt; un primo studio di fattibilità realizzato da Cesi ha già fornito indicazioni positive: si stima una produzione annuale di circa 800 megawattora con un introito economico di circa 16 mila euro e ha ora il compito di progettare l'opera in collaborazione con un gruppo di lavoro composto dai rappresentanti delle parti.

IL NUOVO REGOLAMENTO SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

(Prime note al DPR. n. 254/2003)

Prof. Avv. Pasquale GIAMPIETRO
già Consigliere di Cassazione

1. I PRECEDENTI DELLA RIFORMA

L'entrata in vigore, il 26 settembre scorso¹, del D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254, intitolato "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179",² non può che rallegrare gli operatori e gli studiosi del settore ove si constati che il nuovo provvedimento - nel caso di natura regolamentare, ma con forza abrogativa propria della fonte primaria., ai sensi del suo art. 16, comma, lett. b) e c)³ - assolva il compito di colmare un vuoto e/o di integrare ed emendare una preesistente normativa che sia risultata, in sede applicativa, incerta, plurima ed insoddisfacente in alcuni suoi decisivi capitoli⁴.

In questo peculiare approccio - ed anticipando le conclusioni finali - ci sembra di poter affermare che il recentissimo intervento governativo, comparato all'omologo provvedimento che è chiamato a sostituire (il D.M. 26 giugno 2000, n. 319) - nei suoi 18 articoli, 3 Allegati, 4 Capi - merita gli attributi propri di un intervento (tecnico e precettivo) certamente migliorativo e progressivo rispetto alla disciplina passata. Se è vero, come non par dubitabile, che il "ricalco" delle precedenti disposizioni (dalla prima alla quattordicesima), attinenti le stesse materie e con identiche rubriche (esclusi gli ultimi tre articoli: 15/17, dove le due fonti si biforcano significativamente), assolve, in modo soddisfacente, ad un obiettivo di politica legislativa volto a rendere più razionale ed efficiente l'intero sistema di gestione di questa peculiare tipologia di rifiuto, caratterizzato dalla sua pericolosità, soprattutto in ragione della sua infettività.

2. UNA REPENTINA ABROGAZIONE.

Piuttosto verrebbe subito da sottolineare, come impressione subliminale, che il nuovo intervento dell'estate 2003 - non solo per la comune sostanza precettiva ma ancor più, per la sua data di elaborazione ed adozione - va a sostituire una precedente disciplina che, per la sua non lontana introduzione (appena tre anni fa), non aveva avuto neppure il tempo utile per consolidarsi... Cioè, fuor di metafora, risultava ancora scarsamente approfondita dagli studiosi, occasionalmente considerata dalla giurisprudenza (amministrativa e penale) e variamente applicata nella prassi, senza ancora trasformarsi in diritto vivente nelle molteplici ed articolate esperienze regionali⁵.

Tale elementare constatazione giustificherebbe forse alcune considerazioni di principio (che ovviamente esulano da queste note) volte a censurare un modo di procedere, non isolato, del nostro legislatore (o del Governo) che, in molti settori, come nel caso, prima ancora di sperimentare la bontà di una normativa, in precedenza adottata, nel solo modo possibile... - e cioè finanziando il comparto di riferimento, al fine soprattutto di predisporre efficienti strutture di gestione e verificarne l'idoneità, dopo un adeguato lasso di tempo - trova più facile sostituirla, a scadenze ravvicinate, dando l'impressione di dover, ogni volta, ricominciare da zero...⁶

Con la conseguenza di scontare, in tal modo, i ritardi dovuti all'ingresso, nell'ordinamento, di una nuova disciplina (necessariamente da "metabolizzare" in un congruo spazio di tempo e, molto spesso, con qualche aggiuntiva difficoltà...) e le ulteriori fasi di "abbrivio" degli operatori e delle strutture che ne sono destinatari (le quali ultime, per la loro complessità e pesantezza, anche solo in base alle leggi fisiche..., hanno tempi di messa in movimento e accelerazione, assai lunghi).

3. LA LEGISLAZIONE PREVIGENTE E L'ART. 45 DEL D.LGS N. 22/97

In tale prospettiva, non sembri una inelegante "pignoleria" ricordare come, dopo le tante definizioni e discipline legislative della materia in esame⁷ e le (sempre tardive.. e) rispettive norme di attuazione⁸, il

1 Decorsi gg. 15 dalla sua pubblicazione in Gazz. Uff. 11.09.03 n.211, Serie Generale.

2 Meglio nota come "Collegato ambientale" alla legge finanziaria 2002, che ne prevedeva l'adozione entro gg. 180, dalla sua entrata in vigore (termine non rispettato ma di natura sollecitatorio e non caducatoria del potere regolamentare, come più volte ribadito dal Consiglio di Stato e come sottolineato, da quest'ultimo, nel parere consultivo rilasciato il 26.1.2003 sullo schema di regolamento: v. oltre).

3 Che dispone l'abrogazione di due norme di legge, su cui v. nota successiva e oltre, nel testo.

4 Come quella delineata dalle tre fonti abrogate: sull'art. 2, comma 1bis, legge n. 405/2001, v. P. Giampietro, Rifiuti sanitari disinfettati - La Camera dispone: vanno nei cassonetti" (poi ci ripensa e lo manda a dire in T.V.), in Ambiente, Ipsoa, n. 1/2002, pag. 5.; sull'art. 45 del decreto Ronchi, ci permettiamo di richiamare un nostro primo contributo: La gestione dei rifiuti sanitari, ivi, n. 5/97, pag. 389; per le più recenti opere monografiche, v. A. Proli, La gestione dei rifiuti sanitari, Egaf, Forlì, 2001; E. Curti, R. Ferrareso, L. Iavarone, EPC, Roma, La gestione dei rifiuti sanitari, Roma 2001; B. Albertazzi-L. Musmeci, La gestione dei rifiuti sanitari, Il Sole-24 Ore, Milano, 2002 (ed ivi aggiornati richiami bibliografici).

5 Sulla sussultorietà della disciplina in materia di rifiuti sanitari, a partire dai primissimi anni '90, v. F. Giampietro, Rifiuti ospedalieri: tutto da rifare, a commento di Cons. di Stato sez. IV, 28.09.1992, n. 251, in Ambiente cit., n.1/1993, pag. 68; 19; sulla esperienza successiva, si rimanda agli approfondimenti di: V. Paone, Smaltimento dei rifiuti: la responsabilità all'interno delle U.S.L., in Ambiente, n. 12/1998, pag. 1003, con citazione di giurisprudenza; A. Muratori, Le nuove regole per la disciplina dei rifiuti sanitari, ivi, n. 10/2000, pag.928; S. Beltrame, La responsabilità per la gestione dei rifiuti nelle strutture sanitarie, ivi, n. 1/2001, pag. 9.

6 Anziché da tre..., se ci si consente la battuta, come suggeriva la saggezza napoletana di un giovane e geniale regista.

7 V. l'art. 14, del D.P.R. n. 915/1982; l'art. 9 decies della legge 8 novembre 1988, n. 475, di conversione in legge del d.l. n. 397/1988; l'art. 1, comma 2 quater della legge n. 45/1989, sino ad arrivare all'art. 45, D. lgs. n. 22/97. Sulla esperienza precedente al decreto Ronchi, cfr. P. Giampietro, Lo smaltimento dei rifiuti sanitari, Maggioli, Rimini, 1992.

8 Quelle poste, prima del presente regolamento, dal Comitato interministeriale 27.7.1984; dal D.M. 25 maggio 1989 e dal D.M. n. 219/2000. Sulla lettura di tale disciplina tecnica si rimanda agli AA. citati a n. 4.

nuovo regolamento, si presenta, pur con le sue evidenziate somiglianze con il passato, in una veste sostanzialmente "costituente".

Non tanto perché cancella il decreto del 26 giugno 2000, n. 219 (v. comma 1, lett. a) e b) dell'art. 16) unitamente al comma 1-bis dell'art. 2 della legge 16 novembre 2001, n. 219 ("Interventi urgenti in materia di spesa sanitaria") che, peraltro, era stato già destinato all'abrogazione dall'art. 24 dalla legge n. 179/2002 cit. (il comma 1-bis dell'art. 2, da ultimo richiamato, prevedeva una nuova ipotetica, ma non nota..., forma di "assimilazione agli urbani" dei rifiuti sanitari speciali e/o anche pericolosi, per infettività, ma non tossici e nocivi, "... dopo un procedimento di disinfezione, mediante prodotti registrati presso il Ministero della salute...").

Quanto perché, intende innovare, addirittura..., i contenuti della norma primaria e fondativa del decreto Ronchi: l'art. 45. del quale sancisce l'abrogazione previa sostituzione ed ampliamento della sua disciplina (v. lett. c) del comma 1, dell'art. 16).

Di più. Tale sostituzione, per la sua onnicomprensività⁹, suggerisce l'idea che, almeno questa volta..., il Governo abbia intenzione di dare stabilità alla regolamentazione introdotta. E l'intento, se mantenuto..., non può che farci piacere, per i vantaggi connessi ad una normativa destinata a durare nel tempo, come già ricordati sopra (ovviamente sul presupposto che sia di buona confezione e qualità: ma su questo, v. oltre).

4. LA LEGITTIMITÀ DI UNA ABROGAZIONE

I primi interrogativi che si pongono, nel leggere che: "A decorrere dall'entrata in vigore del presente regolamento sono abrogati: ...l'articolo 45¹¹ del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22", ex lett. c), comma 1, dell'art. 16" - a fronte di un quadro normativo e tecnico totalmente rinnovato - sono almeno di due tipi:

- di natura formale: la fonte secondaria (regolamentare) è in grado, nel rispetto della gerarchia delle fonti, di abrogare la norma primaria? E se sì:

- sul piano sostanziale: ritroviamo nel provvedimento, con riferimento ai suoi specifici contenuti, tutte le materia già disciplinate dall'art. 45 cit.? Perché, in ipotesi di risposta negativa, saremmo di fronte ad un vuoto di disciplina, proprio a motivo dell'avvenuta cancellazione della norma primaria...

Se a quest'ultimo interrogativo si risponderà nel corso delle prossime riflessioni; alla prima domanda è agevole dare una immediata spiegazione, richiamando l'attenzione del lettore al preambolo del decreto ove, fra l'altro, si legge: "Visto l'art. 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179, recante disposizioni in materia

ambientale".

Tale disposto, se riletto espressamente¹², ci rivela almeno due cose:

- a) che il Governo era stato "abilitato" dal legislatore a "disciplinare, con regolamento, le modalità di smaltimento dei rifiuti sanitari", con "... abrogazione delle norme anche di legge regolatrici delle materie indicate nel regolamento stesso, con effetto dalla data di (sua) entrata in vigore";
- b) che tale sostituzione doveva essere compiuta "senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, sulla base dei criteri di semplificazione e di contenimento della spesa".

Tutto bene, dunque, sul piano formale della legittimità dell'abrogazione, per regolamento, di un disposto di legge (appunto l'art. 45 del d. lgs n. 22)? La risposta non mi sembra del tutto univoca e lineare.

L'art. 24 della legge n. 179/2002 ("Collegato ambientale" ricordato) risulta certamente rispettoso del comma 2 dell'art. 17, della legge n. 400/1988 (sulla "Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio") nella parte in cui prevede che "le leggi della Repubblica" autorizzano l'esercizio della potestà regolamentare del Governo nelle materie" (come quella del DPR n. 254, in esame), non coperte dalla riserva assoluta di legge prevista dalla Costituzione" (nella specie: la materia relativa alla gestione dei rifiuti)¹³.

Meno certa appare, invece, una ulteriore risposta affermativa ove si verifichi la seconda condizione posta da detto comma 2, dell'art. 17 cit., il quale pone limiti ben precisi all'abrogazione della legge, per regolamento, e cioè che la legge autorizzante il Governo "determini le norme generali regolatrici della materia".

Orbene se si torna alla lettura dell'art. 24, della legge 179, ci si avvede che "le norme generali regolatrici della materia" - che ci si aspetterebbe di trovare in tale ultimo disposto - si risolvono nel mero divieto "... di nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica" (ripreso puntualmente dall'art. 18 del regolamento) e nel rispetto "... di criteri di semplificazione e di contenimento delle spese". Davvero pochino... per considerare la direttiva di "semplificazione amministrativa e di riduzione delle spese" come "norme generali regolatrici" le quali, invece, dovrebbero consistere in specifiche e univoche opzioni sostanziali del Parlamento - sulle procedure di gestione dei rifiuti sanitari - cui il Governo avrebbe dovuto attenersi nell'adottare le prescrizioni attuative, a fronte dell'abrogazione dell'art. 45 cit.¹⁴

Vero è che la prassi seguita dal legislatore, a partire dalla fine degli anni '80, nei casi in cui si è fatto ri-

9 Con l'art. 24 dalla legge n. 179/2002, richiamata a n. 2, il Senato ha modificato e sostituito l'art. 17 del precedente disegno di legge, già approvato dalla Camera (v. DDL AC 2033-B) che esplicitamente caducava il comma 1-bis dell'art. 2 cit.

10 Salvo le importanti esclusioni di cui all'art.1.

11 Norma la cui rilevanza e innovatività non era sfuggita agli studiosi, al giudice di legittimità e agli operatori, pubblici e privati. Si rimanda, in proposito, agli studiosi indicati a n. 4, sui temi salienti dell'art. 45, relativi al deposito temporaneo, agli obblighi

del direttore e responsabile sanitario, al principio tassativo della termodistruzione, ecc.

12 Ma chi riesce più a rivedere tutto l'inventario delle fonti poste in testa, e a premessa, dei nuovi provvedimenti, sicura e preoccupante spia della nostra ingravescenza, o forse cronica, "incontinenza" del legislatore...?

13 In tema, le acute osservazioni critiche di F. Fonderico, Riforma costituzionale e tutela dell'ambiente, in Ambiente, Ipsoa, n. 4/2002, pag. 337.

corso alla delegificazione, smentisce una ricostruzione concettuale volta ad irrigidire le esposte condizioni, ex lege n. 400/1988, sul prevalente assunto che la delegificazione (come le deroghe apportate alle leggi da parte dei regolamenti delegati) sia "... uno dei frutti della competenza spettante alle leggi ordinarie, cui la Costituzione affida in modo implicito, la determinazione delle competenze proprie di tutte le fonti subordinate, a cominciare dai regolamenti dell'esecutivo"¹⁴ (ovviamente al di fuori delle discipline e delle materie costituzionalmente riservate¹⁵).

Ma, tanto ammesso - e confermato che specifiche disposizioni legislative, di "conferimento", sono idonee ad attribuire potestà regolamentari, delegate o delegificanti - resta però lo sbarramento (posto in evidenza dalla dottrina pubblicistica¹⁷) rappresentato dal rispetto - da parte del legislatore delegante - quanto meno dei limiti e/o criteri posti dagli art. 76 e 77 della Carta costituzionale (preventiva determinazione dei principi e criteri direttivi della delega legislativa al Governo e soltanto per.... oggetti definiti").

Occorre, infatti, evitare, secondo la più autorevole dottrina, che i regolamenti in questione vengano dotati di poteri equivalenti a quelli esercitabili mediante i decreti legislativi, senza nemmeno sottostare ai limiti costituzionalmente prescritti in tema di delegazione.

In linea con tale sistema costituzionale, l'art. 17, comma 2, legge n. 400 aveva imposto al legislatore delegante, come evidenziato, le cautele ricordate (norme generali regolatrici e espressa individuazione e abrogazione delle norme legislative vigenti). Si è altresì notato che detto provvedimento veniva, di fatto, superato dalla successiva esperienza legislativa, tanto più che i suoi limiti erano pur sempre posti da una legge ordinaria (appunto la n. 400/88) che non poteva sottrarsi alle deroghe e alle modifiche delle leggi successive. Peraltro, in un caso tanto eclatante, come quello in esame (ci riferiamo all'art. 24, legge 179 cit.), in cui il Parlamento assegna al regolamento delegificante la redazione di un vero e proprio "Testo Unico in materia

di rifiuti sanitari¹⁸, in sostituzione di tutte le disposizioni del d. lgs. n. 22/97 (decreto Ronchi) relative alla definizione, codificazione, gestione, amministrativa e tecnica, di questa tipologia di rifiuti - disposizioni tutte penalmente presidiate dal Titolo V del decreto Ronchi (ovviamente con riferimento ai rifiuti sanitari...), molto al di là della sola norma abrogata (l'art. 45)¹⁹:

- senza alcuna norma/principio/criterio direttivo di regolazione della materia (oggetto dell'attuale Testo Unico)²⁰;

- senza indicazione espressa delle norme di legge (del d. lgs. n. 22/97) che il regolamento è chiamato ad abrogare;

non può non sorgere il fondato sospetto della illegittimità costituzionale della disposizione richiamata (art. 24 cit.), non perché l'art. 17, comma 2, cit., "funga per sé solo da parametro dei giudizi della Corte, ma in quanto il mancato rispetto dei criteri che lo informano potrebbe rappresentare il sintomo di un aggiramento della Costituzione, relativamente al riparto dei poteri normativi fra il Parlamento e il Governo"²¹.

Tale profilo di incostituzionalità si rafforza altresì in ragione di un altro aspetto che ci limitiamo appena ad accennare. Il contenuto precettivo, assai pregnante, dell'art. 45 - rimpiazzato ed ampliato dal regolamento, tramite molteplici disposti (v. artt. 7, 8, 9, 11, 17, ecc.) - era penalmente garantito dall'art. 51, comma 6 (con riferimento alla "violazione delle prescrizioni di cui all'art. 45.. relativo al deposito temporaneo presso il luogo di produzione, di rifiuti sanitari pericolosi"). Nel momento in cui il regolamento abroga, previa autorizzazione della legge n. 179/2002, l'art. 45, costituente parte integrante (quale elemento normativo) della fattispecie incriminatrice che ad esso rinviava (".. è punito con la pena... chi effettua il deposito... in violazione delle prescrizioni di cui all'art. 45"), ci chiediamo se esso (regolamento) non abbia altresì "interessato" un'area (o materia) oggetto di riserva (formale) di legge (come quella segnata dall'art. 25, comma 2, della Costituzione), con conseguente illegittimità,

14 Non è questa la sede per approfondire gli eventuali profili di illegittimità del descritto meccanismo (esercizio della potestà regolamentare abrogativa di leggi - da parte del Governo - in presenza di una legge autorizzante (nello specifico: la n. 179/2002) sostanzialmente priva delle "norme generali regolatrici della materia" e senza indicazione delle norme vigenti da abrogare, tramite regolamento). Si ripete, i criteri dettati - di semplificazione e riduzione della spesa - non ci sembrano assurgere, per il loro vago e generico contenuto, a norme che, solo in base alle scelte operate e alle soluzioni adottate preventivamente dal legislatore autorizzante, avrebbero potuto qualificarsi come "regolatrici della materia". In definitiva, ci sembra che le ridette direttive di semplificazione e risparmio, risultano del tutto insufficienti per legittimare il trasferimento al Governo della potestà abrogativa di un precetto di legge del calibro dell'art. 45, del d. lgs. n. 22/97!. In proposito, si veda da ultimo, con riferimento all'art. 17, comma 2, della l. n. 400/1988, Corte dei Conti, sez. controllo, 10.5.1994, n. 32, secondo cui "... in ipotesi di delegificazione di materie, la determinazione di criteri e principi direttivi, indispensabili per l'esercizio del potere regolamentare, deve essere espressamente e sufficientemente esplicitata". Analogamente, v. l'art. 20 della legge n. 59/1997, come modificata dalla legge n. 340/2000. Per la dottrina, v. le successive note.

15 Così, L. Paladini, *Le fonti del diritto italiano*, 1996, pag. 355.

16 In sostanza è la legge stessa che dispone della competenza regolamentare e non osta il fatto che nell'area affidata ai regolamenti siano

in vigore disposizioni di legge giacché non si danno "riserve" dovute ad una precedente disciplina legislativa. In tal senso, C. Lavagna, *Ricerche sul sistema normativo*, 1984, pag. 303 e ss.

17 Già sollevata da G. Demuro, *La delegificazione*, in *Foro it.* 1989, V, col. 355 e ripresa autorevolmente da L. Paladini, *Diritto costituzionale*, 1991, pagg. 229.

18 Si legge, infatti, nel parere espresso - sullo schema di regolamento - dalla Sezione Consultiva del Consiglio di Stato, Adunanza del 26 maggio 2003, che "Il nuovo regolamento rappresenterebbe il testo unico dei rifiuti sanitari, venendo abrogate le precedenti norme, anche di legge, regolatrici della gestione e smaltimento dei rifiuti sanitari...".

19 Peraltro - anch'essa - dal contenuto assai ampio, in quanto relativo al deposito temporaneo, alla sterilizzazione, alla termodistruzione, al conferimento in discarica, agli obblighi del direttore o responsabile sanitario, ecc.

20 Che non sia il divieto "di nuovo o maggiori oneri a carico della finanza pubblica" e (in base ai) "criteri di semplificazione e contenimento delle spese"! . In proposito, L. Paladini, in *Diritto costituzionale*, cit., pag. 229, osserva: "Diversamente, infatti, non sarebbe più il legislativo ma l'esecutivo stesso a stabilire in che misura e con quali effetti la normazione regolamentare sia destinata ad alterare la disciplina di legge: nel qual caso, però, risulterebbero illegittimi non solo i regolamenti ma - prima ancora - le leggi che avrebbero reso possibili conseguenze così contrastanti con il sistema costituzionale delle fonti del diritto".

anche sotto questo distinto ed assai più decisivo profilo, della fonte primaria autorizzante e di quella secondaria autorizzata²², senza alcuna indicazione delle "norme regolatrici" e senza investitura del Parlamento.

Cercando di approfondire tale aspetto, ci sembra di poter osservare che, al presente, l'art. 51, comma 6, mentre ha perso (indirettamente) il suo ruolo sanzionatorio, con specifico riferimento ed in conseguenza della abrogazione delle prescrizioni penalmente garantite dell'art. 45, ma ne ha assunto uno nuovo e più esteso, essendo destinato a "coprire" - cioè a sanzionare in sede penale.. - tutte le nuove e più dettagliate prescrizioni del regolamento, costituenti e qualificabili come "violazione delle prescrizioni afferenti il deposito temporaneo presso il luogo di produzione di rifiuti sanitari pericolosi" (comprese le prescrizioni sugli imballaggi da usare, ecc.).

In senso ancora più lato, l'intero apparato sanzionatorio del decreto Ronchi, destinato a punire la inosservanza dei precetti adottati per il corretto svolgimento delle varie fasi di gestione dei rifiuti (raccolta e trasporto, stoccaggio, trattamento, recupero, smaltimento, bonifica, ecc.) - dopo la delegificazione della normativa primaria sui soli rifiuti sanitari (operata dall'art. 24, legge 179 cit.) - finisce per rafforzare, limitatamente a questi ultimi, i precetti posti da fonte secondaria amministrativa (il "regolamento" introdotto dal DPR 254/03, nuovo T.U. in materia: v. retro), secondo il noto (e mai troppo criticato) meccanismo della norma penale in bianco (la quale, come è noto, rimette ad una fonte secondaria, o ad una autorità amministrativa di rinvio, la individuazione dell'intero precetto penale²³).

In tale evenienza, il tema generale della delegificazione, nei suoi profili costituzionali di corretti rapporti fra Parlamento e Governo (v. sopra), si arricchisce e specifica in considerazione di problematiche proprie del diritto penale e dei suoi fondamenti costituzionali.

Ed, infatti, nella "riserva relativa di legge"²⁴ - contrapposta a quella assoluta (ove il monopolio del potere legislativo, essendo appunto assoluto, non ammette alcuna interferenza del potere esecutivo) - "la legge deve costituire il fondamento e la base della norma penale" anche se ammette (dove la sua relatività) una collaborazione diretta, in funzione descrittiva, del tipo di illecito da parte della fonte secondaria (per es. il regolamento).

Ma, per la importanza che la norma penale riveste per i beni fondamentali del cittadino, è da escludere "una delegazione legislativa a fonti subordinate" (pensiamo all'art. 24 della legge n. 179/2002 cit.) "circa la cernita in blocco di comportamenti da sottoporre a pena in determinati settori" (come nel caso del nuovo T.U.); così come è "inammissibile affidare al regolamento la scelta di condotte meritevoli di una sanzione preconstituita per legge" senza che quest'ultima legge "compia le scelte di politica essenziale in relazione al tipo di reato, al bene giuridico protetto, alla condotta rilevante, alla pena edittale, alla sua natura, ecc."²⁵.

In definitiva, a fronte della conservazione delle norme incriminatrici del Ronchi, formulate nel Capo V, secondo la struttura delle norme penali che rinviavano a condotte descritte dalla stessa legge ordinaria (nella parte relativa agli obblighi amministrativi e tecnici, sulla gestione dei rifiuti, ex Titoli I-III), l'art. 24 del "Collegato ambientale 2002", limitatamente all'area dei rifiuti sanitari, avrebbe trasformato dette norme incriminatrici, in "norme penali in bianco" (contenenti la sola sanzione), nel momento in cui, delegificando la relativa disciplina amministrativa e tecnica, ha rimesso ad un futuro regolamento (approvato poi con DPR nn. 254/2003) la funzione descrittiva delle varie condotte di reato.

Tanto è stato operato - dal ridetto art. 24 - senza peraltro alcuna fissazione "delle norme generali regolatrici della materia" e, pertanto - ci sembra di poter conclusivamente osservare - tanto in violazione dei

21 In tal senso, L. Paladin, *Le fonti del diritto italiano*, 1996, pag. 356.

22 V. ancora L. Paladin, *Diritto costituzionale*, pag. 170, che rileva: "Qualora la legge istituisce una potestà regolamentare in materia costituzionalmente riservata alla legislazione ordinaria, illegittime sarebbero non solo le norme regolamentari adottate, con quel fondamento, dal potere esecutivo, bensì - prima ancora - le norme legislative concernenti l'attribuzione della potestà medesima".

23 "Categoria assunta a punto problematico centrale del dibattito circa il carattere assoluto o relativo della riserva di legge", come rileva M. Catenacci, in *La tutela penale dell'ambiente*, 1996, pag. 172.

24 Come nella nostra vicenda: vecchie norme incriminatrici del decreto Ronchi che rinviano a nuovi precetti del regolamento sulla gestione dei rifiuti sanitari.

24 Le espressioni, fra virgolette, sono di M. Romano, *Commentario sistematico al codice penale*, 1987, sub art. 1, pag. 34-35.

25 Su cui v. sopra, con l'ulteriore considerazione che, una volta delegificata, una determinata materia non potrà più essere sottoposta al vaglio diretto di costituzionalità, al fine di una sua verifica di legalità in senso sostanziale, ma solo al sindacato diffuso del giudice ordinario e amministrativo. Alla "discrezionalità" del giudice comune è rimessa "l'effettività del controllo sul rispetto dei parametri stabiliti dalla legge" delegificante. Ma, dopo quanto detto, su quali criteri potrà essere sindacato il neo-regolamento, se l'art. 24 della legge 179/2002 non impone, in materia, alcuna norma regolatrice al Governo?. In qual modo, come rileva G. Demuro, op. cit., col 360, "... il

giudice ordinario può disapplicare il regolamento in violazione di legge e il giudice amministrativo può direttamente annullarlo", in assenza di criteri direttivi? Come "... i giudici potranno operare un penetrante sindacato diffuso sul rispetto dei principi e dei limiti posti alla potestà regolamentare in funzione delegificante?"

26 Gli orientamenti della Corte costituzionale, fin dalla fine degli anni '60, sono nel senso di delimitare, in modo rigoroso, in tema di riserva relativa di legge - quale limite o deroga al principio generale della riserva assoluta, ex art. 25, comma 2 Cost. - i rapporti fra legge incriminatrice e atto sublegislativo. In poche battute, la riserva sarebbe "... salva purché una legge dello Stato - non importa se proprio la medesima legge o un'altra legge - indichi con sufficiente specificazione, i caratteri, il contenuto e i limiti dei provvedimenti dell'autorità non legislativa" (nella specie quella investita del potere regolamentare in forza della legge di delegificazione "alla cui trasgressione deve seguire la pena" (sentenze n. 26/1966; n. 1168/1971; n. 108/1982; più di recente, sempre in relazione alla violazione della riserva assoluta di legge, v. sentenza 11 giugno 1990, n. 282, in Riv. it. dir. Proc. penale, 1991, pag. 989, nel caso di rinvio del legislatore a fonti amministrative preesistenti o future, sulla considerazione che "... il totale rinvio al regolamento o all'atto amministrativo "subordinato" da parte della legge penale, nella persistenza del potere dell'amministrazione di modificare l'atto stesso, equivale a rinvio, da parte della legge, al potere subordinato, ed è pertanto chiaramente violativo della riserva di legge, ex art. 25, comma 2, Cost.).

principi costituzionali sulla delegificazione²⁶ che di quelli relativi alla "riserva relativa di legge" in materia penale²⁷.

5. DI ALCUNE NOVITÀ MINORI

Procedendo al merito del provvedimento per verificare, in prima analisi, le novità assolute (anche se non di spicco, per le quali si rimanda ai parr. successivi), con l'intenzione sia di indicare quei precetti chiamati, opportunamente, a colmare dei vuoti (limitandoli però a qualche postilla), sia per cogliere, nel caso si riferiscano ad istituti già noti, le modifiche apportate, ci proponiamo soprattutto di verificare se il DPR. n. 254 possa essere collocato in un trend di affinamento tecnico e amministrativo della normativa passata, tanto da potersi affermare, come raggiunto, l'obiettivo sotteso all'intervento governativo.

Si iscrivono, dunque, nel novero delle novità assolute, in termini di integrazione o modificazione della previgente disciplina, alcuni disposti come quello:

- dell'art. 1, comma 5, lett. g), il quale ricomprende, nel "campo di applicazione" del regolamento, "i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici".

Previsione tendente, evidentemente, ad estendere la disciplina introdotta a quei rifiuti che, provenendo da attività e da strutture diverse da quella sanitaria²⁸, non potrebbero, in alcun modo, qualificarsi rifiuti sanitari, benché presentino il "rischio infettivo". Integrazione certamente utile, anche se resta troppo incerto il criterio della "analogia nel rischio" - fra le due tipologie di rifiuti - con cui l'amministrazione e la magistratura dovranno, in concreto, operare in applicazione dei precetti e delle sanzioni del nuovo regolamento, salvo le utili esemplificazioni dell'art. 2, comma 1, lett. i).

Quanto, poi, all'esclusione degli "assorbenti igienici", andrebbe meglio chiarita la ragione di tale esclusione (visto che, se provenienti da strutture sanitarie, essi sono considerati rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo; v. Allegato I, sub voce 1);

- dell'art. 1, comma 2, le cui previsioni riguardano la esclusione, dall'area di pertinenza della nuova disciplina, dei "microrganismi geneticamente modificati", di cui al d.lgs n. 206/2001²⁹;

- dell'art. 4, comma 4, ove si introduce il noto strumento convenzionale dell'accordo di programma che le regioni e le province autonome potranno stipulare tra loro, con le strutture sanitarie e i medici convenzionati con le stesse e con i soggetti privati interessati. Insomma un utile e flessibile mezzo di sem-

plificazione amministrativa e dunque di riduzione degli oneri di gestione, secondo le finalità poste dall'art. 1, per favorire lo smaltimento dei rifiuti sanitari sterilizzati, in impianti di termodistruzione, con recupero energetico e per spuntare le migliori condizioni di mercato;

- dell'art. 4, comma 5, in base al quale si istituiscono sistemi di monitoraggio, di analisi dei costi e della loro congruità, su base regionale, secondo criteri concordati con lo Stato, "relativamente alla gestione e smaltimento dei rifiuti sanitari". Precetto utilissimo, se sarà attuato, in tempi brevi, e diverrà operativo...

Perché non solo consentirà di seguire, nel suo svolgimento, il progressivo avvicinamento agli obiettivi di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti e di loro reimpiego e riciclaggio secondo "obiettivi minimi" e criteri di economicità (v. comma 3, dell'art. 1); ma permetterà di capire le ragioni di una eccessiva ed equivoca... differenziazione dei prezzi (di recupero e smaltimento soprattutto dei rifiuti sanitari pericolosi, per rischio infettivo) fra regione e regione che, ove non trovi plausibili giustificazioni tecnico-economiche quanto alle entità al ribasso o rialzo - potrebbe, di fatto, celare (e, a seguito di controllo, rivelare...) interessi economici non meritevoli di tutela, quando non del tutto illeciti;

- dell'art. 8, comma 3, e dell'art. 17, ove si recupera gran parte del contenuto dell'art. 45 del d.lgs n. 22 cit. (dove la sua abrogazione), relativamente alle modalità e termini di "deposito temporaneo e preliminare" del rifiuto sanitario a rischio infettivo, all'interno e all'esterno della struttura sanitaria, ed ai "compiti" (meglio: competenze o obblighi, con connessa responsabilità amministrativa, civile e penale) del "responsabile della struttura sanitaria e del cimitero" (con ampliamento delle fattispecie previste dal menzionato art. 45);

- degli artt. 15 e 14, comma 1, con i quali, per la prima volta, si contemplan i rifiuti speciali, prodotti all'esterno delle strutture sanitarie che presentino rischi analoghi ai rifiuti sanitari infetti e si prescrive che l'impianto per smaltire "i chemioterapici antitumorali può avvenire" (dunque non deve necessariamente avvenire) negli impianti di incenerimento già autorizzati per i rifiuti sanitari a rischio infettivo, nelle more del recepimento della direttiva 2000/76 CE.

6. VERSO IL SUPERAMENTO DI PERSISTENTI CRITICITÀ

Ma non può sfuggire a chi abbia maturato una certa esperienza in materia - in ordine alle vere criticità che affliggono, a tutt'oggi, il complesso sistema di gestione

27 In sostanza la legge ordinaria soddisfa il principio costituzionale posto a garanzia del cittadino - tutte le volte in cui, pur rinviando a fonte subordinata il compito di descrivere in tutto o in parte la figura di reato - indichi, al contempo, "i presupposti, il contenuto e i limiti" degli atti cui viene fatto rinvio". Così, M. Catenacci, op. cit. pag. 176 n. 40 ed ivi ampi e convincenti approfondimenti della complessa tematica nonché esaurienti richiami bibliografici.

28 Ricorda F. Mantovani, in *Diritto penale*, 1992, pag. 89, che: "...è stata inoltre sostenuta l'assoggettabilità al controllo di costituzionalità

della norma penale integrata, in modo che anche gli atti amministrativi integrativi vengano sottoposti al controllo costituzionale: non come tali ma in quanto attengono al contenuto precettivo della norma penale".

29 Come definita dall'art. 2, secondo tre criteri: indicazione del rifiuto nella elencazione (esemplificativa e non tassativa) degli allegati I e II; derivazione topografica del rifiuto dalle "strutture sanitarie pubbliche e private", normativamente definite; provenienza da attività medica e veterinaria di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione e ricerca.

dei rifiuti sanitari in Italia (soprattutto pericolosi) - che il Governo non ha inteso sostituire, in tempi relativamente brevi, il vecchio regolamento al nuovo, per limitarsi a introdurre i precetti, tutto sommato di contorno, appena passati in rassegna.

Il suo reale intendimento, e la vera e propria sfida che esso si propone di vincere, attiene a questioni diverse e assai più impegnative, sino ad oggi irrisolte (o mal risolte), come quelle relative:

- 1) alla conformazione di ogni fase della gestione dei rifiuti sanitari e dei rifiuti di esumazione e da estumulazione nonché da altre attività cimiteriali ai principi e criteri che garantiscono elevati livelli di tutela ambientale, della salute pubblica e controlli efficaci, ex art. 1, comma 1;
- 2) alla qualificazione giuridica del rifiuto infetto - come urbano, per assimilazione - a seguito e per effetto di idonea e controllata sterilizzazione;
- 3) ai sistemi di recupero (per es. per produrre energia) o di smaltimento del rifiuto sanitario infetto o sterilizzato (per incenerimento o in discarica) e dei relativi costi economici, a carico del produttore del rifiuto;
- 4) alla codificazione dei rifiuti sanitari, a seconda della tipologia e dei trattamenti cui sono sottoposti, in conformità del nuovo codice CER.

Questa nota di presentazione e di prima delibazione di tanto complesse tematiche non potrà che limitarsi a sottolineare, se ce ne fosse ancora bisogno, la rilevanza e decisività di una corretta soluzione, giuridica e tecnica, delle accennate questioni, con l'aggiunta di qualche riflessione a margine, diretta soprattutto ad avviare un pacato colloquio tra gli studiosi.

Riflessione, aggiungerei, suggerita più dalla esperienza e dalla confidenza acquisita negli anni con la materia in esame, che da una ponderata meditazione sulle nuove disposizioni (ancora da acquisire, almeno da parte nostra).

6.1. Il rifiuto sanitario assimilato al rifiuto urbano.

Riflettendo, pertanto, sul filo (a volte inaffidabile...) dell'intuizione, mi permetto di rilevare:

sub 2), di par. precedente, che l'assimilazione, come predicata dal nuovo art. 2, comma 1, lett. g) n. 8, a dif-

ferenza e superamento dell'omologo disposto del D.M. 219, viene sottoposta alla duplice condizione:

- a) di un preventivo procedimento di sterilizzazione, alle condizioni poste dalla successiva lett. m)³⁰, in un impianto verificato secondo l'allegato III³¹;
- b) e di un successivo smaltimento in impianto di incenerimento per rifiuti urbani.

Viene, pertanto, rimosso l'inutile quanto forzato ed illogico presupposto, richiesto dalla precedente normativa, "dell'esercizio, nell'ambito territoriale ottimale (ATO)³², di almeno un impianto di incenerimento di rifiuti urbani". Condizione che non ricorreva in molte realtà regionali sia per ... la mancata costituzione degli ATO sia per assenza in essi, quando costituiti, di inceneritori per urbani...

È tenuto fermo, invece, il principio secondo cui il rifiuto sterilizzato, quale rifiuto urbano, deve essere smaltito, in prima battuta, in ambito regionale, ex lettera c) del comma 1, dell'art. 11, la quale (lettera) fa, per l'appunto, riferimento agli impianti regionali di termodistruzione (alias: incenerimento)³³.

Il presupposto sub b) - relativo al necessario smaltimento per incenerimento, ai fini della assimilazione - presta il fianco ad alcuni rilievi critici³⁴:

il primo, attiene alla natura della condizione imposta che, essendo relativa ad una fase successiva (di smaltimento), non ha nulla a che vedere - concettualmente, giuridicamente e tecnicamente - con le caratteristiche sostanziali (merceologiche, fisiche e chimiche) del rifiuto sanitario (già) infetto, una volta che sia sterilizzato. Quest'ultimo, infatti, diviene, a nostro modesto avviso, "urbano per assimilazione", alla sola condizione di una sua idonea sterilizzazione e non già in forza di un secondo elemento, del tutto estraneo (e dunque non costitutivo della qualificazione giuridica del rifiuto come urbano), di un successivo incenerimento (che, manifestamente, attiene alle modalità, cronologicamente posteriori, di smaltimento);³⁵

il secondo rilievo riguarda la destinazione dello "sterilizzato" agli inceneritori dei soli rifiuti urbani. Se tale scelta appare coerente (stante la natura urbana dello "sterilizzato") perché allora, nel successivo art. 11, comma 1, lett. b), si consente che i rifiuti sanitari infetti, sempre sterilizzati, "possono essere smaltiti in impianti di incenerimento di rifiuti urbani o di rifiuti speciali, alle stesse condizioni economiche adot-

30 In tema, mi sia permesso di rinviare a P. Giampietro, OGM: principio di precauzione, analisi di rischio e responsabilità, in questa *Ambiente*, cit., n. 10/2001, pag. 897 nonché a F. Giampietro, Rischio ambientale e principio di precauzione nella direttiva sugli OGM, *ivi*, pag. 951.

31 Rimasta invariata, rispetto alla passata lett. l, dell'art. 2, comma 1, d.m. 219, cui si aggiunge l'ulteriore condizione della "diminuzione del peso dei rifiuti stessi".

32 Dal tenore identico all'omologo allegato III.

33 A conferma di ciò, v., altresì, l'art. 9, comma 7. Che l'ATO non sia più condizione di assimilazione per il rifiuto sanitario sterilizzato si argomenta, a contrario, dall'art. 9, comma 3, il quale ipotizza che: "I rifiuti sanitari sterilizzati, di cui all'articolo 2, comma 1, lett. g), numero 8 (appunto quelli "assimilati agli urbani"), possono essere "smaltiti fuori dall'ambito territoriale ottimale presso impianti di incenerimento di rifiuti urbani o discariche di rifiuti non pericolosi" purché "raccolti e trasportati separatamente dai rifiuti urbani".

34 Che neppure l'incenerimento in ambito regionale costituisca condizione di assimilabilità, si inferisce dal comma 7, dell'art. 9 che detta:

"In caso di smaltimento dei rifiuti sanitari sterilizzati assimilati ai rifiuti urbani in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti si applicano le condizioni di cui all'art. 5, comma 5, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22."

35 Già da noi prospettati in "Assimilazione del rifiuto sanitario all'urbano in presenza dell'inceneritore in A.T.O.", in *Ambiente* cit., n. 3/2001, pag.238.

36 Di tale avviso si era manifestato il Governo con il d.m. 25 maggio 1989, che a punto 5 dell'Allegato 1 disponeva che i rifiuti sanitari infetti - di cui ai precedenti punti 2 e 3, "esclusi dalla assimilabilità" - potevano diventare "assimilabili agli urbani... purché sottoposti a trattamento di sterilizzazione". Si sottolinea, altresì, che la piena legittimità della previsione - siccome conforme alla normativa previgente dei rifiuti e a quella igienico-sanitaria, era stata definitivamente sancita da Consiglio di Stato, sez. IV, 28 settembre 1992, n. 951, in *Consulenza Ambiente*, n. 1/1993 pag. 61, con nota di P. e F. Giampietro.

tate per i rifiuti urbani”³⁶

Intendo dire: perché negare l'assimilazione in questo secondo caso, una volta che sia stata prevista, in via generale, l'autorizzazione del rifiuto sterilizzato ad accedere agli inceneritori anche per rifiuti speciali, in forza dell'art. 11?

6.2. Riassumendo...

Raccogliendo le fila delle riflessioni appena svolte e volendo schematizzare un quadro normativo, ancora... notevolmente articolato (se non complesso...), potrebbe fornirsi la seguente, essenziale casistica:

- si impone, in via primaria e preferenziale, lo smaltimento per termodistruzione, dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (v. art. 10);
- solo in via derogatoria e temporanea, si ammette la possibilità di conferire il rifiuto sanitaria sterilizzato in discarica, al fine di contenere i costi di smaltimento, e con l'intervento (e sotto la competenza e responsabilità) del solo presidente della Regione ex art. 11, comma 1, lett. c);³⁷
- il rifiuto sanitario infetto, una volta sterilizzato, ex art. 7, è assimilato, ex lege (recte: da regolamento) al rifiuto urbano e ne segue la disciplina, con le specificazioni poste dall'art. 9, commi 1-3, a condizione che sia smaltito in impianti di incenerimento per urbani;
- l'incenerimento dovrà avvenire negli "impianti di termodistruzione" della regione in cui avviene la produzione del rifiuto, come si desume, a contrario, dall'art. 11, comma 1, lett. c) e dall'art. 5, comma 3, lett. a) del decreto Ronchi, trattandosi di rifiuto urbano;
- se in tale regione non vi sia l'inceneritore, lo smaltimento in altre regioni risulta sottoposto ai limiti previsti dall'art. 5, comma 5, del decreto Ronchi, ex art. 9, comma 7 (peraltro derogabili a certe condizioni);
- il rifiuto sanitario infetto, una volta sterilizzato - qualora non possa essere incenerito per mancanza di inceneritori (non in ATO ma) regionali, ovvero non sia destinato, sempre nell'ambito della regione, alla produzione di CDR né ad altri impianti che utilizzano il rifiuto sterilizzato per produrre energia (o perché mancanti o perché in numero inadeguato al fabbisogno o, infine, in quanto il produttore di rifiuti non intenda, per motivi economici o per altre ragioni, farvi ricorso³⁸) - può essere qualificato, ancora una volta, rifiuto assimilato all'urbano e conseguentemente essere conferito in discarica, secondo "... il regime giuridico dei rifiuti urbani e le norme tecniche che disciplinano lo smaltimento in di-

scarica per rifiuti non pericolosi"³⁹, alla ulteriore condizione che sia (richiesta e) rilasciata l'autorizzazione del solo Presidente della Regione⁴⁰;

- viene messo a tacere (abrogato) "il concerto" (l'intesa) di cui al comma 3 dell'art. 45, del decreto Ronchi, con il Ministro della Sanità e il Ministro dell'ambiente. I quali, dunque, escono di scena, quali ospiti "ingombranti" e non "competenti" (rispetto alla competenza, esclusivamente regionale, ad assumere tale provvedimento autorizzatorio) benché non vi fossero mai entrati..., trattandosi di vicenda rimasta di fatto... "sterilizzata", nella prassi quotidiana, sino al momento della sua odierna cancellazione;
- i rifiuti sanitari, sebbene sterilizzati, se avviati in impianti di produzione di CDR o "direttamente utilizzati come mezzo" (sostanza/materiale) "per produrre energia", non sono considerati assimilati agli urbani (v. art. 9 comma 4 e art. 11, comma 1, lett. a), assumendo la qualifica di rifiuti (speciali) combustibili, con codice CER 19 12 10 (in conformità alla previsione dell'art. 7, comma 3, l-bis, del decreto Ronchi).

6.3. Recupero e smaltimento dei rifiuti sanitari infetti

Costituisce motivo di apprezzamento in favore dell'atto de quo, l'aver enfatizzato, con norme ripetute ed appropriate, la prevalenza della destinazione a recupero - del rifiuto sanitario sterilizzato - piuttosto che allo smaltimento finale (v. artt. 1, comma 3, lett. g); 5; 11, comma 1, lett. a).

Soprattutto ponendo in evidenza il suo possibile (e auspicato) impiego per la produzione del CDR e, comunque, per produrre energia (v. l'art. 11, comma 1, lett. a) e c), nonché l'art. 9, comma 4).

Sul piano delle scelte di gestione, ciò comporta che al produttore vengono proposte (e puntualmente regolate) tre significative modalità operative:

- 1) invio dello sterilizzato "in impianti di produzione del CDR", per la successiva valorizzazione di quest'ultimo ovvero al "diretto utilizzo per produrre energia";
- 2) conferimento in impianti di incenerimento per urbani o speciali (a parità di condizioni economiche) nella propria regione o in ragioni diverse, con i limiti indicati, ex art. 5, comma 5 del decreto Ronchi;
- 3) conferimento in discarica, ricorrendone i presupposti specificati, secondo le norme del rifiuto urbano, ai sensi dell'art. 11, comma 1, lett. c).

³⁷ Molto opportuna, per evitare abusi, la indicazione del corrispettivo imposto ai gestori di inceneritori per rifiuti speciali che accolgano i sanitari sterilizzati - e dunque urbani per assimilazione - ad identiche condizioni economiche.

³⁸ E per le Province autonome?

³⁹ Non potendosi ritenere che il produttore sia obbligato a conferire i suoi rifiuti in un impianto di produzione di CDR o a utilizzarli direttamente per produrre energia, se tali obiettivi non rientrano nel programma di gestione della sua impresa, ex art. 41 Cost. (libertà di iniziativa economica privata). Si noti che l'ultima proposizione dell'art. 11 fa esclusivo riferimento, come termine di efficacia dell'autorizzazione allo smaltimento in discarica, agli "impianti di trattamento termico".

Termine sinonimo, come quello di termodistruttori o termovalizzatori, dell'originario vocabolo di "inceneritore", caduto in disuso perché generalmente sospetto da parte della popolazione ospitante l'impianto....

⁴⁰ Il Regolamento, per pudore..., non denomina espressamente, nell'art. 11, questa ipotesi di assimilazione che, peraltro, è richiamata espressamente nell'art. 2, comma 1, lett. g) n. 8, in fondo.

Autorizzazione temporanea il cui effetto è destinato a cessare al momento in cui si realizzeranno, in detta regione, un numero di impianti di trattamento termico adeguato al fabbisogno regionale: l'inceneritore torna a prevalere sulla discarica!

6.4. Classificazione e codici

In termini di qualificazione del rifiuto sanitario sterilizzato e del suo codice CER, dette opzioni impongono di seguire discipline amministrative e tecniche differenziate trattandosi:

- nel primo caso (v. retro sub 1, par. 4.3.), di un rifiuto speciale, ancorché sterilizzato, con codice CER 19 12 10, da raccogliere e trasportare separatamente dai rifiuti urbani, ex comma 4, dell'art. 9;
- nella seconda ipotesi (v. retro sub 2, par. 4.3.), di un rifiuto assimilato all'urbano, il cui codice CER è appunto il numero 20 03 01 (rifiuti urbani non differenziati). Il loro trasporto, in ATO o fuori di esso, è regolato dai primi tre commi dell'art. 9⁴¹;
- la terza evenienza (v. retro sub 3, par. 4.3.), come indicato, presuppone e configura una vera e propria ipotesi di assimilazione del sanitario sterilizzato all'urbano (ancorché vista con disfavore e a tempo..).

7. NUOVI SCENARI E QUALCHE DUBBIO FINALE

Dopo una visione d'insieme delle nuove disposizioni del regolamento, sarebbe opportuno verificarne, più in profondità, la congruità tecnica e giuridica, rispetto alle scelte di fondo sopra accennate; le sottese motivazioni economico-gestionali; la coerenza dei conseguenti dettati normativi, ecc.

Ma, come appare evidente, i limiti della presente no-

ta - di prima deliberazione del provvedimento - sono stati già sfiorati e quello che doveva essere solo un esordio e una premessa, si impone, invece, come una conclusione.

Non possiamo però esonerarci dal trarre, dalle analisi svolte, una valutazione di sostanziale apprezzamento della normativa rassegnata - salvi i dubbi di costituzionalità tratteggiati all'inizio - per il maggiore e progressivo rigore con cui sono, oggi, regolamentati i profili tecnici ed impiantistici connessi alla gestione del rifiuto sanitario (basti riflettere sulle prescrizioni relative al trattamento di sterilizzazione, ai relativi impianti, ai dovuti.. controlli, ecc.).

Una verifica, quasi sperimentale, di quanto appena affermato può effettuarsi anche solo comparando il contenuto degli ultimi tre regolamenti, succedutisi in materia, tenendo d'occhio il numero, il contenuto e la qualità delle rispettive disposizioni: dall'esangue d.m. 25.5.1989, al successivo più dettagliato, ma farraginoso, d.m. 219/2000, sino al regolamento presente.

Certamente un motivo di conforto, per l'operatore, le strutture sanitarie e la pubblica amministrazione, anche se sui "fondamentali" (oneri finanziari assenti, ex art. 18; condizioni di assimilazione ancora farraginose; presupposti di accesso in discarica, tutti da sperimentare..; recupero dello sterilizzato, considerato ancora smaltimento, ex art. 11, ecc.), c'è forse ancora da tornare



41 Poiché l'art. 9, comma 3 considera i rifiuti sanitari sterilizzati, assimilati agli urbani smaltiti fuori ATO, non si comprende perché il successivo comma 6, imponga, per essi (urbani, per assimilazione), il rispetto delle norme tecniche che disciplinano il deposito temporaneo, raccolta e trasporto, messa in riserva, deposito preliminare dei rifiuti speciali non pericolosi, come nella distinta ipotesi del comma 4 (che invece riguarda sicuramente i rifiuti sanitari sterilizzati non assimilati!). Si è, infatti, già notato, che lo smaltimento fuori ATO non incide, in termini giuridici, sulla qualificazione dello "sterilizzato", come rifiuto assimilato all'urbano. Un refuso lasciato dalla vecchia disciplina?

42 In quanto il CDR, anziché "prodotto" (combustibile) viene qualificato ancora rifiuto (recuperabile, a certe condizioni...).

43 Non tanto per attingere la perfezione..., nemica del bene, quanto per fornire uno strumento normativo ancora più lineare ed efficace di promozione (tecnica e finanziaria) del mercato del recupero e smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi, tramite incenerimento o sterilizzazione. Sulla tesi, già esposta a n. 22 della sufficienza - tecnica e giuridica - della sterilizzazione del rifiuto sanitario infetto, al fine di qualificarlo assimilato al rifiuto urbano, tanto da considerare tale trattamento (se idoneo) come unica condizione necessaria allo scopo (senza imporre il successivo incenerimento), rinvio al nostro: "Sterilizzazione e assimilazione nel decreto Ronchi e nel sistema precedente, in Ambiente, IPSOA, n. 1/2001, pag. 33 .

L Tribunale di Modena in data 23 ottobre 2003 ha pronunciato una importante sentenza relativa ad un caso di inquinamento delle acque causato da uno scarico non autorizzato di liquami zootecnici che aveva interessato un corso d'acqua. La Provincia aveva cominciato al responsabile diverse sanzioni amministrative anche pecuniarie, ma l'interessato si era opposto presso il competente Tribunale. La sentenza ha respinto il ricorso e ha confermato in pieno l'entità delle sanzioni comminate, esponendo anche alcune linee interpretative assai utili per tanti casi analoghi, e che testimoniano la correttezza delle procedure adottate dalla Provincia di Modena.

Ad esempio:

- è principio affermato da consolidata e costante giurisprudenza quello secondo il quale il verbale di accertamento sottoscritto da pubblici ufficiali fa piena prova fino a que-

CHI INQUINA PAGA

Importante sentenza del Tribunale di Modena sulla violazione delle norme in materia di inquinamento delle acque e sulle procedure sanzionatorie attivate dalla Provincia di Modena

Giovanni Rompianesi
*Dirigente del Servizio gestione integrata
sistemi ambientali della Provincia di Modena*

rela di falso quanto ai fatti attestati dal pubblico ufficiale come da

lui compiuti o avvenuti in sua presenza e da lui conosciuti senza margine di discrezionalità, mentre sono prive di efficacia probatoria privilegiata le mere valutazioni del verbalizzante;

- i provvedimenti sanzionatori sono stati emanati nel rispetto del procedimento di cui alla Legge speciale 689/81; tale legge all'art.14 prevede l'obbligo di notifica dell'accertamento dell'illecito amministrativo che deve precedere cronologicamente l'ordinanza-ingiunzione e ne costituisce il fondamento e la cui finalità è proprio quella stessa di cui all'art. 7 legge 241/90 e cioè di informare l'interessato dell'addebito contestatogli;

- l'esonazione di liquame da strutture che lo debbono contenere a causa della pioggia non si pone come causa di forza maggiore o come caso fortuito viste le medie caratteristiche meteorologiche del periodo e della zona interessata.

Il Tribunale di Modena in composizione monocratica nella persona del GOT, dott. Amalia Ronchi, ha pronunciato la seguente

SENTENZA

Nella causa iscritta al n... nel ruolo generale del contenzioso civile promossa da ... titolare della omonima azienda agricola, -opponente contro Provincia di Modena -opposta Oggetto: opposizione ex art. 22 L. 689/81

Causa posta in decisione all'udienza del 27 ottobre 2003 sulle seguenti

CONCLUSIONI

Per parte opponente: "Ogni altra e contraria istanza, deduzione ed eccezione reietta, previe le più opportune declaratorie sia in fatto che in diritto, in via principale, dichiararsi la nullità e/o disporsi l'annullamento e/o la revoca delle sanzioni amministrative pecuniarie inflitte al signor..., titolare della omonima azienda agricola, dalla Provincia di Modena, e di cui alla ordinanza -ingiunzione Prot. n. 42891/8.8.7 del 21 giugno 2000 ed alla ordinanza -ingiunzione Prot. n. 42889/8.6.3.2. del 21 giugno 2000 entrambe oggetto del ricorso, nonché di ogni altro atto, comunque connesso, presupposto e/o consequenziale; in subordine, disporsi la riduzione delle sanzioni comminate, in applicazione dei criteri di legge e nei limiti del dovuto e del provato.

Comunque con vittoria di spese, competenze ed onorari tutti del giudizio."

Per parte opposta: "Respingere l'opposizione promossa ex art. 22 della legge 689/81 dal ricorrente, in quanto infondata in fatto ed in diritto. Con vittoria di spese, competenze ed onorari di causa"

SVOLGIMENTO DEL PROCESSO

Con ricorso depositato in data 25 luglio 2000, ..., titolare della omonima azienda agricola, come in epigrafe rappresentato e difeso, proponeva opposizione ai sensi dell'art. 22 della L. n. 689/81 avverso due distinte ordinanze -ingiunzioni entrambe emesse nei suoi confronti in data 21 giugno 2000 dal ... della Provincia di Modena per il pagamento rispettivamente della sanzione pecuniaria di € 4.000.000 pari a euro 2.065,82 per violazione degli artt 13 e 14 della L.R.n.50/95, per mancato rispetto dei requisiti tecnici e di salvaguardia ambientale dei contenitori per lo stoccaggio dei reflui zootecnici di cui alla Del. RER n.3003 dell'1/8/95 e della sanzione pecuniaria di € 10.000.000 pari a euro 5.164,57 per violazione dell'art. 45 del D. Lgs. n.152/99 per avere effettuato scarico non autorizzato in acque superficiali di acque reflue industriali assimilate alle domestiche ai sensi dell'art.28 comma 7 D. Lgs. n. 152/99.

Parte ricorrente negava la veridicità dei fatti conte-

stati e sostanzialmente sosteneva la insussistenza dei presupposti oggettivi degli illeciti amministrativi contestati nonchè la illegittimità delle ordinanze - ingiunzioni opposte in quanto adottate senza previa comunicazione ad esso ricorrente dell'avvio del procedimento amministrativo di cui all'art. 7 della Legge n. 241/90. Si rilevava inoltre la illegittimità di entrambe le ordinanze opposte in quanto le stesse sarebbero viziata da eccesso di potere per contraddittorietà con altri atti che ne costituirebbero il presupposto. Parte ricorrente chiedeva pertanto dichiararsi la nullità o disporsi l'annullamento o la revoca delle sanzioni amministrative pecuniarie inflitte con le ingiunzioni opposte o, in subordine, una riduzione delle stesse.

Si costituiva in giudizio l'Amministrazione opposta contestando in fatto e in diritto l'assunto avversario e chiedendo la reiezione della spiegata opposizione, rilevando l'infondatezza della stessa e sostenendo la veridicità dei fatti posti alla base della pretesa sanzionatoria e la regolarità del procedimento che ha portato alla emanazione dei provvedimenti opposti. Nel corso della fase istruttoria sono state esperite prove testimoniali ed è stata altresì disposta ed espletata consulenza tecnica d'ufficio.

Precisate quindi dalle parti le conclusioni come in epigrafe riportate e concesso termine per il deposito di note difensive che venivano da entrambe le parti depositate, la causa veniva decisa dopo la discussione orale, dando lettura del dispositivo all'udienza del 27 ottobre 2003.

MOTIVI DELLA DECISIONE

Le ordinanze - ingiunzioni oggetto della opposizione di cui alla presente causa, sono state emanate nei confronti del signor .. dalla Provincia di Modena a seguito dell'esito dei sopralluoghi effettuati presso l'azienda agricola del ricorrente, da parte di tecnici ARPA (in data 12 novembre 1999) e da parte dell'ingegnere capo dell'Ufficio Tecnico del Comune di ... (in data 14 dicembre 1999). Più precisamente, la contestazione della violazione degli articoli 13 e 14 della Legge n. 50/95, trae la sua origine da quanto emerge dal verbale di sopralluogo ARPA del 12 novembre 1999 nel quale si legge: "l'Azienda dispone di tre strutture adibite al ricovero di animali costituite da un fabbricato di maggiori dimensioni dotato di concimaia e pozzo nero, oltre a due stalle di tipo tradizionale di piccole dimensioni. La concimaia della struttura principale risultava piena e parzialmente allagata per cui il letame fuoriusciva e si riversava nel terreno sottostante, però senza raggiungere il vicino; le stalle più vecchie si presentavano invece del tutto inadeguate in quanto una è totalmente priva di concimaia

e l'altra è dotata di concimaia ormai fatiscente e insufficiente, per cui, anche a causa delle copiose piogge, il letame accumulato era franato nella scarpata a valle."

La situazione è peraltro confermata, sia in sede di prova testimoniale che nel verbale di sopralluogo, dall'ing., dirigente dell'Ufficio Tecnico del Comune di, il quale, dopo il sopralluogo effettuato in data 14 dicembre 1999, segnalava che: "La concimaia principale dell'azienda, le cui strutture portanti sono ampiamente lesionate e quindi non più in grado di contenere il liquame, è del tutto ricolma; il sig. ha continuato ad ampliare abusivamente la struttura realizzando un riporto in pietre e appoggiando contro l'ingresso alla struttura una serie di pozzetti prefabbricati; il liquame non più trattenuto dalla concimaia e filtrante dai riporti, percola sul terreno sottostante parte raccogliendosi in un fossetto di raccolta che il signor ha realizzato alla base della concimaia, parte scendendo direttamente per il pendio; il liquame raccolto dal fossetto di scolo viene portato all'interno di un vaso artificiale sottostante e qui a sua volta tracima per il pendio sottostante che si presenta completamente attraversato dal liquame." Nel verbale di sopralluogo eseguito dall'ing... oltre alla conferma di quanto denunciato dai tecnici dell'ARPA, è anche descritta la situazione che ha dato origine alla contestazione della violazione di cui all'art. 45 del D. Lgs. n. 152/99. Si legge infatti ancora nel suddetto verbale che: "il liquame che scende direttamente lungo il pendio arriva direttamente dentro al vicino fosso del Boscadello; il liquame che è sceso dalle vecchie concimaie è ancora in loco."

Parte ricorrente contesta la veridicità delle circostanze descritte nei suddetti verbali. Osserva questo giudice che è principio affermato da consolidata e costante giurisprudenza quello secondo il quale il verbale di accertamento sottoscritto da pubblici ufficiali fa piena prova fino a querela di falso quanto ai fatti in esso attestati dal pubblico ufficiale come da lui compiuti o avvenuti in sua presenza e da lui conosciuti senza margine di discrezionalità, mentre sono prive di efficacia probatoria privilegiata le mere valutazioni del verbalizzante (cfr. tra le molte Cass. n.. 2734/2002).

Nel caso di specie le circostanze poste alla base delle ordinanze-ingiunzioni impugnate emergono, come si è visto, da verbali sottoscritti da pubblici ufficiali il cui contenuto si limita appunto ad una puntuale e oggettiva descrizione dello stato di un luogo senza margine di discrezionalità dell'agente accertatore e pertanto costituiscono piena prova della veridicità dei fatti in essi descritti e conseguentemente della fondatezza dei provvedimenti in questa sede opposti.

L'istruttoria svolta, peraltro, non ha portato all'ac-

certamento di circostanze contrastanti con i fatti descritti nei verbali di sopralluogo, e pertanto ritiene il giudicante che il ricorso oggetto del presente procedimento non possa trovare accoglimento, essendo emersa dagli atti di causa la sussistenza di entrambe le violazioni contestate con le ordinanze-ingiunzioni in questa sede opposte.

Più specificatamente si osserva che la sussistenza della violazione degli artt. 13 e 14 della L. R. n. 50/95 e della Delibera regionale E. R. n. 3000/95 (mancato rispetto dei requisiti tecnici e di salvaguardia ambientale dei contenitori per lo stoccaggio dei reflui zootecnici), emerge con certezza sia dal verbale di sopralluogo redatto dai tecnici ARPA in data 12/11/99 dal quale si evince che in tale circostanza le concimaie dell'azienda agricola... erano piene, allagate e il letame fuoriusciva riversandosi nel terreno sottostante, sia dal verbale del sopralluogo del 14/12/99, redatto e sottoscritto dall'ing... dell'Ufficio Tecnico del Comune di... e dal quale emerge una situazione ulteriormente peggiorata e comunque una inidoneità delle concimaie al contenimento dei liquami zootecnici. Non possono certo valere a smentire le circostanze di fatto accertate e riferite nei già più volte citati verbali di sopralluogo, le fotografie dello stato dei luoghi prodotte in atti e scattate dal geom...., dal momento che la parte ricorrente afferma nel ricorso introduttivo del giudizio che le stesse sono state scattate nel febbraio del 2002 e comunque anche se si tiene conto della deposizione del geom..., sempre in data successiva ai sopralluoghi che hanno dato origine alle ordinanze-ingiunzioni opposte.

Per lo stesso motivo non può attribuirsi efficacia probatoria, in relazione alle circostanze per cui è causa, alla relazione del geom. ... in data 24 febbraio 2000.

Quanto poi alle deposizioni rese dai testi di parte ricorrente ... e ... che hanno sostanzialmente dichiarato di non avere mai notato tracimazioni di liquame dalle concimaie e dalle stalle del..., si osserva che le stesse sono estremamente generiche e non possono essere riferite ad un giorno determinato e pertanto non possono certo smentire quanto rilevato dagli agenti verbalizzanti.

Anche per quanto concerne la contestata violazione della normativa di cui al D. Lgs. n. 152/99, parte ricorrente sostiene la mancanza dei presupposti di fatto integrativi dell'illecito. Ancora una volta deve rilevarsi che la prova della sussistenza del presupposto di fatto integrativo dell'illecito emerge dal verbale di sopralluogo eseguito dall'ing. ... presso l'azienda agricola del ricorrente nel quale si attesta che in data 14/12/99, "il liquame che scende direttamente lungo il pendio arriva direttamente al vicino fosso "; la circostanza è stata altresì confermata dal ... in sede di prova testimoniale.

La C.T.U. disposta al fine di accertare la possibilità che i liquami provenienti dall'azienda agricola..., traciando lungo il pendio sottostante all'azienda medesima, raggiungano e si immettano nel corpo idrico superficiale denominato fosso ...ha confermato la suddetta possibilità.

Il consulente ha peraltro rilevato come gli eventi piovosi di natura eccezionale caratterizzanti l'ultimo



trimestre del 1999, abbiano potuto favorire la discesa dei liquami nel corpo idrico superficiale.

Con riferimento a tale osservazione, parte ricorrente sostiene che se anche si volesse ammettere che l'immissione di liquami nel corpo idrico si sia verificata, si dovrebbe comunque sancire l'assenza di responsabilità in capo all'opponente per mancanza, da un lato, dell'elemento soggettivo dell'illecito, e dall'altro di nesso causale.

Anche su questo punto rileva il giudice l'infondatezza della tesi del ricorrente. Si osserva infatti in primo luogo come non vi sia agli atti del procedimento alcuna prova certa dell'eccezionalità di fenomeni piovosi verificatisi all'epoca e nei luoghi di interesse.

Pare peraltro che nel caso di specie anche una eventuale eccezionalità della pioggia non possa assurgere a causa di forza maggiore o caso fortuito sì da escludere la colpevolezza dell'opponente. Se infatti è vero che la colpa è esclusa dal caso fortuito, deve anche ricordarsi che questo consiste in un fatto eccezionale, imprevedibile ed inevitabile. In proposito si rileva che le piogge, anche molto abbondanti, non pare possano costituire evento imprevedibile nel periodo ottobre-dicembre e in zona pedemontana.

Nel caso che qui interessa poi, l'inquinamento contestato poteva essere evitato dal... eseguendo una diligente manutenzione delle concimaie per evitare la fuoriuscita del letame e comunque ponendo in essere i possibili opportuni accorgimenti per evitare la discesa del liquame fino al corpo idrico superficiale. Certamente se da parte del ricorrente vi fosse stata maggiore cura e attenzione nella manutenzione delle concimaie si da evitare che il liquame fuoriuscisse e filtrasse dalle pareti usurate, l'episodio di inquinamento contestato non si sarebbe verificato.

Per tutto quanto sopra detto deve ritenersi provata la sussistenza di entrambe le violazioni contestate e la responsabilità del ricorrente in relazione alle stesse.

Da ultimo si rileva che parte ricorrente ha sostenuto l'illegittimità dei provvedimenti impugnati in quanto gli stessi sono stati adottati senza alcuna previa comunicazione di avvio del procedimento amministrativo ex art. 7 della Legge n. 241/90. Come correttamente sottolinea parte ricorrente la funzione della comunicazione dell'avvio di procedimento è quella di avvertire il destinatario di un provvedimento amministrativo che è stato avviato nei suoi confronti un procedimento e ciò al fine di consentirgli di difendersi e di far eventualmente valere le sue ragioni prima dell'emanazione del provvedimento stesso.

Osserva in proposito questo giudice che i provvedimenti sanzionatori oggetto della presente opposizione sono stati emanati nel rispetto del procedimento di cui alla Legge speciale n. 689/81; tale legge all'art. 14 pre-

vede l'obbligo di notifica dell'accertamento dell'illecito amministrativo che deve precedere cronologicamente l'ordinanza -ingiunzione e ne costituisce il fondamento e la cui finalità è proprio quella stessa di cui all'art 7 L. n. 241/90, e cioè di informare l'interessato dell'addebito contestatogli e della intenzione dell'Amministrazione di procedere nei suoi confronti e ciò per consentirgli di far eventualmente valere le sue ragioni presentando scritti difensivi e documenti e anche chiedendo di essere ascoltato personalmente prima della irrogazione della sanzione.

Nel caso oggi in esame l'onere di notifica dell'illecito è stato puntualmente assolto dall'Amministrazione e in base a quanto previsto nella normativa di cui alla L. n. 689/81, il ricorrente ha potuto presentare le sue osservazioni di cui l'Amministrazione ha tenuto conto nell'irrogazione delle sanzioni, realizzando casi di fatto il risultato cui pure tende l'art. 7 L. n. 241/90. Pertanto parte ricorrente non può fondamentalmente dolersi di non aver ricevuto la comunicazione per l'avvio di procedimento di cui all'art. 7 L. n. 241/90. Le considerazioni sopra svolte portano al rigetto del ricorso e alla conseguente conferma delle sanzioni pecuniarie irrogate con i provvedimenti opposti, sanzioni il cui ammontare appare equamente determinato se si considera che per la infrazione più grave, e cioè per la violazione dell'art. 45 del D. Lgs n. 152/99, la sanzione è stata determinata nel minimo editale, mentre per la violazione di cui agli artt. 13 e 14 della L. R. n. 50/95 è stato applicato il doppio del minimo editale in considerazione della reiterazione dell'illecito.

La particolare natura della materia del contendere, la qualità delle parti, il comportamento processuale delle stesse, giustificano la integrale compensazione delle spese.

P.Q.M.

Il Giudice onorario in funzione di giudice unico dott. Amalia Ronchi; visti gli art.li 22 e 23 L. 689/81; respinta ogni diversa istanza, eccezione e deduzione; rigetta l' opposizione avanzata da con ricorso depositato in data 25 luglio 2000, avverso le ordinanze-ingiunzioni Prot. n. 42891/8.8.7 e Prot. n. 42889/8.6.3.2 entrambe in data 21 giugno 2000, a firma del della Provincia di Modena e conseguentemente conferma in ogni parte le ordinanze -ingiunzioni opposte.

Dichiara interamente compensate tra le parti le spese di causa.

Modena, 27 ottobre 2003

IL GIUDICE ONORARIO
avv . Amalia Ronchi

PROGETTO SINA

Centraline automatiche per il monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee e superficiali

Anna Maria Manzieri
Arpa Sezione di Modena

Arpa ha avviato il progetto operativo "Monitoraggio Acque", realizzato attraverso la messa in rete di 18 centraline automatiche di misura e di trasmissione dati per le acque superficiali e sotterranee in alcune aree critiche della Regione Emilia Romagna. Nella Provincia di Modena sono state installate tre stazioni automatiche per le acque sotterranee e altrettante per le acque superficiali. Il progetto appartenente al programma SINA - Sistema Informativo Nazionale Ambientale, è articolato in tre parti: monitoraggio automatico, intensificazione di misurazioni manuali sugli ambiti indagati e una indagine di idrologia isotopica.

Il Sistema Informativo Nazionale Ambientale è stato disegnato e realizzato con l'obiettivo di consentire la razionalizzazione e il coordinamento delle iniziative di monitoraggio e di gestione delle informazioni di interesse ambientale e di creare le condizioni affinché le conoscenze, che vengono da fonti molto differenziate, possano armonizzarsi e integrarsi a tutti i livelli territoriali, dal regionale al comunitario.

L'alimentazione della base informativa, come per l'analogo sistema europeo, è attuata attraverso il contributo di una rete di soggetti (SINANet), costituita dai Centri Tematici Nazionali, dai Punti Focali Regionali che rappresentano i poli regionali del Sistema e costituiscono il riferimento per il livello territoriale regionale e dalle Istituzioni Principali di Riferimento. La rete del Sistema è completata con il Ministero dell'Ambiente e le Regioni come principali soggetti di indirizzo e utenti.

L'obiettivo generale del progetto, prevede la revisione-riorganizzazione delle reti di monitoraggio esistenti, adeguandole alla domanda derivante dal nuovo quadro tecnico e normativo di riferimento, col fine di migliorare le conoscenze sullo stato e sulla dinamica evolutiva dell'ambiente, fornendo indicazioni sempre più qualificate a supporto della pianificazione ambientale, per una migliore gestione delle risorse in un'ottica di tutela prevenzione e risanamento.

Il progetto SINA monitoraggio acque, è una componente del progetto nazionale che si pone l'obiettivo di rispondere ai fabbisogni informativi sui fattori di pressione e sullo stato dell'ambiente dell'ecosistema idrico, cercando di integrare e implementare le conoscenze conseguite ad oggi, con le reti regionali e provinciali di controllo delle acque superficiali e sotterranee. Tali reti, grazie ai monitoraggi pluriennali, hanno consentito di indicare le aree in cui insistono le maggiori criticità che, per la Regione Emilia Romagna, sono state individuate nel bacino idrografico di Burana Po di Volano e nelle aree di

conoide dei bacini dei fiumi Taro, Parma, Enza, Crostoso, Secchia e Panaro.

Nelle aree critiche verrà eseguita con una elevata frequenza, la caratterizzazione degli aspetti chimico-fisici, con l'obiettivo di migliorare la conoscenza dei meccanismi idrodinamici ed idrochimici per gli aspetti quali-quantitativi. Inoltre lo studio parallelo su acque superficiali e sotterranee, permetterà di definirne eventuali correlazioni o interscambi tra i due ambienti, in particolare nelle aree maggiormente vulnerabili. La realizzazione delle centraline automatiche congiuntamente alle analisi manuali, intende rilevare i comportamenti dei sistemi idrici non valutabili con il solo campionamento manuale, ma nemmeno definibili con il solo campionamento automatico che prevede l'analisi di un numero ristretto di parametri.

Il progetto "SINA monitoraggio acque" è stato avviato da Arpa Emilia Romagna, per la messa in rete di 18 centraline automatiche di misura (10 sulle acque superficiali e 8 sulle acque sotterranee), costituite da parte hardware, software e di un sistema di trasmissione dati. Il prelievo viene effettuato mediante una pompa posta all'interno del pozzo per le acque sotterranee, mentre per le superficiali è posta nell'alveo del fiume, all'interno di un salvagente galleggiante. L'acqua pompata all'interno della centralina viene inviata in una vasca di decantazione dalla quale si dipartono una serie di tubi collegati agli strumenti di misura (elettrodi e spettrofotometri). Ogni centralina è inoltre corredata di un campionatore automatico attivabile sia dal superamento di soglie prefissate dei parametri monitorati, sia tramite comando da remoto da parte di un operatore. Il campionatore può essere programmato a prelevare campioni ad intervalli predefiniti, e con uno o più campionamenti per intervallo. Ad integrazione dei punti monitorati, sono aggiunte altre due centraline preesistenti sul torrente Enza, realizzate dall'Autorità di Bacino del fiume Po.

A completezza delle misure effettuate in automatico, sono state affiancate ed intensificate le misure manuali (aumento della frequenza di prelievo); tali misure permettono di analizzare un maggior numero di parametri per una migliore valutazione dei fenomeni. La frequenza dei campionamenti è settimanale sulle stazioni delle acque superficiali e bimensile per le acque sotterranee.



Figura 1 - Centralina di monitoraggio delle acque sotterranee di S. Cesario s.P.



Figura 2 - Strumentazione interna alla centralina

RISCHIO INDUSTRIALE

Approvato il Piano Provinciale di emergenza – stralcio rischio industriale della Provincia di Modena

Rita Nicolini, Francesca Lugli
 Servizio protezione civile.
 Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Provincia di Modena

PRESENTAZIONE

Il rischio industriale, nel senso più ampio del termine, costituisce certamente il punto di riferimento apicale di quelle che sono le problematiche squisitamente tecniche della sicurezza ma, soprattutto il momento culminante e più delicato di quella "cultura della sicurezza" che dovrebbe permeare a tutti i livelli le attività umane.

La Provincia di Modena è impegnata nel promuovere questa cultura attraverso azioni concrete volte alla creazione di una sicurezza territoriale diffusa che è premessa e condizione necessaria per uno sviluppo economico e sociale. Infatti se da una parte si convive con i rischi e li si ritiene parte della condizione umana a tal punto che si parla di "epoca del rischio" (Giddens, 1991) dall'altro non necessariamente ciò comporta la loro accettabilità e questo accade in particolare nel caso del rischio da attività industriali in cui le azioni di mitigazione dello stesso sono condotte con serietà ed efficacia sia dalle aziende che dalle Autorità pubbliche.

Il piano di emergenza di protezione civile relativo al rischio industriale che la Provincia di Modena ha realizzato fa parte proprio di tali attività ed è strumento di prevenzione finalizzato alla messa a punto di strategie mirate alla riduzione del rischio nel caso in cui si verifici un evento incidentale calamitoso connesso ad alcune particolari attività produttive ed industriali ed allo stoccaggio di merci pericolose.

Il Piano si inquadra nel più ampio contesto del processo di pianificazione delle emergenze antropiche e naturali avviato ormai da tempo dalla Provincia in adempimento alle disposizioni contenute nel decreto legislativo 112/1998 e costituisce uno dei piani stralcio realizzati per le diverse tipologie di rischio che costituiranno l'intero piano provinciale per la gestione delle emergenze di protezione civile.

L'obiettivo principale del Piano è la caratterizzazione territoriale e insediativa delle aree circostanti le installazioni industriali, finalizzata all'identificazione ed alla valutazione dell'impatto di un eventuale evento calamitoso connesso al rischio industriale ed, in particolar modo, ai cosiddetti, rischi residui ovvero quelli comunque permanenti anche a seguito delle più efficaci misure di mitigazione (tecnologiche, organizzative, gestionali) intraprese dai gestori delle attività stesse ma soprattutto alla definizione delle opportune procedure per la messa in sicurezza della popolazione e del territorio nel caso in cui si verifichi l'evento atteso contemplato in apposito scenario.

La pianificazione dell'emergenza industriale, infatti, si caratterizza come l'adozione, da parte di tutti gli organismi interessati, delle misure organizzative e gestionali più idonee per la gestione del rischio residuo, sia sotto il profilo della prevenzione sia in un'ottica operativa al verificarsi di un evento incidentale rilevante.

Il Piano di emergenza è pertanto un'opportunità offerta ai cittadini del nostro territorio per vivere in un contesto di sicurezza territoriale ma anche di grande sviluppo economico e industriale ed è opportunità per le aziende per continuare e ulteriormente sviluppare la propria attività mantenendosi in un contesto di sicurezza e di tensione verso la riduzione del rischio.

Un documento che nasce da un processo di condivisione di informazioni e di analisi compiute con tutti gli enti con competenza in materia di protezione civile ma anche con le aziende stesse.

Il principio di sussidiarietà, che informa l'esercizio delle funzioni e dei compiti assegnati a ciascuna amministrazione anche in materia di protezione civile, assume come rilievo preminente che lo stesso processo di innovazione e di ammodernamento dell'apparato pubblico è affidato alle capacità dell'amministrazione di instaurare rapporti di scambio cooperativo con i cittadini, le aziende e le altre amministrazioni per assicurare l'efficacia delle azioni svolte che proprio in tema di protezione civile deve raggiungere i suoi apici.

Uno scambio fecondo e vitale tra amministrazioni e territorio volto a valorizzare le risorse e le competenze che ogni soggetto pubblico o privato è stato in grado di offrire per il migliore perseguimento delle finalità di interesse generale e di sicurezza rispetto ai rischi ed in particolare rispetto al rischio industriale è stato il percorso attuato per la realizzazione del piano di seguito presentato.

1 PREMESSA

Il Piano di Emergenza provinciale per i rischi industriali è lo strumento operativo mediante il quale la Provincia di Modena intende adempiere al compito di ente pianificatorio al quale è chiamata dalle più recenti disposizioni legislative in materia di Protezione Civile.

Il Piano si inquadra nel più ampio contesto del processo di pianificazione delle emergenze antropiche e naturali avviato ormai da tempo dalla Provincia e costituisce uno dei piani stralcio la cui totalità, coprendo tutte le tipologie di rischio presenti sul territorio Modenese, concorre di fatto, insieme al documento-guida delle 'Linee Operative Generali', a costituire il Piano Provinciale di Emergenza.

L'obiettivo principale del Piano è la caratterizzazione delle aree circostanti le installazioni industriali, finalizzata all'identificazione ed alla valutazione dei rischi industriali ed, in particolar modo, dei cosiddetti, rischi residui ovvero quelli comunque permanenti anche a seguito delle più efficaci misure di mitigazione (tecnologiche, organizzative, gestionali) intraprese dai gestori delle attività stesse.

La pianificazione dell'emergenza industriale, infatti, si caratterizza come l'adozione, da parte di tutti gli organismi interessati, delle misure organizzative e gestionali più

idonee per la gestione del rischio residuo, sia sotto il profilo della prevenzione sia in un'ottica operativa al verificarsi di un evento incidentale rilevante.

Dal punto di vista operativo, la conoscenza della localizzazione ed estensione delle zone a rischio attraverso la mappatura degli effetti degli eventi incidentali è stata perseguita adottando, quale strumento d'indagine, l'analisi di rischio, peraltro alla base di tutti gli studi di sicurezza sviluppati dalle attività industriali ricomprese nel campo di indagine e studio.

L'analisi di rischio, nonostante i problemi connessi con la disomogeneità delle sorgenti di dati conseguente alla soggettività intrinseca alle valutazioni di rischio stesse e con la variabilità e l'incertezza usualmente connessa con la previsione di fenomeni naturali mediante modelli matematici, costituisce un potente strumento analitico consolidato che supporta il processo decisionale. In tal senso, pertanto, l'analisi di rischio è stata adottata come strumento conoscitivo strutturato e come base comune di partenza per tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale vero e proprio.

Il Piano, è costituito da una prima parte finalizzata alla conoscenza della realtà industriale provinciale nonché alla identificazione ed alla quantificazione del rischio, nella sua accezione più ampia come si ha modo di spiegare nel testo e da una seconda parte dedicata al cosiddetto modello di intervento ed alle procedure di gestione delle emergenze.

Il Piano di Emergenza per i rischi industriali è un documento vivo che deve seguire l'evoluzione sia delle attività a rischio di incidente rilevante sia le altre attività interessate dal rischio industriale, indipendentemente dagli obblighi di legge.

Il Piano è infatti applicabile sin d'ora a tutti gli scenari di rischio industriale che possano verificarsi (sia quelli noti che quelli non noti) ed è stato approfondito a livello di quadro conoscitivo per le attività identificate dal D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334, recepimento della Direttiva Comunitaria 96/82/CE, nota come Direttiva Seveso II. Per quanto riguarda le attività di censimento ed analisi relativamente alle diverse tipologie di aziende prese in esame, si rimanda all'apposito paragrafo 3.1. Si precisa che, poiché l'attività di censimento delle aziende individuate è risultata assai lunga e complessa, coinvolgendo direttamente diversi Enti chiamati a fornire dati secondo le proprie competenze, si procederà ad approvare un primo stralcio funzionale del Piano relativamente alle industrie a rischio di incidente rilevante, ossia quelle ricadenti negli artt. 8, 6 e 5 comma 3 del D.Lgs. 334/99, provvedendo alla successiva integrazione dello stesso con quanto inerente alle altre tipologie di aziende individuate.

Anche la cartografia relativamente al rischio industriale, parte integrante del piano stralcio di emergenza, verrà prodotta in due fasi successive realizzando prima quella specifica delle industrie a rischio di incidente rilevante e le carte del modello di intervento relative ai COM coinvolti per procedere poi all'integrazione delle stesse per tutto l'ambito provinciale con il secondo stralcio funzionale.

Ulteriore finalità del presente Piano, non ultima in

ordine di importanza, è fornire alle autorità locali, oltreché un valido riferimento metodologico, un quadro esaustivo ed integrato delle specifiche realtà territoriali, onde armonizzare ed agevolare i processi di pianificazione locale.

2 PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA PROVINCIALE: INQUADRAMENTO NORMATIVO E CRITERI METODOLOGICI

2.1 La normativa vigente

Per quanto riguarda l'inquadramento normativo della Pianificazione in seno alle disposizioni nazionali e regionali di protezione civile si rimanda alle Linee Operative Generali del Piano di Emergenza Provinciale; di seguito si approfondiscono gli aspetti peculiari della pianificazione del rischio industriale.

Tra le attività caratterizzate da problematiche di rischio industriale, risultano di particolare evidenza quelle identificate dalla normativa di settore, Decreto Legislativo n° 334 del 17/08/1999.

In particolare il D.Lgs. 334/99 ha recepito la Direttiva CE n° 82 del 9 dicembre 1996 relativa al "controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e pertanto si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori rispetto a soglie definite nel decreto stesso.

Il D.Lgs. 334/99 prevede obblighi documentali per:

- a. stabilimenti di cui all'art. 8
- b. stabilimenti di cui all'art. 6
- c. stabilimenti di cui all'art. 5 comma 3
- d. stabilimenti di cui all'art. 5 comma 2

Per gli stabilimenti di cui ai punti a) b) e c) gli obblighi documentali comportano un procedimento formale notificatorio sanzionato in caso omissivo.

Sempre secondo le definizioni del D.Lgs. 334/99 (artt. 5 e 2), si intendono per stabilimenti a rischio di incidente rilevante gli stabilimenti di cui ai punti a) e b) che rappresentano pertanto un sottoinsieme del rischio industriale.

Nel rischio industriale, pertanto, rientrano anche gli stabilimenti di cui all'art. 5 commi 2 e 3 D.Lgs. 334/99 e le altre attività che per la presenza di sostanze pericolose (per le caratteristiche chimico-fisiche, ma anche per le condizioni d'uso) possono creare danni per l'uomo (al di fuori dei confini dello stabilimento) o per l'ambiente.

Tra gli obblighi previsti dal D.Lgs. 334/99 di fondamentale importanza è, ai fini della pianificazione dell'emergenza, quanto indicato dall'art. 20 - Piano di emergenza esterno.

Il comma 1 prevede che "Per gli stabilimenti di cui all'articolo 8, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti, sulla scorta delle informazioni fornite dal gestore ai sensi, degli articoli 11 e 12, delle conclusioni dell'istruttoria, ove disponibili, delle linee guida previste dal comma 4, nonché delle eventuali valutazioni formulate dal Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, il prefetto, d'intesa con le regioni e gli enti locali interessati,

previa consultazione della popolazione e nell'ambito delle disponibilità finanziarie previste dalla legislazione vigente, predisporre il piano di emergenza esterno allo stabilimento e ne coordina l'attuazione."

Il piano, d'ora in avanti denominato PEE per semplicità di comprensione, si riferisce ad un ulteriore sottoinsieme del rischio industriale (stabilimenti di cui all'art. 8), è di competenza del prefetto, congruente con l'attuazione dell'art. 72 del D.Lgs. 112/98 (art. 20 comma 7) e deve essere elaborato tenendo conto delle indicazioni di cui all'allegato IV, punto 2 e conformemente alle specifiche linee guida.

A tutt'oggi sono ancora valide le Linee Guida del Dipartimento della Protezione Civile del 18/01/1994 "Pianificazione di emergenza esterna per impianti industriali a rischio di incidente rilevante", salvo aggiornamento delle stesse secondo quanto previsto dall'art. 20 comma 4 D.Lgs. 334/99.

Il PEE deve essere "riesaminato, sperimentato e, se necessario, riveduto ed aggiornato nei limiti delle risorse previste dalla legislazione vigente, dal prefetto ad intervalli appropriati e, comunque, non superiori a tre anni". Nella pianificazione provinciale del rischio industriale occorre inoltre riferirsi, sempre secondo il D.Lgs. 334/99 a quanto previsto dagli art. 12 - Effetto domino, art. 13 - Aree ad elevata concentrazione di stabilimenti ed art. 14 - Controllo dell'urbanizzazione.

In particolare, con riferimento al controllo dell'urbanizzazione, è stato emanato il Decreto Ministeriale attuativo 9 maggio 2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante" per cui le province sono tenute all'adeguamento del proprio piano territoriale al fine di individuare le aree coinvolte dalle ipotesi incidentali e di disciplinare tra l'altro la relazione degli stabilimenti a rischio con gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili nonché con le reti e i nodi infrastrutturali.

A tal proposito la Provincia di Modena ha approvato il "Piano provinciale delle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante" con deliberazione di Consiglio provinciale n. 48 del 24/03/04.

2.2 Il Gruppo di lavoro provinciale e le Linee Guida Regionali

2.2.1 Il gruppo di lavoro provinciale

Come per le precedenti attività relative alla stesura dei piani stralcio già adottati, la redazione del presente atto di pianificazione è frutto di un gruppo di lavoro, all'interno del quale i rappresentanti dei vari Enti ed Istituzioni hanno svolto un ruolo propositivo di notevole livello.

Gli Enti che hanno partecipato sono:

Provincia di Modena - U.O. Protezione Civile e Difesa del Suolo (coordinamento)

Prefettura

Comando provinciale dei Vigili del Fuoco

118 - Modena Soccorso

Azienda U.S.L. di Modena - Direzione

Azienda U.S.L. di Modena - Dipartimento di Sanità Pub-

blica

Azienda Policlinico

ARPA - Sezione Provinciale di Modena

Regione Emilia Romagna - Servizio Protezione Civile Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Pianificazione, Valutazione e prevenzione dei rischi

Consulta Provinciale per il Volontariato di Protezione Civile

Tali Enti hanno avuto un ruolo fondamentale nell'elaborazione e condivisione del modello di intervento ed in particolare le strutture tecniche sono state attivamente coinvolte nell'individuazione ed analisi delle aziende appartenenti alla realtà modenese che possano considerarsi a rischio industriale oltre quelle già classificate a rischio di incidente rilevante.

Fin dall'inizio inoltre, si è voluto coinvolgere nel percorso le singole aziende soggette agli adempimenti di cui al D.Lgs.334/99, al fine di ottenere una pianificazione condivisa anche dalla realtà industriale.

Analogo percorso è stato utilizzato nei confronti dei Comuni, direttamente coinvolti nell'ambito dell'attività di censimento di risorse, elementi esposti al rischio e strutture per la protezione civile.

2.2.2 Le linee Guida Regionali

Il presente piano di emergenza è stato elaborato per quanto attiene agli aspetti specifici delle attività di previsione e prevenzione nel rispetto delle Linee Guida Regionali elaborate da un apposito gruppo di lavoro, (la Provincia di Modena era tra i rappresentanti delle Amministrazioni provinciali) ed attualmente in corso di approvazione. Tali Linee Guida definiscono i criteri fondamentali per l'individuazione delle criticità del territorio ed in particolare specificano alcuni aspetti circa l'individuazione delle tipologie di aziende da censire ed inserire all'interno del Piano, la tipologia di elementi esposti al rischio ecc. Tale elaborato è stato condiviso ed integrato nell'ambito del gruppo di lavoro provinciale.

2.3 Criteri metodologici

Il presente capitolo, richiamando i concetti primari di rischio, vulnerabilità, danno, ed illustrando i criteri metodologici adottati nella fase di analisi, ha la funzione di introdurre in maniera univoca alla materia oggetto del Piano, fornendo gli strumenti di base per la corretta interpretazione dei risultati conseguiti.

2.3.1 Il rischio industriale

Si intende per rischio la probabilità di subire un danno, vale a dire di un evento negativo di cui non si ha certezza di accadimento.

Per maggior chiarezza di quanto segue, si ritiene opportuno richiamare subito la distinzione in uso presso gli analisti di rischio ovvero:

HAZARD = PERICOLO = la proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento di provocare danni per la salute umana o per l'ambiente

RISK = RISCHIO = probabilità che un determinato evento si verifichi in un dato periodo o in circostanze specifiche secondo le definizioni riportate nello stesso

D.Lgs. 334/99.

Venendo al concetto generale di rischio, accettando un'interpretazione diffusa del termine ed esplicitando la precedente definizione, si può affermare che il rischio è la probabilità che, a causa di un particolare tipo di evento, un determinato ricettore subisca un danno, in una certa unità di tempo, a fronte di un beneficio più o meno esplicito.

Matematicamente ciò può essere tradotto mediante la seguente espressione semplice ma di validità universale (Rapporto Rasmussen, 1975):

$$\text{Rischio} = \text{Frequenza} \times \text{Magnitudo}$$

ove:

- Frequenza coincide con la probabilità che un evento si verifichi entro un prefissato intervallo di tempo;
- Magnitudo corrisponde alla gravità delle conseguenze.

Ne consegue, esemplificando, che il Rischio, una volta noto e quantificato, può essere ridotto o agendo sul fattore Frequenza oppure sul fattore Magnitudo mediante azioni di prevenzione e di protezione.

Queste ovviamente debbono essere messe in atto da tutti i soggetti interessati a livello istituzionale ovvero, nel caso dei rischi industriali, dai gestori delle attività industriali suscettibili di generare danni a persone, beni materiali pubblici e privati, ambiente, dalle autorità competenti a livello regionale, provinciale, comunale nonché dalla popolazione potenzialmente coinvolta.

È evidente che mentre gli strumenti operativi che attengono alla riduzione della frequenza sono più specificatamente di competenza dei gestori e delle autorità tecniche di controllo, la riduzione della magnitudo si consegue principalmente mediante una corretta ed adeguata pianificazione dell'emergenza.

Essa deve pertanto rimanere obiettivo e traguardo delle autorità di Protezione Civile.

Il presente Piano ne è l'espressione.

Dal punto di vista pratico, la quantificazione del rischio comporta necessariamente la stima numerica dei due fattori (F e M).

Per quanto concerne la probabilità dell'accadimento, essa viene di norma espressa mediante un termine di frequenza, ovvero mediante l'inverso di una durata di tempo, ove si adotta convenientemente come unità di misura l'anno (le frequenze degli incidenti si esprimono pertanto in numero di occasioni / anno).

Per quanto concerne i ricettori del danno, gli eventi pericolosi possono manifestare i loro effetti nei confronti dell'uomo o degli ecosistemi (rischio ambientale).

Assunto che il concetto di rischio attiene ad eventi incidentali ipotetici ed agli effetti da essi derivanti, si assume per semplicità la seguente associazione:

rischi per l'uomo ► eventi ad impatto territoriale
rischi per l'ambiente ► eventi ad impatto ambientale

Il rischio per l'uomo può essere analizzato da un duplice punto di vista: quello dell'individuo (rischio individuale)

e quello di un determinato gruppo (rischio di gruppo o collettivo).

Per rischio individuale s'intende la probabilità annua che un individuo subisca un certo livello di danno a seguito dell'esposizione ad un determinato agente.

Se si fa riferimento al massimo danno possibile, la perdita della vita, il rischio individuale può essere definito come la probabilità di morte annua di un individuo a seguito di un determinato incidente.

Il rischio di gruppo o collettivo può essere definito invece come la probabilità annua che un gruppo, caratterizzato da un numero minimo di componenti, sia globalmente vittima, in uno stesso momento, di un unico incidente. Nel caso di un'installazione industriale, ad esempio, esso si traduce nella possibilità che si verifichi un certo tipo di incidente, con conseguenze per l'area limitrofa.

A livello sociale è ben differente la gestione di singoli incidenti o di incidenti che coinvolgano contemporaneamente più individui, per ragioni organizzative, di risorse, ecc., ragion per cui diventa importante affrontare il problema non solo dal punto di vista del singolo individuo, ma anche della collettività e quindi è opportuno dividere i rischi in fasce, secondo il numero di soggetti coinvolti.

Il rischio ambientale, infine, è quello associato ad eventi che possono causare danni agli ecosistemi, con ripercussioni, cioè, sulla flora, sulla fauna e sulle componenti ambientali in generale, fino a minacciare direttamente anche la specie umana (ad esempio, compromettendo gli approvvigionamenti idrici, alterando il ciclo alimentare, ecc.). In quest'ottica può essere ancora considerato un rischio per l'uomo seppure differito.

Per ragioni storiche le stime dei rischi relativi agli esseri umani hanno attirato sempre le maggiori attenzioni, in ragione dell'immediatezza con cui gli effetti nocivi si manifestano sull'uomo. Successivamente, incidenti come quelli di Chernobyl e Basilea hanno accresciuto la consapevolezza, da parte della società, delle conseguenze economiche causate da tali disastri e ne hanno evidenziato l'impatto sull'ecologia e sull'uomo. La convizione, progressivamente diffusa, che le implicazioni ecologiche relative all'inquinamento su larga scala siano parimenti meritevoli di attenzioni ha spinto da un lato ad utilizzare per i rischi ambientali le medesime tecniche analitiche e di indagine dei rischi per l'uomo, dall'altro ha sollecitato un corrispondente adeguamento a livello normativo.

Applicando i concetti suddetti ai rischi industriali, i pericoli si possono ravvisare nella detenzione e nella manipolazione di sostanze e preparati definiti di norma pericolosi (D.Lgs. Governo n° 52 del 03/02/1997 "Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose" e successivi decreti attuativi e D.Lgs. Governo n. 65 del 14/03/2003, "Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi"), nonché nell'adozione di particolari condizioni operative nell'ambito dei processi produttivi (es. lavorazioni

condotte ad alte pressioni e/o temperature, preponderanza di azioni manuali piuttosto che automazione dei sistemi ecc.).

Il danno è invece ravvisabile nelle "condizioni al contorno" ovvero nel contesto territoriale in cui l'attività industriale è inserita (densità abitativa media e di quella in particolari periodi della giornata o dell'anno, dell'eventuale presenza di luoghi di raduno di massa, della presenza di altri impianti industriali che potrebbero essere a loro volta coinvolti nell'incidente, ecc.).

A livello normativo, il controllo dei rischi industriali è cogente solo per un numero limitato di attività industriali, nella fattispecie quelle del comparto chimico in senso lato e tra le stesse quelle che detengono sostanze pericolose in quantitativi compresi entro valori cosiddetti di 'soglia', ed è disciplinato dal D.Lgs. 334/99.

I principi contenuti in tale decreto però sono di validità universale e pertanto estendibili a tutte le categorie industriali. In tal senso si ritiene opportuno adottare ed estendere a queste ultime il concetto di **incidente rilevante** introdotto dal D.Lgs. 334/99 ed inteso come un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Ad oggi gli strumenti operativi di cui le amministrazioni dispongono per il controllo dei rischi in senso lato derivano da numerose direttive europee, leggi, regolamenti e circolari nazionali, procedure di buona tecnica finalizzate all'individuazione dei rischi nei diversi ambiti (industriale, agricolo di servizio domestico ecc.) e dei fattori inquinanti (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti urbani, speciali o tossico-nocivi ecc.), dettando prescrizioni ed indicazioni atte a ridurli. Nei prossimi paragrafi si analizzano i concetti che attendono a:

- Pericolosità delle sostanze,
- Natura degli incidenti e valutazione del rischio,
- Tipologia degli effetti,
- Individuazione delle aree di danno e degli elementi sensibili
- Gli aspetti dell'informazione alla popolazione.

...(omissis)

3 ELEMENTI COSTITUTIVI IL PIANO

3.1 Campo di analisi: le attività industriali analizzate

Come già specificato nell'introduzione, il presente Piano è finalizzato alla gestione delle emergenze connesse alle attività industriali presenti nella Provincia di Modena.

L'obiettivo è di fornire a tutti gli organismi operanti nel settore di Protezione Civile un valido strumento operativo sia per quanto riguarda gli aspetti di carattere organizzativo e gestionale delle emergenze stesse sia per quanto attiene alle informazioni specifiche delle singole realtà industriali e territoriali nel cui contesto gli organismi

stessi possono essere chiamati ad intervenire.

Con riferimento a quest'ultimo punto, l'efficacia del Piano si consegue mediante la disponibilità, la raccolta e la presentazione sistematica dei dati caratterizzanti le aziende (localizzazione delle stesse, descrizione degli aspetti organizzativi aziendali, qualificazione e quantificazione dei rischi) e i comparti territoriali afferenti (individuazione delle vulnerabilità locali, contesto organizzativo comunale ecc.).

In definitiva, il punto di partenza per l'analisi del territorio dal punto di vista del rischio industriale è stato la definizione delle tipologie di aziende da censire e sulle quali concentrare l'attività di ricerca dei dati utili ai fini della pianificazione dell'emergenza con l'obiettivo di individuare e predisporre carte tematiche e banche dati che, comprendendo anche le informazioni già disponibili presso diversi Enti e strutture, costituiscano un utile strumento per la gestione delle emergenze.

A tal proposito l'ambito di riferimento per l'analisi territoriale è stato ampliato rispetto a quanto previsto dalla normativa nazionale con il D.Lgs.334/99 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", includendo anche stabilimenti che per tipologia di attività svolta o per sostanze presenti possono generare incidenti con conseguenze all'esterno dello stabilimento che richiedano l'attivazione delle strutture di protezione civile e del piano di emergenza provinciale di protezione civile.

È importante sottolineare che l'individuazione di tali ulteriori tipologie di stabilimenti è finalizzata esclusivamente ad una migliore conoscenza del territorio ai fini di un potenziale intervento delle strutture di protezione civile.

Gli stabilimenti da considerare sono individuati come segue:

1. stabilimenti soggetti agli artt.8, 6 e 5/3 del D.Lgs.334/99 "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" (l'elenco dettagliato delle aziende è riportato in apposito allegato al piano);
2. stabilimenti soggetti agli artt.8, 6 e 5/3 del D.Lgs.334/99 che hanno presentato dichiarazione di non più assoggettabilità agli articoli suddetti e risultano soggetti all'art.5/2;
3. stabilimenti risultanti dall'applicazione dei criteri di cui alla Tabella 1.

I criteri per la definizione delle ulteriori tipologie di aziende da censire sono desunti dalle Linee Guida Regionali, opportunamente integrati con le indicazioni fornite dal Gruppo di lavoro Provinciale.

In particolare per le aziende di cui al punto 1 verranno utilizzate tutte le informazioni raccolte dai gestori stessi nell'ambito dell'attività svolta in collaborazione con l'Area Programmazione e Pianificazione Territoriale impegnata nella realizzazione della variante al PTCP, opportunamente integrate con le informazioni specifiche di Protezione Civile richieste loro direttamente.

Un'ultima osservazione è rivolta a:

- a. stabilimenti con possibilità di generazione dell'effetto domino,
 - b. aree ad elevata concentrazione industriale,
- Per quanto riguarda gli stabilimenti di cui al punto a) si può dire che l'analisi sia già stata estesa nella presente indagine (vedi la tipologia dei dati raccolti presso le aziende e la rappresentazione grafica degli stessi nella carta del modello di intervento). Per le aree di cui al punto b) nel Piano si è provveduto comunque ad evidenziare le situazioni di possibili interazioni tra realtà industriali a rischio di incidente rilevante limitrofe.

3.2 Acquisizione dei dati

3.2.1 Le risorse di protezione civile per la gestione dell'emergenza

Nell'ambito della Pianificazione di emergenza attività fondamentale è la definizione delle risorse di protezione civile.

In primo luogo si tratta delle strutture operative: i cosiddetti COC, COM, SOP e CCS. I primi sono appositamente deliberati da ogni comune, i 9 COM e le strutture di ambito provinciale (SOP e CCS) vengono istituiti in ambito di pianificazione da appositi decreti Prefettizi che ne indicano i componenti e saranno costituiti dal Prefetto in caso di emergenza; alle strutture di ambito provinciale è dedicato un apposito paragrafo.

Altre risorse di Protezione civile sono le cosiddette aree logistiche per l'emergenza. In particolare queste vengono individuate al di fuori delle zone considerate a rischio e secondo determinate caratteristiche.

Si tratta delle aree di attesa e aree di attesa coperte, aree di accoglienza scoperte e coperte, aree di ammassamento e depositi e magazzini.

In particolare le aree di attesa sono le aree idonee per la raccolta temporanea delle persone sfollate ovvero le zone dove le stesse potranno radunarsi in attesa di rientrare nelle proprie abitazioni ovvero di essere accompagnate presso le apposite aree di accoglienza; tali aree dovranno essere, in linea di massima, coperte e sufficientemente capienti per ospitare tutte le persone che potrebbero essere costrette ad evacuare.

Le aree di accoglienza sono, invece, quelle dove la popolazione può trovare i servizi essenziali e sostare, eventualmente, anche per oltre 12 ore.

Le stesse possono eventualmente coincidere con vere e proprie strutture alloggiate (es. alberghi, pensioni, ostelli ecc.) ovvero con edifici facilmente adattabili alle accennate esigenze (scuole, palestre ecc.).

Le aree di attesa e le aree di accoglienza sono definite

in ambito comunale.

Per quanto riguarda le aree di ammassamento sono apposite aree dove potranno sostare temporaneamente i mezzi di soccorso, soprattutto dei VV.F. e del 118 - Modena Soccorso. Dette aree, se in prossimità dell'azienda, potranno fungere anche da "posto di comando operativo" ovvero da aree in cui potranno confrontarsi direttamente i responsabili delle squadre di soccorso intervenute. Queste sono definite in ambito di COM.

Tutte le aree sopraccitate vengono definite preventivamente in ambito di pianificazione, qualora al momento dell'emergenza risultino inadeguate a fronteggiare la situazione, saranno individuate al momento dell'emergenza, dal Sindaco secondo le indicazioni degli stessi organi tecnici (VV.F. e 118).

Analogamente, in ambito di pianificazione vengono censite tutte le risorse sanitarie disponibili sul territorio (ospedali, farmacie e depositi farmaceutici, le sedi del servizio di continuità assistenziale, le sedi dei comitati CRI, le sedi delle pubbliche assistenze, gli ambulatori,)

Inoltre sono state censite le sedi delle strutture operative provinciali e sedi periferiche: Vigili del Fuoco, Croce Rossa Italiana, Carabinieri, Corpo Forestale dello Stato e sedi dei Vigili Urbani Comunali.

Le schede censite sono riprodotte in appositi fascicoli raggruppati per ambito comunale e di COM.

3.2.2 Criteri per l'individuazione degli scenari incidentali e per la definizione delle aree di censimento

Per poter portare a termine l'attività di pianificazione occorre definire quali siano le aree di danno così come definite nel paragrafo 2.3.5 per ciascuna azienda censita. Nel caso delle aziende di cui al punto 1 del paragrafo 3.1 ossia stabilimenti soggetti agli artt.8, 6 e 5/3 del D.Lgs.334/99 "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" gli scenari incidentali vengono definiti dalle elaborazioni effettuate sulla base delle informazioni fornite direttamente dai gestori delle aziende. In particolare tale documentazione consiste in:

3.2.4 Gli elementi territoriali censiti per la realizzazione delle cartografie

Oltre agli elementi precedentemente descritti si sono raccolte e riportate in cartografie le coperture relative a:

- la rete viaria;
- le reti tecnologiche (rete elettrica, acquedottista e fognaria);
- reticolo idrografico principale;
- le zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Inoltre sono stati individuati per ciascun comune le sedi del distretto AUSL e dell'Arpa territorialmente competenti.

3.3 Viabilità: posti di blocco, percorsi alternativi e vie di fuga

Nel caso di incidente rilevante è necessario prevedere l'istituzione di posti di blocco sulle strade che circondano lo stabilimento o che consentono l'accesso alla "zona di attenzione".

Il piano dei posti di blocco è lo strumento del quale ci si avvale per raggiungere i due seguenti, prioritari, obiettivi:

1. consentire alle Forze di Polizia di conoscere preventivamente le postazioni dalle quali possono assumere il controllo dell'area ed acquisire informazioni sull'evento in condizioni di sicurezza;
2. permettere alle Forze di Polizia di realizzare i "cancelli" attraverso i quali potranno passare i diversi mezzi di soccorso e quindi favorire la tempestività e l'efficacia degli stessi.

Il piano deve essere elaborato e, quindi, attivato a cura del Sindaco del Comune sul cui territorio insiste lo stabilimento d'intesa con i comuni raggiunti dagli effetti del massimo incidente ipotizzato.

In caso di impossibilità di impiego o di insufficienza delle pattuglie di Polizia Municipale gli interventi in questione saranno effettuati anche dalle Forze di Polizia dei Comandi/Uffici più prossimi (Commissariati di P.S., Compagnie/Stazioni di CC, Distaccamenti della Polstrada, Corpo dei Vigili Provinciali ecc.).

Il piano dei posti di blocco per ciascuna azienda e per ciascuna tipologia di evento è illustrato nelle Carte tematiche ed è stato definito in ambito di pianificazione dal Comune stesso.

3.4 Ambito Territoriale di Riferimento

L'ambito di riferimento per la realizzazione del presente Piano è costituito dai 47 Comuni della Provincia di Modena raggruppati nei 9 COM di seguito riportati:

L'estensione all'intero territorio provinciale è legata al fatto che il presente piano si propone di delineare le modalità operative di intervento per fronteggiare un qualsiasi evento legato ad un incidente industriale che può interessare aziende non censite all'interno del presente piano, ma che possono ugualmente ingenerare conseguenze all'esterno dello stabilimento e richiedere l'intervento delle strutture di protezione civile.

COM. FRIGNANO	FANANO FIUMALBO LAMA MOCOGNO MONTECRETO PAVULLO PIEVEPELAGO POLINAGO RIOLUNATO SERRAMAZZONI SESTOLA	COM. VIGIOLA	CASTELNUOVO CASTELVETRO SAVIGNANO SPILAMBERTO VIGNOLA
COM. MODENA	GUIGLIA MARANO MONTESE ZOCCA	COM. CARPI	CAMPOGALLIANO CARPI NOVI DI MODENA SOLIERA
COM. MODENA	FRASSINORO MONTEFIORINO PALAGANO PRIGNANO	COM. F. EMILIA	CAMPOSANTO FINALE EMILIA SAN FELICE CAVEZZO
COM. SASSUOLO	FIORANO FORMIGINE MARANELLO SASSUOLO	COM. MIRANDOLA	CONCORDIA S.S. MEDOLLA MIRANDOLA SAN POSSIDONIO SAN PROSPERO
		COM. MODENA	BASTIGLIA BOMPORTO CASTELFRANCO E. MODENA NONANTOLA RAVARINO S. CESARIO

3.5 Le cartografie tematiche

Per la realizzazione delle cartografie relative a questa tipologia di rischio si è proceduto realizzando apposite cartografie per le aziende di cui al punto 1 del paragrafo 3.1 ossia quelle soggette al decreto 334/99.

Per ciascuna azienda è stata realizzata una Carta degli Scenari di Danneggiamento: nel dettaglio si sono raggruppati gli eventi incidentali in base al tempo in cui i relativi effetti si manifestano (secondo le definizioni di tabella 9 paragrafo 3.9.3.1) e per ciascuna è stata realizzata un'apposita tavola, contenente i singoli scenari (rappresentati secondo le tre zone definite nel paragrafo 2.3.5) e il loro inviluppo.

Ogni rappresentazione è riprodotta su ortofotocarta per consentire una più precisa individuazione dell'azienda.

Nel dettaglio sono state riportate:

- la pertinenza dell'azienda;
- le singole sorgenti incidentali e il dettaglio del tipo di incidente;
- le aree di danno;
- la rete viaria;
- le reti tecnologiche (rete elettrica, acquedottista e fognaria);
- reticolo idrografico principale;
- le zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- i limiti amministrativi
- individuazione degli elementi vulnerabili
- i posti di blocco

La suddetta cartografia contiene anche la corografia della zona interessata dallo stabilimento per un miglior inquadramento territoriale.

Fanno parte integrante del piano di emergenza la "Carta del modello di intervento per le attività di protezione civile connesse al rischio industriale" relativamente ad ogni comune e la "Carta del modello di intervento per le attività di protezione civile connesse al rischio industriale" relativamente ai COM coinvolti dal processo di pianificazione.

Nella prima si riportano a livello comunale tutte le industrie censite secondo i criteri esposti nel Paragrafo 3.1, con la relativa rappresentazione di tutti gli elementi esposti al rischio e delle risorse di protezione civile precedentemente descritti (l'ultimazione di queste cartografie sarà realizzata con l'approvazione del secondo stralcio funzionale relativo al rischio industriale in senso lato, attualmente in corso di predisposizione).

La seconda è rappresentata a livello di COM e contiene l'individuazione delle risorse di protezione civile complete dell'ubicazione delle sedi dei distretti ARPA ed AUSL.

Queste ultime carte sono rappresentate su CTR ad apposita scala.

Le modalità di rappresentazione delle presenti cartografie sono rispettose dei criteri descritti nelle Linee Guida Regionali.

3.6 I numeri di reperibilità

A supporto della pratica attuazione del modello di

intervento vengono riportati i numeri di reperibilità degli enti contraenti i protocolli, affinché sia sempre possibile dare comunicazione dell'attivazione delle diverse fasi nonché di un eventuale evento calamitoso in corso.

3.7 Le strutture operative

In emergenza e secondo la tempistica e le modalità definite nel piano di intervento vengono costituite strutture di comando e controllo dell'evento (CCS Centro coordinamento soccorsi, SOP Sala operativa della Prefettura, COM Centro operativo misto) sia di livello provinciale che di livello sovracomunale. Per quanto concerne l'attività comunale si ricorda poi che ogni comune firmatario del presente documento ha costituito con atto formale il COC (Centro operativo comunale) e cioè la struttura comunale di protezione civile preposta alla gestione dell'emergenza.

La composizione di ogni COC fa parte integrante delle banche dati allegate al presente documento.

Sono di seguito allegati i decreti prefettizi di istituzione delle strutture operative di livello provinciale e subprovinciale.

Per quanto riguarda la costituzione della SOP con la relativa assegnazione di funzioni agli enti designati dalla Prefettura questa è riportata in maniera dettagliata nella apposita tabella.

Per quanto riguarda poi la definizione dei componen-

ti nei vari COM, si rimanda all'approvazione del secondo stralcio funzionale, ove il coinvolgimento dell'attività di pianificazione riguarderà in maniera diretta tutti i comuni della Provincia.

Il Piano Provinciale di emergenza - stralcio Rischio Industriale - si completa con:

- Il Decreto Prefettizio di Definizione della composizione della Sala Operativa di Prefettura (SOP)
- Il protocollo d'intesa per la definizione delle procedure da adottarsi nelle emergenze connesse al rischio industriale
- Il Modello di Intervento che indica in modo dettagliato i compiti che ciascun ente operativo è chiamato istituzionalmente a svolgere nell'ambito delle emergenze industriali.

Può essere consultato presso assessorato Ambiente provincia di Modena servizio Protezione Civile.

Via J. Barozzi, 340 Modena
Tel. 059.209471. •



Un'azione politica concreta a livello ambientale non può più prescindere oggi dal fatto che a lato di interventi sul proprio territorio di competenza vada in ogni caso tenuto conto che la peculiarità dell'ambiente è la sua dimensione planetaria.

In un mondo che sempre più va condividendo aspetti positivi ma soprattutto negativi, deve diventare un'attitudine mentale pensare che salvaguardare il proprio "orticello" non significa solamente cercare di tenerlo al meglio e crearvi intorno delle palizzate. Bisogna cercare di evitare che al di là dei nostri confini si originino delle emergenze incontrollabili che, come un uragano, possano arrivare sino a noi travolgendoci insieme a ciò che è direttamente nostro.

La situazione nei paesi tropicali costituisce una di queste emergenze ambientali già evidenti. Un maligno

Difesa e conservazione delle foreste tropicali attraverso il pagamento di servizi ambientali

Dario Sonetti

docente dell'Università di Modena e Reggio E.

Simone Molteni

responsabile del progetto Impattozero di Lifegate

connubio pone in questi Paesi in via di sviluppo (PVS), nella maggioranza dei casi strangolati da un forte indebitamento internazionale, gli ecosistemi forestali più importanti del globo. L'equilibrio climatico, l'ossigeno, l'acqua sono regolati a li-

vello planetario da questi sistemi. Senza dimenticare che il 70% della biodiversità della Terra si trova in queste foreste.

Questo bene, che dovrebbe essere considerato di tutti e quindi da tutti salvaguardato, è in una via permanente di distruzione. Spesso, senza alternative per altre risorse o per scelta di puro sfruttamento e speculazione, in questi Paesi si può assistere allo scempio di foreste millenarie portato avanti sia da parte di multinazionali senza scrupoli, sia da parte di masse di diseredati per questioni di sopravvivenza.

Ogni anno nel mondo vengono distrutti 17 milioni di ettari di foreste tropicali, solo in Amazonia la deforestazione copre ogni anno un'area pari al territorio dell'Emilia Romagna. Il 50% delle foreste tropicali è stato distrutto per la maggior parte negli ultimi 30 anni. Di foresta tro-



piale primaria ancora intatta ne resta solo il 12% rispetto al manto originale.

Ma le foreste tropicali svolgono un ruolo essenziale per preservare la nostra stessa vita producendo grandi quantità di ossigeno e assorbendo l'anidride carbonica da noi attraverso la combustione dei combustibili fossili e per l'incendio a mano dell'uomo delle stesse foreste. Vi sono ora dati molto chiari che correlano un aumento della CO₂ atmosferica all'effetto serra che sta portando a un progressivo riscaldamento della superficie della Terra. Le conseguenze di ciò sono ancora imprevedibili ma il risultato certo è un cambio climatico che stiamo già avvertendo nei suoi aspetti più negativi. Questi problemi che sembrano non riguardarci da vicino potrebbero invece molto presto arrivare ad influenzare drasticamente la nostra vita quotidiana e anche noi ne siamo singolarmente responsabili. Basti pensare ai dati modenesi: le emissioni di CO₂, nonostante vi fosse un impegno a diminuirle nel periodo 1990-2000 sono aumentate costantemente di un 7-8% ed il consumo della sola benzina del 30%!

La correlazione di questi due fattori, da un lato la forte produzione di gas a effetto serra che hanno i Paesi occidentali e come controparte il ruolo delle foreste tropicali nel limitare tale apporto, dimostrato strettamente in relazione all'attuale cambio climatico, dovrebbero maggiormente responsabilizzare tali Paesi nel praticare rapidamente politiche di aiuto per la conservazione e la rigenerazione delle foreste tropicali.

Ma come agire praticamente senza aspettare che i tempi della politica ad alto livello ci facciano ritrovare delle foreste letteralmente in fumo?

Attraverso il riconoscimento del valore anche economico del servizio svolto dalla foresta tropicale e di con-

seguenza la necessità della sua conservazione che riguarda quattro aspetti tutti ugualmente importanti:

1. Riduzione dell'emissione di gas a effetto serra e produzione di ossigeno
2. Protezione quantitativa e qualitativa dell'acqua e preservazione del suo ciclo naturale
3. Protezione della biodiversità
4. Conservazione della bellezza scenica naturale

Attualmente è possibile quantificare e monetizzare il ruolo svolto dalle foreste in accrescimento o conservate, attraverso il lavoro che svolgono con la fissazione, assorbimento, riduzione e immagazzinamento di gas a effetto serra in particolare della CO₂ (ben il 35% del ciclo del carbonio passa attraverso le foreste tropicali!). Questo servizio svolto dalle foreste favorisce la comunità sia a livello regionale che nazionale ed internazionale. I Paesi industrializzati, grandi produttori di gas a effetto serra devono quindi entrare a pieno titolo in un partenariato con i PVS per il riconoscimento di questo servizio attraverso la realizzazione di progetti che contribuiscano a mitigare l'effetto dei gas serra. Nel 2003 si è realizzato un piccolo ma significativo esempio in quella che dovrebbe essere la giusta direzione, il Consiglio Provinciale di Modena, applicando le direttive di Kyoto e mantenendo l'impegno sottoscritto in Agenda 21 locale, ha

votato una delibera "storica" riconoscendo a Costa Rica un Pagamento di Servizi Ambientali in cambio di una certificazione ministeriale di assorbimento di gas-serra per i prossimi 50 anni. Una cifra tutto sommato modesta, 20.000 euro, ma con un forte valore simbolico, per dimostrare se non altro che questa via è possibile. Con tale denaro, si è partecipato all'acquisto di 100 ettari di foresta in rigenerazione, che annessa alla Riserva Karen, importante corridoio biologico, conca idrografica e scrigno di biodiversità nella penisola di Nicoya, rimarranno per sempre conservati e a perenne memoria di un atto compiuto da una Provincia lontana, ma che ha saputo essere responsabile e consapevole.

Tale atto è il coronamento di una decennale esperienza di volontariato solidale e cooperazione internazionale sul tema della difesa e conservazione dell'ambiente che ha visto una costruttiva collaborazione fra Amministrazioni locali (Provincia e Parchi) e forze di volontariato ambientale (Gev della Provincia di Modena). Le Gev, Guardie Ecologiche Volontarie, che sono normalmente impegnate sul proprio territorio provinciale, hanno scelto di partecipare direttamente anche alla salvaguardia ambientale e conservazione delle foreste in Costa Rica e Amazonia, con progetti realizzati in due Paesi emblematici dell'area



tropicale, molto diversi nelle loro caratteristiche, ma accomunati dai problemi di degrado e difficoltà precedentemente esposti.

I progetti hanno riguardato la conservazione attraverso l'acquisizione ad aree protette di terre con foreste in rigenerazione, l'educazione ambientale, lo sviluppo ecocompatibile ed ecosostenibile delle popolazioni locali.

I fondi raccolti direttamente dalle Gev e integrati da fondi delle amministrazioni locali (attualmente per un totale di circa 65.000 euro), sono stati investiti nei progetti in cui le Gev hanno partecipato direttamente con gruppi di volontari che, autofinanziandosi, si sono recati annualmente in questi Paesi in missione ufficiale.

Nel recente viaggio ufficiale compiuto in Costa Rica da una delegazione ufficiale provinciale-regionale, gli assessori all'Ambiente Giovanelli e Tampieri hanno potuto constatare personalmente quanto si è realizzato in questi anni sia sul piano pratico che di costruzione di un'immagine corretta di cooperazione internazionale, espressa nelle parole di apprezzamento del Ministro dell'Ambiente di Costa Rica e dello stesso Ambasciatore italiano. Visitando i Parchi e le Riserve oggetto delle azioni di cooperazione, si sono potute visionare le reali necessità che incontrano in questo Paese le forze che si battono per la conservazione e per un corretto utilizzo dell'Ambiente.

Per contribuire a risolvere il problema della difesa e conservazione delle foreste tropicali, si sta ora cercando di attuare un nuovo approccio che preveda il coinvolgimento diretto degli attori della nostra società, dalle



imprese ai singoli cittadini attraverso il Pagamento di Servizi Ambientali. Questo avverrà attraverso un'alleanza fra il progetto "Foreste per Sempre" delle Gev della Provincia di Modena e l'azione di Impatto Zero della Società LifeGate.

Si discute ormai da anni sulla necessità di "internalizzare" i costi ambientali dei prodotti in commercio, il che significa includere nel prezzo di un prodotto non solo manodopera e materie prime, ma anche i costi necessari a compensare gli effetti negativi che la sua realizzazione causa all'ambiente. Ogni iniziativa in questo senso si è finora arenata per le difficoltà incontrate nella definizione stessa di "costo ambientale", nelle procedure di calcolo di tale costo o più semplicemente per la mancanza di una precisa volontà. Riteniamo che l'internalizzazione dei costi ambientali rappresenti un passo molto importante per la sensibilizzazione sulle problematiche ambientali in genere e per poter promuovere un'economia veramente sostenibile. Siamo convinti sia necessario un metodo semplice, utilizzabile da tutti, che possa contribuire in modo significativo a rendere

persone e aziende consapevoli dell'impatto di ogni azione sull'ambiente.

L'obiettivo è indurre il singolo a riflettere sul proprio comportamento quotidiano e le aziende a ripensare i propri processi produttivi nell'ottica di una maggior attenzione all'ambiente e non solo secondo logiche di profitto a breve termine. Il risultato sarà fra l'altro, il contributo fattivo anche alla conservazione delle foreste tropicali.

Il progetto Impatto Zero ha proprio l'obiettivo di sensibilizzare persone ed aziende su questi temi. In che modo? Quantificando l'impatto ambientale di un prodotto o di un'attività e offrendo la possibilità di compensarlo con la creazione e conservazione di foreste.

Ora infatti è possibile calcolare quanti m² di foresta è necessario conservare per assorbire i quantitativi di CO₂ emessi in atmosfera per creare un determinato prodotto o svolgere un'attività. Un calcolo recente mostra per esempio che i gas-serra prodotti nella Provincia di Modena richiederebbero un'estensione di foresta grande quanto sei volte la superficie della Provincia stessa!

Il costo di un prodotto o di un'attività portati a Impatto Zero prevede che una sua piccola quota vada a coprire le spese per l'acquisizione e la gestione dell'area boschiva necessaria a compensare l'impatto di quel prodotto o servizio, in modo che l'anidride carbonica emessa per la sua realizzazione venga eliminata dall'atmosfera, assorbita da una foresta in crescita di dimensioni adeguate o conservata in una foresta matura. È proprio questa "compensazione" che permette di rendere un prodotto a Impatto Zero. •

Le Gev e LifeGate stanno promuovendo questa operazione e garantiranno che a ogni prodotto con il marchio registrato Impatto Zero corrisponda un'adeguata superficie di bosco o foresta in crescita a lungo termine che sarà monitorata e vi-

gilata sotto la loro tutela.

Dario Sonetti è docente dell'Università di Modena e Reggio E. e coordinatore Federgev Emilia Romagna per i progetti di cooperazione internazionale e conservazione della foresta tropicale

<http://www.gevmodena.it>

Simone Molteni è responsabile del progetto Impattozero di Lifegate

http://servizi.lifegate.it/impatto_zero

LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO AMBIENTALE NEL 2003

Servizio Gestione Integrata Sistemi Ambientali
Area ambiente e sviluppo sostenibile della Provincia di Modena

Lnuovi orientamenti europei e locali tendenti a stimolare un comportamento attivo delle imprese nell'ambito dello scenario dello sviluppo sostenibile, finalizzato ad ottenere il miglioramento continuo delle performance ambientali, ad esempio attraverso le certificazioni ambientali volontarie, non determinano una minore necessità di controllo, ma anzi identificano la giusta e corretta pressione di controllo quale strumento fondamentale per evitare che si possano determinare oltre ai danni ambientali e alla salute dei cittadini, anche ingiuste disparità nei costi di produzione.

In tal senso la Comunità europea si è recentemente espressa con una specifica Direttiva dedicata proprio ai livelli minimi di controllo ambientale.

La Provincia ha le competenze dei controlli in qualità di Autorità di Controllo, ad essa infatti devono fare capo tutti i referti di controllo redatti dagli agenti accertatori: siano essi agenti dell'ARPA, dei Carabinieri, del Corpo Forestale dello Stato, della Polizia Provinciale, della Polizia Municipale, delle Guardie Giurate Ecologiche Volontarie, della Guardia di Finanza.

Le norme in vigore individuano, infatti, la Provincia quale Autorità di Controllo nelle più importanti materie ambientali: emissioni in atmosfera, scarichi di reflui idrici industriali e fognari, gestione dei rifiuti, utilizzo agronomico

dei liquami zootecnici e dei fanghi biologici.

I vari accertatori appartenenti ai diversi Organismi o Corpi non agiscono quindi in antagonismo ad altri ipotetici "ispettori o uffici della Provincia", ma appaiono, di fatto, collaboratori diretti della Provincia stessa nell'attività di controllo ambientale.

Si tratta di una attività molto complessa ed importante che la Provincia di Modena non ha mai trascurato, anzi l'attività di controllo è divenuta una delle attività di punta nella nostra Regione, riscuotendo numerosi apprezzamenti e ampia disponibilità alla collaborazione reciproca da tutti i Corpi e le strutture addette alla effettuazione dei sopralluoghi di controllo.

Il sistema operativo dei controlli ambientali nel territorio modenese si basa sulle buone sinergie esistenti tra le attività di operatori professionisti e tecnologicamente preparati (ARPA) che agiscono sulla base di programmi di lavoro stabiliti annualmente con la Provincia ed in parte da Comuni e Regione e gli operatori di altre Organizzazioni o Corpi che professionalmente impegnati in altre mansioni aggiungono a queste efficaci, anche se limitate, attività di controllo ambientale (Carabinieri, Guardia di Finanza, Corpo Forestale, GGEV, Polizia Provinciale, Polizia Municipale).

Gli operatori di ARPA compiono le molteplici attività che comportano i controlli (prelievo campioni di aria, acqua, rifiuti, monitoraggio matrici ambientali, ecc.) e spesso supportano tecnicamente anche i controlli effettuati dagli altri Corpi.

La Provincia in qualità di Autorità di Controllo esercita la necessaria attività di coordinamento, fornendo supporto ad es. con attività di aggiornamento normativo e costante invio alle diverse organizzazioni di controllo di specifiche circolari utili a favorire l'omogenea applicazione delle normative ambientali.

Occorre infine sottolineare che ciascun operatore addetto ai controlli ambientali nel caso rilevi una violazione san-



zionata penalmente si rapporta direttamente con la competente Procura, facendo comunque rapporto anche alla Provincia che deve emanare i conseguenti atti di diffida e/o di sospensione o revoca delle autorizzazioni. Nel caso invece di violazioni sanzionate in via amministrativa, che gli operatori possono direttamente comminare o far comminare dalla Provincia, gli Uffici provinciali devono successivamente gestire il contenzioso che i soggetti responsabili spesso attivano considerati gli importi pecuniari elevati, provvedendo quindi alle ingiunzioni di conferma, diminuzione o atti di archiviazione delle medesime sanzioni.

Infine, da oltre 15 anni, Provincia, ARPA e Modena Soccorso hanno attivato un numero verde a disposizione dei cittadini che attiva la Guardia Igienica Ambientale Permanente GIAP in caso di emergenza e rischi per l'ambiente, personale ARPA in pronta reperibilità durante tutte le ore notturne e nelle giornate festive: in numerosi casi con tale strumento si sono evitati danni maggiori e rischi anche gravi per le risorse ambientali e la salute dei cittadini stessi.

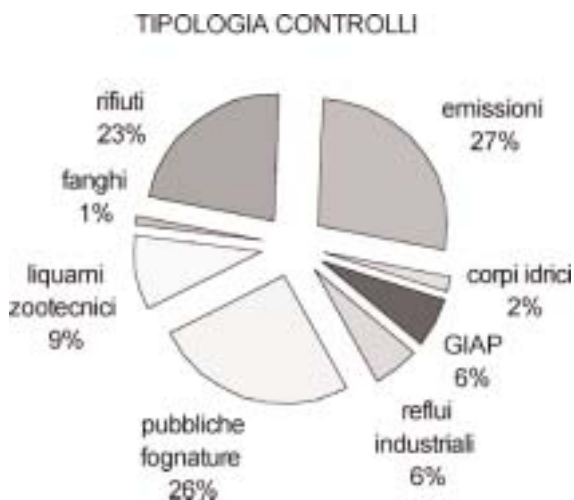
Nelle tabelle e grafici seguenti sono illustrati i 1.809 controlli effettuati, nel corso del 2003, portati a conoscenza dell'Autorità di Controllo (Provincia) e da essa gestiti ai sensi della vigente normativa.

Come si può notare la gran parte dei controlli è frutto dei Piani di Lavoro concordati annualmente da Provincia e ARPA Sezione Provinciale di Modena: nel merito occorre sottolineare come siano state individuate attività illecite di vario tipo (discariche abusive, rottamazione senza autorizzazione, scarichi non autorizzati, documenti mal compilati, prescrizioni non rispettate, ecc.) ma si può certamente affermare che nella grande maggioranza dei casi i controlli hanno evidenziato il sostanziale rispetto delle norme ambientali e l'assenza di casi eclatanti di peso notevole per l'ambiente.

Tuttavia, proprio le indagini svolte dai competenti Servizi dell'Assessorato Ambiente della Provincia e dell'ARPA hanno permesso negli ultimi anni di intercettare e bloccare, ad esempio, alcuni casi di gestione illecita di rifiuti (smaltimenti abusivi diretti in altre Regioni di rifiuti ceramici e utilizzo agronomico di fanghi industriali) che avevano come "traccia comune" una lunga catena di intermediazioni utilizzate al fine di rendere difficili i controlli.

Tra i programmi in corso di attivazione si aggiungerà nel 2004 anche uno specifico programma di lavoro in materia ambientale per la Polizia Provinciale, nuovo strumento di intervento diretto della Provincia di Modena. Riepilogo generale attività di controllo e vigilanza sulle diverse normative ambientali e relativi provvedimenti di competenza della Provincia - Anno 2003

REFLUI INDUSTRIALI	PUBBLICHE FOGNATURE	LIQUAMI ZOOTECNICI	FANGHI DI DEPURAZIONE	RIFIUTI	EMISSIONI IN ATMOSFERA	CORPI IDRICI / ALTRE AREE	INTERVENTI RICHIESTI GIAP	TOTALE
112	49	180	19	324	529	34	118	1809



- provenienza degli accertamenti/segnalazioni:

N. CONTROLLI	
ARPA	1462
CFS	26
GDF	2
GGEV	123
CC /NOE	18
PM / COMUNI	3
POLIZIA PROV.LE	47
SERVIZI PROV.LI	6
GIAP	118
ALTRI	4
TOTALE	1809

- il numero totale delle sanzioni amministrative comminate è stato di 236, così ripartite:

N. CONTROLLI	
REFLUI INDUSTRIALI	21
PUBBLICHE FOGNATURE	17
LIQUAMI ZOOTECNICI	77
FANGHI DI DEPURAZIONE	/
RIFIUTI	121
EMISSIONI IN ATMOSFERA*	/
TOTALE	236

* il DPR 203/88 non prevede sanzioni amministrative



FITODEPURAZIONE A FLUSSO VERTICALE

La fitodepurazione come valida alternativa alle tradizionali soluzioni per il trattamento delle acque reflue. Soluzione efficace per reflui domestici e agro-industriali

Floriana Romagnoli*

Le soluzioni standard per il trattamento degli scarichi di piccoli e medi insediamenti consistono in due principali tipologie:

1. dispersione nel terreno (sub-irrigazione) previo pre-trattamento con fossa Imhoff
2. trattamento biologico tramite depuratori a "fanghi attivi"

L'esperienza dimostra come con queste tecniche non si raggiunga quasi mai un risultato soddisfacente a causa, nel primo caso, dell'insufficienza del trattamento e dell'inefficienza della dispersione (scarsa porosità del substrato e sua occlusione in breve tempo). Il secondo

caso presenza inconvenienti dovuti alla bassa elasticità del trattamento al variare del carico organico ed idraulico (shock batterici, carenze di concentrazione organica, incostanza idraulica).

Specie nel caso delle modeste produzioni, non è quindi detto che una depurazione di tipo convenzionale (cioè realizzata con impianti tecnologici) riduca l'impatto ambientale rispetto allo scarico non depurato. In realtà, nel caso dei tradizionali depuratori di medie dimensioni, non solo si verificano i problemi suddetti, ma quasi mai si ottiene un regolare funzionamento. Esiste infatti il rischio di cattivo funzionamento o guasto dell'impianto, con conseguenti possibili fenomeni di shock biologico che potrebbero provocare gravi impatti a valle dello scarico. Inoltre impianti tecnologici come i depuratori ad ossidazione totale sono nella maggior parte dei casi sottodimensionati per far fronte all'enorme consumo di energia elettrica.

Appare quindi molto interessante valutare l'adozione di metodi diversi, che valorizzino al massimo il ruolo ecologico del territorio e che rappresentino proprietà intrinseche di ottimizzazione e di efficienza, a fronte delle variabilità delle situazioni esterne e interne al refluo. D'altra parte è inaccettabile continuare a "usare" i corpi idrici naturali per svolgere la funzione di depuratori poiché così se ne determina il depauperamento. Si possono invece adottare soluzioni di trattamento preventivo collegate e interagenti, sia territorialmente sia concettualmente, con il reticolo idrografico minore. Si tratta di sistemi di trattamento di tipo "naturale", che si inseriscono efficacemente nell'ambiente "alleggerendo" sensibilmente i corpi idrici ricettori, specie nei periodi



di maggior crisi idrica.

Il sistema più idoneo per il trattamento deve essere perciò valutato in funzione delle caratteristiche del refluo (quantità, elementi inquinanti presenti), dell'ambiente (fisico, naturale e antropico) in cui esso dovrà essere immesso nonché delle condizioni economiche e delle capacità gestionali disponibili.

La situazione presente in molti casi, nelle aree rurali e collinari, risulta particolarmente favorevole a tali applicazioni, sia per la natura delle utenze sia per la tipologia del territorio. Inoltre, spesso sono disponibili zone libere e sufficientemente distanti da utenze idropotabili.

Per quanto concerne l'aspetto sanitario, ovvero i rischi e i fastidi nei confronti dell'uomo, le numerose esperienze dimostrano come un sistema di fitodepurazione ben concepito non comporti alcun effetto inquinante, né in termini di odori o vettori, né di diffusione di agenti.

In ultima analisi, i vantaggi in termini di inserimento paesaggistico-ambientale sono evidenti, non fosse altro per l'ingombro e l'aspetto estetico tipico di questi impianti. Si possono infatti ottenere valide sistemazioni, approfittando della necessità di ripristinare aree degradate, di realizzare zone a verde o di perseguire adeguate integrazioni in aree a valenza naturalistica.

CARATTERISTICHE, PROPRIETÀ E VANTAGGI DELLA FITODEPURAZIONE

La fitodepurazione è un processo per depurare le acque reflue che utilizza le piante come filtri biologici in grado di ridurre le sostanze inquinanti in esse presenti.

I trattamenti di fitodepurazione sono trattamenti biologici secondari (che necessitano di un trattamento primario come la fossa Imhoff) e/o terziari (di affinamento) che sfruttano la capacità di autodepurazione degli ambienti acquatici. In questi biotopi gli inquinanti vengono naturalmente rimossi attraverso processi fisici, chimici e biologici tra cui filtrazione, adsorbimento, assimilazione da parte degli organismi vegetali, degradazione batterica ed antibiotica sono le maggiormente efficaci.

Dal momento che i costi per la depurazione delle acque di scarico sono sempre più alti gli impianti di fitodepurazione rappresentano un'alternativa che rispetta l'ambiente e che si rivela vantaggiosa anche dal punto di vista economico. Infatti soprattutto in zone rurali in cui non è possibile l'allacciamento alla fognatura pubblica le soluzioni proposte sono spesso onerose senza però garantire un adeguato trattamento dei reflui con il rischio a volte di inquinamento delle falde (vedi pozzi assorbenti, sub-irrigazioni, fanghi attivi per piccoli centri abitati).

Gli impianti di fitodepurazione presentano numerose caratteristiche tali da renderli ottime soluzioni a basso costo e ad elevato potere depurante. Tra queste citiamo:

- una ridotta e facile manutenzione che può essere eseguita da personale non specializzato
- la formazione di un area verde perennemente irrigata e di piacevole aspetto
- la possibilità di poter riutilizzare l'acqua depurata ancora ricca di nutrienti per fertirrigazione per innaf-

fiare il giardino oppure in uno stagno o ancora come acqua non potabile all'interno della casa (nel cassetta del WC, per lavare la macchina, ecc.)

- la possibilità di ridurre al minimo o azzerare il consumo di energia elettrica: in un impianto di fitodepurazione, rispetto ad un depuratore tradizionale (sistemi ad ossidazione totale, biodischi), non sono necessari soffianti per l'ossigenazione; il trattamento inoltre si esaurisce in un unico processo e non sono necessari clorazioni e trattamenti chimico-fisici di finissaggio.

Il Decreto legislativo 152/99 ed il recente recepimento regionale (L.R. n°63 del 24 giugno 2003) stabilisce che entro il 31/12/2005, gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci e di transizione, nonché gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 10.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque marino-costiere, dovranno essere sottoposti ad un trattamento appropriato. Per trattamento appropriato si intende un sistema che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità. I trattamenti appropriati devono essere individuati con l'obiettivo di: sopportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico ed organico, semplificare la manutenzione e la gestione, minimizzare i costi gestionali.

MECCANISMI DI FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO SUB-SUPERFICIALE VERTICALE

In Italia i sistemi a flusso sommerso verticale sono ancora poco conosciuti. Infatti nel nostro paese esistono prevalentemente realizzazioni in associazione con sistemi orizzontali che si rifanno ad esperienze inglesi. Caratteristica comune di questi impianti è che in essi il refluo percola verticalmente nel medium di riempimento in cui viene immesso con carico alternato discontinuo.

Un esempio è il sistema VIS (Verticale - Intermittente - Sabbia). Anche qui il refluo da trattare viene pompato, previa depurazione preliminare che operi una sedimentazione come con una fossa Imhoff, nel filtro verticale con alimentazione intermittente (fig. 1) in modo da limitare l'insorgenza di cattivi odori. Il filtro è costituito prevalentemente da sabbia in cui la presenza di ferro facilita la rimozione del fosforo per adsorbimento.

Prerogativa dei sistemi a flusso sub-superficiale è l'utilizzo della cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che con il suo denso intreccio di rizomi consente una notevole diffusione dell'ossigeno anche negli strati più profondi del filtro favorendo la crescita di batteri aerobici. Infatti durante il passaggio dei reflui attraverso la rizosfera la materia organica viene decomposta dall'azione microbica. I contributi della vegetazione al processo depurativo possono essere ricondotti anche all'azione di pompaggio di ossigeno atmosferico dalla parte emersa all'apparato radicale: si creano così delle microzone ossidate adese all'apparato radicale e un'alternanza di zone aerobiche, anossiche ed anaerobiche nel filtro con conseguente scomparsa, pressoché totale, dei patogeni. Questi ul-

timi infatti sono particolarmente sensibili ai rapidi cambiamenti nel tenore di ossigeno disciolto.

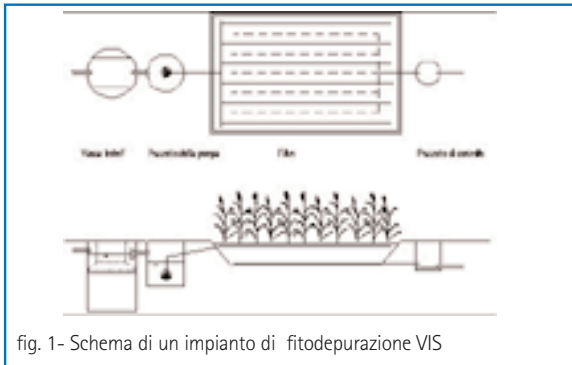


fig. 1- Schema di un impianto di fitodepurazione VIS

Le applicazioni della fitodepurazione a flusso sommerso verticale risultano efficaci sia per reflui domestici (case o piccoli centri abitati lontani dalla fognatura pubblica, siti turistici: agriturismi, alberghi, rifugi e campeggi, comuni fino 2000 ae, come stabilito dal D.lg. 152/99) sia per reflui agro-industriali (acque reflue della sala di mungitura, reflui vinicoli) come anche per i canali.

L'effluente di un impianto di fitodepurazione può essere poi utilizzato come acqua non potabile e riutilizzato per svariati usi tra cui:

- . irrigazione di aree verdi urbane
- . irrigazione di colture agricole e frutteti
- . negli sciacquoni del WC
- . per alimentare uno stagno o una zona umida

Fig. 2 - Rendimenti di depurazione dell'impianto VIS della az. Agricola "La Collina" Codemondo (RE) - analisi lab. ARPA RE

	pH	SST	BOD ₅	COD	Ptot	NH ₄	Coli fecali	E. coli
in	7,1	92,15	135,0	281,5	8,0	63,2	12.252.400	8.996.400
out	7,5	14,5	2,6	20,0	3,0	2,2	1.504	719
rimozione		84%	98%	93%	63%	97%	99,99%	99,99%



Alcuni esempi in Emilia-Romagna:

- Az. Agricola "La Collina, Codemondo (RE)
- Bruzzi, Spilamberto (MO)
- Podere Rinaldini, Parco del Crostoso, Rivalta (RE)
- Agrigolf, "La Razza" Canali (RE)
- Rinaldi- Messori, Arceto (RE)
- Rifugio "Segheria" Parco del Gigante, Villaminoso (RE)
- Comune di Dozza (BO)
- Az. Agr.Sperimentale "Santa Lucia" Faieto di Casina (RE)
- Comune di Lugo di Baiso (RE)
- "Le Meleghine" Finale Emilia (MO)
- Az. Agricola Vignudini, Campogalliano (MO)
- Canile-gattile comunale di Reggio Emilia

*Floriana Romagnoli è naturalista e si occupa di gestione sostenibile del ciclo dell'acqua, fitodepurazione e risparmio idrico. Collabora con l'Associazione MAG6 Reggio Emilia gruppo ambiente al processo di A21 con il Comune di Reggio Emilia con il quale ha pubblicato il manuale "Fitodepurazione e gestione sostenibile del ciclo dell'acqua". È possibile richiedere il manuale all'Assessorato Ambiente.

ASSOCIAZIONE MAG6 REGGIO EMILIA
gruppo ambiente

Tel. 348-0061270 fax 0522- 454832

E-mail fromagnoli@fitodepurazionevis.it

Web www.fitodepurazionevis.it



INDICATORI PER PARCHI

Uno strumento per la misurazione e l'aggiornamento degli indicatori di qualità ed efficienza nella gestione del sistema delle aree protette della Provincia di Modena

Francesco Silvestri e Patrizia Melis
ecoTecco srl Bologna

Le aree protette sono gestite in molti casi da enti territoriali di secondo livello, con organi e rappresentanti nominati e non eletti direttamente dalla popolazione, con attribuzioni molteplici legate alla tutela ed alla gestione dell'ambiente su un determinato territorio. Per tali enti, l'usuale difficoltà di valutazione della *performance* propria della Pubblica Amministrazione si salda alla complessità delle funzioni, spesso da realizzare con una dotazione organica e finanziaria insufficiente.

Nell'ottobre del 2002, grazie al finanziamento dell'Assessorato alla Formazione Professionale della Provincia di Modena (Obiettivo 3 - Misura D2 del FSE) e all'interessamento dell'Assessorato all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della stessa Amministrazione provinciale, la società ecoTecco Economia ed Ecologia srl di Bologna ha realizzato una ricerca volta a creare una base conoscitiva omogenea sul sistema delle aree protette della Provincia di Modena, così da procedere sulla strada della valutazione degli enti di gestione di ognuno dei due parchi (Alto Appennino Modenese e Sassi di Roccamalatina) e delle tre riserve naturali (Casse di Espansione del Fiume Secchia, Salse di Nirano e Sassoguidano). Il nucleo dell'attività, realizzata con la partecipazione ed il coinvolgimento continuo dei vertici tecnici degli enti menzionati, ha riguardato la definizione di una serie omogenea di indicatori con i quali descrivere da un lato lo stato del sistema, dall'altro le prestazioni ed il grado di perseguimento degli obiettivi da parte dei vari enti. Questa azione si è accompagnata alla realizzazione di uno strumento informatico per la raccolta dei dati, l'interrogazione e l'aggiornamento degli indicatori stessi.

Gli intenti del progetto sono stati molteplici: innanzi tutto, si è inteso verificare se l'impiego di indicatori specifici possa aiutare a sistematizzare le informazioni sul sistema delle aree protette ed a monitorare il grado di perseguimento degli obiettivi che ogni ente di gestione si pone; una seconda finalità è stata fornire al sistema uno strumento sintetico di comunicazione della propria attività e dei risultati da essa ottenuti; infine, un aspetto non secondario dell'intero lavoro è sta-

to il rafforzamento dell'attitudine dei referenti del sistema ad operare in un'ottica di integrazione, con definizione partecipata e concordata di obiettivi, politiche e strumenti.

LO SCHEMA LOGICO DELLA PROGRAMMAZIONE

Qualunque iniziativa di programmazione realizzata da un centro decisionale, sia esso un ente territoriale, un'istituzione pubblica o un'organizzazione privata, prevede una serie articolata di fasi, a volte consequenziali, che aiutano a definire al meglio le scelte.

Questa procedura prende le mosse da un'analisi iniziale, volta a individuare le caratteristiche dell'ambiente entro cui la decisione dispiegherà i propri effetti e ad evidenziare le questioni più importanti su cui intervenire; prevede poi la fissazione di obiettivi di diverso livello a cui tendere - da quello sovra-ordinato di carattere strategico alla sfera più strettamente operativa - e di un programma di azione per ottemperarli; si conclude, infine, con una attività di monitoraggio dei risultati ottenuti e dell'efficacia delle iniziative realizzate. Tale schema è applicabile *in toto* anche alle scelte gestionali dei parchi; questi ultimi, infatti, sono chiamati come tutti gli enti territoriali a conoscere il contesto entro cui operano, a programmare le azioni a partire da obiettivi in linea con la propria missione istituzionale ed a verificare per quanto possibile l'esito della propria azione, così da poterla modificare e rendere più efficace nei periodi successivi.

Lo stato della realtà oggetto dell'intervento può essere descritto impiegando una serie di indicatori, definiti per questo motivo "descrittivi" o "di contesto". Questa operazione presenta un duplice vantaggio: da un lato, essa permette di confrontare più facilmente ambiti diversi, organizzando la raccolta dei principali elementi conoscitivi tramite strumenti universali quali, appunto, gli indicatori; dall'altro, natura sintetica ed immediatezza dello strumento ne esaltano la forza comunicativa, sebbene il rischio di "eccesso di sintesi" e di conseguente *deficit* informativo sia sempre presente.

Una volta esaurita la fase più strettamente descrittiva, con definizione degli indicatori di contesto, lo schema logico della programmazione prevede la fissazione degli obiettivi. Il modo in cui vengono decisi e fissati gli obiettivi può seguire tre diverse metodologie: la decisione autonoma ed interna all'organizzazione; il coinvolgimento degli individui (*stakeholder*) a cui le iniziative sono rivolte; infine, la definizione di una serie comune di traguardi per tutte le organizzazioni di un medesimo tipo o di pari rango. In questo caso, allora, si tratterebbe di fissare un *benchmark* di riferimento ad esempio per le aree protette della stessa provincia o per i parchi dello stesso tipo all'interno della regione Emilia-Romagna (tutti i parchi regionali, tutte le riserve, tutte le aree protette di crinale, e così via).

L'ultima fase di questo schema logico è la valutazione del programma ideato e posto in essere dall'organizzazione, così da verificarne la validità e da apportare i correttivi necessari, anche in questo caso attraverso l'im-

piego di una serie di indicatori.

La famiglia di indicatori utilizzati a tale scopo è diversa da quella degli indicatori descrittivi; si tratta, infatti, di indicatori "prestazionali" (o "di performance"), che valutano la capacità del programma di perseguire gli obiettivi prefissati. Gli indicatori prestazionali, pertanto, devono consentire la comparazione tra la situazione ambientale corrente e quella di riferimento, individuata nella maggior parte dei casi attraverso la fissazione di un obiettivo (*target*), permettendo in tale maniera di misurare lo scostamento (*distance-to-target*) della prima dalla seconda.

LA DEFINIZIONE DI INDICATORI COMUNI PER LE AREE PROTETTE MODENESI

La definizione di un insieme di indicatori per il sistema delle aree protette della provincia di Modena è scaturita da un processo articolato. Gli indicatori selezionati dovevano, infatti, poter essere rilevati in tutte le aree protette in modo uniforme, così da permettere la predisposizione di uno schema comune di raccolta-gestione dati per tutti i membri del sistema; data la diversa

natura territoriale ed amministrativa dei diversi oggetti, questo si è rivelato tutt'altro che immediato.

Il primo passo è stato quello di definire una serie di indicatori descrittivi del contesto di riferimento, tali cioè da fornire un quadro d'insieme della realtà del sistema di aree protette provinciali; l'aggiornamento degli indicatori e la comparazione ad intervalli temporali stabiliti, consente di verificare le variazioni intervenute nel sistema. Questo processo ha avuto come risultato la definizione partecipata e condivisa tra consulenti e vertici tecnici delle aree protette e dell'Assessorato provinciale all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile, di un insieme di 31 indicatori descrittivi. Il reperimento dei dati è stato uno degli aspetti di difficoltà dell'intero processo, vista la mancanza di una azione di raccolta sistematica da parte degli Enti di gestione e dell'Assessorato. Alla fine, sono stati selezionati 31 indicatori descrittivi, classificati in tre aree funzionali (tutela e gestione del territorio; formazione, informazione, educazione ambientale; sviluppo economico); per ognuno di essi è stata compilata una scheda sintetica descrittiva delle sue principali caratteristiche

Fig 1 Indicatori descrittivi selezionati per il sistema di aree protette modenesi

Area funzionale: tutela e gestione del territorio	
Livello di attuazione della normativa	1. Elaborazione, approvazione, adozione dei documenti di pianificazione dell'area protetta
Tutela e qualità territoriale	2. Grado di copertura della pianta organica
Tutela del patrimonio storico-culturale	3. Quota di area protetta occupata da SIC/ZPS
Riduzione degli impatti	4. Spesa per interventi di tutela, conservazione e ripristino ambientale
	5. Numero edifici di valore storico e architettonico localizzati all'interno dell'area prot.
	6. Spesa per interventi di tutela, conservazione e ripristino beni culturali e sociali
	7. Numero posti auto nei parcheggi
	8. Spesa effettuata per tipologia di vigilanza adottata
Area funzionale: formazione, informazione, educazione ambientale	
Offerta di servizi per la educazione ambientale	9. Numero di itinerari e sentieri tabellati esistenti
	10. Numero di interventi di educazione ambientali realizzati
	11. Numero scuole in visita
	12. Numero scuole locali in visita
Coinvolgimento comunità locale	13. Numero incontri pubblici con i cittadini e gli amministratori locali
Attenzione per la ricerca scientifica	14. Convenzioni scientifiche attivate
Diffusione delle informazioni sul territorio	15. Numero di richieste di invio materiale e informazioni
	16. Numero punti informativi attivati
	17. Giornate di apertura punti informativi
	18. Numero iniziative di divulgazione e promozione
	19. Spese materiale informativo
Formazione professionale	20. Numero corsi di formazione al personale e ai collaboratori
	21. Numero di corsi con interventi del personale del parco o organizzati con l'aiuto del parco
	22. Numero di partecipanti ai corsi organizzati con l'aiuto del parco
Area funzionale: sviluppo economico	
Fruizione turistica	23. Numero visitatori registrati nei Centri Visite
	24. Numero pacchetti turistici che includono il parco (alla stesura dei quali il parco ha collaborato)
	25. Posti letto in strutture all'interno dell'area protetta gestiti dall'ente (foresteria)
	26. Tasso di occupazione dei posti letto nelle strutture dell'area protetta
	27. Numero convenzioni con strutture di ristorazione e ricettive attivate
Politiche di qualità	28. Numero aziende certificate
	29. Presenza del marchio
Progettazione per lo sviluppo	30. Numero progetti attivati in collaborazione con altri enti
Sostegno all'occupazione	31. Giornate lavorate dalle Coop. Sociali

Fig 2 Esempio di scheda sintetica per ogni indicatore selezionato

Nr. progressivo	Titolo	Classificaz. DPSIR
3	Quota di area protetta occupata da SIC e ZPS	S
Area funzionale Tutela e gestione del territorio		Tema esaminato Tutela e qualità territoriale
Descrizione L'indicatore fornisce informazioni sulla quota di area protetta (nel caso dei parchi escludendo la zona di pre-parco) interessata da Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)		
Finalità dell'indicatore Comunicare il grado di naturalità dell'area protetta ed il pregio del territorio sotto il profilo naturalistico		
Metodo di misura/elaborazione [Superficie totale SIC e ZPS/Superficie totale area protetta (esclusa zona preparco)]*100		
Rappresentazione/restituzione del dato (attualmente possibile) Dato numerico percentuale con confronto delle serie storiche		
Rappresentazioni alternative consigliate Idem		
Limiti dell'indicatore e possibili problemi di aggregazione dati/rappresentazione L'indicatore può cambiare di valore in controtendenza rispetto ad una eventuale modifica della superficie dell'area protetta; un suo incremento – sintomo di aumento del grado di naturalità – potrebbe anche verificarsi a seguito di una riduzione del territorio complessivamente sottoposto a tutela		
Fonti dei dati		Periodo di riferimento dei dati annuale
<ul style="list-style-type: none"> • Ente di Gestione dell'Area protetta • Provincia di Modena (Assess. Ambiente) • Regione Emilia-Romagna (Serv. Parchi e Patrimonio Forestale) • Ministero dell'Ambiente Annuale 		
Riferimenti normativi/documenti di riferimento		
<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento CE 409/1979 (Direttiva Uccelli) • Regolamento CE 43/1992 (Direttiva Habitat) • Lista di SIC/ZPS in Italia 		
Unità di misura Valore percentuale		

Uno degli aspetti più innovativi del progetto è stato la costruzione di un'interfaccia informatica per la trattazione, l'aggiornamento e la restituzione dei dati. L'ottenimento dell'indicatore a partire dai dati raccolti, avviene attraverso l'uso di un foglio di calcolo programmato ad hoc, in modo da rendere l'insieme dei dati facilmente aggiornabile e consultabile. Un'interfaccia grafica studiata specificatamente ha il compito di restituire in modo semplice i risultati, gli andamenti, e gli scostamenti per ogni singola area protetta e per il sistema nel suo complesso; utilizzando come consentendone la consultazione, a



Fig 3 Schermata iniziale dell'interfaccia informatica per l'aggiornamento degli indicatori descrittivi

seconda della volontà degli enti di gestione, anche sui siti web delle aree protette.

La fase successiva del progetto, ha previsto la definizione di un insieme di indicatori attraverso cui valutare la performance degli enti di gestione. Questa operazione, come anticipato, non può pre-scindere dalla determinazione di una serie di obiettivi per gli enti, così da definire poi l'indicatore come misuratore della distanza dall'obiettivo stesso. La definizione degli obiettivi per un'organizzazione è un'operazione delicata, che può avvenire in autonomia, come risultato del confronto con gli stakeholder (siano essi consumatori, utenti o cittadini amministrati) o come risultato di una discussione con gli altri membri del sistema di appartenenza. La sempre maggiore tendenza delle aree protette modenesi ad agire in forma di sistema, ha indirizzato la decisione di procedere alla selezione degli obiettivi da cui partire per costruire gli indicatori prestazionali attraverso una discussione comune. Quest'ultima, riguardando i funzionari delle aree protette e non i loro amministratori, ha avuto il carattere di esercizio, sebbene la conoscenza dei problemi e delle esigenze del sistema da parte dei partecipanti all'iniziativa abbiano fatto sì che l'insieme di indicatori individuati rappresenti un importante patrimonio da recuperare in futuro.

Il risultato di questa fase è stata una proposta di 23 indicatori prestazionali, anch'essi suddivisi in tre aree funzionali, definiti con il metodo "distance to target".

Fig 5 Indicatori prestazionali selezionati per il sistema di aree protette modenesi

Area funz.: tutela e gestione del territorio	
Miglioramento efficienza dell'Ente	1. Unioni di servizi tra aree protette
	2. Copertura della pianta organica
	3. Miglioramento tempi di rilascio pareri/nullaosta (conf. edilizia, PAE)
	4. Miglioramento vigilanza
Miglioramento della capacità d'intervento dell'Ente	5. Realizzare interventi di riqualificaz. Ambientale
	6. Realizzazione ricerche scientifiche
	7. Iniziative di monitoraggio ambientale
	8. Realizzazione di GIS e banche dati
Area funz.: formazione, informazione, educaz. amb.	
Miglioramento dell'attività promozionale	9. Realizzazione di newsletter delle aree protette
	10. Promozione di iniziative culturali/ambientali
	11. Apertura Punti informativi
Offerta servizi per fruizione e didattica	12. Nuova sentieristica fruibile da disabili
	13. Realizzazione progetti didattici
	14. Realizzazione iniziative con le scuole
	15. Organizzazione di centri estivi
Formazione professionale	16. Corsi di formazione per interni
Area funzionale: sviluppo economico	
Servizi per la fruizione turistica	17. Presenze per l'iniziativa Natura W
	18. Realizzazione di una carta escursionistica
	19. Rilevamento delle presenze nei Centri Visita
Politiche per la qualità	20. Realizzazione di un marchio di qualità delle aree protette
	21. Partecipazione ad iniziative di valorizzazione di prodotti tipici locali
Capacità di autofinanziamento	22. Progetti attivati in collaborazione con altri enti
Coinvolgimento delle categorie economiche	23. Realizzare incontri formalizzati con categorie economiche

CONCLUSIONI

Il lavoro realizzato con le aree protette della provincia di Modena e con l'Assessorato provinciale all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile ha proposto una riflessione sulle caratteristiche che può assumere un insieme di indicatori per il sistema delle aree protette modenesi.

La fase "costruttiva" dell'attività ha cercato di utilizzare una prassi basata sul coinvolgimento e sullo scambio tra gli esperti, incaricati di sviluppare il progetto, e i referenti tecnici delle aree protette, chiamati a metterlo in pratica. La raccolta dei dati ha consentito di verificare come le aree protette - pur consapevoli dell'importanza del monitoraggio - non siano abituate a sistematizzare la conoscenza sul territorio, né siano dotate degli strumenti necessari a fornire informazioni accurate in tempo reale sull'ambiente in cui operano; le stesse risorse umane, già sottodimensionate, sono impegnate in adempimenti burocratici che ne riducono la capacità di svolgere attività di

cerca, progettazione e monitoraggio. L'assorbimento nell'attività amministrativa ordinaria, d'altro canto, fa sì che lo stesso personale delle aree protette difficilmente consideri prioritarie altre questioni, in particolare quelle legate alla ricerca scientifica o al sostegno allo sviluppo economico locale.

La definizione dei 31 indicatori descrittivi e 23 prestazionali per le aree protette modenesi intende essere solo un primo, incerto passo sulla strada della realizzazione di un vero e proprio sistema di monitoraggio e controllo dell'attività. Alcuni di questi indicatori non riescono ad essere pienamente esplicativi, altri sono soluzioni di *second best* rispetto ad indicatori al momento impossibili da costruire. Affinché un simile sistema entri a regime, occorre una maggiore disponibilità e robustezza di dati; una volta aggiunto questo obiettivo, sarà possibile definire indicatori sempre più precisi sotto il profilo formale. Ma questo significa un forte impegno al miglioramento ed alla sistematizzazione della fase di raccolta dati. •



Parco Casse Espensione del Secchia - Foto Andrea Vellani

Il nome ofiolite deriva dal greco $\acute{o}\phi\iota\sigma$ (ofis), serpente, e $\lambda\iota\theta\sigma$ (lithos), roccia: "roccia dall'aspetto di serpente", poiché queste rocce ricordano, presentandosi scistose e di colore verde, la pelle di un serpente.

Lo studio di queste rocce ha assunto nel recente passato anche un interesse per quanto riguarda la salute umana, perché si è verificato che possono contenere percentuali di amianto: di questo problema si è occupata la Regione Emilia-Romagna, costituendo un gruppo di lavoro sulle "pietre Verdi", nel quale è inserita anche la Provincia di Modena. Le ofioliti sono costituite da rocce magmatiche inglobate all'interno di rocce sedimentarie di profondi ed antichi oceani: la mineralogia e la struttura di queste rocce sono analoghe a quelle che formano la crosta dei fondi oceanici attuali, e questo ha portato a considerare le ofioliti come residui della crosta di un vecchio oceano.

Le ofioliti dell'Appennino modenese sono frammenti della crosta oceanica della Tetide, mare che occupava molto più estesamente l'attuale mediterraneo, e divideva la placca africana da quella euroasiatica nell'era Mesozoica, tra i 170 e i 140 milioni di anni fa.

Questo mare successivamente scomparve con il sollevamento delle catene (orogenesi) alpina e appenninica. I movimenti tettonici trasportarono in profondità la maggior parte della crosta, ma una parte sfuggì a questo fenomeno, e venne trascinata sulla crosta continentale superficiale, dove si depositano le rocce sedimentarie.

Oggi noi ritroviamo frammenti di ofioliti all'interno delle rocce sedimentarie che formano l'appennino: queste rocce ofiolitiche di origine magmatica si presentano alterate (in termini tecnici: serpentizzate o metamorfosate) e fratturate, con le tipiche colorazioni scuro-verdastre, da cui deriva anche il nome di "pie-

LE OFIOLITI

Primi risultati del progetto regionale "Valutazione del rischio ambientale di dispersione di fibre di amianto in relazione alla estrazione di pietre verdi"

Liliana Ronconi
naturalista, collaboratrice Provincia di Modena



tre verdi". Le principali litologie che caratterizzano le ofioliti sono i **basalti** (rocce effusive costituite da magmi fuoriusciti dalle fratture oceaniche, che solidificano rapidamente a contatto con l'acqua marina e assumono una forma "a cuscino": le pillows-lava; se il magma invece fuoriesce in colate o filoni dà origine a basalti compatti); i basalti alterati rappresentano il tipo più diffuso delle ofioliti modenesi.

I **gabbri** sono invece rocce intrusive (solidificatesi in profondità in tempi molto lunghi), formate quindi da cristalli a grana grossa, di colore chiaro o scuro (a seconda del contenuto di minerali ferrosi: i pirosseni e le olivine); in provincia di Modena gli affioramenti di gabbri sono scarsi e di modeste dimensioni, fatta eccezione per Sasso Puzzone, l'unico esempio visitabile nel modenese di rocce intrusive residuo dell'oceano della Tetide.

Le **peridotiti** (o ultramafiti), infine,

sono rocce intrusive di colore scuro (i minerali ferrosi, olivine e pirosseni sono presenti in una elevata percentuale), ad alto peso specifico, e corrispondono a brandelli di materiale proveniente dal mantello superiore terrestre; le peridotiti, quando subiscono un processo di alterazione (metamorfismo di serpentizzazione, che comincia talvolta già all'interno della crosta oceanica) sono dette serpentiniti.

I minerali del gruppo del serpentino possono presentarsi in forma lamellare (lizardite), o fibrosa (crisotilo): quando il minerale cristallizza sottoforma di fibre allungate e sottili viene identificato con il termine generico di **amianto** o asbesto.

I recenti studi hanno attestato che la presenza di amianto all'interno delle ofioliti è certa, ma non è semplice determinarne la percentuale, poiché i quantitativi sono esigui, e concentrati nelle zone di frattura delle rocce serpentinite, dove l'amianto svolge la funzione di riempimento.

Le ofioliti nell'appennino emiliano La composizione mineralogica e la struttura litologica fratturata, rendono nei paesi di montagna le ofioliti idonee ad un uso simile a quello delle ghiaie alluvionali, sia nell'edilizia che per le opere di difesa fluviale, le massicciate, i fondi stradali e i rilevati ferroviari.

La presenza di minerali ferrosi porta alla formazione di suoli ricchi di magnesio, ferro, nichel, cromo, argento, titanio e vanadio, le cui elevate concentrazioni portano a condizioni di acidità (pH 5,5-6,5) del suolo idonee all'insediamento di particolari specie vegetali, fino a favorire la presenza esclusiva di specie definite "serpentinofite".

La consistenza delle ofioliti rispetto ad altre rocce ha consentito, attraverso un processo di selezione della morfologia dei versanti, la formazione di rilievi in posizioni rilevate e strategicamente dominanti, perché stabili e difficilmente

accessibili, e quindi ideali come luogo di residenza, come punto di osservazione e di difesa e pertanto ampiamente utilizzati dall'uomo. Sono infatti numerose le testimonianze storiche e archeologiche della presenza umana diffuse in tutta l'appennino; nella nostra provincia si possono citare risalenti al II millennio a.C. le vestigia di Pompeano, Palagano, Val Rossenna e Val Dragone, e in quelle circostanti i castelli di Corniana, Roccaprebalza, Torrechiarà, Rossena.

Esiste tuttavia la possibilità che all'interno della roccia ofiolitica siano incluse fibre di amianto, che possono creare problemi ai lavoratori e alla popolazione residente al contorno costituendo un argomento di cui si deve occupare la sanità pubblica. Diventa quindi necessario identificare il possibile rischio e valutarne l'entità.

Il progetto regionale per la costituzione del gruppo delle PIETRE VERDI

La legislazione considera necessario classificare e disciplinare l'utilizzo delle "pietre verdi" in funzione del loro contenuto di amianto: sia la Legge 257/92 ("Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"), che il successivo D.M. 14/05/96 ("Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto), fissano le competenze di vigilanza e di controllo per le Aziende USL e per i gestori dell'attività estrattiva.

La Regione Emilia Romagna, con il proprio "Piano di protezione dall'amianto" dell'11 dicembre 1996, ha affidato alla Sezione provinciale dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA) di Reggio Emilia il compito di censire i siti estrattivi di pietre verdi che interessano le province di Parma, Piacenza, Reggio Emilia e Modena.

Il censimento dei siti di cava con ofioliti effettuato nel 1997 sulla base dei catasti provinciali, ha con-

sentito di individuare le cave di ofioliti presenti sul territorio delle quattro province emiliane: si tratta di 31 siti di cave in attività, oltre ad una miniera di talco (non attiva, in Provincia di Parma).

Ai fini della stima della entità del rischio amianto, l'ARPA ha ritenuto utile procedere ad un aggiornamento dei siti precedentemente censiti, attraverso sopralluoghi di verifica dello stato di attività delle cave ed il prelievo di campioni di ofioliti per le analisi di laboratorio.

Il gruppo di lavoro delle PIETRE VERDI

Nel corso del 2001 è stato istituito dalla Regione Emilia-Romagna un gruppo tecnico per la "Valutazione del rischio ambientale di dispersione di fibre di amianto in relazione alla estrazione di pietre verdi" ed è stato sviluppato e avviato lo specifico progetto di lavoro.

La complessità dello studio delle pietre verdi, e la ripartizione delle competenze fra diversi Enti Pubblici in materia di cave e miniere, hanno reso necessario il coinvolgimento di diversi livelli istituzionali, ciascuno per le proprie conoscenze tecniche e competenze: Regione, Amministrazioni Provinciali, Aziende USL, ARPA, Università di Bologna Dipartimento di Chimica. Lo schema di lavoro seguito ha comportato dapprima i sopralluoghi in 14 siti attivi con raccolta della documentazione sulle cave, e degli impieghi dei materiali nonché dei dati relativi sugli addetti;

durante i sopralluoghi sono stati prelevati campioni di materiali su differenti zone di scavo ed effettuate analisi (con più tecniche analitiche).

Sono state in seguito effettuate indagini ambientali per la caratterizzazione dell'esposizione professionale degli addetti (42 in totale), e delle diverse aree di lavoro (frantumazione, vagliatura, piazzale carico/scarico).

Sono stati inoltre eseguiti sopralluoghi in 12 siti di cava inattive, e in aree naturali con presenza di ofioliti, con raccolta di documentazione fotografica e cartografica. L'analisi dei campioni prelevati dai giacimenti ofiolitici ha verificato la eventuale presenza di fibre di amianto, per determinarne la qualità e la quantità sia nei campioni massivi che disperse nell'aria.

Il DM 14 Maggio 1996 richiede infatti la valutazione del contenuto di amianto nel giacimento e controlli durante l'attività estrattiva con analisi mediante microscopia ottica elettronica, per verificare rispettivamente la presenza e l'entità del rischio di inalazione di fibre di amianto; la valutazione del contenuto di amianto nei materiali ottenuti dall'attività estrattiva deve essere eseguita con metodi che permettano la misura media del contenuto di fibre "liberabili" dal materiale.

L'obiettivo è quindi una misura che deve ottenere un indice che determini la sua pericolosità (Indice di Rilascio, determinato a cura del gestore, calcolato secondo la percentuale tra amianto liberata e densità relativa della roccia ofiolitica: la legge impone un valore limite per la prosecuzione dell'attività di scavo, fissato in $Ir < 0,1$).

Il risultato del rilascio di fibre di amianto determina la conduzione dello stato di avanzamento del fronte di cava da parte dei gestori e la conseguente attività di vigilanza dei servizi delle AUSL.

Gli obiettivi del progetto regionale "Valutazione del rischio di dispersione di fibre di crisotilo nell'ambiente in relazione alla estrazione e all'utilizzo di pietre verdi", prevedono la verifica diretta dello stato delle attività estrattive di pietre verdi; l'analisi di campioni di materiali per conoscere l'entità della presenza di amianto nei serpentini dell'Appennino Emiliano; la valutazione con indagini conoscitive delle condizioni ambientali sulla diffusione di fibre

di amianto nell'ambiente di cava e della conseguente esposizione dei lavoratori; la applicazione a questo comparto lavorativo delle norme di settore, ed infine la valutazione epidemiologica sulla popolazione.

Primi risultati del progetto

Si possono anticipare alcuni risultati, a due anni dall'inizio dei lavori e a cinque anni dalla prima indagine, sulle conoscenze mineralogiche, chimiche, epidemiologiche acquisite, che consentono di disegnare un più preciso quadro dell'entità e dell'impatto delle attività di estrazione e lavorazione delle pietre verdi.

Questo studio sarà oggetto di una futura pubblicazione, e farà riferimento alla localizzazione geografica dei siti estrattivi ofiolitici in attività nelle province (in provincia di Modena restano due cave, mentre la maggiore concentrazione è localizzata nella provincia di Parma, con 11 cave): questa distribuzione rispecchia non solo la diversa estensione degli affioramenti ofiolitici nei territori provinciali considerati, ma anche il diverso significato che tali inerti rivestono nello sviluppo delle realtà socio-economiche locali, o che hanno esercitato in passato.

I sopralluoghi e le indagini strumentali eseguite hanno portato alla formulazione di proposte di prescrizioni da parte degli organi di vigilanza in materia di attività estrattive: gli esercenti coinvolti nel presente studio hanno effettuato la valutazione del rischio, che comporta anche la sorveglianza sanitaria e l'obbligo di informazione sui rischi ai lavoratori.

La raccolta dei dati epidemiologici forniti dal Centro Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna, e del Registro Mesoteliomi Emilia-Romagna, non ha comunque evidenziato particolari significatività di patologie specifiche.

I sopralluoghi e le analisi dei materiali hanno portato ad una puntuale ca-

ratterizzazione dei diversi siti ofiolitici dell'Appennino Emiliano: è risultato evidente che ciascun sito presenta caratteristiche giacimentologiche e mineralogiche peculiari e difficilmente estendibili a quelli limitrofi; il fattore che condiziona maggiormente la presenza di amianto all'interno delle ofioliti è il grado di fratturazione e di alterazione dell'ammasso roccioso.

La discontinuità delle "fratturazioni", anche in uno stesso sito, ha confermato la complessità e la difficoltà ad applicare le norme di legge, meglio applicabili alle realtà alpine che non a quelle appenniniche.

I filoni di amianto (crisotilo e tremolite) sono raramente visibili e di regola localizzati nelle zone di frattura: la presenza di zone fratturate rende il materiale più "fragile", meno compatto, più "friabile", pur mantenendo zone più o meno estese di rocce massicce.

Nei materiali analizzati, la quantità di amianto è risultata modesta, come riportano anche gli studi precedenti: i risultati analitici confermano la differenza fra sito e sito e, conseguentemente, il differente livello di pericolosità in funzione della fratturazione dell'ammasso roccioso.

I livelli di liberazione nell'ambiente di fibre di amianto riscontrati dalle indagini svolte sia direttamente da ARPA Reggio Emilia e Aziende USL Territoriali nell'ambito di questo studio, oltre che da quelle effettuate da altri ricercatori (AUSL Toscana, progetto AUSL Parma-ISPEL) variano secondo le modalità di coltivazione del giacimento ofiolitico (con esplosivo o con semplice scavo dei detriti) e le tipologie di lavorazione dei materiali estratti (vaglio più o meno automatizzato, frantumazione più o meno spinta).

Le considerazioni devono quindi essere effettuate cava per cava, e con il procedere degli scavi, per atti-

vare le conseguenti misure di cautela previste dalla vigente normativa di settore: i risultati acquisiti rappresentano pertanto primi riscontri per ulteriori e futuri approfondimenti utili anche per una corretta programmazione, pianificazione e gestione degli interventi estrattivi da parte degli Enti competenti.

Durante le fasi di ricerca che hanno portato a confronti con gli studiosi delle altre Regioni con problematiche analoghe, si è evidenziata l'opportunità e la necessità di attivare forme di coordinamento e collaborazione condivise per cercare orientamenti comuni per la gestione ed il controllo delle attività di estrazione e di utilizzo di pietre verdi.

In particolare risulta indispensabile per i Servizi di Vigilanza, per i Gestori delle cave, per le Amministrazioni Pubbliche, chiarire gli ambiti di intervento, i campi di applicazione ed i protocolli specifici da adottare non solo per i lavori in cava, ma anche per l'utilizzo del materiale estratto e per gli interventi successivi alla posa dei materiali stessi.

E' auspicabile che gli sviluppi metodologici su questo argomento avvengano in tempi brevi, sia per i risvolti giuridico-amministrativi del rispetto delle vigenti norme, sia per una più estesa conoscenza dei siti ofiolitici, soprattutto in quanto questi presentano, oltre che un interesse economico e sanitario, anche un notevole interesse naturalistico.

Il progetto ha avuto tra i suoi punti di forza la valorizzazione naturalistica delle risorse e l'interdisciplinarietà. Come già ricordato hanno lavorato insieme coordinandosi, due Assessorati della Regione, alla Sanità e Difesa del Suolo e della Costa, l'ARPA, le Province (coinvolgendo gli uffici Attività Estrattive), le Aziende USL e l'Università di Bologna Dipartimento di chimica costituendo un buon esempio di collaborazione e fornendo al progetto un valore aggiunto. •

LA RICERCA UNIVERSITARIA PER L'AMBIENTE: LE PROPOSTE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELL'AMBIENTE

Luisa Barbieri e Daniela Rabitti
Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente,
Università di Modena e Reggio Emilia

LA STRUTTURA PER LA CONSULENZA AMBIENTALE

Nel luglio 2002, grazie ad una Convenzione stipulata tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e l'Università di Modena e Reggio Emilia è nata, presso il Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente, la "Struttura per la consulenza ambientale" a supporto delle imprese operanti nel territorio modenese e reggiano.

La "Struttura" raccoglie le diverse competenze in materia ambientale presenti nelle varie discipline universitarie consentendo di costituire gruppi di lavoro ad hoc, per un approccio integrato ai problemi da affrontare. La "Struttura" si propone di fornire il proprio contributo scientifico con particolare attenzione rivolta alle realtà locali; l'intenzione è quella di costruire ipotesi di lavoro mirate ad ottenere risultati concreti e di utilità reciproca, tanto più spendibili quanto più frutto del dialogo tra il mondo universitario, il mondo imprenditoriale, i cittadini e gli apparati di governo e di controllo.

Gli obiettivi che ci si pone sono di seguito richiamati, seppur in modo non esaustivo:

- rispondere ad istanze provenienti dal mondo imprenditoriale;
- esercitare un ruolo di supporto scientifico metodologico e disciplinare per i vari sportelli informativi gestiti da Associazioni di Categoria, Organizzazioni, Enti;
- fornire un utile punto di riferimento ai pubblici amministratori per orientarli nelle scelte secondo criteri di "evidenza scientifica";
- (a seguito delle positive ricadute che l'attività di ricerca ha sulla didattica) fornire agli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale la possibilità di inserirsi al meglio nel tessuto produttivo apportando un contributo di conoscenze e di competenze immediatamente spendibili, senza dover effettuare lunghi periodi di learning skills sul campo, onerosi per le Imprese.

Per quanto riguarda le relazioni con il mondo pro-



duktivo, sono già state avviate attività di ricerca e rapporti di collaborazione con industrie private, finalizzate alla riduzione di impatti ambientali ed al riciclo di particolari tipologie di rifiuti, il tutto in linea con la "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" che, alla voce Rifiuti, individua come obiettivo generale: "Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti".

Anche la Relazione di Sintesi del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR) - febbraio 2004, redatta a cura dell'Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Provincia di Modena, evidenziando i quantitativi di rifiuti speciali prodotti nel nostro territorio, sottolinea le criticità individuate in provincia e, come obiettivi specifici per contenerle, ribadisce l'importanza della riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità. Uno degli obiettivi individuati dal PPGR infatti è: incremento del riutilizzo dei Rifiuti Speciali nei cicli produttivi, avvio di eventuali sperimentazioni in merito. Ciò si inquadra perfettamente nell'ambito dell'attuale politica di sviluppo sostenibile dove, recentemente, si sta diffondendo il termine "dalla culla alla culla" che, parafrasando la metodologia riferita allo studio del ciclo di vita di un prodotto (LCA) "dalla culla alla tomba", vuole enfatizzare la rivalorizzazione del prodotto "a fine vita", sotto forma di rientro in circolo dei materiali, tale per cui il rifiuto di un processo non viene avviato allo smaltimento, ma diventa materia prima per un'altra lavorazione. In tal modo si ottiene risparmio energetico, riduzione del consumo di materie prime, prevenzione della produzione di rifiuti, impiego sostenibile delle risorse naturali, etc. Per il "ricercatore" questo è un argomento estremamente interessante da affrontare ed è proprio in questa direzione che, da alcuni anni a questa parte, sta puntando l'attività svolta da alcuni gruppi di ricerca operanti all'interno del Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente (DIMA) della sede modenese dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Essi stanno trasferendo l'esperienza acquisita nell'ambito dei

materiali, al recupero di prodotti di scarto a base di ossidi inorganici, polimerici e metallici.

VALORIZZAZIONE DI RIFIUTI INORGANICI

(Staff: Prof. Anna Corradi, Prof. Luisa Barbieri, Prof. Tiziano Manfredini, Dott. Isabella Lancellotti, Dott. Ing. Fernanda Andreola, P.I. Daniela Rabitti, Dott. Luca Lusvarghi)

Ogni anno in Italia vengono prodotte circa 80 milioni di tonnellate di rifiuti solidi, di cui 30 milioni sono rappresentati da rifiuti solidi urbani. Solo una piccola parte viene correttamente "trattata", mentre la restante viene smaltita in discarica o abbandonata nell'ambiente con conseguenze negative sia per la sicurezza del territorio e dell'uomo, sia per il degrado del paesaggio che ne deriva. I notevoli costi in termini di denaro ed inquinamento hanno causato un profondo cambiamento nell'approccio concettuale al problema rifiuti, non più "smaltimento" bensì "gestione": "la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed è disciplinata al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi.... I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero" (D.Lgs. n° 22/97).

La gestione dei rifiuti urbani ed industriali inorganici (speciali e speciali pericolosi) non è un problema semplice a causa della loro diversa natura, spesso legata ad eterogeneità chimica. D'altro lato, grazie al fatto che molti residui contengono i tipici costituenti di un vetro ed appaiono compatibili con impasti ceramici, nuove tecnologie promettenti ed in via di sperimentazione sono la vetrificazione, la devetrificazione e la sinterizzazione di materiali ceramici.

Esperienze in tal senso sono state realizzate da parte del gruppo di ricerca che è attivo nel settore dei materiali a base di ossidi inorganici; le ricerche si sono occupate di una vasta gamma di residui di attività industriali (polveri di inceneritori urbani, di centrali termoelettriche, di acciaierie, fanghi ceramici, rottame di vetro proveniente dalla raccolta differenziata e da elettrodomestici dismessi....). Relativamente alla vetrificazione i vantaggi più significativi rispetto ad altri processi disponibili sono:

- la riduzione di volume del rifiuto;
- la buona resistenza chimica del prodotto ottenuto (il vetro, ad esempio, è l'unica matrice utilizzata per immobilizzare rifiuti nucleari radioattivi);
- la possibilità di utilizzare rifiuti di diversa origine per "standardizzare" il materiale come materia prima seconda omogenea ed ottimale per la sua introduzione in altri cicli produttivi (realizzazione di semilavorati quali fritte vetrose o prodotti finiti come vetro-ceramici, piastrelle, smalti, fibre, vetro-schiume....).

L'approccio sistematico seguito, sui residui selezionati, in genere riguarda l'individuazione di opportuni pre-trattamenti, quindi si passa alla progettazione, realizzazione e caratterizzazione di materiali a prevalente componente di scarto. Sui prodotti finali più interessanti

vengono condotte prove di ecocompatibilità e test di verifica di qualità secondo norme UNI-EN. Talvolta si procede anche alla realizzazione di prove semi-industriali, al fine di supportare la trasferibilità della tecnologia alternativa proposta.

Le principali tematiche di ricerca riguardano:

- Recupero di materia da residui e rifiuti di natura inorganica, per la formulazione e la realizzazione di materiali ceramici, vetrosi e vetroceramica;
- Attività di ricerca relativa al recupero di rifiuti ceramici (fanghi di smaltatura o levigatura....) al fine di una loro inertizzazione/valorizzazione;
- Estrazione di componenti di rilevante interesse economico da rifiuti e/o prodotti di scarto con metodi chimici e/o fisici;
- Valutazione del ciclo di vita (Life Cycle Assessment) dei materiali non degradabili nel sistema ambiente-attività economiche;
- Deposizione per termospruzzatura al plasma, su supporti ceramici tradizionali, di rivestimenti vetrosi o vetroceramici a base di vetri di scarto, tenacizzati con materiali ad alte proprietà meccaniche quali Al_2O_3 ;
- Vetrificazione, con torce al plasma, di ceneri pesanti e leggere di inceneritori urbani, e loro utilizzo come materie prime seconde nel settore dei materiali.

INERTIZZAZIONE DI AMIANTI CON IRRAGGIAMENTO A MICROONDE

(Staff: Prof. Cristina Leonelli, Prof. Luisa Barbieri, Prof. Marcello Romagnoli, Dott. Maria Rosa Rivasi, Dott. Cristina Siligardi, Dott. Isabella Lancellotti, Dott. Ing. Fernanda Andreola, Dott. Ing. Paolo Veronesi, Ing. Dino N. Bocaccini)

I materiali contenenti amianto/asbesto sono pericolosi per la natura fibrosa del componente amiantifero. La temperatura alla quale tale componente modifica in maniera irreversibile la sua natura cristallina, e con essa quella morfologica, varia a seconda della specie di roccia amiantifera impiegata, nell'intervallo tra 400 a 900°C. A seguito del riscaldamento termico, infatti, il minerale fibroso perde acqua dando origine a nuovi composti non più fibrosi, quali pirosseni o altri silicati. Appare quindi estremamente importante giungere alla distruzione definitiva della pericolosità dell'asbesto, e materiali che lo contengano, mediante un trattamento termico irreversibile al termine del quale il prodotto inertizzato verrebbe non solo privato di nocività, ma addirittura potrebbe costituire una materia prima seconda di grande interesse industriale per il suo alto contenuto di magnesio.

Un forte impedimento allo sviluppo di processi industriali che inertizzino l'amianto a bassi costi, deriva dalla natura estremamente coibente del materiale che lo rende refrattario al calore, allungandone fortemente i tempi di trattamento.

Nel triennio 2000-2002 è stato svolto un progetto di ricerca dal titolo: "Inertizzazione a microonde di materiali contenenti amianto e loro utilizzo come

materie prime entro il ciclo produttivo dei materiali ceramici". Tale progetto, finanziato dal CNR nell'ambito della convenzione CNR-Protezione Civile Gruppo Nazionale per la Difesa dai Rischi Chimico-Industriali ed Ecologici, è stato coordinato dalla Prof.ssa Leonelli. Oggetto dello studio sono state tecniche di inertizzazione rapida di materiali contenenti amianto mediante riscaldamento dielettrico. I risultati ottenuti hanno dimostrato come la capacità degli asbesti, o dei materiali contenenti asbesto in quantità elevate, possano riscaldarsi rapidamente assorbendo l'energia derivante dal campo elettromagnetico operante alla frequenza delle microonde di 2.45 GHz. L'assetto sperimentale per le prove in cavità chiusa è stato messo a punto presso i laboratori del DIMA. Il gruppo di ricerca ha anche dimostrato con successo la possibilità di riciclare il materiale inertizzato all'interno di impasti ceramici (mattoni, piastrelle ceramiche, refrattari) ed ha dimostrato che è possibile sostituire materie prime ricche in magnesio con asbesti inertizzati in impasti di refrattari di cordierite.

RICICLO DI MATERIE PLASTICHE

(Staff: Prof. Francesco Pilati, Prof. Massimo Messori, Dott. Paolo Pozzi, Dott. Elena Fabbri, Dott. Paola Fabbri)

Il sempre più largo impiego di materie plastiche in svariati campi di applicazione, come ad esempio nell'imballaggio di alimenti (inclusi i liquidi), nell'agricoltura, nel campo automobilistico, nell'edilizia, ecc., ha, da una parte, consentito di rispondere alle esigenze di produttori e consumatori, ma l'impetuoso sviluppo e impiego di materie plastiche negli ultimi decenni, ha anche generato un problema di smaltimento di tali materiali, sia come scarti di lavorazione sia al termine della loro vita d'uso. Il riciclo dei materiali di rifiuti plastici, siano essi scarti di produzione che materiali post-consumo derivati dalla raccolta differenziata, è stata individuata come una soluzione che può consentire di ridurre l'impiego di risorse naturali e di recuperare il valore (a volte molto elevato) ancora contenuto nel rifiuto stesso.

L'obiettivo di una gestione ottimale dei rifiuti presuppone la massimizzazione del recupero del valore in essi contenuto; ciò si traduce, nel caso specifico dei rifiuti plastici, nella scelta della miglior tecnologia tra le diverse opzioni disponibili (riciclo meccanico con o senza separazione dei componenti; compatibilizzazione di miscele eterogenee; riciclo chimico con recupero di intermedi riutilizzabili in altri processi produttivi; pirolisi parziale o totale con recupero di monomeri, di intermedi chimici o di prodotti combustibili; combustione con recupero di energia; ecc.). La scelta della miglior tecnologia non è banale e presuppone un'attenta analisi della natura del rifiuto, coniugata con un'ottima conoscenza del comportamento dei materiali da trattare oltre che delle possibili tecnologie di riciclo. Inoltre, nel caso di flussi di rifiuti plastici di entità rilevante, come ad esempio per il polietilentereftalato (PET), le soluzioni tecnologiche più

semplici ed ovvie spesso non sono sufficienti a consentire un riciclo della totalità del rifiuto e si richiede, quindi, un continuo studio per lo sviluppo di nuove tecnologie in grado di assorbire le quantità eccedenti. Così, nel caso del PET, accanto ad un riciclo meccanico secondario con produzione di fibre, sono state sviluppate (e sono tuttora allo studio) tecnologie in grado di produrre altre bottiglie (back-to-bottle) ed intermedi per la produzione di poliuretani, di vernici, ecc.. Ciò consente il recupero di una quantità di valore, dal rifiuto, ben superiore a quella che potrebbe essere recuperata con la combustione (che dovrebbe rimanere l'ultima opzione nell'ottica della massimizzazione del recupero del valore).

Il gruppo di ricerca attivo nel settore del riciclo delle materie plastiche, ha acquisito esperienza specifica nel riciclo chimico delle stesse e può essere considerato, oggi, un punto di riferimento nazionale ed internazionale per tale tipologia di riciclo.

Oltre alle esperienze acquisite relativamente al riciclo chimico delle materie plastiche, ed in particolare del PET, utilizzato ad esempio in alte percentuali nella produzione di vernici di ottima qualità, o per produrre monomeri riutilizzabili per la produzione di bottiglie per uso alimentare, sono state eseguite ricerche relative alla rigradazione del PET. Attraverso tale processo si ottiene un materiale con proprietà reologiche e meccaniche adeguate ad usi non convenzionali quali: estrusione di lastre e tubi; espansi e non; stampaggio per soffiatura; ecc.. Sono state inoltre effettuate prove di compatibilità di miscele di PET e polietilene (PE), i principali costituenti della raccolta differenziata di bottiglie, per ottenere materiali con prestazioni meccaniche superiori a quelle ottenibili dalla semplice miscelazione di PET e PE o nel riciclo di materiali termoidurenti.

Le principali tematiche di ricerca riguardano:

1. Riciclo chimico del PET da bottiglie, con recupero di intermedi riutilizzabili per la produzione di vernici, adesivi o altri intermedi chimici;
2. Rigradazione del PET da bottiglie, per un reimpiego in settori applicativi in cui sia richiesta un'elevata viscosità del fuso (stampaggio soffiatura, tirecord, lastre estruse, ecc.);
3. Compatibilizzazione di plastiche miste derivanti da raccolta differenziata, con particolare riferimento a sistemi contenenti elevate percentuali di PET insieme a PE, polipropilene (PP), polistirene (PS) ecc., con l'obiettivo di ottenere, attraverso un riciclo meccanico, prodotti a prestazioni superiori a quelle delle attuali più comuni materie plastiche, in grado quindi di trovare facile collocazione sul mercato;
4. Recupero di materia (polimeri, oligomeri, monomeri) da trattamenti chimici o meccanici di particolari flussi di rifiuti che si rendessero disponibili, eventualmente attraverso l'impiego di miscelazione reattiva.

VALORIZZAZIONE DELLE MPS METALLICHE

(Staff: Prof. Giorgio Poli, Dott. Ing. Paolo Veronesi)

Le materie prime seconde (MPS), cioè i residui derivanti da processi produttivi o da raccolte differenziate suscettibili di essere riutilizzati come materia prima in altri processi produttivi, assumono rilevante importanza proprio nel caso dei materiali metallici, sia per la loro quantità che per il loro valore intrinseco. Prescindendo da problematiche di raccolta e di differenziazione fra le varie tipologie, l'interesse può essere rivolto alla valorizzazione delle MPS metalliche che può andare oltre alla semplice rifusione per la produzione di leghe di minor pregio rispetto a quelle primarie. Particolari sfridi metallici derivanti da lavorazione per elettroerosione in ambiente carburante (dielettrici organici) si presentano sotto forma di particelle sferiche microstrutturate, simili a quelle ottenibili nei tradizionali procedimenti di atomizzazione. Essendo costituite prevalentemente da carburi, esse sono dotate di elevata durezza: è auspicabile il loro impiego come sistema di rinforzo in compositi a matrice metallica (CMM) o come polveri da spruzzatura in sistemi tipo HVOF (High Velocity Oxy Fuel) e simili. Poiché questi sfridi si raccolgono nei sistemi di filtrazione delle macchine di elettroerosione, la loro raccolta è semplice; complicata e oggetto di ricerca è la loro separazione da altri costituenti (olio dielettrico e grafite da crackizzazione). E' necessario valutare correttamente l'efficacia dei sistemi di estrazione che devono essere tali da non pregiudicare ulteriormente l'aspetto ecologico: da privilegiare potrebbero essere quelli basati sulle proprietà magnetiche delle particelle. Nel caso di uso per produrre CMM, i cicli meccanici e termici non dovrebbero variare sostanzialmente rispetto a quelli tipici della metallurgia delle polveri. Le matrici, invece, possono variare indefinitamente: dai classici sistemi ferrosi con aggiunta di rame e/o nichel, per favorire il riempimento dei pori, fino alle più preziose matrici a base cobalto, per ottenere inserti duri. In ogni caso è necessaria una corretta valutazione dei risultati ottenibili dall'impiego di tali prodotti, i quali dovrebbero avere una valenza economica soprattutto in funzione antiusura.

Le principali tematiche di ricerca riguardano:

1. Recupero di sfridi da lavorazioni su metalli eseguito mediante tecnologie innovative (elettroerosione in dielettrico carburante);
2. Produzione di compositi a matrice metallica con rinforzo costituito da particelle dure, sfridi della lavorazione per elettroerosione dei metalli.

ELETTRODEPOSIZIONE DEL CROMO

(Staff: Prof. Ercole Soragni, Dott. Roberto Giovannardi, Dott. Maria Cannio)

Benché il processo di elettrodeposizione del cromo sia largamente utilizzato a livello industriale da quasi ottant'anni, il meccanismo della reazione di riduzione è tutt'altro che chiarito. La ricerca di ottimizzazione di processo (basti pensare che il rendimento in corrente

non supera il 20%) deve passare attraverso una maggiore conoscenza dei parametri cinetici che controllano la reazione.

Inoltre, i bagni industriali impiegati per la deposizione elettrolitica del cromo, sono costituiti, principalmente, da soluzioni ad elevata concentrazione di anidride cromica (cromo esavalente), composto che presenta elevati fattori di rischio per la salute umana (tossico, teratogeno e cancerogeno), ed un forte impatto ambientale a causa del suo alto potere ossidante. Per questi motivi, i processi di deposizione del cromo da soluzioni di Cr(VI) stanno per essere banditi.

Questi problemi non si presentano per i composti del cromo trivalente. Purtroppo, in soluzione acquosa, i sali di Cr(III) originano complessi di idratazione molto stabili non più riducibili per via elettrochimica. Sono stati effettuati numerosi tentativi di elettrodeposizione del cromo da soluzioni di Cr(III) in solventi organici, ma i risultati finora ottenuti non sono affatto soddisfacenti, soprattutto per quel che riguarda la cromatura "dura" che richiede depositi di elevato spessore. Poco soddisfacenti, sotto questo punto di vista, sono risultati anche altri tentativi di sostituire il cromo con altri tipi di rivestimenti, ad esempio leghe di nichel-fosforo depositate chimicamente.

Temi di ricerca, in questo settore, sono dunque: i) portare chiarimenti sul meccanismo di riduzione del cromo esavalente, ii) studiare la possibilità di utilizzare soluzioni diluite di cromo esavalente per limitare l'impatto ambientale del processo ed i costi di smaltimento dei bagni esausti, iii) studiare il processo di elettrodeposizione del cromo da soluzioni di Cr(III) con tecniche di deposizione con corrente pulsata. Con l'impiego di corrente pulsata, normalmente non vantaggiosa per la deposizione del cromo, si possono depositare leghe di nichel-cromo partendo da soluzioni acquose di Cr(III). Il contenuto in cromo della lega è funzione dei parametri elettrici di elettrolisi (densità di corrente e "duty cycle"). Soprattutto per certi scopi, ad esempio nella protezione contro la corrosione, la deposizione di leghe di questo tipo per via elettrochimica potrebbe costituire un processo economicamente vantaggioso e di limitato impatto ambientale oltre che con fattori di rischio molto ridotti. •

Università di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e dell'Ambiente - Via Vignolese, 905 - 41100 Modena (e-mail: barbieri.luisa@unimore.it, rabitti.daniela@unimore.it; tel: 059-2056231, 059-2056229; sito: www.dima.unimore.it)

IL CLUB ALPINO ITALIANO, I GIOVANI E L'AMBIENTE

L'Alpinismo Giovanile della Sezione di Modena protagonista di un ambizioso Progetto Educativo.

*della Commissione per l'Alpinismo Giovanile,
CAI, sezione di Modena*

L'Alpinismo Giovanile ha lo scopo di aiutare il giovane nella propria crescita umana, proponendogli l'ambiente montano per vivere serenamente le esperienze di formazione. Il giovane è l'indiscusso protagonista della nostra attività e tutti i nostri sforzi sono rivolti alla sua educazione e crescita, promuovendo e suscitando l'interesse verso la natura e tutto ciò che la circonda.

L'attività del condurre i giovani in montagna deve considerarsi la più complessa ed impegnativa nell'ambito dei vari settori del C.A.I.. Essa richiede la consapevolezza di assumersi forti responsabilità, in considerazione del fatto che tutti i frequentatori dei corsi sono minori e pertanto, in termini di legge, ritenuti non in grado di giudicare e/o ponderare le situazioni di pericolo in relazione alle proprie capacità possedute.

Il Progetto Educativo promosso dal C.A.I. nel 2004 per il settore giovanile è sviluppato per il tramite de-

anni consecutivi i corsi per i ragazzi di età compresa tra i 7 e i 18 anni e le attività sono tutte finalizzate al conseguimento di obiettivi specifici, con una programmazione che si sviluppa in linea con il principio della organicità dei contenuti e della didattica, a garanzia della continuità fra i corsi previsti per le diverse fasce di età.

Questo anno, in particolare, il Progetto Educativo ha inteso rivolgere l'attenzione al territorio provinciale modenese, al fine di promuoverne una conoscenza più profonda per la riscoperta dei valori culturali, storici, etici e morali della montagna locale e delle sue maggiori peculiarità ed emergenze ambientali. Di fatto, un contributo all'educazione mentale dei giovani alla corretta fruizione degli ambiti naturali, nonché alla comprensione dei complessi meccanismi che oggi più che mai interagiscono quale fattore di impatto negativo sull'ecosistema montagna.

gli Accompagnatori di Alpinismo Giovanile, figure qualificate attraverso appositi corsi di formazione e verifica, che operano presso la Sezione di Modena con il supporto degli Aiuto Accompagnatori sezionali. La Sezione organizza da ormai 18



La Commissione di Alpinismo Giovanile sezionale, guidata dall'esperto e qualificato Istruttore Giuliano Cavazzuti e forte di ben 5 Istruttori titolati e numerosi Aiuto Istruttori, ha suddiviso in classi di età i quasi 130 giovanissimi soci distinguendoli in "Aquilotti dai 7 ai 9 anni, Junior dai 10 ai 13 e Senior dai 14 ai 18 anni.

Una siffatta formulazione consente di avvicinare esperienze affini e avere la massima flessibilità nel pieno rispetto del Progetto Educativo, in ossequio ai criteri didattici suggeriti dalla pedagogia per l'età evolutiva, consentendo, in particolare, di assorbire agevolmente i neofiti di qualsiasi età.

Le attività di Alpinismo Giovanile mirano a rispondere alle domande di base: "...chi siamo...da dove veniamo...dove andiamo..."

Per capire le risposte che l'Alpinismo Giovanile cerca di dare ai giovani, sviluppiamo i tre concetti del Progetto Educativo.

CONTENUTI

Nell'arco dell'anno si sviluppano attività ludiche, ricreative e ginnico-sportive; di orientamento, trekking, speleologia, sci e servizio di recupero a tutela dell'ambiente, nonché ricerche naturalistiche ed etnografiche. Il tutto affinché l'obiettivo educativo di fondo resti la sensibilizzazione al corretto rapporto con l'ambiente geografico naturale e con le civiltà montane. Ciò, anche allo scopo di indirizzare i giovani ad una mentalità che consideri essenziale il vivere dell'uomo in perfetta sintonia con l'ambiente.

ATTIVITÀ

Gli aspetti fondamentali dell'attività sono:

- sociali, quali derivanti dalla vita comunitaria con i coetanei e con gli accompagnatori;
- sportivi, intesi quali forme di esercitazioni ludico-motorie;
- culturali, di approfondimento della conoscenza del mondo della montagna in ogni suo possibile aspetto;
- formativi, di ricerca dell'autonomia sia come uomo, che come alpinista.



METODO

Presupposto essenziale del metodo è l'interesse dei giovani verso la natura e verso se stessi.

Si cerca, mediante il dialogo, di comprendere e condividere i problemi o le emozioni positive che si vengono a creare nel gruppo e nel singolo individuo, poiché la vita nell'ambiente montano, così diverso da quello quotidiano, offre le più stimolanti occasioni per vivere liberamente lo spirito dell'avventura, col fascino dell'esplorazione e lo sviluppo delle capacità manuali, creative e di osservazione.

Valido supporto al pieno successo del Progetto Educativo è il rapporto di piena collaborazione instaurato tra gli Accompagnatori ed i genitori dei giovani, attraverso incontri che aiutano la conoscenza dei singoli soggetti e predispongono a un rapporto di reciproca fiducia a tutto vantaggio dei risultati finali auspicati. Ma la politica del C.A.I. per i giovani non si ferma al solo interno dell'Associazione, privilegiando all'esterno la collaborazione con le scuole, per portare anche in tali ambiti proposte di iter formativi ed educativi di sicuro in-

teresse per la formazione dei ragazzi. In tal senso, la Commissione di Alpinismo Giovanile ha elaborato un calendario di escursioni in Appennino modenese, rivolto alle classi di quarta e quinta elementare, nonché medie inferiori, improntato a tematiche specifiche e di complemento alle varie materie di insegnamento.

Un progetto ambizioso nel suo complesso, che non mancherà di soddisfare e stupire ancora per l'attualità degli argomenti trattati e per i risultati come sempre ottenuti in termini di formazione ed educazione dei giovani alla vita sociale, culturale, ambientale e di fruizione corretta e consapevole del tempo libero.

Dalle pagine di questa rivista, infine, il nostro messaggio intende raggiungere Enti, Istituzioni, famiglie e gli stessi giovani, a significare l'esistenza nel nostro tessuto cittadino di una realtà quale il C.A.I., che opera da quasi 130 a Modena per avviare e favorire la pratica delle discipline alpine, per la conoscenza e lo studio delle montagne appenniniche e delle sue genti, per il rispetto e la protezione dei suoi fragili ecosistemi •

IL PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI PARTE PRIMA - RIFIUTI URBANI

Relazione di Sintesi a cura dell'Area
ambiente e sviluppo sostenibile della
Provincia di Modena – Febbraio 2004

1 ELEMENTI DI RIFERIMENTO DEL PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI – P.G.R.

Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti, di seguito denominato PPGR, è costituito dai seguenti elaborati:

- Quadro conoscitivo con Allegati;
- Relazione di Piano, Allegati e Cartografia: Tavola 1 - "Carta delle aree idonee per la localizzazione degli impianti con georeferenziazione degli impianti esistenti", scala 1:50.000;
- Norme Tecniche d'attuazione;
- Valutazione Ambientale Strategica del Piano.

Il PPGR è stato elaborato in coerenza con le seguenti normative:

- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n° 22, così detto Decreto Ronchi, che definisce i contenuti generali dei piani in materia di gestione dei rifiuti.
- Legge Regionale n.3 del 1999 che individua quale strumento di pianificazione in ambito provinciale il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR) e assegna al PTCP il compito di individuare le zone non idonee alla localizzazione d'impianti di smaltimento e recupero rifiuti.
- Legge Regionale 24 marzo 2000, n° 20 e successive modifiche ed integrazioni che disciplina le modalità di consultazione, partecipazione e approvazione del piano anche attraverso nuovi strumenti quali: le conferenze di pianificazione e gli accordi di pianificazione.
- Deliberazione Regionale n° 1620 del 31 luglio 2001 successive modifiche ed integrazioni che definisce gli obiettivi di piano e le modalità di costituzione dei piani medesimi in modo da avere una lettura omogenea a livello regionale.
- Il Consiglio Provinciale con propria deliberazione n. 77 del 15 maggio 2002, ha approvato un "Primo documento di indirizzo per l'elaborazione del PPGR", ribadendo che l'elaborazione del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti dovrà essere fondata sui seguenti principi:
 - riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;

- reimpiego e riciclaggio dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili: obiettivo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani del 55% nell'ATO;
- recupero del contenuto energetico dei rifiuti;
- avvio a smaltimento delle frazioni residue in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute.
- Autosufficienza dello smaltimento di Rifiuti Urbani all'interno dell'ambito.

Tali indirizzi sono peraltro conformi con quanto definito dal Sesto Programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" che rispetto alla problematica dei rifiuti si pone i seguenti obiettivi al 2010:

- i rifiuti non siano più pericolosi o perlomeno presentino rischi molto limitati per l'ambiente e per la salute umana;
- la maggior parte dei rifiuti venga reimmessa nel ciclo economico, soprattutto attraverso il riciclaggio, o restituita all'ambiente in forma utile (si pensi al compostaggio) o perlomeno non nociva;
- le quantità di rifiuti destinate allo smaltimento finale siano ridotte al minimo assoluto e vengano distrutte o smaltite in sicurezza;
- I rifiuti non siano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione.

L'approccio politico previsto, da realizzarsi attraverso normative ai diversi livelli, linee guida sugli standard di esercizio degli impianti e normative dirette a flussi specifici di rifiuti prioritari, si fonda sul principio di base della gerarchia dei rifiuti, secondo il quale viene innanzitutto privilegiata la prevenzione nella produzione dei rifiuti, seguita dal recupero (comprendente riutilizzo, riciclaggio e recupero di energia e materiali) e, per finire, lo smaltimento (incenerimento e discarica).

2 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN ZONE NON IDONEE E IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI

La variante specifica al PTCP individua sulla base delle direttive regionali le zone non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti attraverso apposita cartografia e norme tecniche.

Il PPGR, a sua volta, introduce ulteriori divieti e limitazioni alla collocazione d'impianti sulle zone classificate idonee dal PTCP, al fine di tutelare maggiormente il territorio e la salute umana. Il territorio provinciale viene così suddiviso sulla base della zonizzazione riportata alla pagina successiva.

3 OBIETTIVI DEL PPGR

Il PPGR ha innanzitutto l'obiettivo generale d'individuare per i Rifiuti Urbani il fabbisogno impiantistico di smaltimento necessario nel periodo dal 2003 al 2012 compresi, il tipo e la potenzialità dei singoli impianti e la loro collocazione all'interno delle zone idonee.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali (pericolosi e non) il PPGR individua esclusivamente il fabbisogno di smaltimento senza definire tipo, potenzialità ubicazione dei singoli impianti. I quali potranno essere proposti da soggetti pubblici e privati all'interno delle zone idonee e sottoposti alle procedure d'approvazione di legge divenendo in tal modo conformi alla pianificazione.

Il PPGR si pone alcuni obiettivi specifici in linea con quanto precedentemente affermato, in particolare: Riduzione produzione e pericolosità dei rifiuti

Per quanto riguarda la riduzione di produzione di Rifiuti Solidi Urbani si prevede:

- dal 2003 al 2005 una riduzione dell'incremento medio annuo di produzione specifica pari a 1,35 punti percentuali (si passa dal +2.85% annuo attuale al + 1.5% annuo pari alla media nazionale);
- dal 2005 al 2012 si prevede che la produzione specifica venga incrementata dell'1% e sia inoltre soggetta all'incremento dovuto all'andamento della popolazione (+0.8% annuo).

Sono fatte salve ipotesi relative alle dinamiche di assimilazione che potranno far aumentare la produzione di Rifiuti Urbani e diminuire contestualmente la produzione di Rifiuti Speciali.

Il piano si propone poi di ridurre la pericolosità dei rifiuti raccolti.

Elevata percentuale di raccolta differenziata e recupero

L'obiettivo della raccolta differenziata è fissato nel 55% da raggiungere come media provinciale nel 2005 e nel 35% da raggiungere al 2003 come da articolo 24 del D.Lgs 22/97.

Autosufficienza del sistema di gestione dei R.U.

Come previsto dalla normativa vigente ci si pone l'obiettivo dell'autosufficienza, all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale, nella gestione dei RSU.

Verifica del sistema di gestione dei R.S. attraverso il principio di prossimità e sostenibilità ambientale

La pianificazione della gestione dei Rifiuti Speciali deve essere effettuata, secondo la normativa vigente, tenendo conto del principio di prossimità al fine di minimizzare gli impatti dovuti ai trasporti dei rifiuti.

4 LA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.1 La produzione dei rifiuti urbani

La produzione totale dei Rifiuti Urbani: RUTot è ottenuta dalla somma dei rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato (RUInd) destinati allo smaltimento e dei Rifiuti raccolti in modo differenziato (RDRec) inviati prevalentemente al recupero.

Nel 2002 sono stati prodotti in Provincia di Modena

385.924 t di Rifiuti Urbani e ne sono stati raccolti in modo differenziato 109.448 t pari al 28,4% del totale.

Nella seguente Figura 4.1.1 sono riportati i dati di produzione dei Rifiuti Urbani in t/anno dal 1995 al 2002, periodo in cui i dati disponibili sono fra loro omogenei.

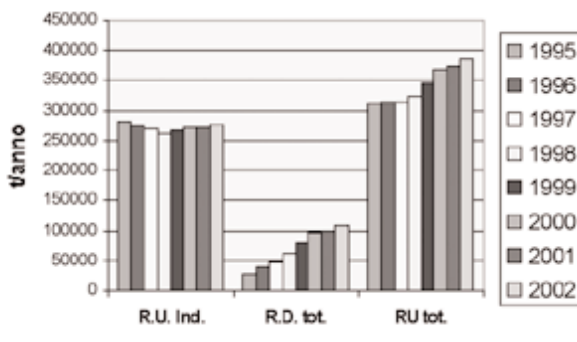


Figura 4.1.1: Produzione totale Rifiuti Urbani

Dai dati si può notare:

- dal 1995 al 1998: un decremento costante del Rifiuto Urbano Indifferenziato, un forte incremento della Raccolta Differenziata e una sostanziale stabilità del Rifiuto Urbano totale;
- nel 1999 e 2000 si registrano due picchi di incremento della produzione totale di rifiuti urbani legati sia all'aumento della raccolta differenziata che, anche se in misura minore, del Rifiuto Urbano Indifferenziato. Tale situazione può essere connessa all'applicazione delle disposizioni normative che hanno portato all'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani;
- nel 2001 la situazione mostra una sostanziale stabilità rispetto all'anno precedente;
- nel 2002 si registra un incremento sia del Rifiuto Urbano Indifferenziato che della quantità raccolta in modo differenziato.

Nel complesso dal 1995 al 2002 si evidenzia un incremento medio annuo di produzione totale di rifiuti urbani pari a +3,15%, a livello Regionale nel periodo 96/02 si è avuto un incremento pari a +2,9% e in ambito nazionale nello stesso periodo (96/02) pari a +2,1%.

Si nota pertanto, nonostante la crescita di RUTot, un andamento oscillante attorno ad un valore medio dei rifiuti indifferenziati prodotti e destinati allo smaltimento, tale tendenza è dovuta al positivo trend della raccolta differenziata.

Si ritiene fondamentale rapportare i valori precedentemente illustrati all'abitante residente nel territorio.

La produzione pro capite di rifiuti urbani e i relativi incrementi percentuali sono riportati nella seguente tabella.

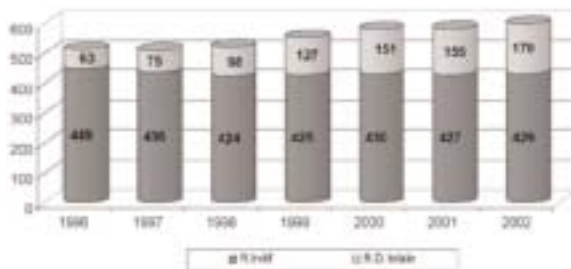
tabella 4.1.1.: Produzione Rifiuti Urbani pro capite (Kg/ab anno) e incrementi percentuali

anno	abitanti residenti	R.U. Ind. Kg/ab-a	R.D. totale Kg/ab-a	RU totale Kg/ab-a	Incrementi abitanti	Incrementi R.U. Ind.	Incrementi R.D. tot	Incrementi RU tot
1995	609.723	463,6	46,0	509,6	0,29%			
1996	613.717	448,7	63,4	512,1	0,66%	-3,22%	37,84%	0,49%
1997	616.668	436,0	75,1	511,1	0,48%	-2,83%	18,41%	-0,20%
1998	620.443	424,0	98,0	521,9	0,61%	-2,77%	30,53%	2,12%
1999	625.766	425,5	127,1	552,6	0,86%	0,36%	29,73%	5,87%
2000	632.625	430,0	150,9	580,9	1,10%	1,07%	18,69%	5,12%
2001	639.315	427,1	155,3	582,4	1,06%	-0,68%	2,94%	0,26%
2002	644.289	429,1	169,9	599,0	0,77%	0,44%	8,60%	2,77%

La produzione pro capite ha raggiunto nel 2002 i 599,0 Kg/ab-anno come media provinciale, con un incremento medio annuo, dal 1995 al 2002, pari a +2,35%, tenuto conto dell'aumento medio annuo della popolazione pari a +0,8%.

Nella Figura 4.1.2 seguente sono riportati gli andamenti di raccolta differenziata e Rifiuto Urbano Indifferenziato pro capite (Kg/ab-anno).

Figura 4.1.2.: Produzione rifiuti urbani pro capite (Kg/ab anno) e incrementi percentuali



La Raccolta Differenziata totale pro capite ha raggiunto nel 2002, in provincia, i 170 Kg/ab-anno rispetto a 429 Kg/ab-anno di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato.

La media regionale è pari a 174 Kg/ab-anno per la Raccolta Differenziata pro capite e 487 Kg/ab-anno di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato, relativamente all'anno 2002.

I quantitativi di rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nella provincia negli anni 2001 e 2002 risultano inferiori al quantitativo di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato a livello regionale per l'anno 2002 (473 Kg/ab anno).

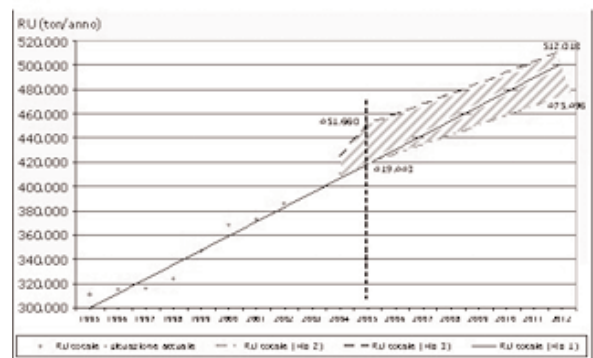
Le percentuali di raccolta differenziata dei singoli Comuni sul totale dei rifiuti prodotti variano da un minimo dal 5,6% del comune di Guiglia al 59,9% del comune di Nonantola con molti comuni che hanno superato la soglia del 30% e i comuni di Formigine e Novi di Modena che superato la soglia del 41%. Ritardi nella raccolta differenziata si riscontrano soprattutto nella zona montana della Provincia e più in generale per la raccolta della frazione organica di origine domestica, per la raccolta della carta e cartone e in misura minore per il vetro.

4.2 Tendenze di produzione

Il PPGR stima le tendenze di produzione dei rifiuti urbani dall'anno 2003 al 2012; ciò è valutato attraverso

tre ipotesi schematizzate nella seguente figura.

Figura 4.2.1: Tendenze di produzione Rifiuti Urbani



Ipotesi 1

Considerando la produzione totale (ton/anno) di rifiuti urbani rilevata dal 1995 al 2002, si è potuta costruire una retta di tendenza (Figura 4.2.1: linea nera) dalla quale ricavare la stima della quantità di rifiuti urbani totali previsti per i diversi anni fino al 2012. L'andamento della retta approssima un incremento percentuale pari a circa il 2,8%. Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 501.936 ton e la produzione pro capite pari a 719,4 Kg/ab.anno

Ipotesi 2 (di minima)

Si ipotizza che a partire dall'anno 2002 l'incremento della produzione dei rifiuti procapite diminuisca progressivamente fino al +1% nel 2006 e l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani rimanga invariata alla situazione del 2002. Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 475.496 ton e la produzione pro capite pari a 681,5 Kg/ab.anno.

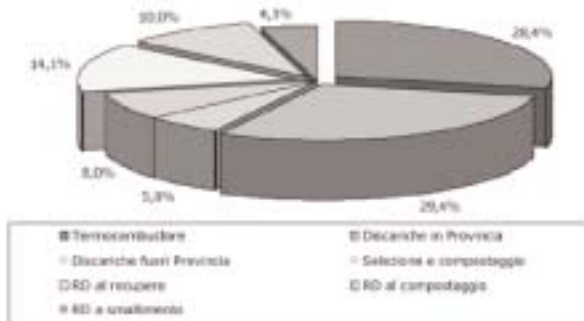
Ipotesi 3 (di massima)

Con le medesime ipotesi di attenuazione dell'incremento della produzione rispetto all'ipotesi 2 si suppone che dall'anno 2005 venga raggiunta la massima assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani; cioè che rifiuti urbani crescano in percentuale rispetto a quanto rilevato tra la media provinciale del 2002 e la produzione di Rifiuti Urbani della bassa pianura modenese dove si presuppone raggiunta la massima assimilazione per la provincia di Modena.

Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 512.018 ton e la produzione pro capite pari a 733,8 Kg/ab.anno.

4.3 Situazione impiantistica per lo smaltimento dei rifiuti urbani

Figura 4.3.1. Destinazione dei rifiuti in Provincia di Modena - anno 2002



Il sistema impiantistico deputato allo smaltimento dei rifiuti urbani è un sistema integrato nel quale il peso del termocombustore con recupero energetico è superiore a quanto rilevato in Italia e nei paesi dell'UE. Analogamente è superiore il peso della raccolta differenziata e inferiore quello della discarica che in Italia si aggira attorno al 70%.

Il sistema impiantistico al 31.12.2002 - gennaio 2003 è costituito da:

- n° 7 discariche attive: Medolla, Mirandola, Carpi (loc. Fossoli), Modena, Fanano, Montefiorino, Zocca e Pievepelago, con una potenzialità residua stimata in 1.966.000 m³ (comprensivi dei progetti approvati o presentati);
- n° 1 termocombustore con recupero energetico con potenzialità nominale di 140.000 t/a e reale di 120.000 t/a;
- n° 3 impianti di compostaggio:
 - l'impianto di Soliera, di META S.p.A., potenzialità impianto 2500 t/anno. Nel 2003 l'impianto è stato chiuso;
 - l'impianto di Carpi, di AIMAG S.p.A. Potenzialità linea compostaggio di qualità (compresi Rifiuti Speciali e fanghi): 95.000 t/anno;
 - l'impianto della ditta SARA S.p.A. di Nonantola potenzialità per Rifiuti Urbani: 1.200 t/anno;
- n° 2 impianti di selezione:
 - l'impianto della SAT S.p.A. di Sassuolo Potenzialità: 24.000 t/anno su 2 turni.
 - l'impianto di Carpi, di AIMAG S.p.A. Potenzialità linea di selezione: 50.000 t/anno.

4.4. Sintesi delle azioni e dei progetti per il raggiungimento degli obiettivi di piano

4.4.1 Riduzione produzione e pericolosità dei rifiuti

Pur riconoscendo che le azioni dirette alla riduzione di produzione di rifiuti sono strettamente collegate a indirizzi e normative che devono trovare attuazione a livello comunitario e nazionale si ritiene che a livello locale le azioni prevedibili per il raggiungimento di questi obiettivi siano le seguenti:

- campagne informative rivolte ai cittadini e attività di educazione ambientale;

- convenzioni con la Grande Distribuzione per la riduzione degli imballaggi, coinvolgendo le associazioni dei consumatori;
- promozione del compostaggio domestico in particolare nelle zone non servite da RD della FORSU;
- iniziative di promozione e incentivazione di libero scambio di beni durevoli e riutilizzabili al fine di sottrarli dal ciclo dei rifiuti, in aree appositamente predisposte;
- individuazione di un Sistema di incentivi a supporto di azioni significative per la riduzione della produzione di rifiuti;
- azioni di vigilanza e controllo sul territorio per evitare flussi anomali.

Per quanto riguarda la riduzione della produzione dei Rifiuti Speciali si prevede il mantenimento dell'attuale produzione, fatto salvo eventuali riduzioni legate all'estensione dell'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani.

Le AZIONI previste sono le seguenti:

- convenzioni con le Associazioni di Categoria;
- convenzioni con la Grande Distribuzione per la riduzione degli imballaggi;
- incentivazioni all'avvio di processi di certificazione ambientale;
- incremento del riutilizzo dei Rifiuti Speciali nei cicli produttivi, avvio di eventuali sperimentazioni in merito.

Relativamente all'obiettivo di riduzione della pericolosità dei rifiuti si intende

- promuovere azioni per l'aumento della Raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani pericolosi quali pile, toner, oli, farmaci scaduti, beni durevoli dimessi;
- obbligo di demolizione controllata dei Beni durevoli presso impianto specializzato;
- promuovere azioni di informazione.

Il PPGR individua altresì alcuni specifici progetti finalizzati alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti che potranno trovare finanziamenti in ambito comunitario e/o locale quali:

- Promozione della politica integrata del prodotto che riguarda il ciclo di vita di un prodotto e ne riduce l'impatto ambientale dalla sua nascita al termine del suo utilizzo.
- Incentivi alle imprese per l'introduzione delle cleaner production. Si tratta di strategie integrate di prevenzione ambientale applicabili in genere in processi produttivi al fine di minimizzare anche la produzione dei rifiuti.
- Interventi di facilitazione per il passaggio tariffa e regolamenti di servizi. Riguarda azioni che accelerano il passaggio tariffa e l'adeguamento dei regolamenti di servizio prevedendo premi per chi effettua comportamenti virtuosi e sanzioni per chi non effettua correttamente la raccolta differenziata.
- Accordo per la riduzione dei rifiuti provenienti da scarti e invenduti alimentari. Riguarda la valorizzazione in campo sociale dei prodotti invenduti della grande distribuzione organizzata.

- Progetti pilota per la realizzazione di aree ecologicamente attrezzate a ciclo chiuso. Riguarda aree industriali-artigianali esistenti o in progetto nelle quali si tenda al ciclo chiuso per i rifiuti o gli scarti industriali.
- Programma di green public procurement. Rivolto alle pubbliche amministrazioni per orientare le scelte che premiano prodotti o imprese con caratteristiche di sostenibilità ambientale.
- Educazione ed informazione. Riguarda soprattutto una corretta informazione ai cittadini circa l'acquisto di minori quantità di materiali che si trasformano in rifiuti o in rifiuti pericolosi.
- Compostaggio domestico. Pratica da incentivare soprattutto in ambiti rurali o laddove non sia conveniente utilizzare la raccolta della frazione organica.

4.4.2 Elevata percentuale di raccolta differenziata e recupero

Le AZIONI proposte sono le seguenti:

- informazione ed educazione;
- obbligo della RD e sanzioni;
- diffusione di meccanismi di premio per il conferimento nelle isole ecologiche (stazioni ecologiche attrezzate);
- prevedere isole ecologiche al servizio di aree ristrette;
- l'organizzazione della Raccolta Differenziata dei RSU e dei Rifiuti Urbani Indifferenziati potrà essere significativamente modificata, anche attraverso raccolte domiciliari, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati e responsabilizzare maggiormente i cittadini e le imprese nella prima fase del recupero e/o smaltimento. A tale proposito il PPGR individua tre modelli di Raccolta Differenziata;
- un primo modello nel quale si privilegia la raccolta dei rifiuti differenziati e non differenziati attraverso contenitori stradali organizzati in isole ecologiche di base;
- un secondo modello con raccolta differenziata dello scarto alimentare (frazione organica domestica) con contenitori rigidi a grande diffusione sul suolo pubblico, raccolta domiciliare delle frazioni non recuperabili attraverso sacchi o contenitori rigidi da esporre periodicamente sul suolo pubblico da parte dell'utente, raccolta domiciliare della carta, le restanti frazioni vengono raccolte in campane o contenitori rigidi sul suolo pubblico;
- un terzo modello analogo al precedente dove però anche la raccolta dello scarto alimentare (frazione organica domestica) è domiciliarizzata attraverso sacchi, sacchetti o contenitori rigidi da esporre sul suolo pubblico periodicamente a cura dell'utente;
- la raccolta della frazione organica dovrà essere organizzata, in tutti i Comuni della Provincia, con possibile esclusione delle zone montane, privilegiando le raccolte domiciliari per le utenze collettive (negozi, ristoranti, mense, ecc.);
- per i rifiuti urbani ingombranti, raccolti in modo differenziato, dovrà essere previsto il massimo recupero

prevedendo una fase di selezione e pretrattamento prima dello smaltimento;

- si proporrà che i quantitativi di rifiuti prodotti dai singoli Comuni e avviati allo smaltimento per il non raggiungimento degli obiettivi di Raccolta Differenziata, vengano sottoposti a penalità tariffarie o ad ecotasse maggiorate;
 - coordinamento tra Comuni, Aziende di Servizio, ATO per la definizione del sistema tariffario.
- Il PPGR prevede inoltre accordi con vari soggetti per l'incentivazione e lo sviluppo della raccolta di:
- apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse;
 - vetro, carta, plastica, legno;
 - piccoli pezzi d'amianto;
 - imballaggi a recupero.

4.4.3 Autosufficienza nel sistema di gestione dei rifiuti

È necessario valutare la potenzialità impiantistica attualmente presente e le eventuali necessità anche in funzione degli incrementi di RD previsti.

In particolare:

- l'incremento di frazione organica che si otterrà dall'aumento della RD dovrà essere trasformata in compost;
- la quota parte dei rifiuti prodotti non intercettata dalla Raccolta Differenziata e idonea alla combustione, sarà avviata al recupero energetico presso il termocombustore di Modena la cui potenzialità sarà incrementata dalle attuali 140.000 t/a alle 240.000 t/a (il progetto è in fase di VIA) mantenendo costanti le quantità già autorizzate degli inquinanti caratteristici del processo di termocombustione emessi in peso;
- le discariche, da considerarsi come secondarie nel sistema impiantistico che si prevede, sono comunque necessarie e andranno previste sulla base dei soli quantitativi che non possono essere recuperati e/o trasformati in energia all'interno dell'ATO e per le code degli impianti di recupero e trasformazione. Nonché per garantire l'accoglimento di rifiuti provenienti da altre province sulla base degli impegni assunti in occasione dei conferimenti verso le province limitrofe dei rifiuti del bacino SAT S.p.a e Prignano.

4.5 Sistema impiantistico di piano in rapporto agli obiettivi della pianificazione

Per individuare il quadro impiantistico necessario per il periodo di piano dal 2003 al 2012 sono stati costruiti gli scenari annuali di produzione e di destinazione dei rifiuti urbani, dei residui della combustione e dei RSA ai vari tipi d'impianto; in allegato si riportano gli scenari dell'anno 2003 e dell'anno 2012.

Nella costruzione degli scenari si è tenuto conto delle tendenze di produzione ipotizzate e degli obiettivi di piano, riportati di seguito nelle tabelle 4.5.1, 4.5.2 e 4.5.3, e del fatto che al 1° gennaio 2006 il termovalorizzatore sia in grado di smaltire 130.000 t/a e al 1° gennaio 2007 240.000 t/a di rifiuti.

Tabella 4.5.1: Previsioni R.U. e Assimilati

Produzione di RSU e RS Assimilati	
2001	372.336 (*)
2002	385.924 (*)
2003	398.737

	RSU min	RSU max
2004	409.965	425.000
2005	419.443	451.660
2006	427.027	459.827
2007	434.748	468.140
2008	442.608	476.604
2009	450.610	485.221
2010	458.757	493.994
2011	467.052	502.925
2012	475.496	512.018

(*) Valori reali

Tabella 4.5.2: Obiettivi di Raccolta Differenziata

Obiettivi di Raccolta Differenziata	
2001	26,7% (*)
2002	28,4% (*)
2003	35%

2004	45%
2005	55%
2006	55%
2007	55%
2008	55%
2009	55%
2010	55%
2011	55%
2012	55%

(*) Valori Reali

tabella 4.5.3: Previsioni quantità frazione organica da Raccolta Differenziata

	tonnellate	Kg/ab.anno	Kg/ab.anno
		(esclusa la montagna)	(per l'intera Provincia)
2001*	32.719	56	51
2002*	38.344	66	60
2003	45.390	77	70
2004	52.547	89	80
2005	59.815	100	91
2006**	60.293	100	91
2007**	60.776	100	91
2008**	61.262	100	91
2009**	61.752	100	91
2010**	62.246	100	91
2011**	62.744	100	91
2012**	63.246	100	91

*valori reali

**viene considerata una crescita annua della popolazione dello 0,8%

Considerando le due ipotesi di produzione di Rifiuti Urbani (minima e massima) espresse nella tabella 4.5.1 e le simulazioni effettuate il PPGR stima per i singoli tipi d'impianto le esigenze per la gestione dei Rifiuti Urbani e Assimilati, i sottoprodotti della termovalorizzazione e RSA.

Vengono di seguito riportate le esigenze impiantistiche per RU e Assimilati:

4.5.1 Compostaggio

Dal confronto dei quantitativi di cui alla tabella 4.5.3 con le potenzialità impiantistiche presenti, in particolare dell'impianto di compostaggio di Carpi che ha un ruolo provinciale, non si evidenzia la necessità di nuovi impianti di compostaggio limitatamente alle frazioni organiche di RU e assimilati fino al 2007 e comunque fino al 2012, fatto salvo pic-

coli impianti per il trattamento della sola frazione lignocellulosica e verde da ubicarsi nella zona sud della Provincia.

4.5.2 Impianti di selezione e stabilizzazione FOS

Si prevede che dal 2007 gli impianti di selezione potranno essere disattivati in quanto la separazione della frazione organica dal RU avverrà prevalentemente attraverso la raccolta differenziata, fatto salvo un loro utilizzo funzionale alle esigenze della termocombustione. Analoga previsione viene di conseguenza avanzata per la parte dell'impianto destinata alla stabilizzazione della FORSU (impianto di compostaggio di Carpi), per cui tali potenzialità (circa 21.000 t/a) potranno essere eventualmente destinate al trattamento dei rifiuti speciali.

4.5.3 Combustione con recupero energetico

È necessario potenziare il combustore di Modena dalle attuali 140.000 t/anno a 240.000 t/anno. (A tale proposito il progetto di ampliamento è in fase di procedura di valutazione d'impatto ambientale): tale impianto avrà un ruolo provinciale.

4.5.4 Discariche

La seguente tabella individua l'esigenza di smaltimento in discarica di rifiuti urbani con le ipotesi precedentemente enunciate e nella situazione di massima assimilazione che risulta la più penalizzante nei confronti dello smaltimento dei Rifiuti Urbani.

Tabella 4.5.4.1: Esigenze, in tonnellate di discarica, per RSnP (RU e Assimilati ipotesi di massima assimilazione)

Anno	Rifiuti Urbani (Tonn)						
	Obbligati a discarica	Tal quale	Scarti compostaggio	RD non recuperabili	Scarti selezione	FOS	Totale
2003	12.625	80.554	4.539	13.956	37.800	8.640	158.114
2004	13.150	54.601	5.255	19.125	37.800	8.640	138.571
2005	13.683	23.564	5.981	24.841	45.000	5.760	118.830
2006	13.847	8.075	6.029	25.290	45.000	5.760	104.002
2007	14.013	0	6.078	25.748	0	0	45.838
2008	14.182	0	6.126	26.213	0	0	46.522
2009	14.354	0	6.175	26.687	0	0	47.217
2010	14.530	0	6.225	27.170	0	0	47.924
2011	14.709	0	6.274	27.661	0	0	48.644
2012	14.890	0	6.325	28.161	0	0	49.376
TOTALI	139.983	166.794	59.007	244.852	165.600	28.800	805.036

Considerando:

- un coefficiente di compattazione in discarica pari a 0.65 t/m^3
- volumi tecnologici (argini, coperture, ecc.) pari a 25%
- volumi per imprevisti pari al 10%
si ricavano i seguenti volumi di discarica per RSnP (RU e Assimilati)

tabella 4.5.4.2: Esigenze annuali di Volumi di Discarica per RSnP (RU e Assimilati ipotesi massima assimilazione)

Anno	Ton. RU	Volumi discarica RU (m^3)
2003	158.114	334.471
2004	138.571	293.130
2005	118.830	251.371
2006	104.002	220.004
2007	45.838	96.965
2008	46.522	98.411
2009	47.217	99.882
2010	47.924	101.378
2011	48.644	102.900
2012	49.376	104.449

tabella 4.5.4.3: Esigenze complessive di Discarica per RSnP (RU e Assimilati ipotesi massima assimilazione)

totali	Ton. RU	Volumi discarica RU (m^3)
	805.036	1.702.962

Valutazioni conclusive delle esigenze di nuovi volumi di discarica per RU

Per il calcolo dei volumi vengono effettuate le ulteriori seguenti stime e valutazioni:

- nelle quantità complessive di volumi necessari di discarica per RU vanno considerati anche i quantitativi di RU che sono stati conferiti fuori provincia dal 1996 al 2002, pari a 344.705 mc, nonché un ulteriore volume di sicurezza pari a circa +5% da considerarsi per l'eventuale ritardato raggiungimento degli obiettivi di RD pari al 55%

Le esigenze totali stimate di Volumi di discarica pertanto risultano pari a

tabella 4.5.4.4: Esigenze di volumi di discarica per RSU

Ipotesi di massima assimilazione	
(m^3) per RU e Assimilati	2.133.000

4.5.4.1 Individuazione della domanda di nuovi volumi di discarica per R.U.

Come si evince dalle stime del precedente paragrafo l'esigenza di discariche per il periodo di pianificazione relativamente a RU si può valutare rispettivamente: in 2.133.000 mc per RU. Considerato che è necessario dare continuità allo smaltimento di rifiuti speciali che tradizionalmente sono stati conferiti in discarica di prima categoria si ritiene opportuno riservare il 70% dei volumi disponibili (approvati o progettati) di discarica di ex 1ª categoria (Ora per RnP) al 31 dicembre 2002 al conferimento dei rifiuti urbani nel periodo di pianificazione (70% di $1.966.000 \text{ m}^3$).

Il restante 30%, che non prefigura ipotesi localizzativa vincolante, potrà essere destinato ad altri rifiuti speciali non pericolosi con priorità ai rifiuti speciali assimilabili prodotti nel bacino dell'ATO.

Per le nuove discariche per rifiuti urbani la volumetria necessaria è stimata per i soli R.U. È fatta salva la possibilità di progettare impianti di maggiore potenzialità da destinarsi allo smaltimento di R.S.n.P. conformemente alla classificazione delle aree idonee ed alla normativa tecnica di attuazione del Piano. Con tale ipotesi, e richiamando quanto riportato circa la disponibilità residua delle discariche di ex 1ª categoria al 31 dicembre 2002 (ora per RnP) (paragrafo 4.3), è possibile stimare la domanda non soddisfatta di volumi per R.U.:

tabella 4.5.4.1.1: Volumi di discarica per RU

	R.U.
Domanda di smaltimento in discarica (m³)	2.133.000
Offerta della rete di discariche della Provincia (m³)	1.376.200
Domanda insoddisfatta (m³)	756.800

Per i RU si riscontra una nuova esigenza di volumi pari a 756.800 mc per i quali il piano dovrà individuare l'ubicazione.

4.5.4.2 Individuazione della collocazione territoriale dei nuovi volumi di discarica per R.U.

L'analisi della situazione impiantistica attuale co-

me appare in figura 4.5.4.2.1 associata all'analisi dello stato gestionale ed all'obiettivo di un' omogenea distribuzione territoriale degli impianti, fa ritenere che il conferimento in discarica dei RU non recuperabili e non combustibili possa essere organizzato in quattro sottozone:

zona 1, bassa pianura modenese: gestita da Aimag S.p.A con disponibilità di tre discariche attive (più una ampliabile) ben distribuite sul territorio;

zona 2, alta pianura e collina modenese est: gestita da Meta S.p.A. con disponibilità della discarica di Modena da sostituirsi con la discarica interprovinciale di "Castello di Serravalle" in provincia di Bologna (il progetto è in fase di V.I.A.);

zona 3, montagna modenese centro est: gestita da Meta S.p.A. o in economia con disponibilità di quattro discariche delle quali solamente Zocca e Fanano e nel periodo estivo Pievepelago, potranno ricevere rifiuti non destinabili al combustore;

zona 4, alta pianura / collina modenese ovest e montagna modenese ovest: gestita in parte da Sat S.p.a., sul cui territorio non esistono impianti di smaltimento, e in parte da Meta S.p.a per l'impianto di Montefiorino non più ampliabile e in via d'esaurimento al 31 dicembre 2006.

Risulta pertanto evidente come nella zona 4, anche per ottemperare al principio di omogenea distribuzione territoriale degli impianti e di prossimità, sia necessario collocare o disporre di nuovi volumi di discarica per RU.

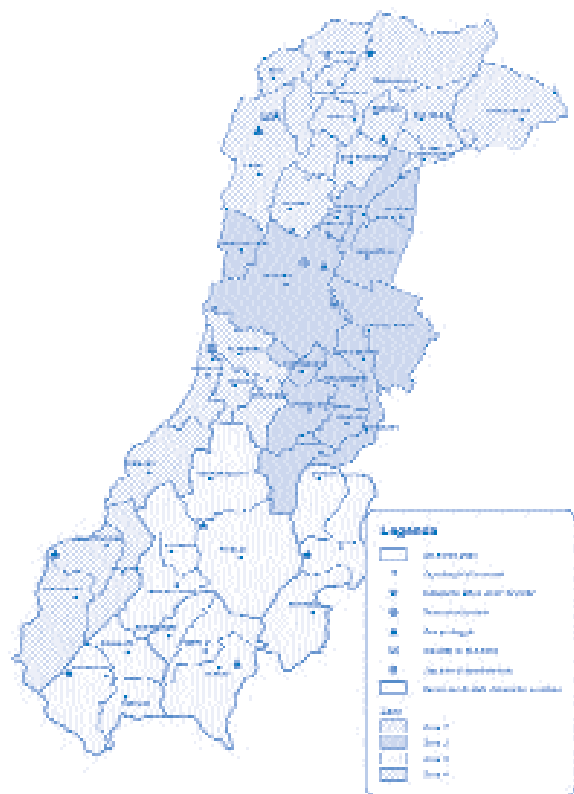


Figura 4.5.4.2.1: Situazione impiantistica R.U. al 31 dicembre 2002 e individuazione zone

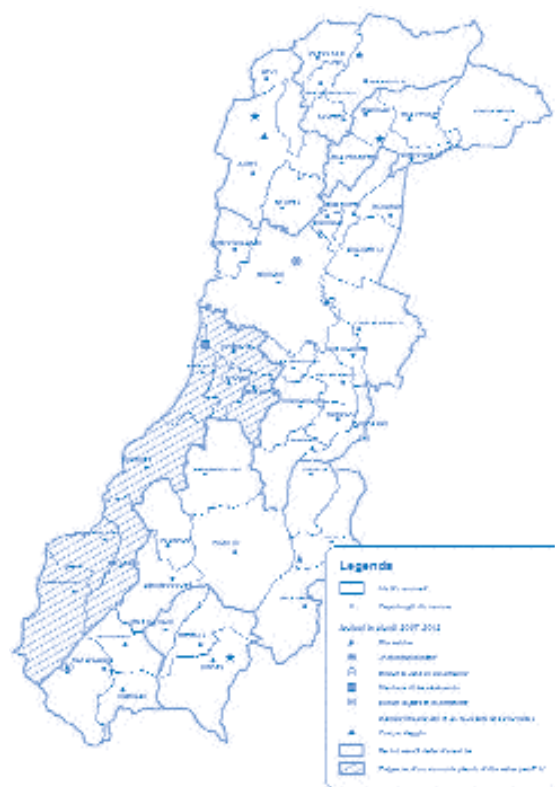


Figura 4.5.4.2.2: Situazione impiantistica R.U. dal 2007 al 2012

tabella 4.5.5.1: Ubicazione delle stazioni di trasferimento

INDIVIDUAZIONE		
CARTOGRAFICA	COMUNE	UBICAZIONE
Stazioni di trasferimento per il termocombustore		
1	Montefiorino	Zona industriale Ponte Dolo
2	Sassuolo	c/o impianto di selezione della S.A.T. S.p.a.
3	Pavullo	Zona industriale nord - loc. Madonna Baldaccini
4	Zocca	c/o discarica di Zocca
5	Carpì	c/o compostaggio di Carpì
6	Medolla	c/o discarica di Medolla
7	Fiumalbo	c/o ex discarica di Fiumalbo
Stazioni di trasferimento per la discarica di Serravalle		
8	Modena	c/o discarica di via Caruso
9	Modena	c/o combustore di via Cavazza

Dal 1° gennaio 2007 si prevede la piena attivazione della nuova potenzialità del termocombustore di Modena, l'avvio della gestione della nuova discarica interprovinciale di Castello di Serravalle (BO) e della nuova discarica al servizio della zona n° 4.

A tale data inoltre saranno disattivati gli impianti di selezione meccanica mentre si conferma la presenza degli impianti di compostaggio per la frazione umida del RU già attivati al 31 dicembre 2002 con le rispettive potenzialità.

Nel periodo in questione rimarranno attive le n° 6 discariche ubicate nel territorio provinciale con possibili ampliamenti di Fanano e Zocca ed eventualmente di Finale Emilia, per tale ultimo impianto l'ampliamento potrà essere conseguente alla chiusura di una delle discariche di zona o a seguito di emergenza. La situazione è rappresentata in figura 4.5.4.2.2.

Nuove esigenze di discarica per RU

Al servizio della zona 4 è pertanto necessaria una nuova volumetria per R.U. pari a 444.000 m3 da ubicarsi in un nuovo sito.

Per la zona 3 le ulteriori volumetrie per R.U. sono stimate in 27.000-30.000 m3 da ubicarsi nelle discariche di Zocca e/o Fanano.

Per la zona 2 è necessaria una nuova volumetria per R.U. di circa 360.000 m3 da collocarsi presso la discarica di Serravalle.

Per la zona 1 non sono necessari nuovi volumi, si riscontra un esubero di volumetria pari a 74.000 m3 circa che può essere riservato quale fattore di sicurezza a fronte di eventuali ritardi nella realizzazione dei due nuovi impianti di discarica e/o del termovalorizzatore

4.5.5 Stazioni di trasferimento

Al 1° gennaio 2007 dovranno inoltre essere attivate n° 9 stazioni di trasferimento per rifiuti urbani e in particolare:

Le stazioni previste, con esclusione di quelle di Modena, concentreranno i RU da destinare al combustore per i rispettivi bacini d'utenza.

Le stazioni di Modena consentiranno di razionalizzare il trasferimento dei rifiuti alla discarica di Castello di Serravalle con la esclusione per i comuni limitrofi.

4.6 Localizzazione plurima di nuove discariche per R.U.

4.6.1 Criteri di valutazione comparativa dei siti

È stata effettuata una localizzazione plurima di massima, riconfermando tra gli altri i siti già proposti nel vigente PISRUS con alcune rettifiche dei loro perimetri (località "La Quercia" di Prignano, località "Croce" di Castelvetro, località "Rio Piodo" di Maranello e località "Pianazza" di Prignano) integrati con due siti ("Cava Caselletta" di Prignano e "I Prati" di Polinago) proposti dai rispettivi Comuni.

In fase di Conferenza di Pianificazione per l'elaborazione del PPGR, attraverso il confronto con le Pubbliche Amministrazioni si è offerta la possibilità di considerare eventuali proposte di ulteriori siti collocabili in aree idonee. Allo stato attuale non sono state avanzate ulteriori proposte. La perimetrazione dei siti è riportata negli allegati.

Per i siti in questione è stata effettuata un'analisi comparativa sulla base di un criterio che prende in esame gli aspetti evidenziati al punto 2.1 dell'Allegato 1 del D.Lgs 36/03 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", integrati sia con ulteriori elementi e relativi punteggi definiti dal documento preliminare presentato in Conferenza di pianificazione che dalle osservazioni pervenute da parte dei partecipanti della Conferenza stessa.

Dagli esiti della valutazione comparata per ogni sito si definirà un indice che darà una indicazione relativa della propensione del sito ad accettare un impianto di discarica.

4.6.2 Metodo di valutazione comparativa adottato

Gli indicatori di impatto individuati vengono misurati singolarmente con diverse unità di misura (n° abitanti, distanze, impianti, ecc.), successivamente si effettua la conversione delle misure a scala ordinale.

La conversione viene eseguita algebricamente per ogni elemento assegnando al valore dell'indicatore che rappresenta il minimo impatto il punteggio pari a 0 e al

valore dell'indicatore che rappresenta il massimo impatto il punteggio pari al massimo punteggio assegnabile, i valori intermedi vengono poi determinati algebricamente, in maniera proporzionale, secondo la formula di seguito riportata:

escursione Punteggio: $P_{max} \text{-----} P_x \text{-----} P_{min}$
 escursione Misura Indicatore: $N_{max} \text{-----} N_x \text{-----} N_{min}$
 Indicatore misurato = N_x
 assegnazione punteggio all'indicatore misurato con $N_x = P_x$

Proporzione: $(P_{max}-P_{min}):(N_{max}-N_{min})=(P_{max}-P_x):(N_{max}-N_x)$
 Formula: $P_x = P_{max} - \frac{(P_{max} - P_{min}) * (N_{max} - N_x)}{N_{max} - N_{min}}$

Banche dati utilizzate

1. sezioni di censimento ISTAT, 1991;
2. "previsioni demografiche 2003-2014 per i Comuni e le aree sovracomunali della Provincia di Modena", Provincia di Modena (2003);
3. CTR, Cartografia Tecnica Regionale, scala 1:10.000, anno 1988-1991;
4. Ortofoto-carte AIMA, scala 1:10.000, anno 1996-1997;
5. variante al PTCP funzionale al piano provinciale per la gestione dei rifiuti, anno 2003;
6. prodotti DOP, IGP e DOC, anno 2003;
7. monitoraggio delle produzioni agricole ecocompatibili, anno 2002;
8. ordinanza del PCM n.3274/2003;
9. carta dell'uso del suolo, scala 1:25.000, anno 1994

tabella 4.6.2.1: criteri di valutazione comparate dei siti

ELEMENTI	PUNTEGGIO TOTALE	PUNTEGGIO RELATIVO
Popolazione (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 40	6 fascia 0-500 m 20 Popolazione residente 3 fascia 500-1000 m 1 fascia 1000-2000 m
Distanza da centri abitati, nuclei abitati, case sparse	0-40	10 N° edifici in 1000 m 5 N° edifici produttivi in 500 m 5 Visibilità in 3000 m 2,5 Popolazione 2,5 Viabilità
Prossimità	0 - 16	
Paesaggio e presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 14	8 Paesaggio e corsi d'acqua 6 Beni storici, artistici e archeologici
Zone di produzione di prodotti agricoli e alimenti IGP, DOP e DOC ai sensi del Regolamento CE 2081/92 e aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche di agricoltura biologica ai sensi del Regolamento CE 2092/91 (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 12	5 Numero di produzioni certificate 7 Colture di pregio
Viabilità di collegamento	0 - 10	
Collocazione in aree a rischio sismico di 2a categoria ai sensi dell'ordinanza del PCM n° 3274/03	0 - 4	
Vegetazione e fauna di pregio	0 - 4	2 Nel sito 2 In 1000 m

4.6.3 Conclusioni

Il procedimento permette di ottenere per ogni sito un indice che dà un'indicazione relativa (e non assoluta) della propensione del sito ad accettare un impianto di discarica in rapporto agli indicatori esaminati. La definizione numerica degli indicatori necessiterà di successivi approfondimenti da attuarsi nella fase di scelta del sito.

I punteggi su scala ordinale per ogni indicatore e per ogni sito vengono raccolti in una tabella finale e sommati, l'indice finale che si ottiene dà una misura della maggiore o minore idoneità. A valori più elevati corrisponde una minore idoneità relativa viceversa a valori bassi una maggiore idoneità relativa.

tabella 4.6.3.1: punteggio

SITO	popolazione residente	edifici	edifici produttivi	visibilità	prossimità	paesaggio	beni storici, art. arc.	produzioni certificate	colture di pregio	rischio sismico	vegetazione e fauna	viabilità	INDICE (totale)
RIO PİODO	20,00	2,05	5,00	3,34	7,95	8,00	6,00	3,13	7,00	4,00	1,80	0,29	68,56
CROCE	5,39	0,14	2,50	1,75	15,21	4,57	1,20	5,00	1,37	4,00	2,42	1,50	45,05
LA PIANAZZA	11,92	10,00	2,50	2,27	0,00	2,29	2,40	1,56	0,26	0,00	0,43	10,00	43,63
I PRATI	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	1,20	0,31	0,00	0,00	2,33	2,71	22,55
LA QUERCIA	1,38	1,37	2,50	1,03	1,71	3,43	1,20	1,09	0,21	0,00	1,41	6,79	22,12
CASELLETTA	5,05	0,41	0,00	3,41	5,58	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	1,77	0,00	16,29



Tra i siti in questione dovrà essere individuato quello in cui si collocherà l'impianto al servizio della zona 4 (vedasi paragrafo 4.7). In sede progettuale e di studio d'impatto ambientale, l'analisi delle possibili alternative dovrà esaminare dettagliatamente e prioritariamente i tre siti che dalla precedente analisi risultano avere maggiore propensione relativa alla collocazione di una discarica. Si può ritenere che il sito "Croce" per la sua vicinanza al sito Castello di Serravalle e per la sua estraneità alla zona deficitaria d'impianti (zona 4) possa essere escluso da eventuali analisi di soluzioni alternative da effettuarsi in sede di S.I.A. per il progetto dell'impianto al servizio della zona deficitaria.

La Direzione Tecnica di Progetto per l'elaborazione del PPGR è composta da:

- Ing. Marco Grana Castagnetti - Servizio Pianificazione Ambientale - Provincia di Modena - Coordinatore
- Ing. Adelmo Bonvicini - AIMAG S.p.A. Mirandola
- Dott. Claudio Medici - SAT S.p.A. Sassuolo
- Dott. Giulio Pizzi - Sorgea Finale Emilia
- Ing. Alberto Muratori - Comune di Modena - Agenzia per i Servizi Pubblici di Modena
- Dott. Mario Ori - Agenzia per i Servizi Pubblici di Modena
- Dott. Enzo Favoino - Scuola Agraria del Parco di Monza - consulenza Provincia di Modena
- Dott. Paolo Bigliardi - Ing. Adelmo Benassi - META S.p.A. Modena
- Dott. Giovanni Rompianesi - Servizio Gestione Integrata Servizi Ambientali - Provincia di Modena
- Arch. Nadia Quartieri - Arch. Lucia Morretti -

Servizio Pianificazione territoriale e paesistica - Provincia di Modena

- Servizio Pianificazione ambientale - Area Ambiente - Provincia di Modena:
- Ing. Paolo Zanoli - Consulente Provincia di Modena
- Agrot. Giovanni Buccarello
- Dott. Matteo Bertocchi

Struttura operativa c/o A.R.P.A. Sezione provinciale di Modena - Servizio Sistemi Ambientali - Responsabile Dott. Vittorio Boraldi:

- Dott.ssa Fabrizia Capuano - Coordinatore
- Dott. Filippo Ferrari
- Dott.ssa Simona Righi
- Dott.ssa Rossana Sabeni

Area Programmazione e Pianificazione territoriale della Provincia di Modena

- Dott. Antonio Gatti
- Dott.ssa Maria Giulia Messori
- Arch. Lino Bulgarelli - Consulente Provincia di Modena •

NOTIZIE FLASH

PREMIO PANDA 2004 PER LA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA

Il progetto di rete ecologica per la pianura, promosso dalle Province di Modena e Bologna e dalla Regione Emilia - Romagna, è stato premiato dal Wwf Italia con il Panda d'oro 2004, un riconoscimento che viene assegnato ogni anno ai migliori progetti sulla tutela delle biodiversità.

Il riconoscimento è stato consegnato nei giorni scorsi a Roma dal presidente del Wwf Italia Fulco Pratesi. Su 39 progetti presentati ne sono stati scelti sei: oltre a Modena, quelli della Regione Lombardia, Parco naturale Adamello Brenta, Parco naturale Dolomiti bellunesi, Provincia di Viterbo e Università di Lecce.

Il progetto, denominato Econet, prevede la costituzione a livello europeo di una serie di spazi naturali per assicurare la connessione tra gli habitat, consentendo la vita e la diffusione delle specie selvatiche. Finanziato dall'Unione europea con fondi Life Ambiente il progetto ha come obiettivo la costituzione di aree di riequilibrio ecologico e "corridoi" ricavati dalla rete idrica sia naturale che artificiale, soprattutto canali di bonifica.

Collaborano anche Comuni, Consorzi di bonifica, dipartimento di Ecologia dell'Università di Parma, dipartimento di Biologia animale dell'Università di Modena, il Centro agricoltura ambiente", l'istituto olandese "Alterra", la società "Ecofteco" e il Centro italiano di riqualificazione fluviale. •

GAS DI SCARICO NEL 2003 CONTROLLATI QUASI 300 MILA VEICOLI

È partita, in tutto il territorio modenese, la campagna 2004 del "bollino blu" per il controllo dei gas di scarico degli autoveicoli. La Provincia di Modena, per conto di 47 Comuni modenese, e in accordo con le associazioni di categoria degli autoriparatori, ha stabilito che le tariffe rimangano invariate rispetto a quelle del 2003: sui veicoli a benzina il costo sarà di 13,43 euro, per le autovetture diesel 16,53 euro e per i veicoli adibiti a trasporto di persone

e cose 18,08 euro. Aderiscono Cna, Confartigianato-Lapam e Fam-Claai, in rappresentanza di quasi 400 autoriparatori autorizzati.

Secondo le direttive del Ministero del Lavoro Pubblici ogni autoveicolo deve essere sottoposto almeno una volta l'anno al controllo dei gas di scarico. I veicoli immatricolati prima dell'1 gennaio 1988 sono tenuti ad effettuare

Nel 2003 i veicoli controllati sono stati quasi 300 mila, su un totale di circa 460 mila, una cifra record, secondo i tecnici del servizio Controlli ambientali della Provincia, che non tiene conto dei controlli sui gas di scarico effettuati in occasione delle revisioni della Motorizzazione civile (nell'anno della revisione non si deve provvedere al controllo due volte). •

IMPIANTI SOLARI PER RISCALDARE L'ACQUA E GLI AMBIENTI

Produrre acqua calda dal sole per risparmiare sulla bolletta salvaguardando l'ambiente. La Provincia mette a disposizione 150 mila euro per sostenere l'installazione in abitazioni e imprese di impianti solari termici per riscaldare l'acqua e gli ambienti.

Fino al 30 giugno, è possibile presentare domanda alla Provincia di Modena - ufficio Energia, via Barozzi 340 a Modena.

Tutte le informazioni e la modulistica sono anche nel sito www.provincia.modena.it, oppure telefonando al numero 059 209486.

I contributi sono concessi fino ad esaurimento dei fondi e le domande saranno valutate secondo l'ordine cronologico. Sono finanziabili gli impianti solari, fino a 200 metri quadri di superficie, installati su abitazioni, alberghi, ospedali, cliniche e case di cura, piscine e centri sportivi, edifici industriali ed artigianali, situati sull'intera superficie della provincia di Modena. Il contributo è calcolato in base alla tipologia e superficie dei pannelli che possono essere a collettori ed accumulo integrato, impianti a collettori piani con vetro ed a tubi sottovuoto. L'energia prodotta può integrare le caldaie tradizionali, con risparmi notevoli per tutte le famiglie. •

TERZO REPORT SULL'AMBIENTE NELLA PROVINCIA DI MODENA

La situazione ambientale nel territorio provinciale modenese continua a preoccupare anche se non mancano i segnali positivi che indicano una inversione di tendenza, almeno in alcuni settori. È quanto emerge dal Terzo Report sulla sostenibilità ambientale in provincia di Modena. La ricerca, realizzata dall'associazione Mario Del Monte per conto della Provincia di Modena, con il coordinamento di Rodolfo Cecchi dell'Università di Modena e il supporto tecnico di Arpa e dell'Agenzia per l'energia, analizza il livello di sostenibilità ambientale del territorio provinciale modenese prendendo in esame 30 indicatori, non solo ambientali ma anche economici e sociali, diversificandosi così dall'ultimo rapporto, realizzato nel 1997 con caratteristiche metodologiche diverse.

"I risultati - afferma Ferruccio Giovanelli, assessore all'Ambiente della Provincia di Modena - pongono al sistema politico, imprese e cittadini l'esigenza di una riflessione seria sugli effetti che lo sviluppo ha prodotto nella nostra provincia. Pensiamo alla scarsa qualità dell'aria e dell'acqua, al dissesto idrogeologico in montagna e la grave situazione dei corsi d'acqua cui abbiamo sottratto spazio e che ora richiedono forti interventi di rinaturalizzazione".

Il quadro complessivo, infatti, che emerge dalla ricerca presenta un costante aumento dei consumi energetici e delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera (il "contributo" modenese all'effetto serra); la qualità dell'aria rimane scadente anche se migliora rispetto agli anni passati, quella delle acque sotterranee risulta stazionaria, mentre peggiora la situazione di diversi corsi d'acqua; inoltre si producono sempre più rifiuti ed in questi ultimi anni è emerso un nuovo fronte di allarme rappresentato dal rumore in città. Nonostante questi scenari i cittadini si dichiarano mediamente soddisfatti del contesto generale in cui vivono come rilevato da uno specifico indicatore.

Un capitolo della ricerca, curato da

NOTIZIE FLASH

Prometeia, rappresenta una particolare novità: correlando indicatori economici ed ambientali, mostra alcuni possibili scenari futuri, in dipendenza delle azioni messe in campo per contrastare l'andamento negativo di alcuni indicatori di sostenibilità (energia, rifiuti e indice di motorizzazione).

Il Terzo Report sull'Ambiente può essere richiesto all'Assessorato Ambiente della Provincia, Via J. Barozzi - 41100 Modena (tel. 059-209410)•

VIA AL PIANO DI RISANAMENTO PER I RIPETITORI RADIO E TV

Via libera definitivo del Consiglio provinciale al piano di localizzazione dell'emittenza radio televisiva che indica, tra l'altro, le regole per installare nuovi ripetitori e come trasferire quelli attualmente non a norma.

Il provvedimento interessa soprattutto diverse situazioni in Appennino e in particolare a Serramazzoni e sul Cimone, dove, in pochi anni, si sono moltiplicati i ripetitori, praticamente di tutte le principali emittenti radio e tv nazionali, spesso con livelli di emissioni superiori ai limiti di legge.

"Siamo la prima Provincia in regione - ha affermato Maurizio Maletti, assessore provinciale alla Programmazione - ad approvare un piano come questo. Il nostro territorio era caratterizzato da diverse situazioni non in regola, o per superamento dei limiti o per tipo di localizzazione e con questo piano siamo in grado di dare risposte a tutte queste situazioni, senza interruzioni del servizio".

L'approvazione del Consiglio arriva al termine della fase di raccolta delle osservazioni inviate nei mesi scorsi alla Provincia: 17 da parte di enti e proprietari privati, dieci delle quali sono state accolte, anche se in alcuni casi solo parzialmente. Secondo la fotografia della situazione contenuta nel piano sono 16 le aree dove sono presenti ripetitori radio e tv che devono essere trasferiti perché superano i limiti di emissione e si trovano in zone non idonee (in particolare vicino ad abitazioni). Questi impianti dovranno traslocare in tempi brevi in 11 aree indi-

viduate dal piano provinciale.

Il piano stabilisce che le aree in cui è possibile installare gli impianti devono essere ad una distanza superiore ai 200 metri da strutture sanitarie, assistenziali e scuole e a oltre 300 metri dalle "zone urbanizzate e urbanizzabili".

Le aree da risanare si trovano in nove comuni: Serramazzoni, Guiglia e Pavullo, l'area del Cimone con impianti nei comuni di Montecreto, Riolutato e Sestola. ma anche Modena, Fiorano e Marano. •

A MARZAGLIA LA CITTADELLA DELLA PROTEZIONE CIVILE

Un'area vasta oltre 35 mila metri quadrati a Marzaglia, in via Pomposiana 325, ospiterà la prima sede unificata della protezione civile provinciale. L'area è particolarmente adatta a questo scopo anche perché è vicina ad un aeroporto e ai principali assi viari di collegamento.

Entro tre anni in questa zona, attualmente di proprietà del Comune di Modena, sarà allestita una moderna centrale operativa per la gestione delle emergenze di oltre 600 metri quadrati che sarà dotata di un deposito mezzi e attrezzature, vasto circa due mila metri quadrati, e di una superficie attrezzata per il primo ricovero per sfollati superiore ai tre mila metri quadrati. Intorno un area verde di circa cinque mila metri.

La struttura sarà realizzata sulla base dei criteri stabiliti da un accordo di programma tra Provincia, Comune di Modena e Consulta provinciale del volontariato approvato nelle settimane scorse dai Consigli provinciale e comunale.

L'accordo rientra in un progetto regionale che punta a creare centri unificati per la gestione delle emergenze in tutte le province.

Per realizzare le opere, compresa la ristrutturazione dei fabbricati colonici esistenti, è prevista una spesa complessiva di oltre tre milioni di euro, finanziati in parte dalla Provincia (oltre un milione e 250 mila euro di euro) e in parte dalla Fondazione Cassa di risparmio di Modena, che mette a disposizione un milione e 800 mila euro, e 155 mila euro dalla Regione Emilia Romagna. La nuova struttura, oltre a ospitare

le sale operative unificate degli enti competenti in materia di protezioni civile e delle associazioni del volontariato (tra cui il 118 Modena soccorso e Vigili del fuoco), sarà circondata da un'area esterna idonea a ospitare eventuali sfollati in roulotte o camper e attrezzata per affrontare nel migliore dei modi eventuali situazioni di emergenza. •

IL NUOVO PIANO RIFIUTI DELLA PROVINCIA DI MODENA

Raccolta differenziata al 55 per cento nel 2005 (le prime stime del 2003 mostrano una percentuale superiore al 30 per cento), il potenziamento dell'inceneritore di Modena e del compostaggio dei rifiuti organici; poi una nuova discarica per il bacino della Sat di Sassuolo e la conferma della discarica di Castello di Serravalle, ma entrambe di dimensioni più contenute rispetto al precedente piano.

E' quanto stabilito dal nuovo piano provinciale dei rifiuti che è stato adottato nei giorni scorsi dal Consiglio provinciale con il voto favorevole della maggioranza (Ds, Margherita), l'astensione di Rc e il voto contrario del centrodestra (Forza Italia, AN, CCD e Lega Nord).

"Gli obiettivi strategici - ha affermato Ferruccio Giovanelli, assessore all'Ambiente della Provincia di Modena - sono fissati in accordo con Comuni e aziende e sono l'autosufficienza del sistema modenese e la riduzione dei rifiuti smaltiti in discarica a meno del 10 per cento".

Obiettivi che la Provincia intende raggiungere innanzitutto potenziando la raccolta differenziata dell'organico, l'inceneritore di via Caruso da 140 a 240 mila tonnellate all'anno e il compostaggio nell'impianto di Carpi.

Inoltre, per far fronte all'emergenza rifiuti nel bacino Sat, è prevista la costruzione di una nuova discarica.

Il documento provinciale prevede che la raccolta differenziata dell'organico dovrà essere organizzata in tutti i Comuni, privilegiando le raccolte domiciliari sia per gli utenti domestici che collettivi (come ristoranti, negozi e mense).

Sono previsti anche incentivi per chi esegue il compostaggio domestico,

NOTIZIE FLASH

mentre, per stimolare le amministrazioni ad adeguarsi al piano, la Provincia prevede anche di intervenire sulle tariffe: chi non realizzerà gli obiettivi sulla raccolta differenziata sarà penalizzato con tariffe maggiorate. •

NASCONO LE GEV DI LEGAMBIENTE

All'esercito di oltre 400 ecocontrollori composti da forze dell'ordine, polizia provinciale, vigili comunali e Gev in questi giorni si sono aggiunti anche 40 nuovi volontari che formano il primo nucleo a Modena delle Guardie Giurate Ecologiche di Legambiente.

Coordinati dalla Provincia, opereranno a stretto contatto con gli altri soggetti garantendo - come prevede una apposita convenzione - un minimo di otto ore al mese di attività per ciascun volontario da dedicare soprattutto alla vigilanza nei parchi e nei settori dello spandimento dei liquami, rifiuti, protezione della fauna selvatica ma anche a iniziative di educazione ambientale. •

LA PROVINCIA FINANZIA IL PROGETTO "BIOECOLAB"

Modena si candida a diventare la capitale della casa ecologica e il laboratorio "Bioecolab" deve diventare un punto di riferimento per progettare e costruire abitazioni rispettose dell'ambiente e della salute dei cittadini.

Con questa motivazione il Consiglio provinciale ha approvato all'unanimità, il sostegno della Provincia di Modena al laboratorio di bioedilizia allestito a Modena nella sede di Promo, in via Virgilio 55. Il contributo previsto è di 25 mila euro. L'iniziativa nasce dalla collaborazione tra la Regione Emilia Romagna, la Provincia ed il Comune di Modena, con la cooperazione di partner internazionali quali le città di Graz (Austria), Langenthal (Svizzera) e Lüneburg (Germania).

Il Bioecolab si configura come luogo dell'informazione, della formazione, della ricerca e della sperimentazione. Coinvolge sia gli operatori nel settore dell'urbanistica e dell'edilizia (progettisti, produttori di materiali, imprese edili, enti) che

i cittadini attraverso corsi di formazione, presentazioni di prodotti e di tecniche costruttive.

Per informazioni tel. e fax 059/8860081. info@bioecolab.it; www.bioecolab.it. •

VOLUME STATISTICO SU ECONOMIA, DEMOGRAFIA, LAVORO E AMBIENTE

Demografia e sistema sociale, mercato del lavoro, economia e ambiente. Sono questi i principali indicatori fotografati nella pubblicazione statistica "Verso un sistema di indicatori economici e sociali per la provincia di Modena".

La pubblicazione - realizzata dal servizio statistico dell'assessorato alla Programmazione e pianificazione territoriale della Provincia - rappresenta il tentativo di sintetizzare quattro aree di indicatori costruendo un quadro il più possibile completo dello stato e delle tendenze del sistema locale con riferimento alla sua sostenibilità demografica, sociale, economica e ambientale. La pubblicazione ha l'obiettivo di essere uno strumento funzionale ed di ausilio per gli enti locali modenesi, per l'Università, per le forze economiche e sociali dell'intero sistema locale.

La banca dati contenuti nella pubblicazione è anche consultabile, a partire dai prossimi giorni, all'indirizzo www.modenastatistiche.it su internet. •

"IL POLPOSTRACCIO" PER PROMUOVERE IL RICICLO DEI RIFIUTI

Promuovere la raccolta differenziata dei rifiuti tra i bambini delle scuole elementari di tutto il territorio provinciale. E' questo l'obiettivo di una riuscita campagna promozionale, basata sulla distribuzione di figurine raffiguranti curiosi e fantasiosi animali, il "Polpostraccio e i suoi amici", che i bambini potranno raccogliere in un album portando rifiuti nelle isole ecologiche. Il progetto, promosso dalla Provincia di Modena, in collaborazione con le aziende Meta, Aimag, Sat e Sorgea, è stato ideato da MR & Associati di Milano insieme al Consorzio Concerto di Modena. Sono 150 le scuole elementari coinvolte, per un totale di circa classi

1.600 circa. Le figurine stampate sono un milione e 800 mila, gli album 30 mila (uno per alunno). Le figurine rappresentano curiosi animali ideati a partire dalle differenti tipologie di rifiuti conferibili all'isola ecologica (carta, plastica, vetro, organico, secco, metallo, alluminio, ingombranti, pile e farmaci, inerti). Ogni volta che i familiari del bambino si recano all'isola per portare i rifiuti ricevono le bustine, contenenti tre figurine.

Per aumentare il coinvolgimento verso il tema dei rifiuti, i bambini saranno invitati a creare racconti o disegni relativi ai personaggi proposti. I 100 migliori racconti o disegni riceveranno un divertente pupazzo di Polpostraccio. •

ATTIVITÀ ESTRATTIVE, I CONTROLLI NEL 2003 DELLA PROVINCIA

L'aumento dei controlli sull'attività estrattiva nel modenese ha prodotto un sostanziale miglioramento della situazione, favorendo un progressivo adeguamento delle ditte al rispetto della normativa, peraltro estremamente severa vista la delicatezza dal punto di vista ambientale di questa attività.

È quanto emerge dal rapporto 2003 dell'ufficio controlli cave intercomunale della Provincia di Modena che opera anche per conto dei 16 Comuni modenesi dove sono presenti la maggior parte dei poli estrattivi. Ogni cava, si sottolinea nel rapporto, è controllata mediamente da un minimo di sei ad un massimo di dieci volte in un anno. Nel 2003, infatti, sono stati eseguiti circa 500 sopralluoghi in 56 cave e 34 frantoi. Le sanzioni di competenza della Provincia sono state circa una trentina ed hanno riguardato soprattutto aspetti gestionali ed amministrativi, come la incompletezza della cartellonistica o la scarsa manutenzione delle recinzioni di cava. I controlli sono di due tipi: quelli di polizia mineraria, di stretta competenza provinciale, mirati soprattutto alla sicurezza in cava dei versanti e degli operatori, e quelli dedicati alle verifiche sul rispetto dei piani di escavazione a supporto dei controlli comunali.

Durante i sopralluoghi viene ac-

NOTIZIE FLASH

certata l'applicazione delle disposizioni contenute nella autorizzazione e nella convenzione, vengono eseguite misurazioni di verifica dell'area di cava e della profondità raggiunta durante i lavori, viene monitorato lo stato di avanzamento dell'estrazione dei materiali utili, quali ghiaie, argille o pietre da taglio e la conseguente attuazione delle opere di ripristino ambientale delle aree estrattive esaurite, obbligatorie per legge. Al termine del sopralluogo viene comunicato verbalmente l'esito del controllo al responsabile di cava o di frantoio mentre ai Comuni vengono inviate le relazioni sul sopralluogo con le eventuali problematiche emerse e le relative disposizioni per far adeguare l'attività.

L'EDIFICIO ECOLOGICO

P. Salerno - A. Sillani
Principi ispiratori, criteri progettuali, normativa ed incentivi economici. Bioclimatica, LCA, Ecolabel ed energie rinnovabili negli edifici
Buffetti Editore

Il testo ripercorre la nascita e l'evoluzione dell'approccio relativo alla progettazione ed alla gestione complessiva di un edificio, finalizzato a considerare "a priori" gli effetti sull'ambiente relativi alla realizzazione di un manufatto, assicurando in tal modo che le conseguenze ambientali, dovute alla sua realizzazione siano prese in considerazione prima della sua compiuta funzionalità, congiuntamente con le altre considerazioni ed implicazioni di tipo economico e sociale.

Gli autori hanno compiuto una disamina tecnico-procedurale dei loro contenuti principali partendo dai principi ispiratori dell'architettura cosiddetta bioclimatica. La seconda parte del testo analizza ed approfondisce i concetti relativi alla gestione sostenibile dell'edificio, introducendo ai principi del Life Cycle Analysis (LCA) e della certificazione comunitaria Eco-

label.

Nella terza parte, viene approfondita compiutamente la gestione sostenibile dell'edificio attraverso, una precisa disamina sull'uso razionale delle risorse impiegate.

IL TRASPORTO DEI RIFIUTI

Maurizio Santoloci
100 quesiti su problemi pratici ed operativi
Un esame di alcuni temi basilari su una fase di gestione delicata e controversa, soggetta a prassi atipiche ed interpretazioni distorte
Prima edizione 2004
Buffetti Editore
euro 19.00

Un prezioso contributo di chiarificazione su una tematica delicata e spesso disciplinata più da prassi atipiche ed interpretazioni distorte - tramandate fra gli operatori di settore - che dagli effettivi principi giuridici dettati dal decreto n. 22/97, con conseguenti illeciti penali. Con la formula della domanda/risposta si fornisce al lettore un preciso quadro su una serie di temi specifici collegati al trasporto, selezionati fra quelli di particolare equivoco gestionale, spesso argomento frequente in incontri e convegni sul tema.

DALLA CAVERNA ALLA CASA ECOLOGICA

Federico M. Butera
Storia del confort e dell'energia
Edizioni Ambiente
Pagine 256 Prezzo 18,60 euro

Un brillante excursus sulla vita quotidiana dei nostri antenati e sui livelli di confort che le tecnologie del tempo hanno via via consentito, fino all'ipotesi di una casa davvero "sostenibile" e disponibile per tutti.

Il racconto della lunga strada verso il confort domestico a partire

dalla caverna dei nostri progenitori, passando dalla casa dell'antica Roma e dalle dimore medievali e rinascimentali fino alla vita quotidiana superaccessoriata del benessere contemporaneo (ma solo occidentale).

Il comfort ci pone di fronte al dilemma dei suoi costi economici, sociali e ambientali. Come è possibile pensare a una casa che sia davvero sostenibile in termini energetici e di progettazione? Occorre non solo ripensare le scelte progettuali delle nostre case, ma anche aprire le porte alle energie rinnovabili e intervenire sui sistemi di conversione e distribuzione dell'energia.

In realtà è già possibile oggi costruire "case sostenibili" in un contesto più comodo, più bello, più complesso e sofisticato dell'attuale.

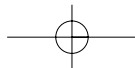
TRA SABBIE E SCOGLIERE

Attilio Rinaldi
Guida al riconoscimento della flora e della fauna nelle acque marino-costiere dell'Emilia Romagna
Informazione Educazione Ambientale
Provincia di Rimini

Il mare Adriatico è un mare ricco di vita, anche nelle zone costiere dell'Emilia Romagna in cui la prevalenza di fondali sabbiosi sembrerebbero limitare la presenza e la consistenza di flora e fauna marina.

Con questo manuale la Provincia di Rimini mette a disposizione di chi vuole conoscere la vita marina e la biodiversità presente nelle nostre coste un semplice, ma efficace strumento di educazione ambientale e di conoscenza.

Potrà servire non solo alle attività didattiche e di educazione ambientale, ma anche a vivere con maggiore attenzione e interesse una eventuale vacanza sulla costiera emiliana romagnola.



Numero Verde
800-841050

S.O.S. Ambiente



800-841050

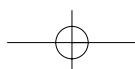
Guardia Igienica Ambientale Permanente

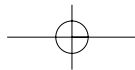
**servizio urgente e permanente
pronto ad intervenire in presenza
di episodi di grave pericolo per l'ambiente**

 **PROVINCIA DI MODENA**
**AGENZIA REGIONALE
PREVENZIONE E AMBIENTE**


agenzia regionale
prevenzione e
ambiente dell'Emilia Romagna

in collaborazione con "Modena Soccorso"





Provincia di Modena

Assessorato difesa del suolo
e tutela dell'ambiente

Comuni della provincia di Modena

Ogni anno
fai controllare
i gas di scarico
della tua
automobile
nelle officine
autorizzate



il bollino *blu*
ti fa respirare
meglio.

In collaborazione con:
CNA
LAPAM
FAMIGLIA ARTIGIANA

