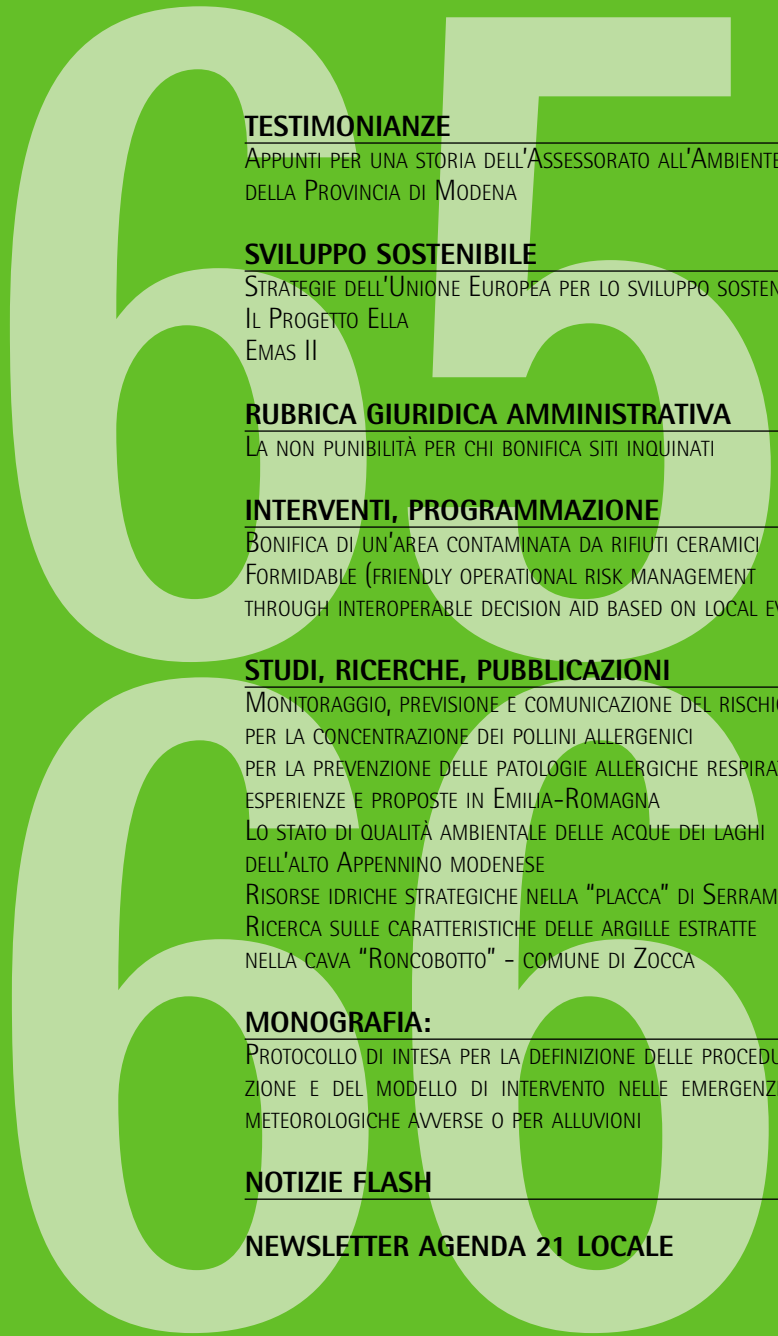


sviluppo sostenibile

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



Trimestrale dell'Amministrazione Provinciale di Modena - Anno XVII - N. 65-66 - I-II trimestre 2001 - Spedizione in abbonamento postale - Gruppo IV70 - Autorizzazione del Tribunale di Modena - N. 699 del 7-6-1982



TESTIMONIANZE

APPUNTI PER UNA STORIA DELL'ASSESSORATO ALL'AMBIENTE DELLA PROVINCIA DI MODENA

SVILUPPO SOSTENIBILE

STRATEGIE DELL'UNIONE EUROPEA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
IL PROGETTO ELLA
EMAS II

RUBRICA GIURIDICA AMMINISTRATIVA

LA NON PUNIBILITÀ PER CHI BONIFICA SITI INQUINATI

INTERVENTI, PROGRAMMAZIONE

BONIFICA DI UN'AREA CONTAMINATA DA RIFIUTI CERAMICI
FORMIDABLE (FRIENDLY OPERATIONAL RISK MANAGEMENT THROUGH INTEROPERABLE DECISION AID BASED ON LOCAL EVENTS)

STUDI, RICERCHE, PUBBLICAZIONI

MONITORAGGIO, PREVISIONE E COMUNICAZIONE DEL RISCHIO PER LA CONCENTRAZIONE DEI POLLINI ALLERGENICI PER LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE ALLERGICHE RESPIRATORIE: ESPERIENZE E PROPOSTE IN EMILIA-ROMAGNA
LO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DELLE ACQUE DEI LAGHI DELL'ALTO APPENNINO MODENESE
RISORSE IDRICHE STRATEGICHE NELLA "PLACCA" DI SERRAMAZZONI
RICERCA SULLE CARATTERISTICHE DELLE ARGILLE ESTRATTE NELLA CAVA "RONCOBOTTO" - COMUNE DI ZOCCA

MONOGRAFIA:

PROTOCOLLO DI INTESA PER LA DEFINIZIONE DELLE PROCEDURE DI COMUNICAZIONE E DEL MODELLO DI INTERVENTO NELLE EMERGENZE PER CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE O PER ALLUVIONI

NOTIZIE FLASH

NEWSLETTER AGENDA 21 LOCALE

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 ungulato 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 binocolo. E a fotografarci. ”



Noi & l'Ambiente Sviluppo Sostenibile

Trimestrale dell'Amministrazione
Provinciale di Modena
Anno XIV
N. 65-66- I-II trimestre 2001
Spedizione in abbonamento
postale
Gruppo IV/70
Autorizzazione del Tribunale
di Modena N. 699 del 7-6-1982

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

Direttore responsabile
Cesare Dondi

Comitato di redazione
Cesare Dondi
Paolo Mazzali
Eriuccio Nora
Giovanni Rompianesi

Segreteria di redazione
Marina Berni
Rossella Radighieri

Hanno collaborato
Liliano Famigli
Ute Stoltenberg
Giovanni Rompianesi
Pasquale Giampietro
Fabio Parmeggiani
Paolo Giorgi
Rita Nicolini
Arpa Emilia Romagna
Vittorio Boraldi
Anna Maria Manzieri
Francesco Mantelli
Giacomo Mencarelli
Thomas Gemelli
Marialuisa Campani
Willer Limonati
Alessandro Alessandrini
Carlo Odorici
Stefano Zauli Sajani

Impaginazione e Fotocomposizione
Tracce

Stampa
Artestampa - Modena
stampato su carta patinata Cyclus
riciclato 100% da fibre vergini,
Ø impatto ambientale

Questo numero è stato chiuso
il 31 maggio 2001

Per informazioni,
nuovi abbonamenti
e spedizione numeri arretrati:
Marina Berni
tel. 059-2092139

Noi & l'Ambiente - Sviluppo sostenibile
è nel sito:

www.provincia.modena.it

TESTIMONIANZA

Appunti per una storia dell'Assessorato all'Ambiente
della Provincia di Modena 2

SVILUPPO SOSTENIBILE

Strategie dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile 4
Il Progetto Ella 7
Emas II 16

RUBRICA GIURIDICA AMMINISTRATIVA

La non punibilità per chi bonifica siti inquinati 24

INTERVENTI, PROGRAMMAZIONE

Bonifica di un'area contaminata da rifiuti ceramici 29

Formidable (friendly operational risk management through
interoperable decision aid based on local events) 32

STUDI, RICERCHE, PUBBLICAZIONI

Monitoraggio, previsione e comunicazione del rischio
per la concentrazione dei pollini allergenici per la prevenzione
delle patologie allergiche respiratorie: esperienze e proposte in
Emilia-Romagna 34

Lo stato di qualità ambientale delle acque dei laghi dell'alto
Appennino modenese 39

Risorse idriche strategiche nella "placca" di Serramazzone 47

Ricerca sulle caratteristiche delle argille estratte nella cava
"Roncobotto" - comune di Zocca 51

Emilia-Romagna: la biodiversità sarà tutelata
da una rete ecologica 53

MONOGRAFIA:

Protocollo di intesa per la definizione delle procedure
di comunicazione e del modello di intervento nelle emergenze
per condizioni meteorologiche avverse o per alluvioni 55

NOTIZIE FLASH

69

NEWSLETTER AGENDA 21 LOCALE

Appunti per una storia dello Assessorato all'Ambiente della Provincia di Modena

Intervento di Liliano Famigli
alla ricorrenza del ventesimo anno
di operatività dell'Assessorato Ambiente
e Difesa del Suolo della Provincia di Modena

Cercherò di ricordare le scelte fondamentali prioritarie nel decennio 1980/89 e i risultati ottenuti. Nell'80 mi venne assegnato l'incarico di Assessore all'Ambiente e io provenivo dall'esperienza fatta al Comune di Modena in qualità di Assessore alla Pubblica Istruzione. Evidentemente nel porre mano alle iniziative, agli interventi da programmare e da realizzare nel nuovo incarico, mi avvalsi dell'esperienza fatta al Comune di Modena.

La prima esigenza del nuovo incarico fu quella di operare per dotare l'Assessorato di una struttura adeguata che allora era rappresentata da un'unica persona, il Dottor Eriuccio Nora. Identico obiettivo si doveva porre ai Comuni della provincia privi di fatto della struttura dell'Assessorato Ambiente. Altro strumento per dotare l'Assessorato di persone valide e motivate fu certamente il volontariato: nacquero in quel periodo infatti le GIAP e le GGEV.

Debbo affermare che come al Comune ho avuto la fortuna di trovare persone pienamente motivate che hanno creduto nelle attività, nei progetti, nei programmi, nelle scelte del Consiglio Provinciale.

Nella prima fase la priorità era certamente data dalle emergenze che ponevano la necessità di operare per il disinquinamento, per la tutela delle popolazioni di fronte ai pericoli di alluvione.

È in quel periodo, ad esempio, che venne costruita la Cassa di Espansione del fiume Secchia ed in seguito la Cassa di Espansione del fiume Panaro.

La seconda fase era caratterizzata dalla prevenzione e dal tipo di sviluppo che intendevamo proporre al territorio provinciale. Occorreva affrontare il rapporto economia/ambiente mutando il tipo di sviluppo che noi stessi, anche a Modena, abbiamo promosso. La programmazione degli interventi sul territorio doveva essere compatibile con l'ambiente.

La difesa dell'ambiente, la valorizzazione delle risorse naturali era una delle scelte prioritarie del Consiglio Provinciale eletto nel 1980.

Contribuire a creare una nuova cultura ambientale, una nuova cultura di governo a tutti i livelli del territorio perché convinti che per superare la rottura dell'equilibrio con la natura, che ha messo in discussione i bisogni fondamentali, essenziali quali respirare aria sana, bere acqua pulita, nutrirsi di cibi genuini, camminare senza pericoli di essere investiti da autoveicoli, non bastano leggi buone, investimenti adeguati, misure repressive, nuove tecnologie e capacità professionali, ma è necessario incidere sull'educazione, sul costume dei cittadini, sul loro effettivo comportamento, sul loro rapporto con l'ambiente, sulla classe dirigente che si è dimostrata sorda ai problemi ambientali e sugli apparati pubblici e privati.

Una nuova cultura ambientale che colpisca le cause del degrado, da ricercarsi nel tipo di sviluppo basato sulla rapina delle risorse naturali considerate infinite, che proponga di affrontare insieme crisi economica ed ambientale, elabori un programmazione economica territoriale per ambiente in materia, elabori un progetto di sviluppo basato sull'uso razionale delle risorse naturali, e che abbia per obiettivo una nuova qualità della vita. Una cultura ambientale che faccia comprendere, come i problemi dell'ambiente sono strettamente collegati ai problemi sociali, perché in nessun momento è possibile nell'azione per l'ambiente, separare i problemi dell'uomo da quelli dello stesso ambiente. Una nuova concezione della politica ambientale, quella che non separa l'uomo dalla natura vivente, quella che ammette una sola economia, quella globale, che considera anche la più vasta economia della natura. Una sola cultura quella al servizio dei reali interessi dell'uomo, identificati con quelli dell'ambiente nel quale vive. Una nuova cultura ambientale che pone la tutela dell'ambiente al centro, quale strumento indispensabile per realizzare una

politica di sviluppo, perché, in definitiva, dal modo come questo problema viene affrontato, dipenderà in larga misura non solo la qualità della vita, ma le possibilità stesse di assicurare la crescita produttiva e la piena occupazione.

Esempi più significativi di questa attività, per dare attuazione alla prima idea forza del nostro programma sono: il progetto di educazione ambientale rivolto particolarmente alla scuola, per potenziare l'educazione scientifica, e per fare degli scolari di oggi dei cittadini in grado di gestire direttamente il territorio.

Abbiamo operato per promuovere studi, ricerche, per dimostrare che è possibile produrre in modo diverso merci con minor consumo di risorse naturalistiche non sono inesauribili.

Tra queste ricerche ricordo quella relativa all'abbattimento del boro negli scarichi ceramici. Non posso non ricordare una iniziativa nel campo degli studi tesa a condurre la lotta biologica alle zanzare nella zona di Albareto, ricerca che era seguita dal Prof. Giorgio Celli dell'Università di Bologna.

Abbiamo operato per la realizzazione di grandi progetti quali:

- il Piano Territoriale per il risanamento idrico a livello di bacino idrografico (bacino del Panaro e del Secchia);
- il Piano Provinciale per lo smaltimento dei rifiuti urbani, speciali, tossici;
- la dichiarazione di zona ad alto rischio di crisi ambientale per diversi comuni;
- l'apertura di discariche;
- l'impianto di compostaggio di Carpi;
- il progetto per il trattamento dei liquami suini;
- la costruzione di una rete per il monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico;
- il piano delle cave per l'estrazione dei materiali litoidi con relativa regolamentazione per l'escavazione delle ghiaie con l'incentivazione dell'uso dei materiali alternativi controllando il rispetto del divieto di escavazione nei fiumi;
- il piano dei parchi: Alto Appennino, Sassi di Roccamalatina, Riserva delle Salse di Nirano, l'attrezzatura a verde, lungo il Panaro nei pressi di Marano che oggi è molto frequentata;
- il piano per la difesa del suolo che permise, ad esempio, la costruzione della traversa di San Michele dei Mucchietti per l'uso plurimo delle acque e quindi l'acquedotto agro-industriale sempre di San Michele.

Ma la scelta prioritaria fondamentale fu quella di cercare almeno sul piano culturale di far capire che occorre operare per contribuire a ricostruire un rapporto ottimale di compatibilità tra l'uomo e l'ambiente, quindi di una nuova concezione del progresso e dello sviluppo dell'uomo. Evidentemente l'altra scelta come abbiamo già affermato, è stata quella dell'Educazione Ambientale e di informazione ambientale che ha permesso l'avvio dello Sportello Verde e di prospettare il progetto dei Centri di Educazione Ambientale. Inoltre per coinvolgere la popolazione nel risanamento dell'ambiente si avviarono le giornate di pulizia dei fiumi.

Fra le opere progettate di grande interesse ambientale ricordo il percorso natura da Modena a Casona, mentre il progetto della pista ciclabile da Modena a Vignola ha cominciato a vedere la luce solo in queste ultime settimane.

Non ho ricordato i progetti e l'avvio della realizzazione di acquedotti, fognature e depuratori pubblici.

Un'iniziativa importante da non dimenticare è certamente la Relazione sullo stato ambientale annuale della provincia di Modena.

Fra le pubblicazioni dell'Assessorato non si può non ricordare il periodico, tuttora esistente, "Noi e l'Ambiente".•

STRATEGIE DELL'UNIONE EUROPEA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il Consiglio europeo di Helsinki del dicembre 1999 ha invitato la Commissione europea "a elaborare una proposta di strategia a lungo termine per il coordinamento delle politiche per uno sviluppo sostenibile sotto il profilo economico, sociale ed ecologico" da presentare al Consiglio europeo di Göteborg nel giugno 2001. La proposta della Commissione europea per una strategia dell'Unione europea in materia di sviluppo sostenibile è stata adottata dalla Commissione il 15 maggio scorso. Essa contiene alcune concrete proposte per rendere più coerente e focalizzato sul lungo periodo il processo di elaborazione delle proprie politiche, indicando fra l'altro una serie di importanti obiettivi specifici e le misure necessarie per il loro raggiungimento. La proposta di strategia della Commissione si fonda sull'analisi contenuta in un documento consultivo pubblicato alla fine del marzo scorso e sui contributi ricevuti in risposta a tale studio. Il documento consultivo identifica una serie di tendenze insostenibili che vanno al più presto corrette, analizzando le ragioni che ne sono all'origine. L'intero documento consultivo può essere scaricato dal sito: http://europa.eu.int/comm/environment/eusds/index_it.htm

DOCUMENTO DI CONSULTAZIONE IN VISTA DI UNA STRATEGIA DELL'UNIONE EUROPEA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE - SINTESI

I capi di Stato e di governo riunitisi a Helsinki nel 1999 hanno invitato la Commissione europea a preparare una strategia europea per lo sviluppo sostenibile, da presentare al Consiglio europeo di Göteborg nel giugno di quest'anno.

Il documento di consultazione, che rappresenta la prima fase dell'elaborazione della strategia, non prevede obiettivi e misure specifici, ma definisce le sfide e le opportunità offerte dallo sviluppo sostenibile. Grazie anche alle 10 domande inserite alla fine della presente sintesi, il documento intende lanciare un ampio dibattito con le altre istituzioni europee, gli Stati membri e la società civile. Al termine la Commissione proporrà una strategia per lo sviluppo sostenibile per il Consiglio europeo di Göteborg, contenente obiettivi, misure e scadenze.

Lo sviluppo sostenibile presenta varie sfide urgenti per la Comunità...

Il cittadino medio dell'Unione europea non è mai stato tanto ricco sotto il profilo materiale. Oggi il reddito medio è circa cinque volte quello che era nel 1900; molte diseguaglianze sono state ridotte grazie ad un

più vasto accesso all'istruzione e all'istituzione di sistemi di previdenza sociale; l'aspettativa di vita è aumentata sensibilmente grazie ad una migliore igiene, alimentazione e assistenza medica. La crescente interdipendenza economica derivante dal mercato unico, la globalizzazione e le nuove tecnologie di comunicazione offrono un notevole impulso all'efficienza e accrescono continuamente il nostro benessere. Tutti questi sviluppi positivi, però, non dovrebbero farci dimenticare una serie di potenziali pericoli. In effetti, non tutti hanno gli strumenti per poter sfruttare le nuove opportunità economiche e rischiano di rimanere indietro. C'è inoltre una crescente consapevolezza delle pressioni sempre più forti alle quali è sottoposta la capacità di carico del nostro pianeta.

...ma con le politiche giuste può offrire anche molte opportunità.

Se i responsabili delle politiche creano le condizioni ideali, incoraggiando i cittadini e le imprese ad integrare le considerazioni ambientali e sociali in tutte le loro attività, le politiche a favore dello sviluppo sostenibile presenteranno benefici per tutti nei settori dell'economia, dell'occupazione e dell'ambiente (le cosiddette situazioni win-win-win).

Questa situazione comporterà vantaggi evidenti per la società nel suo complesso, ma alcuni cambiamenti possono creare vincitori e perdenti. In casi analoghi è necessario garantire che chi deve adeguarsi ai cambiamenti sia trattato in maniera equa e non incorra in costi superflui.

L'evoluzione tecnologica ha notevolmente aumentato la nostra ricchezza materiale e ha migliorato la qualità della vita; essa può inoltre contribuire a rendere meno difficili i possibili compromessi tra finalità divergenti. Infine, può essere uno strumento per sganciare la crescita economica dal degrado ambientale, garantendo un utilizzo più efficiente delle risorse e modificando le tecniche di produzione e la prestazione dei servizi.

Le politiche dovrebbero pertanto tentare di garantire un contesto in grado di influire 2 sull'innovazione e di incoraggiarne la diffusione, affinché le soluzioni prevalenti sul mercato siano "vincenti" anche per lo sviluppo sostenibile.

Concentrarsi su un numero limitato di problemi più urgenti...

La definizione più citata dell'espressione "sviluppo sostenibile" è quella contenuta nel rapporto Brundtland, secondo la quale per sviluppo sostenibile si intende "far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere alle loro". Si tratta di una definizione molto ampia, che può essere interpretata in modo da riguardare quasi ogni tematica che abbia un'importante componente economica, sociale o ambientale. Per rendere operativo questo concetto e farlo diventare un catalizzatore del cambiamento è necessario focalizzarsi sulle principali sfide per la sostenibilità all'interno dell'Unione e nei paesi candidati all'adesione. Tra le suddette sfide, suddivise in

base ai criteri di gravità, lunghezza dei tempi e dimensione europea, figurano le seguenti:

- il cambiamento climatico e i suoi possibili effetti negativi, quali fenomeni atmosferici più violenti, come uragani e inondazioni, ma anche siccità prolungata e innalzamento del livello dei mari;
- potenziali minacce per la salute pubblica, derivanti dai rischi legati a sostanze tossiche persistenti, resistenza agli antibiotici o sicurezza alimentare. Al contempo, è sotto pressione anche la possibilità di fornire servizi sanitari di buona qualità economicamente accessibili a tutti;
- aumento delle pressioni esercitate su alcune risorse naturali di vitale importanza come la biodiversità, gli stock ittici e le acque dolci. I singoli spesso sono poco incentivati a conservare e a utilizzare responsabilmente le risorse naturali; negli ultimi anni il volume dei rifiuti è aumentato più rapidamente del PIL;
- povertà ed esclusione sociale: circa il 7% della popolazione europea vive in situazioni di povertà persistente; inoltre, la povertà tende a trasmettersi da una generazione all'altra. L'evoluzione del mercato del lavoro, delle specializzazioni richieste e dei modelli familiari rappresenta un rischio per i gruppi vulnerabili e molti problemi sono concentrati nei centri urbani degradati;
- le implicazioni dell'invecchiamento della popolazione, con una forza lavoro sempre più ridotta che deve sostenere i costi sempre più alti dei sistemi pensionistici e di assistenza sanitaria;
- i problemi di congestione e inquinamento dovuti agli

attuali modelli di mobilità e i problemi rurali e urbani spesso causati da decisioni di pianificazione territoriale che risalgono al passato. L'allargamento porrà sfide mai viste in precedenza per ridurre il divario tra regioni ricche e regioni povere.

Gli ingenti costi legati alla mancanza di azione si faranno sentire solo nel lungo termine; ciò non deve però darci l'impressione che ci sia ancora molto tempo per agire. Molte delle tendenze insostenibili che registriamo oggi sono radicate in scelte passate in materia di produzione, tecnologia, infrastrutture e utilizzo del territorio: risolvere alcuni di questi problemi può essere molto oneroso o addirittura impossibile se si interviene tardivamente.

È pertanto necessario intervenire con decisione e urgenza.

...ci consente di capire gli insuccessi...

Molti dei problemi illustrati hanno radici comuni.

Le imprese e i cittadini sono spesso incentivati a produrre e a consumare secondo modalità insostenibili, spesso perché non sono ben informati sugli effetti più ampi delle loro azioni o sulle alternative possibili. Ostacoli istituzionali, come una certa incoerenza tra le varie politiche settoriali e una visione di breve termine, ostacolano la possibilità di rispondere con efficacia a questi insuccessi.

Le principali minacce allo sviluppo sostenibile in genere riguardano varie politiche settoriali. Per affrontare i problemi della salute pubblica e dell'assistenza sanitaria può essere necessario intervenire sulla politi-



ca industriale, agricola o fiscale, solo per citare alcuni esempi; la politica sociale da sola non potrà risolvere le piaghe della povertà e dell'esclusione sociale. Se le politiche vengono definite per settori, senza tener conto delle ripercussioni in altre aree, è inevitabile trovarsi di fronte a gravi incoerenze tra le politiche settoriali.

Varie sfide allo sviluppo sostenibile sono di lungo periodo - si pensi al cambiamento climatico o all'invecchiamento della popolazione - e i problemi tendono ad aumentare gradualmente. Le risposte spesso sono delle "soluzioni di fortuna", soprattutto se i costi sono evidenti ed estremamente visibili e i benefici difficili da quantificare e diluiti negli anni.

Tra i cittadini è inoltre diffusa la sensazione che troppo spesso la politica sia fatta nell'interesse di pochi e non della maggioranza e che si sia allontanata molto dai veri problemi della popolazione. Questo mina la fiducia nella politica e anche nell'obiettività della scienza che deve assistere la politica.

...e ci aiuta a capire cosa fare per risolvere la situazione

Lo sviluppo sostenibile deve collocarsi al centro del mandato di tutti i responsabili delle politiche. Una maggiore integrazione delle politiche, fondata su una valutazione sistematica e trasparente dei costi e degli effetti delle varie opzioni è un elemento di vitale importanza: in questo modo le varie iniziative si rafforzano reciprocamente, le soluzioni di compromesso si raggiungono in base a decisioni informate e gli obiettivi ambientali e sociali sono realizzati al minor costo economico possibile. L'apertura favorirà inoltre un migliore dialogo tra le parti che vantano interessi divergenti, aprendo così la strada ad un vasto consenso sulle soluzioni e sulle relative applicazioni. Le politiche dovrebbero incentrarsi su una stabile gestione di lungo periodo e su obiettivi ambiziosi e verificabili, affinché le imprese e gli individui possano procedere ad una migliore pianificazione e adeguarsi gradualmente, riducendo così enormemente i costi del cambiamento. Per valutare i progressi nella realizzazione dei suddetti obiettivi occorre una serie di indicatori precisi: è infatti difficile gestire ciò che non si riesce a quantificare.

Tuttavia, un migliore coordinamento e dialogo e obiettivi di lungo termine non saranno, da soli, sufficienti: ciò che conta è, in ultima istanza, il contenuto delle politiche.

Lo sviluppo sostenibile richiede un'ampia riforma economica per creare nuovi mercati e ottenere "i prezzi giusti", ad esempio garantendo che i prezzi di beni e servizi includano il costo dei danni causati dall'inquinamento. In tal modo i mercati stessi incentivano le imprese e i consumatori a tener maggiormente in considerazione gli effetti del proprio comportamento sugli altri. Occorre capire chiaramente lo stato delle conoscenze e i limiti delle stesse per ripristinare la fiducia nella scienza come fattore di supporto alle politiche e anche per gestire responsabilmente i rischi emergenti. Le politiche scientifiche e tecnologiche dovrebbero inoltre favorire valutazioni scientifiche indipendenti dei

vantaggi e dei potenziali pericoli connessi ai nuovi prodotti e alle nuove tecniche e finanziare quelle ricerche che si rivelano troppo rischiose o costose per il settore privato.

Per concludere, poiché il successo di qualsiasi strategia per lo sviluppo sostenibile dipende in maniera decisiva dal cambiamento di comportamento delle persone, i governi devono fare di più per educare e informare le imprese e i cittadini, per sensibilizzarli maggiormente sui costi che i loro comportamenti attuali impongono agli altri e sulle alternative possibili.

Tutti devono essere coinvolti nella realizzazione dello sviluppo sostenibile...

A Göteborg l'UE dovrebbe definire una strategia per lo sviluppo sostenibile che consenta di dare una risposta efficace a problemi urgenti di lungo termine, che preoccupano seriamente i cittadini. In questo modo lo sviluppo sostenibile contribuirà a colmare il divario tra l'Europa e i cittadini europei. Avviare la società su una via più sostenibile richiede un'azione a tutti i livelli della società e di governo. I politici europei, nazionali, regionali e locali possono creare le condizioni necessarie, ma lo sviluppo sostenibile dipende anche dalle decisioni che milioni di persone prendono ogni giorno riguardo ai consumi, alla produzione, all'occupazione e ai trasporti. Per questo l'intervento delle imprese e dei cittadini è decisivo.

...a livello di Comunità...

La crescente interdipendenza dei nostri paesi sotto il profilo istituzionale, economico e sociale ci impone di lavorare insieme per affrontare queste sfide. In alcuni settori economici la transizione verso lo sviluppo sostenibile si può realizzare solo con un'azione dell'UE. Esempi evidenti sono i settori in cui la Comunità ha competenza esclusiva in base alle normative sul mercato interno o i casi in cui, data l'integrazione dei mercati europei, un'azione scoordinata da parte degli Stati membri sarebbe verosimilmente inefficace. Con l'allargamento questo aspetto sarà ancora più importante. Il nostro futuro comune richiede una strategia europea comune.

...e per il mondo

In ultima istanza, comunque, lo sviluppo sostenibile è un concetto globale e per questo perseguirlo in Europa non basta. L'UE deve anche sostenere l'impegno di altre parti del mondo che tentano di avviare le loro società su una strada più sostenibile e deve svolgere un ruolo a pieno titolo nelle organizzazioni internazionali, come l'ONU, l'FMI e la Banca mondiale e in sede di OMC, che apportano un notevole contributo al raggiungimento dello sviluppo sostenibile. Alla conferenza Rio + 5 del 1997 l'Unione europea e altri firmatari della dichiarazione di Rio si sono impegnati a predisporre strategie per lo sviluppo sostenibile per il vertice mondiale di Rio + 10 previsto per il prossimo anno in Sudafrica. Perché tale vertice faccia registrare un vero progresso, l'Europa deve dimostrare che sta facendo ordine al suo interno e garantire una leadership internazionale. •

IL PROGETTO ELLA

Una trentina di amministratori e di esperti ambientali provenienti dai diversi paesi d'Europa si sono ritrovati dal 19 al 21 a Modena per partecipare al Workshop promosso dalla Provincia nell'ambito del progetto Ella International. Erano presenti amministratori della città e delle Università di Modena, Lüneburg (Germania) e Zurigo, tecnici e rappresentanti delle amministrazioni locali di Vienna, di Lagenthal, cittadina del cantone di Berna in Svizzera, tecnici di alcune imprese svizzere e tedesche. La rappresentanza modenese ha visto la partecipazione di amministratori e tecnici di Provincia

e Comune di Modena, dell'Unione industriali di Modena, di Assopiastre e della Ferrari spa. All'ordine del giorno una prima discussione sulle differenti modalità di approccio ai problemi, sulla disponibilità delle risorse e sulla comprensione dei temi di rilievo centrale del progetto Ella (consumo e sostenibilità e relazioni con l'Agenda 21 locale), nonché per la pianificazione delle successive fasi di lavoro.

Le proposte in discussione faranno parte del progetto "Ella" sulla cooperazione internazionale nelle politiche ambientali finanziato con un fondo di circa 400 milioni, messo a disposizione dagli enti locali e dal-

la Fondazione federale tedesca, ente che sostiene interventi di natura ambientale e con la quale la Provincia di Modena ha avviato un rapporto di collaborazione nell'ambito delle iniziative sull'Agenda 21 per la riduzione dei gas serra.

Il seminario ha posto le basi per una collaborazione tra Ferrari spa e l'Università di Lüneburg (Germania) per un progetto di comunicazione ambientale; un progetto di marketing ambientale delle città e lo studio della sostenibilità dei centri urbani congestionati dal traffico. Prossimi appuntamenti in settembre a Berna e in dicembre a Vienna.

SVILUPPO E APPRENDIMENTO NEI PROCESSI-AGENDA 21 LOCALI ATTRAVERSO LA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE - ELLA INTERNATIONAL

di Ute Stoltenberg
Università di Lüneburg, Istituto di Comunicazione Ambientale

1-Definizione del progetto ELLA¹ international; determinazione dei compiti e degli obiettivi.

Determinazione dei compiti

Oggetto del progetto è lo sviluppo di forme di comunicazione ambientale e di partecipazione all'interno delle Agende 21 locali attraverso attività di collaborazione internazionale e con particolare attenzione al coinvolgimento degli operatori economici locali, delle associazioni sindacali e delle ONG (Organizzazioni Non Governative), vale a dire di tre importanti gruppi di protagonisti ("attori sociali") dei processi-Agenda, che finora sono stati coinvolti in maniera differente all'interno degli stessi.

Il compito che ci si prefigge consiste nell'allargare la loro partecipazione, attraverso specifici progetti concreti ed adeguate forme di lavoro e di comunicazione, allo scopo di rendere infine possibili miglioramenti complessivi della situazione ambientale nell'ottica del concetto-quadro di sviluppo sostenibile, nonché di

indicare in ogni caso strade percorribili in questa direzione.

Partner

Nel progetto sono coinvolti quattro comuni (ed eventualmente i corrispondenti ambiti territoriali regionali):

- Lüneburg (Bassa Sassonia, per la Germania);
- Modena (Comune e Provincia, Regione Emilia Romagna, per l'Italia);
- Wien-Margareten (5° distretto amministrativo di Vienna, per l'Austria);
- Langenthal (Cantone di Berna, per la Svizzera).

Si tratta sostanzialmente di un progetto di cooperazione tra istituzioni scientifiche (sia presso il centro di coordinamento centrale avente sede presso l'Università di Lüneburg che presso ciascuna delle località partecipanti), pubblica amministrazione, forze politiche, operatori economici, rappresentanze sindacali, ONG e istituzioni educative delle corrispondenti località e regioni della Germania, dell'Italia, dell'Austria e della Svizzera.

Nell'ottobre 1999 ha avuto luogo un primo workshop italo-tedesco sotto il patrocinio della Fondazione Federale Tedesca per l'Ambiente (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) relativo ai processi-Agenda locali in Italia (Emilia Romagna, in particolare Comune e Provincia di Modena, ma anche con la partecipazione del Comune e della Provincia di Torino) ed in

¹ Abbreviazione tedesca per "Entwicklung und Lernen in Lokalen Agenda 21-Prozessen": "Sviluppo e apprendimento nei processi-Agenda 21 locali" (Ndt).

Germania (Bassa Sassonia), in cui hanno avuto modo di trovarsi per la prima volta di fronte diverse delle forze e delle categorie sopra menzionate. Fra i risultati dell'incontro vi è stato fra l'altro un accordo su concreti progetti di lavoro comuni, che sono stati indicati in un verbale finale: fra le intenzioni espresse da tutti i partecipanti riveste un particolare rilievo quella di realizzare un progetto in comune relativamente a comunicazione ambientale e partecipazione nei processi-Agenda locali.

In Austria esiste già dal 1995 un programma di ricerca nazionale "Sviluppo sostenibile delle unità territoriali e delle regioni austriache" ("Nachhaltige Entwicklung österreichischer Landschaften und Regionen", abbr.: "Kulturlandschaftsforschung"); una collaborazione con il ministero competente e con l'ufficio di coordinamento del summenzionato progetto è già stata positivamente avviata.

In Svizzera, nel quadro del programma "Ambiente" ("Umwelt") del Fondo Nazionale Svizzero ("Schweizerischer Nationalfonds") già in atto dal 1992, sono state sviluppate specifiche competenze relative alla cooperazione interdisciplinare con gli Enti Comunali all'interno del concetto-quadro di sviluppo sostenibile (Unione progettuale "Strategie e strumenti per uno sviluppo sostenibile: fondamenti e valutazioni di applicazioni con particolare riguardo al livello degli Enti Comunali", orig.: "Strategien und Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Evaluation von Anwendungen, mit besonderer Berücksichtigung der Gemeindeebene") presso l'Ufficio di Coordinamento di Ecologia Generale ("Interfakultären Koordinationsstelle") dell'Università di Berna

(http://www.ikaoe.unibe.ch/ip_index.html).

In tutti e quattro i comuni esiste già un processo-Agenda locale, anche se le rispettive linee programmatiche non sono unitarie in quanto a modalità e condizioni di attuazione (Brugger/Hruschka 1996; Comune di Modena/Provincia di Modena 1998; Emilia Romagna Regional Government: The region goes global; Manz-Keinke 2000). Compiti affini si pongono tuttavia in considerazione della struttura urbana ed economica, che è similmente contrassegnata da un tessuto di aziende di dimensione intermedia.

Le differenze nelle modalità organizzative delle diverse Agende locali, nella partecipazione delle istituzioni educative, negli strumenti per il sostegno degli "attori sociali" attivamente partecipanti, etc. anziché costituire un'ostacolo, possono risultare di stimolo per i rispettivi processi e per lo sviluppo di nuove forme di collaborazione in un'ottica di lunga durata a livello locale e regionale.

Il personale scientifico interessato apporterà contributi diversamente caratterizzati:

- Università di Lüneburg. Istituto di Comunicazione ambientale, per la Germania: comunicazione ambientale; esperienze tratte dal processo-Agenda interno all'università (Michelsen 2000) e da progetti di cooperazione con diversi processi-Agenda di livello locale e regionale (tra l'altro sul tema consu-

mo e sviluppo sostenibile).

- Università di Modena e di Bologna e il personale scientifico aderente ai gruppi di lavoro del processo-Agenda di Modena: comunicazione ambientale; esperienze legislative di promozione della cultura ecologica in relazione all'Agenda locale.
- Vienna: "17 & 4 Organisationsberatung G.m.b.H." ("17 & 4 Consulenza organizzativa S.r.l."), società operante nel quadro del programma "Kulturlandschaftsforschung" (vedi sopra) del Ministero Austriaco per la Scienza ("Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr"): sviluppo e introduzione di un metodo di analisi territoriale per l'identificazione di potenzialità di sviluppo sostenibile nel quadro di un processo-Agenda locale.
- "Ufficio di Coordinamento di Ecologia Generale" dell'Università di Berna: sviluppo di strumenti per lo sviluppo sostenibile degli Enti Comunali; progetti di cooperazione e ricerca sul tema partecipazione (Nord-sud; giovani); comportamenti "sostenibili" individuali e collettivi (in particolare in relazione al consumo); metodologia transdisciplinare e assicurazione di qualità dei processi transdisciplinari.

Attraverso i summenzionati partner sarà possibile anche accedere a rispettive esperienze di carattere nazionale (attraverso le rispettive reti di collegamento nazionale degli stessi). Il Settore Ambiente della Provincia di Modena ricopre ad es. al momento il ruolo di coordinamento centrale del "Coordinamento Agende 21 Locali Italiane"; presso l'Ufficio di Coordinamento di Ecologia Generale" dell'Università di Berna ha parimenti sede il "pLA21net" - Schweizerisches Netzwerk "Nachhaltige Entwicklung in Gemeinden" (Rete di Coordinamento Svizzero "Sviluppo Sostenibile negli Enti Comunali"), creato in collaborazione con una ONG (<http://www.la21.ch>); l'Università di Lüneburg è infine in grado di coinvolgere la rete tedesca ecocampus (<http://www.eco-campus.net>).

Obiettivi

Il progetto è nel contempo un progetto di sviluppo e di ricerca.

Lo sviluppo di un processo-Agenda locale che tenga in particolare considerazione la partecipazione degli operatori economici locali, delle rappresentanze sindacali e delle ONG deve essere condotto attraverso:

- collaborazione internazionale dei processi-Agenda locali e dei gruppi che vi prendono rispettivamente parte;
- sviluppo di nuove forme di partecipazione e di comunicazione interna fra i gruppi di "attori sociali" partecipanti così come fra gli stessi e le forze politiche, la pubblica amministrazione e le istituzioni scientifiche;
- collaborazione qualificata delle istituzioni scientifiche ed educative all'inventariazione e formulazione delle potenzialità di sviluppo nei quattro comuni e delle diverse opzioni possibili per realizzazione di obiettivi di sviluppo sostenibile, in particolare tramite il coinvolgimento degli operatori economici,

delle associazioni sindacali e delle organizzazioni non governative.

L'interesse scientifico è rivolto:

- allo sviluppo di strategie di comunicazione ambientale e strumenti relativi ai processi di partecipazione, che favoriscano un coinvolgimento a lungo termine delle forze economiche e sindacali e delle ONG nei processi-Agenda locali;
- alla questione di come le forze di cui sopra possano intendere e sfruttare i processi-Agenda come processi di sviluppo e apprendimento, in particolare sfruttando la collaborazione di personale scientifico;
- alle condizioni di applicazione del sapere scientifico negli ambiti consumo e sostenibilità / "Terzo Mondo" internamente ai processi-Agenda Locali;
- alla valutazione dei processi locali stessi allo scopo di mettere insieme un pacchetto "Best Practice" per un modello di consumo sostenibile e un corretto rapporto sostenibilità / "Terzo Mondo" all'interno dei processi-Agenda locali.²

Cooperazione europea per lo sviluppo dei processi-Agenda 21 locali - nuovi stimoli e prospettive

Nel progetto si incontrano quattro processi-Agenda locali, ciascuno portatore di differenti tipi di approccio ed esperienze. Queste differenze, anziché costituire un ostacolo, possono costituire come già detto un'opportunità di apprendimento reciproco e di crescita comune. Un simile scambio a livello europeo potrà positivamente contribuire a necessari e salutari cambiamenti di prospettiva, sia in maniera trasversale internamente a ciascuno dei gruppi interessati (ad es. internamente alle forze economiche locali o alla pubblica amministrazione), sia in relazione al lavoro e alla discussione comune fra le quattro distinte Agende locali. Esso permetterà in ogni caso di effettuare paragoni e confronti di grande interesse.

In una prospettiva integrata di sviluppo ecologico, economico e sociale deve essere inserita come dimensione anche e soprattutto la "cultura" (Stoltenberg/Michelsen 1999). Attraverso il concetto-base di "sostenibilità" deve essere infatti effettuata una riflessione critica in primo luogo anche sui nostri modi di vita, i nostri valori, il nostro sistema scientifico ed educativo, il nostro modo di concepire ed intendere le applicazioni tecnologiche. Uno scambio internazionale per lo sviluppo dei processi-Agenda 21 locali trova la sua giustificazione anzitutto nella concezione dell'idea di sostenibilità come progetto culturale: proprio a livello locale risulta infatti più che mai evidente come il rapporto uomo - natura (nonché fra gli uomini stessi) sia direttamente influenzato e determinato da specifiche condizioni e forme di approccio culturale. In questo quadro il pluralismo culturale e la possibilità di confronti culturali su scala internazionale costituiscono una fondamentale risorsa per mutare precondizioni culturali di partenza eventualmente

negative ed intraprendere reali cambiamenti verso un modello di sviluppo sostenibile. Nel contempo lo scambio europeo a livello locale può costituire un importante contributo per lo sviluppo sostenibile a livello europeo nel suo complesso. La sostenibilità è un obiettivo globale per l'intero ecosistema terra; il raccordo reciproco e la globalità quanto più ampia possibile degli obiettivi rappresentano sempre e comunque una necessità per le diverse Agende locali. Attraverso lo sviluppo comune di strategie, strumenti e contenuti di comunicazione ambientale è possibile pervenire a significativi effetti di sinergia.

La struttura economica di base dei Comuni interessati presenta numerosi aspetti relativamente simili (pur tenendo in considerazione le differenti dimensioni e le differenti strutture sociali). Le attività produttive di dimensione intermedia sono infatti predominanti e sono in grado di ricoprire un ruolo potenziale determinante per lo sviluppo di strategie di sviluppo sostenibile, sia in relazione al rilievo centrale che detengono relativamente al locale mercato del lavoro, sia in relazione alla presenza centrale in alcuni precisi settori produttivi (produzione e distribuzione alimentare, beni di consumo, commercio, edilizia).

I partner coinvolti apportano ciascuno specifiche attività, approcci e punti di vista, che possono essere in questa sede solo brevemente accennati: la partecipazione di rappresentanti delle forze economiche così come le forme stesse della collaborazione fra imprese, associazioni di categoria e associazioni sindacali con la pubblica amministrazione sono ad es. nel caso di Modena espressione di una specifica cultura politica locale. L'Agenda locale di Modena è inoltre condotta all'interno di un più vasto contesto complessivo di carattere regionale.

Da parte austriaca viene apportato invece un contributo orientato in maggior grado alla rilevazione e alla "diagnosi" di potenzialità di sviluppo sostenibile del territorio quale punto di partenza ovvero come elemento di innovazione dei processi-Agenda locali, generalmente caratterizzati da approcci problematici complessi.

Un discorso simile si può fare per Langenthal, in Svizzera, dove il processo-Agenda ruota in particolare intorno ad un centro di design fondato da un pool di imprese di design di punta e sostenuto a sua volta dal Comune e da ulteriori altri soggetti (<http://www.designNet.ch>).

Sul piano delle forme di partecipazione e degli strumenti e metodi della comunicazione ambientale esiste una grande differenza di approcci. L'Agenda locale di Modena si è orientata in particolare alle indicazioni dell'ICLEI ("The International Council for Local Environmental Initiatives") e ha dato vita ad un forum (Provincia + Comune) nonché a gruppi di lavoro "a tema". Il Comune di Lüneburg ha invece creato un "Ufficio Agenda" (interno all'amministrazione comunale) quale "centrale di coordinamento" sia delle molteplici singole iniziative che hanno luogo sul territorio nel quadro generale dell'Agenda locale sia di tutte le attività che richiedano una diretta partecipazione della

² Non si intende pertanto qui una documentazione nel senso del servizio "European Good Practice Information Service Local Sustainability" di EURONET/ICLEI, ma si intende fornire una documentazione focalizzata su tematiche di rilevanza locale.

pubblica amministrazione.

Il tema del consumo è già uno dei temi affrontati all'interno di uno dei gruppi di lavoro attivi internamente al processo-Agenda avviato nel 1998 dalla Provincia di Modena: il tema del design vi si potrebbe affiancare e potrebbero essere in questo modo prodotti significativi risultati.

In Germania i processi-Agenda sono ancora incentrati in particolar modo su temi di carattere propriamente ambientale, similmente a quanto avviene del resto anche negli altri paesi interessati. In tutti i campi di intervento dei processi-Agenda locali devono tuttavia essere adeguatamente prese in considerazione tutte e tre le dimensioni - ecologica, economica e sociale - dello sviluppo sostenibile (gli aspetti sociali ed economici vengono invece di norma maggiormente sottolineati nei paesi del "Terzo Mondo"). A questo scopo possono essere di particolare interesse sia alcune esperienze condotte in Italia, sia gli apporti del forum di discussione "Nord-Sud" interno al programma "Ambiente" del Fondo Nazionale Svizzero (vedi sopra), guidato dal "Ufficio di Coordinamento di Ecologia Generale" dell'Università di Berna.

Ancora alcuni esempi di rilievo: il ruolo delle istituzioni educative per l'avvio e la promozione dei processi-Agenda locali viene definito e strutturato in Emilia-Romagna attraverso un'apposita legge regionale e per il tramite di uno specifico ufficio di contatto e coordinamento per la comunicazione ambientale (cfr. Stoltenberg/ Michelsen 2000; Tamburini, 2000). D'altro lato l'Università di Lüneburg può apportare specifici contributi per il coinvolgimento di personale scientifico, grazie al suo progetto "Agenda 21 e Università di Lüneburg" ("Agenda 21 und Universität Lüneburg").

I Centri ambientali istituiti nella Provincia di Modena



sono istituzioni pubbliche, al fine di garantirne la neutralità. È stato inoltre deciso di istituire centri di dimensione ridotta, al fine di potere lavorare maggiormente a diretto contatto con i cittadini e con le scuole. Secondo l'Amministrazione Provinciale di Modena tali centri devono essere un luogo in cui la politica ambientale venga condotta con massima trasparenza e devono fungere principalmente da punti di contatto con la cittadinanza.

2-Considerazioni metodologiche

Le considerazioni metodologiche sono relative in particolare ai temi della comunicazione ambientale, della partecipazione e della transdisciplinarietà.

Comunicazione ambientale e partecipazione come strategia di sviluppo

Nei processi Agenda-locali si affiancano forme di democrazia e partecipazione rappresentativa e forme di democrazia e partecipazione diretta. (Klie/Roß 2000). Gli organi politici-amministrativi formati in base a procedimenti elettorali o ad altri procedimenti formalizzati, così come la pubblica amministrazione stessa ne sono protagonisti centrali.

Per partecipazione si intende qui la cooperazione responsabile di tutti gli "attori sociali" coinvolti alla definizione e formulazione dei problemi, all'inventariazione delle risorse, ai processi decisionali, di pianificazione e di realizzazione - in una parola: partecipazione invece di controllo.

I processi di partecipazione necessitano - come dimostrano tutte le esperienze precedenti - di strutturazione e di continuità.

All'interno dei processi di partecipazione sociale sono stati negli ultimi anni sviluppati nuovi tipi di approccio in relazione alla formulazione dei problemi, al dialogo sociale e alla ricerca del consenso, che si sono rivelati spesso di grande aiuto, riadattando ovvero sviluppando ex novo specifiche metodologie di lavoro (cfr. Beckmann/Keck 1999; Häusler/Berker/Bahr/Brückmann 1998; Feindt 1997; Zimmermann 1997; Gessenharter 1996).

Per quanto relativo all'aspetto della continuità occorrerà invece soprattutto considerare forme istituzionalizzate di lavoro quali forum, tavole rotonde e soprattutto "uffici-Agenda", ufficialmente incaricati di compiti di coordinamento e organizzazione.

L'idea di partecipazione deve corrispondere essenzialmente all'idea di un processo di apprendimento comune (Stoltenberg/Michelsen 1999; Klie/Roß 2000). Alla pubblica amministrazione spetta pertanto un nuovo ed importante compito: essa deve mettere a disposizione la propria competenza e le proprie risorse organizzative quale "base" per favorire processi di carattere comune, anziché porsi come luogo in cui vengano prese decisioni alla quale i cittadini e gli "attori sociali" partecipanti ai processi si debbano adeguare. Devono essere formulate in particolare soluzioni metodologiche alternative, capaci di coinvolgere istituzioni e gruppi sociali finora assenti dalla partecipa-

zione alla vita pubblica. Devono inoltre essere affiancate ed integrate attorno ad obiettivi comuni le diverse unità ed aree funzionali di cui si compone la pubblica amministrazione stessa (dai cittadini spesso percepite come entità separate ed incapaci di dialogare fra loro).

I rappresentanti delle imprese private, finora relativamente assenti dalle discussioni relative ai processi di partecipazione, apporteranno dal canto loro il proprio punto di vista specifico e particolare. I processi stessi devono in ogni caso evitare di entrare "in collisione diretta" con gli interessi delle imprese presenti sul territorio (Canetti 2000; Krabbe 2000).

Gli "attori sociali" partecipanti ai processi locali potranno essere sostenuti dall'esterno, per esempio tramite l'apporto specifico di esperti di scienze sociali (cfr. Kulturlandschaftforschung e Agenda 2000). Il ruolo del personale scientifico coinvolto dovrà in ogni caso consistere in primo luogo nell'apportare un contributo di riflessione (vedi anche in seguito le considerazioni relative agli aspetti di transdisciplinarietà).

Le istituzioni educative possono dal canto loro presentare offerte formative mirate ai processi di partecipazione e ai processi-Agenda. Presso l'Istituto di Comunicazione Ambientale dell'Università di Lüneburg è stato ad es. istituito uno specifico corso di specializzazione in "tutela ambientale a livello comunale" ("Kommunaler Umweltschutz"), in cui lo studio si affianca alla pratica professionale. All'interno del corso vengono prese in considerazione questioni rientranti nel campo di competenza degli Enti Comunali, affrontate nell'ottica del concetto-base di sostenibilità. In particolare vengono inoltre trattati temi relativi alla comunicazione ambientale. In Emilia Romagna sono previste invece offerte formative cui partecipa anche l'Università di Bologna volte a favorire e sviluppare la cooperazione tra i Centri Ambientali Regionali e i processi Agenda-locali. (Tamburini 2000).

Franz-Balsen (2000) individua di seguito le possibilità di apprendimento nel quadro della comunicazione ambientale ed attraverso processi di partecipazione:

- learning from each other (apprendere l'uno dall'altro)
- learning about each other (apprendere l'uno riguardo all'altro)
- learning together (apprendere insieme)
- learning about oneself (apprendere riguardo a sé stessi)
- learning to develop new professional perspectives (apprendere a sviluppare nuove prospettive professionali).

Transdisciplinarietà come metodo di ricerca

L'approccio progettuale qui seguito intende costituire anche un contributo allo sviluppo di metodi di ricerca e di modalità di lavoro transdisciplinari (cfr. fra gli altri in particolare Scholz et al. 2000; Balsinger et al. 1996; Chubin et al. 1986; Rossini, Porter 1978). L'orientamento alla soluzione di problemi reali e all'ottenimento di risultati concreti implica soluzioni lavorative altrettanto pratiche e concrete: da qui l'importanza dell'interdisciplinarietà dei processi e della

partecipazione in essi di soggetti provenienti dall'ambito della "pratica".

La transdisciplinarietà è una prospettiva necessaria per rispondere di volta in volta alla differente complessità dei problemi reali e per aumentarne le possibilità di soluzione realmente perseguibili. La capacità di affrontare le problematiche reali è del resto determinata in primo luogo dalla modalità di percezione e comprensione delle stesse: di conseguenza un approccio transdisciplinare consentirà di prendere in considerazione punti di vista ed opzioni di soluzione maggiormente ampie e differenziate.

La concretizzazione dell'idea di sostenibilità è impensabile senza il contributo del sapere scientifico. L'approccio transdisciplinare contribuisce a porre correttamente i singoli problemi all'interno dei contesti complessi loro propri, come avviene già del resto all'interno della discussione generale sullo sviluppo sostenibile. La produzione di sapere scientifico volto a contribuire alla realizzazione dell'idea di sostenibilità non può avvenire al di fuori di tali contesti complessi e quindi al di fuori di un piano transdisciplinare-partecipativo.

La collaborazione del personale scientifico al di fuori dell'ambito accademico con le Agende-locali, così come la collaborazione reciproca di personale scientifico afferente a differenti discipline è dunque oggetto di ricerca del progetto (cfr. Defila / Di Giulio 1999), con lo scopo pratico di essere di aiuto allo sviluppo e perfezionamento di processi di lavoro comune. Concretamente viene posta la questione di quale contributo possa essere apportato da una prospettiva transdisciplinare allo sviluppo e alla comprensione della partecipazione come processo di apprendimento e alla creazione di un "sapere sostenibile".

3-Motivazione del progetto

Economia e processi-Agenda locali

I Comuni rappresentano un territorio d'azione decisivo in relazione alla realizzazione degli obiettivi dell'Agenda 21 e al concetto-quadro di sviluppo sostenibile. Il grado di sviluppo e le modalità procedurali dei differenti processi-Agenda locali sono tuttavia - visti in un contesto internazionale - estremamente differenziati (Ministero Federale Ted. per l'Ambiente / Ufficio Federale Ted. per l'Ambiente 1999; Zimmermann 1997). Anche all'interno dei singoli contesti nazionali sono spesso presenti significative differenze (Brand et al. 2000; De Haan et al. 2000). Un particolare che accomuna - negativamente - la maggior parte dei diversi processi-Agenda locali a livello internazionale è senza dubbio la scarsa partecipazione degli operatori e delle forze del settore economico, come è emerso anche dal workshop italo-tedesco di Lüneburg dell'Ottobre 1999 (Stoltenberg/Nora 2000) e come viene confermato dal sopraccitato studio di De Haan.

Tale scarsa partecipazione degli operatori economici e delle corrispondenti associazioni di categoria ai processi-Agenda locale è senz'altro da considerare una

grave mancanza, se si considerare l'Agenda-locale con Beck quale politica "fra le righe" ("Sub-politik") e si sposta di conseguenza l'attenzione sui "nuovi soggetti politici" alternativi alle forme politiche tradizionali (Beck 1993, p.168. Cfr. anche De Haan e altri, che nel loro disegno di ricerca citano espressamente "iniziative di Agenda 21 locale", ibid. p. 21).

Senza dubbio del resto alcuni degli esistenti processi-Agenda sono nati anche e soprattutto intorno a rivendicazioni sorte intorno ad iniziative civili ed organizzazioni ambientaliste, per quanto l'identificazione dei processi Agenda-locale a soli simili gruppi di iniziativa non risulti certamente affatto adeguata.

Il concetto di sostenibilità è un quadro di discussione e di azione incompatibile con le forme di politica locale tradizionale. Se questa è stata infatti finora condotta secondo una mentalità ed un modo di procedere settoriali (a "comparti" della pubblica amministrazione), influenzata dalla politica dei partiti e - soprattutto a partire dagli anni 70 - mirata alla conciliazione nell'immediato degli interessi dei diversi gruppi locali antagonisti, il concetto-quadro della sostenibilità richiede invece in primo luogo il porsi obbiettivi di largo respiro e di lungo termine. Occorre essere consci dell'intimo concatenamento che corre fra sviluppo ecologico, economico e sociale e di sapere mobilitare risorse nel contempo materiali e culturali per pervenire finalmente ad un modello di sviluppo sostenibile. L'Agenda locale necessita pertanto di una base programmatica localmente definita, nella quale tutti i diversi ambiti della politica siano collegati l'uno all'altro. I singoli progetti non possono trovare la loro legittimazione negli obbiettivi specifici e settoriali delle diverse singole aree funzionali dell'amministrazione (salvaguardia della natura, sviluppo occupazionale, etc.), bensì solo nel contesto di un processo di sviluppo generale che miri nel contempo alla salvaguardia delle basi naturali dell'esistenza e allo sviluppo sociale e materiale. Tutto ciò può essere solo il risultato di un processo collaborativo, in cui confluiscono tutte le informazioni disponibili sull'ecosistema, sulle problematiche economiche e sociali e sulle tendenze dello sviluppo locale.

La vasta partecipazione di quanti più possibili "attori sociali" locali ai processi-Agenda è indispensabile per due motivi: da una parte l'apporto di differenti punti di vista, competenze e capacità operative costi-tuisce un'opportunità per qualificare ed allargare quanto più possibile i progetti di sviluppo sostenibile; dall'altra ad una vasta partecipazione corrisponde l'aspettativa che si sviluppi, tramite la comune formulazione dei problemi e la comune discussione, una diffusa coscienza nei confronti del concetto di sostenibilità, associata all'assunzione di conseguenti responsabilità.

Sulla base di questo scenario la partecipazione diretta di soggetti provenienti dal settore dell'economia privata è irrinunciabile.

Se finora non è stato possibile coinvolgere tali soggetti nei processi-Agenda ciò è imputabile a diversi ordini di ragioni. Anzitutto i processi-Agenda locali hanno spesso fatto proprie precedenti esperienze e for-

me di impegno e lotta civile, tradizionalmente caratterizzate da atteggiamenti di protesta e di contrapposizione, non certo propensi alla collaborazione con imprenditori e operatori dell'economia privata, spesso anzi identificati come antagonisti.

In secondo luogo le imprese (soprattutto quelle di piccola e media dimensione, che non ne avrebbero spesso in ogni caso i mezzi) non sono in genere abituate a ragionare in ottiche di troppo lungo periodo, ma tendono invece a porsi obbiettivi concreti perseguibili a breve e medio termine.

I differenti operatori e soggetti economici sono infine estremamente differenti fra loro in quanto ad esperienze, interessi, orizzonti temporali e modalità di lavorare.

Associazioni sindacali e processi-Agenda

In tutti e quattro i paesi interessati, è presente una sviluppata anche se alquanto differente cultura della collaborazione tra forze economiche e organizzazioni dei lavoratori. In tutti e quattro i paesi tuttavia il coinvolgimento su scala locale delle rappresentanze sindacali in relazione a strategie di sviluppo sostenibile è un fenomeno alquanto sporadico e relativamente poco significativo, sebbene alcune importanti esperienze siano state condotte su scala nazionale.

Le tre maggiori organizzazioni sindacali italiane (CGIL, CISL e UIL) hanno condotto attività ambientali a partire dagli anni '70. In Italia si distingue inoltre in particolar modo l'organizzazione fondata nel 1990 "Ecologia Sociale" che si occupa soprattutto dei problemi di trasformazione ecologica delle società industriali (Teutsch 1992). Alla metà degli anni '90 è stato infine stipulato un documento di intesa comune tra organizzazioni ambientaliste e sindacati in cui si prevede il coordinamento delle rispettive iniziative di politica ambientale (Transfer 1996).

In Germania la fondazione sindacale Hans-Böckler ha inoltre affrontato con due importanti progetti la questione della sostenibilità intesa come riforma socio-ecologica (cfr. "Arbeit und Ökologie": "Lavoro ed Ecologia").

In Austria a fianco alle organizzazioni sindacali esiste anche la "Camera dei lavoratori" ("Arbeiterkammer"), di cui tutti i prestatori di lavoro sono automaticamente membri.

ONG e processi-Agenda locali

Le sempre più numerose iniziative civili, la nascita di organizzazioni ambientaliste (in Italia della Lega per l'Ambiente nel 1980 e di Legambiente nel 1992; in Germania per esempio del BUND nel 1975) e l'emergere delle prime liste "verdi" alle elezioni politiche hanno contribuito in modo decisivo in tutti e quattro i paesi alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti dei problemi ambientali. Le persone protagoniste di questi fatti, coloro che nella storia recente si sono identificati in un "nuovo tipo di attore politico: la società civile" (Touraine 1999) dedicandosi in particolare da un lato alla tutela dell'ambiente e dall'altro a quella delle minoranze, sono state tuttavia

troppo spesso viste con eccessiva diffidenza dalle forze economiche e sindacali e non sono state in genere prese in considerazione dalle stesse quali partner di possibili percorsi comuni. Esse stesse del resto si sono spesso identificate e isolate all'interno di un ruolo puramente antagonista.

Tuttavia il potenziale di apporto, soprattutto in termini di idee e pensieri alternativi, che tali gruppi possono offrire ai processi-Agenda è determinante (cfr. già la pubblicazione di Bossel, 1973). Le residue incompatibilità e diffidenze esistenti fra ONG e pubblica amministrazione, forze economiche e sindacali devono essere affrontate e superate all'interno delle Agende locali attraverso forme di dialogo, di comunicazione e partecipazione, al fine di rendere possibile una reale e fertile collaborazione.

Il consumo come tema di lavoro nei processi-Agenda locali

Un tema di importanza centrale nello sviluppo di un modello di economia sostenibile e che coinvolge tutti gli "attori sociali" è rappresentato dal consumo.

È assolutamente necessario che nell'agire economico e sociale vengano tenute in considerazione le tre dimensioni strategiche dell'efficienza (sfruttamento delle risorse con minor spreco di energia e materie prime), della consistenza (armonizzazione e adeguamento dell'agire umano alle capacità dell'ecosistema) e della sufficienza (limitazione delle pratiche dannose per l'ambiente e per le risorse naturali). In base a queste "strategie della sostenibilità" deve essere condotta una profonda discussione a proposito di metodologie di produzione e nuovi modelli di consumo sostenibili, che riducano le dimensioni dello sfruttamento dell'ambiente, senza sovraccaricare socialmente ed economicamente individuo e società, ma che piuttosto aprano nuove e differenti prospettive di consumo. Vengono oggi del resto richiesti sempre più prodotti "ecologicamente corretti" (Schmidt-Bleek 1998), parallelamente all'introduzione di sistemi di "management ambientale". La lunga durata ed utilizzabilità nel tempo di prodotti di manifattura non viene più considerata importante dai consumatori solo per motivi di ordine puramente economico - ugualmente si sviluppa sempre più la consapevolezza della superfluità di moltissimi oggetti di consumo: entrambi questi aspetti, oltre a costituire un'importante sfida per l'industria dei beni di consumo, possono inoltre risultare un fattore di nuovo sviluppo per le produzioni artigianali locali (Ax 1997).

Se si intende il processo di consumo come un rapporto complesso consumatore / prodotto, vanno inoltre tenute in considerazione alternative che non si limitano solamente alla produzione e all'acquisto dei beni di consumo, ma che in senso più ampio riguardano una nuova "cultura" stessa del rapporto fra l'uomo e gli oggetti. Questa cultura si rifà da un lato ad un utilizzo degli oggetti più intenso e più lungo nel tempo (Stahel 1996) e dall'altro ad una nuova idea di qualità e di design (Manzini 1996), comprendendo una riflessione sul rapporto fra desiderio e bisogno

(Ropohl 1996; Meyer-Abich 1979) e il significato degli oggetti in relazione all'autostima degli individui e al loro rapporto con gli altri (Habermas 1999; Heubach 1996). Con la distinzione tra beni di mercato (beni materiali, servizi e informazioni che possono essere acquistati ad un determinato prezzo di mercato) e beni non-di-mercato (relazioni umane, azioni spontanee degli individui e corrispondenti risultati, che possono essere anche beni materiali) (Scherhorn et al. 1997) è possibile pervenire a forme di consumo alternativo. A queste appartengono da un lato il riprendere forme di utilizzo degli oggetti oggi spesso dimenticate oppure semplicemente uscite di moda come prestare, scambiare, utilizzare insieme, dall'altro soluzioni radicalmente innovative e creative (Held 1997) quali catene di scambio, car-sharing (condivisione dell'automobile), comunità di consumo e comunità abitative.

Quello del consumo è un tema di contenuto comune a tutti e tre i gruppi costituiti dalle forze economiche, sindacali e dalle ONG ed è inoltre un tema direttamente accessibile da parte di tutta la cittadinanza e che non corre il pericolo di essere visto come "tema specialistico" in qualche modo di competenza "riservata" di uno dei tre gruppi, né tantomeno delle forze politiche o della pubblica amministrazione.

Processi di sviluppo sostenibile che partano dall'ambito del consumo possono inoltre portare in tempi relativamente brevi a miglioramenti concreti per l'ambiente.

Sostenibilità / "Terzo Mondo" come tema di lavoro nei processi-Agenda locali

Il fatto che un gruppo di Comuni si conformino ed orientino il proprio sviluppo al concetto-quadro di sostenibilità è certo un fatto importante ma pur sempre limitato, se si pensa che la sostenibilità dello sviluppo è un obiettivo globale per l'intero ecosistema Terra; i processi-Agenda locali hanno anche per questo bisogno di collegamento reciproco, di obiettivi e di strategie generali. La Carta di Aalborg (1994) o l'ICLEJ (International Council for Local Environmental Initiatives) rappresentano in questo senso importanti momenti di accordo e di raccordo.

Le relazioni dirette con il "Terzo Mondo" sono in tale contesto di globalità di grande importanza. In particolare nell'ambito di lavoro relativo al consumo dovranno essere tenute presenti le esperienze del "commercio equo e solidale". Un ambito di relazione già esistente a livello comunale è ad es. la "federazione per il clima" ("Klimabündnis"). Un ruolo importante potrà essere giocato anche dalle istituzioni educative, anche attraverso la costruzione di una rete di lavoro e di relazioni internazionale.

4-Programma di lavoro

Principi di base

Il programma di lavoro, sulla base di quanto fin qui esposto, si ispira in particolare ai seguenti principi:

- Deve essere coscientemente perseguito il coinvolgimento attivo degli operatori economici, delle asso-

ciazioni sindacali, delle ONG e di tutti i gruppi comunque portatori di un punto di vista specifico e particolare in relazione alle questioni di carattere ambientale.

- Devono essere individuati ambiti di lavoro comuni, nei quali sia possibile rintracciare un fertile terreno di cooperazione fra imprese, associazioni di categoria, associazioni sindacali e ONG.
- Al di là del semplice coinvolgimento attivo dei gruppi menzionati, i processi-Agenda locali devono servire in primo luogo a rintracciare ed evidenziare – anche tramite la collaborazione delle istituzioni scientifiche ed educative, nonché della pubblica amministrazione – potenzialità di sviluppo a livello locale, traducibili in specifici progetti concreti orientati ad un modello di sviluppo sostenibile.
- Devono essere sviluppate forme di partecipazione adeguate, rispondenti alle diverse metodologie di lavoro ed ai diversi orizzonti temporali.

Aree tematiche

1. Nei quattro comuni vengono trattate, all'interno e quale compito dei processi-Agenda locali, questioni di carattere transnazionale relativamente agli ambiti consumo e sostenibilità/"Terzo Mondo", considerate nei loro aspetti ecologici, economici, sociali e culturali. Lo scopo è quello di rintracciare potenzialità di sviluppo per gli enti locali nonché per gli "attori sociali" coinvolti nei processi stessi, orientate ad un modello di sviluppo sostenibile. Sarà tenuta anche in considerazione la possibilità di promuovere forme di cooperazione di lunga durata fra le forze economiche e le associazioni sindacali e di categoria interessate. Ciò deve avvenire:

- tramite la collaborazione attiva di istituzioni scientifiche e formative, nonché della pubblica amministrazione.
- tramite lo scambio transnazionale di esperienze, suggerimenti ed idee.
- tramite collaborazione e scambi "trasversali" a livello internazionale fra i rispettivi gruppi coinvolti.

2. Il tema del consumo è un tema fondamentale all'interno dell'Agenda 21 locale. Devono essere sviluppate e sperimentate nuove forme di comunicazione ambientale e di partecipazione in collaborazione fra le forze ed i gruppi coinvolti allo scopo di esplicitarne i differenti punti di vista e renderli utili e sfruttabili nel contesto dell'Agenda 21. A questo scopo potrebbero risultare ad es. congeniali un forum delle casalinghe, così come un forum dell'infanzia ed un forum dei giovani, che potrebbero affrontare i temi della produzione, della distribuzione, dei servizi e del consumo focalizzando la discussione su aspetti ed esempi di rilevanza locale.

3. Tutti i comuni interessati sono contrassegnati da una struttura economica e sociale di tipo intermedio ed in tutti è ugualmente particolarmente significativa la presenza dell'industria tessile - quale importante ramo dell'industria dei beni di consumo. I prodotti tessili rivestono un ruolo importante anche in relazione alle attività commerciali e ai servizi. Un tema particolarmente interessante potrebbe essere quello della

"catena del prodotto tessile", a partire dalla materia prima fino allo smaltimento del prodotto una volta consumato, esplicitandone gli aspetti e le caratteristiche a livello locale e regionale, ma evidenziandone nel contempo anche le implicazioni in relazione al Terzo Mondo. La cooperazione dei diversi "attori sociali" coinvolti (anche a breve termine) in relazione al tema "prodotti tessili" può inoltre senz'altro contribuire ad apportare miglioramenti ecologici significativi, in relazione ad es. al consumo energetico ed idrico, alla riduzione degli inquinanti attraverso l'introduzione di nuovi processi produttivi, così come a nuove concezioni di consumo ed utilizzo del prodotto non solo da parte dei consumatori privati ma anche da parte aziendale. Progetti in questo senso costituirebbero inoltre una piattaforma ottimale per porre ed affrontare, quale parte costituente del processo-Agenda locale, questioni di carattere culturale così come di carattere formativo ed educativo (ad es. anche in collaborazione con scuole professionali).

4. Un ulteriore campo di collaborazione transnazionale può essere individuato relativamente al tema infrastrutture/abitazioni/approvvisionamenti.

Occorre mostrare come sia possibile promuovere, ciascuno in considerazione delle specifiche caratteristiche e condizioni, sia prodotti regionali (in relazione sia all'industria alimentare che alla produzione agricola locale) che prodotti del commercio equo e solidale. In questo contesto possono inoltre essere prese in considerazione ed affrontate questioni sociali e culturali relative alla convivenza civile, agli approvvigionamenti, alla vicinanza delle localizzazioni abitative a quelle lavorative, a misure infrastrutturali, all'ottimizzazione della logistica e dei flussi di traffico, alla ristrutturazione degli immobili secondo criteri ecologicamente corretti. È possibile in questo ambito rintracciare potenzialità di sviluppo in particolar modo in relazione all'edilizia e all'industria dei materiali edili, alla produzione energetica, a quella alimentare, all'artigianato e alle attività commerciali.

5. Nella moderna società dei consumi e della comunicazione il design gioca un ruolo di sempre maggiore rilievo ed influenza direttamente il nostro comportamento a differenti livelli. Un design ecologico, ispirato al concetto-quadro di sviluppo sostenibile può e deve essere tenuto in considerazione nella progettazione e sviluppo dei prodotti dei rami industriali citati al punto precedente. Questo punto può inoltre essere uno strumento per coinvolgere in particolare aziende di dimensione intermedia nei processi-Agenda locali. Il centro di design di Langenthal, che possiede rilevanza non solo di carattere locale ma gode di riconoscimenti a carattere nazionale ed internazionale, può essere preso facilmente come punto di partenza e potrà mettere a disposizione la propria esperienza e le proprie conoscenze.

6. Le esperienze e le iniziative dei centri ambientali della Regione Emilia-Romagna devono essere un punto di partenza ed un esempio per il maggiore coinvolgimento delle istituzioni educative nei processi-Agenda locali. Il rilievo dei processi educativi in rela-

zione all'Agenda locale deve essere reso esplicito in tutta la sua importanza. I Centri ambientali possono a questo riguardo assumere un ruolo di moderazione e coordinamento e possono essere sede dello sviluppo di "scenari del futuro" ("Zukunftsszenarien"³) e luoghi di incontro e dibattito. Anche ad essi è affidato il compito di garantire la continuità dell'Agenda 21 locale.

7. In tutti e quattro i comuni dovrà essere significativa la collaborazione di personale scientifico, per il quale dovranno essere sviluppati adeguati strumenti e fissate le condizioni di base per il lavoro transdisciplinare a fianco alle altre forze coinvolte. L'apporto di sapere tecnico e scientifico deve essere consapevolmente inteso ed inquadrato all'interno di un processo di apprendimento per lo sviluppo di "forme di sapere sostenibili".

8. La collaborazione transnazionale dei quattro comuni deve confluire in un progetto culturale, all'interno del quale vengano evidenziate tutte le differenze presenti nei quattro comuni di Lüneburg, Modena, Vienna e Langenthal a livello di rapporto uomo-ambiente in relazione all'ambito di lavoro consumo e sostenibilità / "Terzo Mondo" (saranno ad es. possibili in ciascun comune una mostra ed una festa). Verranno coinvolti operatori economici, organizzazioni sindacali e di categoria ed ONG a fianco ad esponenti delle istituzioni scientifiche ed educative, delle forze politiche e dell'amministrazione.

Risultati del lavoro

Dal progetto nel suo insieme e dal suo contenuto innovativo ci si attende:

- La promozione di nuovi stimoli relativamente alla forme di partecipazione delle forze economiche, delle imprese, delle rappresentanze sindacali e di categoria all'Agenda 21 locale. Sarà possibile anche stabilire indicazioni relativamente alle risposte della pubblica amministrazione - in termini di continuità ed affidabilità - in relazione ai bisogni delle imprese. Nel contempo i singoli progetti concreti contribuiranno a ripensare e ridefinire i ruoli rispettivi delle stesse forze economiche, sindacali e delle ONG in relazione all'Agenda 21.
- L'evidenziazione di quali forme di partecipazione e di quali possibilità di comunicazione ambientale siano promuovibili attraverso la collaborazione delle forze economiche, sindacali e delle ONG con la cittadinanza, l'amministrazione e la politica e di quali modalità di procedimento siano congeniali ad un coinvolgimento in un'ottica di lunga durata delle parti interessate.
- L'evidenziazione del ruolo delle istituzioni scientifiche ed educative (in particolare dei Centri ambientali) in relazione agli aspetti economici, ecologici, sociali e culturali nella loro interdipendenza, attraverso la collaborazione degli stessi con le forze eco-

nomiche e sindacali.

- La raccolta di indicazioni, attraverso specifici progetti, relative alla possibile formulazione di un "piano di percorso-Agenda" ("Agenda-Fahrplan"), capace di fornire spunti validi anche per altri comuni.
- La messa in pratica, all'interno dell'ambito di lavoro consumo e sostenibilità / "Terzo Mondo", di numerosi esempi di economia e di "stili di vita" sostenibili, che devono ugualmente essere lette come uno strumento per evidenziare le opportunità di sviluppo insite nella collaborazione fra la cittadinanza, le ONG, la pubblica amministrazione, le istituzioni scientifiche ed educative.
- Il collegamento, attraverso l'Agenda 21 locale, fra temi ed interessi di rilievo locale e questioni di carattere globale. In particolare possono emergere concrete indicazioni su come pervenire ad un modello di sviluppo sostenibile e ad "effetti di sinergia" attraverso la cooperazione internazionale.



³ Per "scenari del futuro" (lett.: "Zukunftsszenarien") si intende un tipo di metodologia partecipativa, utilizzata in Germania dall'inizio degli anni '80, che si svol-

ge in differenti fasi.

In un gruppo di discussione viene richiesto ai partecipanti di esprimere le proprie idee ed opinioni in relazione ad un tema, ed in particola-

re di sviluppare e prospettare "scenari futuri" (ad esempio la pianificazione di un insediamento abitativo, etc.).

Solo negli ultimi anni è stata avvertita dalle imprese l'esigenza di affrontare una politica di qualità integrata e sistematica. Si tratta di una scelta dettata soprattutto da esigenze di tipo pratico: infatti, mentre da un lato il mercato chiede sempre di più al produttore in termini di sicurezza e qualità dei propri prodotti, dall'altro la legislazione comunitaria e nazionale ha recentemente imposto alle imprese nuovi standard in materia di sicurezza e performance ambientali.

In Italia tali esigenze si sono imposte in maniera significativa soltanto nell'ultimo decennio, a seguito della pubblicazione delle norme UNI EN 29000 e successivamente di quelle EN ISO 9000, per il sistema di qualità aziendale e delle norme ISO 14001 e del Regolamento EMAS 1836/93 per la gestione ambientale, ora sostituito dal nuovo Regolamento EMAS II n.761/2201 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L.114/1 del 24 aprile 2201. Si tratta in tutti i casi di sistemi di gestione volontari ai quali le imprese decidono autonomamente di aderire perché convinte della necessità di un continuo miglioramento delle proprie performance ambientali e qualitative in genere, ovviamente partendo dal rispetto pieno delle norme obbligatorie, e perché ritengono che tali certificazioni siano una buona occasione di miglioramento anche della propria competitività.

I dati ufficiali più recenti riportano che a livello nazionale le imprese certificate ISO 14001 sono 724 e quelle registrate EMAS sono 51 (al marzo 2001): nel territorio provinciale modenese sono 2 gli insediamenti certificati EMAS (ceramiche Ma razzi di Fioraio e macello Italcarni di Carpi) ma altri sono in cammino; mentre quelli certificati ISO 14001 sono 9 (ceramiche Iris di Sassuolo e Fiorano (due), ceramiche Caesar di Fiorano, New Holland Italia di Modena, S.E.M. Spa di Fanano, Baxter Spa di Mirandola (due), Gambro Dasco di Medolla) mentre altri 7 hanno avviato le procedure. Altre 19 imprese hanno aderito ad un progetto della Camera di Commercio di Modena e si sono impegnate ad introdurre il sistema

EMAS II

Sperimentazione di Emas II Nel distretto industriale ceramico di Sassuolo Enti locali e imprese firmano un accordo, esperienza pilota in Europa

di Giovanni Rompianesi,
dirigente Servizio Controlli Ambientali
Provincia di Modena

di gestione ambientale secondo le norme ISO 14001.

Dunque nell'area modenese la convinta introduzione di sistemi di gestione ambientale certificati si sta rapidamente diffondendo e va adeguatamente sostenuta anche dall'Amministrazione Pubblica attraverso una serie di incentivi sia di tipo amministrativo-semplificativo, che di tipo finanziario.

A tale proposito è molto interessante sottolineare come siano ormai in vigore alcuni incentivi grazie all'azione di Governo sia a livello nazionale che regionale:

- D.Lgs.372/99 Autorizzazione Integrata Ambientale IPPC: per le imprese certificate EMAS la durata di tale autorizzazione è portata da 5 a 8 anni;
- L. 70/94 prevede Accordi di Programma per semplificazioni procedurali ed agevolazioni finanziarie;
- L. 93/2001 all'art.18 prevede la sostituzione dell'atto autorizzativo con semplice autocertificazione per le aziende certificate EMAS nel caso di rinnovo delle autorizzazioni per emissioni in atmosfera;
- DPR 203/88, scarichi idrici;
- D.Lgs.152/99, per gestione rifiuti;
- D.Lgs.22/97 e IPPC D.Lgs.372/99;
- Direttive Regione Emilia Romagna per applicazione DPR 203/88: alle aziende certificate EMAS o ISO 14001 semplificazione degli autocontrolli alle emissioni;
- L.R. 9/99 Emilia Romagna sulla

V.I.A.: per le aziende certificate EMAS le soglie dimensionali che rendono obbligatorie le procedure di VIA sono innalzate;

- Programma Triennale per le attività produttive deliberato dalla Regione Emilia Romagna: concessione crediti agevolati e contributo fino al 40% delle spese ammissibili per le piccole e medie imprese relativamente ai costi sostenuti per certificazione EMAS o ISO 14001.

Ma uno dei progetti più interessanti si sta sviluppando nell'ambito del Distretto industriale ceramico di Sassuolo: si tratta del distretto leader nel mondo per la produzione di piastrelle ceramiche, già oggetto di notevoli performance ambientali negli ultimi due decenni che hanno portato ad un netto miglioramento del complessivo impatto ambientale sull'area appartenente alle due Province di Modena e di Reggio Emilia.

Al fine di promuovere le certificazioni ambientali delle singole imprese, non solo ceramiche, il 29 marzo 2001 è stato firmato un importante Accordo di Programma tra Regione Emilia Romagna, Province di Modena e di Reggio Emilia, Assopiastrelle e Comitato Ecoaudit-Ecolabel Sezione EMAS Italia, al fine di sperimentare una sorta di EMAS di distretto che pur non portando ad una certificazione d'area vera e propria, consentirà alle singole imprese o alle amministrazioni locali di attivare procedure di certificazione più semplificate e con economie burocratiche e finanziarie.

L'esperienza, unica in Europa, prende spunto dalla recente disposizione dell'Unione Europea che ha allargato ai distretti industriali la possibilità avviare procedure di semplificazione per facilitare la certificazione volontaria delle singole aziende.

Alla presentazione del progetto - che si è svolta a Sassuolo nella sede di Assopiastrelle - hanno partecipato Guido Tampieri, assessore all'Ambiente della Regione Emilia Romagna, i presidenti delle Province di Modena e Reggio Emilia, Graziano Pattuzzi e Roberto Ruini, il direttore generale di Assopiastrelle Franco Vantaggi e il presidente della sezione Ecoaudit-Ecolabel Italia Giuseppe Bianchi.

Il primo passo consiste nella definizione dell'analisi ambientale del distretto per individuare le criticità, compresi gli effetti indotti dalle attività industriali come il traffico; cardine del programma sarà poi un piano di interventi che sarà valutato dai verificatori di Emas.

Il progetto avrà un costo di quasi 900 milioni di lire finanziati soprattutto dalla Regione (785 milioni); il resto dalle Province di Modena e Reggio Emilia, da Assopiastrelle e dal Comitato Ecoaudit-Ecolabel. Un gruppo tecnico avrà il compito di realizzare il programma entro 20 mesi. Tale esperienza si potrà avvalere

anche del nuovo Regolamento EMAS II che ha allargato a tutti i settori produttivi e di servizio anche pubblico la possibilità di ottenere la certificazione dei propri sistemi di gestione ambientale.

Un indubbio vantaggio per le imprese sassolesi sarà costituito probabilmente dalla possibilità di utilizzare il Bilancio Ambientale di distretto, da poco realizzato da ARPA per conto degli Enti Locali interessati al distretto ceramico, nell'ambito delle procedure EMAS delle singole imprese, così come poter utilizzare gli stessi verificatori, ecc. Per la progressa, intensissima attività di collaborazione e confronto

pubblico-privato sulla tutela dell'ambiente, l'esperienza realizzata nel Distretto Ceramico che ora continuerà nell'ambito di tale Accordo di programma, risulta certamente una delle migliori a livello europeo e non mancherà di suscitare largo interesse e curiosità. Pertanto ne daremo ampiamente atto nei prossimi numeri della rivista.

Ricordo infine che la Provincia di Modena ha presentato un progetto Life alla Comunità Europea, in partnership con altre Province e Comuni italiani, finalizzato alla sperimentazione di EMAS alla propria struttura amministrativa.

La recente proposta della Commissione Europea di modifica del Regolamento N. 1836/93 sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale ad un Sistema Comunitario di Ecogestione ed Audit (EMAS), prevede che (art. 11), al fine di promuovere la partecipazione delle PMI in aree geografiche definite (es. distretti industriali, aree industriali), le autorità locali, in collaborazione con le associazioni industriali e gli altri soggetti interessati, possano sviluppare in tali aree iniziative per l'identificazione degli impatti ambientali e per l'utilizzazione delle informazioni risultanti da parte delle imprese al fine della definizione del proprio programma ambientale e dell'adesione al Sistema comunitario.

Il dettato dell'art. 11, promosso e sostenuto in sede europea dalla sezione EMAS Italia del Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit, è di estrema importanza e interesse per il nostro Paese e, in particolare, per il sistema produttivo della Regione Emilia Romagna, caratterizzato da numerosi casi di concentrazioni di imprese in distretti industriali.

Si ravvisano infatti diverse opportunità che gli attori economici operanti in aree distrettuali possono cogliere dallo sviluppo di iniziative comuni quali quelle richiamate.

Innanzitutto è interesse delle imprese considerare i propri problemi ambientali nell'ambito di un'analisi e un programma di miglioramento ambientale generale dell'intera area geografica in

IL PROGETTO EMAS II NEL DISTRETTO INDUSTRIALE CERAMICO DI SASSUOLO

Struttura organizzativa del progetto

quanto emerge la possibilità:

- di realizzare economie di risorse ed esperienze;
- di attivare sinergie con le imprese di servizio pubblico operanti nel distretto;
- di stabilire un rapporto di collaborazione attiva con le autorità locali responsabili delle autorizzazioni e con le autorità di controllo ambientale, concordando con loro gli obiettivi generali di miglioramento del bacino geografico ai quali connettere il contributo fornito dalla singola impresa.

È interesse degli enti territoriali definire, per la porzione del territorio che ricade sotto la propria responsabilità, un programma di miglioramento ambientale concordato con le imprese, che salvaguardi contemporaneamente le esigenze produttive aziendali e le esigenze di protezione e salvaguardia dell'ambiente.

È interesse dei cittadini, e delle organizzazioni che li rappresenta-

no, vedere affrontato in maniera organica ed unitaria il problema della soluzione delle questioni ambientali relative al territorio in cui essi vivono.

È interesse dei sindacati dei lavoratori operare per migliorare il contesto in cui agiscono le imprese dove essi prestano il proprio lavoro, sia per la salvaguardia dell'ambiente di lavoro, sia per creare condizioni che rendano sostenibile lo sviluppo delle attività produttive con conseguente conservazione e creazione di posti di lavoro.

È interesse delle autorità di controllo ambientale poter svolgere i propri compiti nell'ambito di situazioni conosciute e di più agevole verifica in un contesto di collaborazione con i soggetti da controllare.

I promotori

In questo quadro di riferimento, la rilevanza assunta dalla dimensione territoriale nel testo legislativo di modifica del Regolamento EMAS ha trovato importanti elementi di riscontro nella proposta del Presidente della sezione EMAS Italia del Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit alla Regione Emilia Romagna e all'Assopiastrelle di condurre una sperimentazione di introduzione dell'EMAS nel Distretto ceramico delle Province di Modena e Reggio Emilia.

La proposta avanzata rappresenta la prima esperienza nell'Unione Europea al riguardo ed è stata immediatamente valutata con interesse e attenzione, sia perché l'efficienza e l'efficacia degli sforzi com-

più nel distretto ceramico dal punto di vista della tutela dell'ambiente sono sempre stati al vertice delle politiche di distretto nel corso degli anni, sia perché nel distretto le difficoltà insite nella razionalizzazione e gestione dei dati e delle informazioni ambientali d'area sono state da tempo affrontate con risultati positivi.

Il 3 giugno 1999 la Regione Emilia Romagna, Assopiastrelle e le Province di Modena e Reggio Emilia, soggetti promotori, hanno firmato un Protocollo di Intesa finalizzato alla definizione di impegni comuni per l'impostazione e realizzazione del progetto "L'EMAS applicato al distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia".

L'ambito territoriale

L'ambito territoriale di riferimento in cui procedere alla realizzazione del progetto è definito dal territorio dei comuni di Scandiano, Rubiera, Castellarano, Casalgrande, Viano in Provincia di Reggio Emilia e dei Comuni di Sassuolo, Fiorano, Maranello, Castelvetro e Formigine in Provincia di Modena, che delimitano con continuità, storicamente, l'ambito del Distretto delle ceramiche.

Diverse motivazioni hanno portato alla scelta di tale contesto territoriale per condurre una sperimentazione di applicazione del nuovo Regolamento EMAS con riferimento ai dettami dell'art. 11. Tra queste, l'impegno da tempo assunto in ambito ambientale dai principali referenti del territorio del distretto di Sassuolo-Scandiano, nonché a livello dei singoli stabilimenti ceramici ivi presenti, in ambito ambientale. Molti aspetti sono quindi già noti, misurati, controllati e gestiti.

Gli obiettivi

L'applicazione del Regolamento EMAS al Distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia è finalizzata ad incrementare l'efficienza ed efficacia delle azioni di tutela dell'ambiente a livello territoriale, facendo leva sui principi cardine del V° Programma di Azione dell'UE a favore dell'ambiente: la sussidiarietà e la corresponsabilità.

Da un lato, infatti, la comprensione dei problemi ambientali e le azioni volte a migliorare le prestazioni ambientali possono essere meglio

realizzate a livello locale (nel nostro caso distrettuale) dove cresce la vicinanza e, quindi, la percezione dei soggetti rispetto ai problemi. Dall'altro, l'efficacia del singolo contributo dipende dalla capacità di condividere e collaborare con gli altri, ciascuno nell'ambito del proprio ruolo, per il raggiungimento di obiettivi per loro natura comuni.

L'insieme delle attività da realizzare si pone pertanto i seguenti obiettivi: - identificare nell'ambito del distretto, le criticità e priorità ambientali di area basando la valutazione della situazione ambientale esistente su un processo di identificazione, raccolta, elaborazione e valutazione oggettiva delle informazioni relativamente all'uso di risorse e all'inquinamento;

- individuare, in maniera condivisa, le opportunità di miglioramento e le azioni da compiere in modo da garantire che le risorse e gli sforzi siano indirizzati verso le criticità e priorità significative;

- costruire un procedimento di analisi e programmazione ripercorribile e, quindi, facilmente controllabile e gestibile nell'ottica del miglioramento continuo;

- impostare strumenti di gestione riproducibili e, pertanto, aggiornabili, confrontabili e, analogamente a quanto sopra, migliorabili costantemente;

- favorire l'assunzione di decisioni concertate al fine di creare una base comune condivisa di valori e strumenti utili alla diffusione della consapevolezza e delle cultura ambientale in tutti i soggetti operanti e residenti a livello locale;

- fornire indicazioni utili alla sperimentazione in altri contesti locali dei criteri e delle tecniche utilizzati e in altre realtà socio economiche e ambientali regionali, nazionali e globali;

- dare evidenza, sulla base degli ostacoli incontrati, delle necessità e delle esigenze da soddisfare nella formulazione delle politiche ambientali per accrescere le possibilità di applicazione di sistemi di gestione ambientale in aree territoriali;

- dare visibilità dello sforzo comune compiuto e del risultato che sarà conseguito con la convalida del Programma Ambientale di distretto mediante la creazione di apposito logo per l'area distrettuale coinvolta

nel progetto;

- favorire la creazione di sistemi di gestione ambientale conformi al regolamento EMAS nelle imprese dell'area distrettuale mediante individuazione di iter semplificati per l'adozione del regolamento e possibilità di semplificazioni amministrative per le aziende che avranno ottenuto la registrazione EMAS.

Il Gruppo Tecnico Operativo e le attività di progetto

Al fine di definire meglio una possibile metodologia di conduzione del progetto, le risorse economiche e le tempistiche si è reso necessario procedere alla formazione di un Gruppo Tecnico Operativo, formato da rappresentanti delle parti firmatarie del Protocollo di Intesa e da rappresentanti tecnici di ARPA, ERVET e Centro Ceramico.

In specifico, il Gruppo Tecnico Operativo che ha avuto come primo compito la formulazione di uno Studio di Fattibilità del progetto è costituito da 9 membri rappresentanti delle parti firmatarie, di cui:

-3 designati dall'Assessore al Territorio, Programmazione e Ambiente della Regione Emilia-Romagna, di cui uno con funzioni di coordinatore;

-2 dalla Provincia di Modena;

-2 dalla Provincia di Reggio Emilia;

-2 da Assopiastrelle.

Come previsto nel Protocollo, il Gruppo Tecnico Operativo ha realizzato lo Studio di Fattibilità del progetto, terminato nell'ottobre 1999. Al fine di garantire la massima affidabilità delle indicazioni contenute nello Studio di Fattibilità, il Gruppo Tecnico Operativo ha messo a punto e applicato una metodologia di analisi e programmazione rispondente agli obiettivi del progetto stesso (ripercorribilità e riproducibilità). Attraverso la metodologia sviluppata dal Gruppo Tecnico Operativo ed approvata dai Soggetti Promotori, è stata ottenuta una stima di due anni per la durata del progetto e di circa 900 milioni per il costo complessivo. Per la realizzazione dell'intero progetto saranno impegnate:

480 (208 senior, 272 junior) giornate-uomo da parte di ERVET;

385 (189 senior, 196 junior) giornate-uomo da parte di ARPA;

274 (140 senior, 134 junior) giornate-uomo da parte del Centro Ceramico.

La Giunta della Regione Emilia Romagna ha successivamente provveduto ad approvare il progetto nel dicembre 1999 come primo e importante atto dell'Amministrazione Pubblica per l'avvio delle attività.

Le fasi operative che costituiscono il progetto "L'EMAS applicato al Distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia", riportate nello studio di fattibilità, sono:

- realizzazione dello Studio di Fattibilità (già conclusa);
- attività di Informazione sul progetto verso il più ampio numero di soggetti locali;
- definizione di Accordi Volontari e creazione di un Forum Consultivo Permanente;
- realizzazione dell'Analisi Ambientale Iniziale del bacino geografico in cui è collocato il distretto;
- definizione del Programma Ambientale di Azione Locale e raccolta di adesioni tra i soggetti pubblici e privati;
- attività di Verifica e Convalida del Programma da parte di un soggetto terzo indipendente;
- sviluppo di un Logo di riconosci-

mento che attesti il risultato raggiunto in termini di impegno per lo sviluppo sostenibile dell'area del distretto;

- promozione dell'adesione da parte delle imprese al Regolamento EMAS mediante identificazione di percorsi semplificati per le imprese operanti nel distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia.

Lo svolgimento delle fasi operative di progetto sarà effettuato, in stretta collaborazione con il Comitato EMAS, con il coinvolgimento di un Gruppo di Coordinamento, avente funzioni di raccordo, controllo e valutazione per la conduzione delle attività e dei risultati di progetto, ed un Gruppo Tecnico cui spetterà la realizzazione operativa delle attività.

Il Gruppo di Coordinamento sarà costituito da rappresentanti dell'Assessorato Agricoltura, Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia Romagna, delle Province di Modena e Reggio Emilia, di Assoplastrelle, del Comitato EMAS Italia e del Gruppo Tecnico, a sua volta composto da tecnici di ERVET,

ARPA e Centro Ceramico (gruppo ristretto rispetto a quello che ha effettuato le attività di sviluppo metodologico e studio di fattibilità).

FASI OPERATIVE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Attività preparatoria

Essendo principio fondamentale di riferimento per la realizzazione del progetto l'indispensabile condivisione delle valutazioni, delle scelte e degli impegni assunti tra tutti i soggetti pubblici e privati interessati e coinvolti, sono state individuate come importanti fasi operative preliminari le attività di informazione per la diffusione del progetto verso il più ampio numero di soggetti locali, la definizione di accordi volontari e la creazione di un Forum Consultivo Permanente.

Informazione sul progetto

Al fine di rendere partecipi e corresponsabili tutti i soggetti che operano a livello locale si rendono necessari incontri ad hoc per l'esposizione dei contenuti del progetto. Le ini-



ziative coinvolgono i Comuni interessati, Associazioni di categoria, Associazioni sindacali, Camere di commercio, Aziende di servizio pubblico, ecc.

Gli incontri hanno obiettivi diversificati: conoscitivi, di acquisizione di pareri e osservazioni, dei soggetti, di informazione in merito al possibile ruolo di ciascuno e di verifica della disponibilità a partecipare al progetto.

Definizione di accordi volontari e creazione di un Forum consultivo

Risultato del coinvolgimento della fase precedente è la stipula di un Accordo Volontario di Programma finalizzato a definire gli impegni reciproci dei soggetti locali nel garantire forme e modalità di adesione al progetto.

In parallelo con lo sviluppo delle altre attività risulta inoltre opportuno procedere al periodico aggiornamento degli aderenti al progetto e di tutti i soggetti interessati circa lo stato di avanzamento e i risultati intermedi. Oltre ai soggetti firmatari dell'Accordo di Volontario di Programma, i quali comporranno l'Assemblea dei firmatari da cui perverranno elementi di indirizzo e supervisione nelle varie fasi di realizzazione del progetto, saranno identificati "gruppi portatori d'interesse" in rappresentanza di tutti i soggetti interessati (Comuni, Associazioni, cittadini, Sindacati, ecc.) al fine di creare un Forum Consultivo Permanente che rappresenti un momento utile per il reciproco scambio di informazioni e per le prime valutazioni in merito alle modalità di intervento successive alla realizzazione del progetto. Periodicamente, al Forum saranno sottoposti i risultati ottenuti nel corso del progetto. I membri saranno chiamati ad esprimere la loro opinione sulla realizzazione delle attività e a dare linee di indirizzo che saranno sottoposte all'Assemblea dei firmatari.

Analisi ambientale iniziale

La realizzazione dell'analisi ambientale iniziale ha lo scopo di tracciare un quadro dettagliato, esauriente e ben organizzato della situazione come presupposto e punto di partenza per le successive attività di programmazione, che debbono essere condotte in modo

da sfruttare adeguatamente e valorizzare ciò che già esiste, ciò che viene già fatto, o ciò che è già stato sperimentato, senza duplicazioni che sarebbero ingiustificate, costose e fuorvianti.

Va inoltre sottolineato che l'attività di analisi preliminare non è un'attività da prevedere solo all'inizio del processo "EMAS di Distretto". Al contrario, si tratta di impostare in modo razionale, contestualmente all'analisi, le attività che dovranno essere mantenute anche successivamente, e di predisporre strumenti di supporto, gestione e programmazione del "miglioramento" della situazione ambientale.

L'approccio che si prevede di utilizzare per l'impostazione dell'analisi ambientale preliminare e, più in generale, del progetto è il Modello Pressione-Stato-Risposta (PSR), formulato dall'OCSE nell'ambito di recenti studi sugli indicatori ambientali.

Il modello ben si adatta al ciclo di miglioramento continuo tipico dei Sistemi di Gestione Ambientale nei termini in cui si articolano e si sviluppano le fasi operative secondo la sequenza:

1. Identificazione delle Pressioni e dello Stato;
2. Valutazione di significatività;
3. Analisi delle risposte in essere e Programmazione delle Risposte da attivare;
4. Attuazione delle azioni contenute nel Programma;
5. Revisione dei Risultati.

Il progetto è sviluppato e articolato sulla base delle prime tre sottofasi operative successivamente riportate. In particolare la realizzazione delle fasi operative assume come elemento di riferimento un insieme ordinato e razionale di Indicatori che consentono di descrivere i fenomeni in essere partendo dalle informazioni fornite dai dati ambientali.

Si tratta di:

- Indicatori di Pressione, che descrivono e misurano gli effetti ambientali derivanti dalle azioni antropiche;
- Indicatori di Stato, che forniscono rappresentazione della situazione ambientale dei sottosistemi di interesse e consentono di misurare gli impatti generati dalle pressioni;
- Indicatori di Risposta, che descrivono le azioni avviate per mitiga-

re o prevenire gli impatti attraverso interventi finalizzati a produrre miglioramenti nelle variabili di stato direttamente o, indirettamente, tramite un contenimento delle pressioni esercitate.

Nell'ambito del quadro di riferimento che emerge dall'approccio PSR l'analisi ambientale preliminare del distretto è condotta attraverso l'esecuzione delle seguenti fasi operative:

- Individuazione dei temi ambientali che caratterizzano il distretto;
- Identificazione degli indicatori di Pressione-Stato-Risposta;
- Raccolta ed elaborazione dei dati;
- Valutazione degli indicatori e delle sequenze Pressione-Stato-Risposta (Per approfondimenti riguardanti la metodologia si faccia riferimento all'Allegato 1 al presente documento);
- Identificazione degli aspetti ambientali, delle pressioni, dello stato e delle risposte.

L'impostazione del lavoro ha come punto di partenza l'identificazione degli aspetti ambientali di riferimento, rispetto ai quali procedere nell'analisi (ad esempio: inquinamento delle acque; inquinamento dell'aria; inquinamento del suolo; consumi energetici; consumi idrici; rifiuti; inquinamento acustico; ecc.). Per ogni aspetto ambientale considerato si procede all'identificazione delle pressioni, dello stato e delle risposte prodotte attraverso l'individuazione degli indicatori di riferimento. Tale processo deve risultare trasparente e ripercorribile.

La selezione degli indicatori è un passaggio chiave dell'intero procedimento di analisi ambientale iniziale e risulta di importanza fondamentale ai fini della determinazione delle risorse e dei tempi. Un'adeguata e pertinente selezione degli indicatori individuati in prima istanza come applicabili, secondo criteri interpretativi che considerino tutti gli aspetti problematici eventualmente presenti in relazione agli obiettivi che l'intero progetto si pone, consente infatti di evitare che in sede di verifica, raccolta ed elaborazione dei dati alcune informazioni risultino non più pertinenti con conseguente inutile dispendio di risorse e tempi.

Criterio guida di carattere generale è di fare uso, in fase di prima progettazione, degli indicatori esistenti

lasciando a successivi affinamenti del sistema il compito di ampliare la base informativa rispetto alla quale valutare l'efficienza ambientale del distretto.

Individuazione degli Indicatori di Pressione

Per la costruzione e definizione degli Indicatori di Pressione occorre preliminarmente operare un attento esame del contesto in cui si opera. A tal fine si individuano le attività che potenzialmente possono generare pressioni sui sottosistemi ambientali di interesse.

Una volta identificate le attività presenti e importanti in ambito distrettuale l'obiettivo successivo per individuare gli indicatori di pressione è quello di definire gli aspetti ambientali, ovvero le specifiche modalità di manifestazione delle singole interazioni ambientali generate dalle attività sui temi ambientali.

Le interazioni ambientali sono identificate individuando le relazioni esistenti tra attività di pressione e temi ambientali di riferimento. In particolare, l'individuazione di un aspetto ambientale consiste nella descrizione o esplicitazione di tale interazione. Ad esempio, "emissione di SOV da parte del settore ceramico", "consumi di energia termica da utenze civili", "prelievi idropotabili industriali", ecc..

Lo sviluppo del processo di analisi si ha associando ad ogni aspetto ambientale il relativo effetto ambientale (misurato tramite un indicatore di pressione), ovvero la sua manifestazione quali-quantitativa. Per richiamare l'esempio precedente, l'effetto ambientale prodotto dall'emissione di SOV da parte del settore ceramico è rappresentato dallo specifico quantitativo di SOV emesso.

Gli Indicatori di Pressione così individuati necessitano tuttavia di un processo di selezione basato sull'espressione di un giudizio di merito rispetto a due tipologie di parametri:

1. parametri di riferimento relativi alla variabile in osservazione concernenti: disponibilità dei dati; utilizzabilità; esperienza acquisita;
2. parametri di utilizzo riguardanti caratteristiche specifiche quali: lavorabilità (ad es. possibilità di procedere ad elaborazioni); confrontabilità (nel tempo e tra elementi/attività); riproducibilità; comunicati-

vità; sinteticità.

Individuazione degli Indicatori di Stato

L'individuazione degli Indicatori di Stato è effettuata, per ogni tema di riferimento, sulla base dei seguenti criteri:

- grandezze descrittive dello stato ritenute rilevanti e meritevoli di considerazione;
- parametri di riferimento della variabile in osservazione;
- parametri di utilizzo.

Le ultime due voci sono del tutto simili a quelle utilizzate per gli indicatori di Pressione.

Individuazione degli Indicatori di Risposta

I criteri di riferimento sono analoghi a quelli individuati per gli indicatori di Pressione e di Stato. Va comunque sottolineato che il ruolo degli Indicatori di Risposta è duplice:

- quello di essere indicatori atti a rappresentare le azioni poste in essere al fine di mitigare o prevenire gli impatti sullo stato, sia direttamente sia attraverso una riduzione degli effetti ambientali generati dalle pressioni;
- quello di essere assunti a riferimento per le successive azioni di programmazione.

Ciò significa che il paniere di indicatori di risposta da identificare può risultare più ampio rispetto alle risposte attualmente in essere e ricomprendere già possibili indicatori finalizzati alla misurazione e al monitoraggio di future azioni da definire.

Gli indicatori di risposta possono inoltre riguardare tipologie di risposta con effetto differenziato sulle pressioni e quindi sullo stato:

- indicatori orientati a rendere esplicite le modalità di gestione degli aspetti ambientali;
- indicatori finalizzati a misurare il miglioramento della prestazione ambientale.

Identificazione delle Sequenze causa-effetto PSR

L'insieme di indicatori individuati per la valutazione delle Pressioni, dello Stato e della Risposta trae ulteriori ed importanti elementi di finalizzazione e selezione dall'esame delle relazioni esistenti tra loro. In particolare è necessario procedere all'individuazione di Sequenze

causa-effetto PSR nelle quali Pressioni, Stato e Risposta siano correlati tenendo presente che le Pressioni agiscono modificando lo Stato e che le Risposte possono intervenire direttamente sullo Stato o, indirettamente, sulle Pressioni che si trovano in relazione con quel determinato Stato.

Le sequenze PSR sono quindi analizzate, in virtù delle relazioni esistenti per ogni tema ambientale, a coppie: pressione/stato; risposta/pressione e risposta/stato. L'insieme complessivo delle sequenze individuate viene sottoposto, mediante specifici criteri, ad una selezione progressiva al fine di determinare le sequenze applicabili e, tra di loro, quelle utili. Da questo processo di selezione discende un'ulteriore scrematura degli indicatori precedentemente individuati, da utilizzare nella successiva fase di valutazione.

Raccolta, archiviazione ed elaborazione dei dati

Prima di procedere alla valutazione delle PSR, la fase di identificazione degli indicatori e delle sequenze causa-effetto PSR è seguita dalla raccolta dei dati dalle fonti utili.

La raccolta dei dati è poi finalizzata a procedere nell'elaborazione degli stessi per la definizione dei diversi indicatori relativi ai temi ambientali individuati.

Nell'ottica di impostare strumenti utili per la gestione ambientale del distretto è in questa fase che si potrebbe giungere ad un Registro degli aspetti ambientali, inteso come indice o guida ragionata all'identificazione di tutti gli aspetti ambientali pertinenti al distretto, alla loro misura, al loro controllo e alla loro gestione. Si noti che il registro non consiste in una raccolta di dati, ma in una guida al reperimento dei dati disponibili, sia in pubblicazioni (cioè documenti destinati alla diffusione presso il pubblico), sia negli archivi dei diversi enti coinvolti nei singoli aspetti ambientali.

Questo registro - complesso ed articolato - dovrà poi essere mantenuto costantemente aggiornato.

Occorrerà pertanto - parallelamente alla predisposizione ed allo sviluppo del registro - definire una procedura che assicuri l'aggiornamento costante del registro stesso.

Valutazione delle pressioni, dello stato e delle risposte

La Valutazione delle Pressioni, dello Stato e delle Risposte caratterizzanti le sequenze selezionate, misurate tramite i relativi indicatori, è finalizzata ad individuare, al termine del processo, rispetto a quali variabili di stato e relativamente a quali aspetti ambientali ad esse collegati, sia necessario programmare nuove risposte o modificare quelle esistenti per conseguire un miglioramento.

Metodologicamente, per ogni sequenza PSR la valutazione è effettuata sulla base di un'analisi delle variabili di stato, una successiva analisi delle combinazioni pressione/stato ed infine una valutazione delle risposte esistenti o introducibili.

Analisi delle variabili di stato

Al fine di valutare rispetto a quali stati procedere nelle successive fasi di analisi si identifica, per ciascun indicatore di stato in oggetto, un valore da assumere come obiettivo di miglioramento.

L'attribuzione del valore obiettivo è svolta facendo riferimento alla tipologia della variabile in esame, alla specifica situazione ambientale della variabile di stato in oggetto, al trend temporale e ad ogni altra informazione pertinente per la determinazione dello stato.

Il raffronto tra valori rilevati e valori obiettivo è effettuato definendo ed applicando regole di normalizzazione utili per una lettura comparata dei vari stati. I valori normalizzati devono essere quindi sottoposti ad opportune regole di pesatura, finalizzate ad una valutazione diversificata dell'importanza che il singolo indicatore di stato riveste come componente di un sistema ambientale generale e a prendere in considerazione altri elementi rilevanti quali l'incidenza dei trend temporali assunti dall'indicatore in oggetto.

Sulla base del valore sintetico finale che si ricava per le variabili di stato da tale processo di normalizzazione e pesatura si determina una classificazione di tutti gli stati analizzati. E' necessario poi determinare, attraverso criteri di significatività da definirsi a priori, quali stati, nella classificazione, sono da considerarsi significativi. L'insieme di

stati significativi secondo il criterio utilizzato costituisce il primo riferimento per procedere nell'analisi.

La classificazione di significatività trae ulteriore riferimento da una rivisitazione dei risultati ottenuti finalizzata a "filtrare" i valori numerici desunti dall'applicazione della soglia di significatività con considerazioni attinenti l'attendibilità della classificazione e la sostenibilità della scelta.

Il processo termina con l'individuazione degli stati prioritari rispetto ai quali è necessario approfondire l'esame delle pressioni agenti.

Analisi delle combinazioni Pressione/Stato

Individuati gli stati significativi è necessario identificare all'interno di ogni sequenza PSR le pressioni che hanno determinato variazioni degli indicatori di stato in oggetto.

L'associazione delle pressioni con gli stati consente l'individuazione delle combinazioni pressioni/stato (PS) da analizzare.

In particolare, relativamente all'indicatore di stato X, è necessario esaminare, all'interno delle sequenze PSR, gli aspetti ambientali che agiscono sui singoli sottosistemi o su altre variabili di stato e i relativi valori di effetto misurati tramite gli indicatori di pressione verificando sia i valori assoluti che i trend.

L'identificazione delle combinazioni pressione/stato rende fruibili i dati necessari per la compilazione del Registro delle Pressioni e degli Stati finalizzato al monitoraggio degli aspetti ambientali e degli stati relativi per un raffronto con obiettivi di miglioramento eventualmente posti a riferimento di ogni combinazione. Rispetto alla totalità delle combinazioni Pressioni/Stato identificate si procede quindi alla valutazione attraverso la definizione di criteri di rappresentazione e parametri di sintesi che integrano i valori attribuiti alle pressioni e quelli relativi allo stato.

Identificate e valutate le combinazioni pressione/stato si classificano i risultati ottenuti sulla base del parametro riassuntivo di sintesi appositamente elaborato. Si deve quindi determinare la significatività delle combinazioni pressione/stato tramite la definizione di una soglia al di sopra della quale esse vengono considerate significative. Le combina-

zioni Pressione/Stato significative risultano meritevoli di ulteriori analisi per verificarne le possibilità di miglioramento in termini di risposte in essere e introducibili, mentre quelle al di sotto della soglia sono monitorate al fine di garantire che, in successive analisi, risulti disponibile l'informazione per una revisione della valutazione di significatività. Tutti i dati relativi alle combinazioni pressione/stato sono comunque inseriti ed archiviati nel registro delle Pressioni e degli Stati.

Analisi delle risposte

Rispetto ad ogni combinazione pressione/stato significativa si effettua una valutazione della efficienza, efficacia e sostenibilità delle risposte considerando sia le risposte in essere che quelle introducibili come rafforzamento o integrazione.

La valutazione è effettuata considerando specifici criteri di riferimento per singole sequenze PSR e sequenze PSR raggruppate.

L'analisi delle risposte, oltre a consistere di un giudizio integrato e qualitativo, può essere formulata definendo, al pari di quanto attuato relativamente alle combinazioni pressione/stato, un parametro di sintesi che consenta di esprimere un giudizio complessivo di efficienza, efficacia e sostenibilità per ogni risposta associandola ad ogni valore del parametro individuato in sede di esame delle combinazioni pressione/stato.

Il giudizio di merito finale si assume come riferimento per l'impostazione di possibili azioni di programma che potranno avere caratteristiche di mantenimento, nel caso di preesistenza, o di miglioramento, nel caso di rafforzamento o nuova introduzione.

Individuazione degli obiettivi e definizione del Programma

Momento di finalizzazione dell'analisi ambientale e strumento cardine di indirizzo è il Programma ambientale di azione locale la cui definizione ed attuazione rappresenta la risposta degli attori alle esigenze emerse.

Risulta necessario identificare congiuntamente gli obiettivi generali da perseguire e i traguardi intermedi individuando inoltre le azioni o interventi da compiere per raggiun-

gere detti obiettivi. Il programma ambientale di medio periodo sarà costituito quindi da una serie di azioni di carattere generale da porre in essere per il miglioramento delle condizioni ambientali del bacino. Tali azioni non devono avere il carattere di specificità operativa, ma devono essere correlate ai traguardi graduali di miglioramento dei vari aspetti individuati come critici nell'analisi ambientale iniziale.

La possibilità di realizzare le azioni è strettamente collegata al coinvolgimento di tutti i soggetti, pubblici e privati, che operano nell'area, attraverso un'azione di concertazione sui contenuti del programma inteso come insieme di obiettivi prioritari e strategici per il bacino del distretto e un processo di raccolta di adesione che si concretizza nella definizione delle risorse umane e finanziarie necessarie, dei tempi di esecuzione e delle responsabilità di controllo e supervisione. Un soggetto Coordinatore sarà infatti individuato come responsabile della effettiva realizzazione del programma nei tempi previsti e del raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Il risultato dell'analisi effettuata, non deve avere la caratteristica di una programmazione teorica decisa a priori dall'alto, ma deve nascere difatti dal contributo convinto e consensuale almeno di una parte consistente dei soggetti interessati. Il programma di miglioramento

ambientale concertato tra tutti i soggetti attuatori sarà in seguito sottoposto a una fase di perfezionamento attraverso l'identificazione di azioni concrete e prioritarie, in sinergia ed integrate con interventi già in atto sia a livello territoriale che con le imprese. Ulteriori commenti o integrazioni potranno infine pervenire da parte dei cittadini, delle associazioni ambientaliste e dei sindacati cui il programma redatto sarà sottoposto. Per l'attuazione del Programma ambientale si renderà necessario stipulare Accordi di programma tra i diversi soggetti attuatori degli interventi.

Verifica del programma da parte di un soggetto terzo

In conclusione del progetto si avrà la richiesta, ad un verificatore ambientale, accreditato sulla base di criteri coerenti e congruenti con la particolarità, la natura e le dimensioni delle attività e delle situazioni da verificare, di convalidare il Programma ambientale di distretto.

La verifica deve riguardare la credibilità degli obiettivi in relazione al miglioramento ambientale del bacino nonché la disponibilità di un sufficiente numero di soggetti esecutori del programma e di sufficienti risorse. Il processo di verifica si baserà quindi su un'analisi di fattibilità economica oltre che di congruenza con le criticità emerse

dall'analisi ambientale iniziale.

A seguito della verifica della "credibilità" e fattibilità del Programma sarà rilasciato al Distretto un attestato nazionale relativo alla dotazione di Programma certificato di miglioramento ambientale del distretto.

Come elemento per garantire una maggiore visibilità del risultato conseguito con la certificazione del Programma Ambientale di distretto, sarà infine identificato apposito logo per l'area del distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia.

Promozione di EMAS presso le imprese del distretto

Con l'appoggio delle Associazioni di categoria si esploreranno attività volte ad incentivare e ad agevolare la partecipazione delle imprese del distretto ceramico allo sviluppo di sistemi di gestione ambientale e programmi ambientali aziendali conformi ai requisiti del regolamento EMAS. Attraverso l'impegno degli enti locali si valuteranno le ulteriori possibilità di semplificazione amministrativa per i siti industriali che abbiano ottenuto la registrazione EMAS.

Conclusioni

Lo sviluppo del progetto "L'EMAS applicato al distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia" è finalizzato ad incrementare l'efficienza e l'efficacia delle azioni di tutela ambientale sviluppate in ambito territoriale.

La costruzione di un programma di miglioramento ambientale di distretto permette, infatti, di unificare gli sforzi e le esperienze dei soggetti che operano sul territorio per affrontare, in maniera unitaria e quindi sinergica, le problematiche esistenti a livello di area distrettuale; la condivisione degli obiettivi di miglioramento e la capacità di collaborazione sono gli elementi cardine di una programmazione concertata e garantiscono una maggiore efficacia degli interventi realizzati.

Peculiarità del progetto è l'utilizzo di una metodologia di analisi e programmazione oggettiva e ripercorribile, in grado di garantire sia le condizioni per realizzare un miglioramento continuo dell'area sia l'esportazione dell'esperienza verso altri contesti locali. •



LA NON PUNIBILITÀ PER CHI BONIFICA SITI INQUINATI

Prof. avv. Pasquale Giampietro

1. Le bonifiche e la finanziaria 2001.

Si torna a parlare, dunque, di bonifiche di siti contaminati in occasione del varo, da parte del legislatore, di importanti prescrizioni civilistiche - di natura contabile - e "premiali", di tipo penale, per chi intraprenda iniziative di risanamento di siti precedentemente inquinati.

Ciò che stupisce non riguarda ovviamente il contenuto di queste nuove prescrizioni, di cui molti avvertono il bisogno, quanto la circostanza e la fonte che le contiene.

Ci riferiamo alla legge finanziaria per il 2001 (23 dicembre 2000, in Supplemento ordinario n. 219 alla Gazzetta Ufficiale n. 302 del 29 dicembre scorso), la quale dedica ben sette articoli a "Gli interventi in materia ambientale" (artt. 109/115) e una fondamentale disposizione sul "Disinquinamento, bonifica e ripristino ambientale" (art. 114) che può essere rintracciata (magari dietro suggerimento...) nel Capitolo XVII della legge.

Fra di essi merita prestare attenzione ad una disposizione - di ben 28 densissimi commi (mi riferisco all'art. 114) - che si rivolge ai due aspetti dell'argomento in esame, lasciati in ombra dalla precedente legislazione.

Domandarsi perché tali innovative previsioni, in una materia tanto specialistica e settoriale, debbano essere introdotte in sede di... approvazione della legge finanziaria anziché portando a finale compimento, per es., l'iter parlamentare - in corso - del disegno di legge sugli interventi in campo ambientale di contenuto assai simile (proposto al Senato dall'on. Giovanelli ed attualmente all'esame della Camera: As 3833), è interrogativo troppo complesso e delicato perché possa trovare risposta in questa sede.

Meglio evidenziare, invece e subito, le tre finalità perseguite dal legislatore nei commi 3, 7 e 9 dell'art. 114 cit., consistenti:

- a) nella specificazione della natura e disciplina contabile delle spese affrontate dall'imprenditore per la bonifica "volontaria" di cui all'art. 9 del d.m. n. 471 cit. (v. comma 3);
- b) nelle condizioni poste per riconoscere, con scopi chiaramente sollecitatori e premiali, una causa di non punibilità per reati pregressi, "direttamente con-

nessi all'inquinamento del sito" (v. comma 7);
c) nella espansione della portata dell'art 9 del d.m. cit., da parte del comma 7 cit., ove la "notifica dell'interessato" - che innesca la procedura di accertamento dei reati pregressi e, nella ricorrenza di determinate condizioni, la non punibilità - appare chiaramente riferita all'autore dell'inquinamento del sito (destinatario del beneficio); mentre, come si ricorderà, "l'interessato" alla bonifica "volontaria", ex art. 9 del regolamento, veniva individuato dai più (compreso lo stesso Ministro dell'ambiente) in colui che era rimasto del tutto estraneo alle condotte inquinanti pregresse, causative dello stato di contaminazione attuale¹.

Con riferimento al punto sub a), la legge finanziaria - rispondendo favorevolmente ... alle tante voci che si erano levate dal mondo imprenditoriale e non circa la necessità di prevedere misure di sostegno concrete, di natura fiscale (deducibilità di tali oneri) e contabile (gradualità nella iscrizione a bilancio, come passività, dei costi di bonifica)², in favore di coloro che intendevano bonificare, di propria iniziativa, situazioni risalenti di inquinamento - prevede, nell'art. 114, comma 3, che gli oneri economici connessi agli interventi di bonifica volontaria, "ai sensi dell'art. 9", abbiano carattere "pluriennale" e dunque non siano iscritti, nella loro totalità, nel bilancio di un solo anno (producendo ripercussioni negative sul patrimonio e sul reddito di quell'anno, cioè facendo emergere perdite di esercizio che comunque nuocerebbero all'azienda in termini di immagine e solvibilità).

Lo stesso comma 3 aggiunge poi che tali oneri possono essere ammortizzati, ai soli fini civilistici, in un periodo non superiore a dieci anni (anche se i tempi di realizzazione del progetto di bonifica sia superiore) mentre restano "... fermi i criteri per la deducibilità dei costi sostenuti anche se non imputati a conto economico".

Nulla si dice - invece - sulla deducibilità fiscale di tali oneri (dall'evidente incidenza sul cash flow e sull'esborso finanziario dell'imprenditore) e sulle modalità della loro imputazione ai fini della determinazione del reddito d'impresa.

2. I soggetti beneficiari.

Il profilo più significativo - fra le tante previsioni dell'art. 114 - è, certamente, racchiuso nel suo comma 7, ove viene assicurata "una causa di non punibilità" per i reati commessi prima dell'entrata in vigore del decreto Ronchi (3 marzo 1997) - ovviamente per fatti causativi della situazione di contaminazione da rimuovere - qualora si realizzino "gli interventi ambientali" nel pieno rispetto delle previste condizioni e procedure.

¹ Sulle tante problematiche connesse al contenuto ed alla cattiva confezione del testo dell'art. 9 del d.m. n. 471, mi permetto di rinviare a P. Giampietro, Bonifiche "volontarie" e a termine... per eventi pregressi di contaminazione", in Ambiente, n. 6/2000, pag. 505 e ss. Sul primo arresto della giurisprudenza penale, in materia

di bonifica, rappresentato dalla eterogenea e, in più punti, confusa pronuncia della Cassazione penale del 28 aprile - 7 giugno 2000, della sez. III, appesantita dai tanti obiter dicta sull'art. 17 del decreto Ronchi, si legga l'acuto commento critico di F. Giampietro, Bonifica dei siti contaminati: la prima decisione della Suprema Corte,

ivi, n. 9/2000, pag. 805, nonché il denso commento di L. Prati, ivi, n. 11/2000, con ampi richiami di dottrina e giurisprudenza.

² Considera i puntuali rilievi, di F. Serao ne Il Sole 24 Ore, del 5 maggio scorso, ricordato da P. Giampietro, op. cit., nota 17.

Come è stato sottolineato, in altra occasione³, il mondo imprenditoriale e le forze politiche che ne condividevano gli intenti avevano, da tempo, insistentemente auspicato - oltre a quello contabile e fiscale - un ulteriore e concorrente strumento incentivante ("di sanatoria penale") che sollecitasse le imprese, operanti su siti (già) contaminati, a portare alla luce le "situazioni di inquinamento rilevate"⁴.

Tale "sanatoria" era avvertita come atto preliminare ed ineludibile per dare inizio, in forma convinta e diffusa, a progetti di bonifica, senza subire i gravi contraccolpi dei procedimenti e delle sanzioni penali che potevano seguire alle "autodenunce".

Orbene il comma 7 cit. garantisce lo strumento premiale, a "chiunque abbia adottato o adottato le procedure di cui all'art. 17 .. o che abbia stipulato o stipulato accordi di programma previsti nell'ambito delle medesime normative", assicurando una parità di trattamento fra le due figure, da molti auspicata.

Se andiamo a rileggere le procedure di bonifica tipizzate da tale ultimo disposto del Ronchi, come dettagliato dagli artt. 7, 8 e 9 del regolamento di esecuzione, è agevole distinguere:

- 1) una procedura ordinaria, imposta dalla legge, anche se con iniziale informativa di parte (cioè a carico dell'autore della contaminazione, con superamento o pericolo di superamento dei limiti di accettabilità), ex comma 2 dell'art. 17, come specificato dall'art. 7 del regolamento, il quale impone l'obbligo di comunicazione;
- 2) una procedura di bonifica, su impulso d'ufficio, di cui al comma 3, dell'art. 17, cit., nei termini e con le modalità esplicitate dall'art. 8 del decreto attuativo;
- 3) una terza procedura ad iniziativa del soggetto "interessato", introdotta dal comma 13 bis dell'art. 17, e liberamente ... articolata dall'art. 9, del decreto 471.

Quanto agli "accordi di programma", è appena il caso di puntualizzare, in base al criterio "per materia", che la legge finanziaria non si rivolge a tale strumento negoziale contemplato, in forma diffusa, dal decreto Ronchi (di cui peraltro non v'è traccia nell'art. 17) ma alle sole forme di accordi programmatici esplicitamente "previsti nell'ambito delle medesime normative" (da intendersi: sulla bonifica).

Tale richiamo assume un senso pregnante, nella terna delle disposizioni richiamate del decreto attuativo (artt. 7-9), proprio con riferimento alle bonifiche volontarie di cui all'art. 9, reg. (v., in specie, i commi 4 e 5).

Orbene, chiariti i dati forniti dal sistema positivo del d. lgs. 22/97 e dalle sue norme di attuazione, ci si può domandare, con più chiara consapevolezza: chi è il soggetto cui è destinato il beneficio della "non punibilità" e che viene designato con la forma indeterminativa di "chiunque adottò" (le procedure di bonifica o gli accordi di programma)?

Una prima risposta - che riportasse la categoria dei beneficiari ai protagonisti di tutte e tre le procedure

sopra descritte (quella base ed ordinaria; la seconda, ad impulso d'ufficio, e la terza ad iniziativa di parte interessata) - incontrerebbe un ostacolo testuale insormontabile che ne inficerebbe sicuramente l'attendibilità.

Mi riferisco alla specificazione normativa secondo cui i reati - di cui si assicura la sanatoria - sono quelli e solo quelli che "siano accertati a seguito dell'attività svolta, su notifica dell'interessato, ai sensi dell'art. 17 e successive modificazioni..".

Dopo quanto detto, mentre le procedure sub 1 e 3 (ex artt. 7 e 9 del decreto ministeriale n. 471) sono ad impulso della parte (autore della condotta inquinante o interessato), il procedimento che si apre con la "diffida" del comune (chiamata "ordinanza" dall'art. 8 del regolamento) non riscontra alcuna iniziativa - obbligatoria o spontanea - del soggetto responsabile e non.

Al meccanismo della diffida, in conclusione - per motivi testuali e per ragioni evidenti di ratio legis (non si può favorire chi è rimasto inerte, pur dovendo adoperarsi per bonificare il sito dal medesimo inquinato) - non è riferibile, in alcun modo, l'espressione normativa " .. accertamento .. su notifica dell'interessato".

Sul tema deve dunque concludersi nel senso che la non punibilità viene riconosciuta sicuramente:

a) nell'ipotesi di bonifica volontaria (art. 9, del regolamento), non solo per ragioni testuali - di denominazione del "chiunque" come del soggetto "interessato" ("notifica dell'interessato") - ma anche, e soprattutto, per le evidenziate motivazioni di politica legislativa che illuminano e "spiegano" la previsione, in commento. Con essa, infatti, il Parlamento intende corrispondere, come accennato, ad esigenze espresse dal mondo delle imprese che, proprio al fine di "compensare" i rischi delle denunce (o autodenunce) di situazioni pregresse (e diffuse) di inquinamento - volontariamente portate a conoscenza della pubblica autorità - nonché i costi sottesi alle operazioni di bonifica, hanno "rivendicato" la ... controprestazione di benefici contabili, fiscali e..... penali (forzando l'applicazione dell'art.9 cit., con l'estenderlo anche ai casi di responsabilità per contaminazioni pregresse⁵).

D'altronde non è da sottovalutare che il comma 7 segue il comma 3, dello stesso art. 114, ove il riferimento all'art. 9 del regolamento n. 471 è chiaramente espresso, conferendo a tali disposti un comune presupposto giuridico (fondato sull'identità della fattispecie di riferimento).

Ma anche in relazione alla distinta ipotesi costituita: b) dalla vicenda di cui all'art. 7 del regolamento, di attuazione del comma 2 dell'art. 17cit., per la quale viene meno l'appiglio testuale del "soggetto interessato" anche se ci troviamo in presenza di una "notifica" da parte di chi è responsabile dell'inquinamento (v. lett. a, del comma 2, dell'art. 17 cit.).

In favore di tale estensione del beneficio, giova invocare la dizione di esordio - generica e onnicomprensiva - del comma 7 dell'art. 114 cit., ("Chiunque abbia

³ Mi riferisco alla mia nota Bonifiche volontarie..", già cit.

⁴ Per riprendere una significativa - anche se

ambigua (con riferimento all'incerto autore della contaminazione) - proposizione dell'art. 9, del d.m. n. 471.

⁵ Tesi accolta dal Parlamento che si è posto in contraddizione con l'opinione, più restrittiva, del Governo, come già rilevato.

adottato o adottate le procedure di cui all'art. 17...”, senza alcuna limitazione) e osservare, in aggiunta, che la notifica di cui all'art. 17, comma 2, lett. a), del Ronchi, pur essendo imposta per legge, è comunque “volontaria” (potendo il soggetto tacere di uno stato di contaminazione in atto, conseguenza di un inquinamento pregresso, a lui imputabile)⁶.

Si pone, infine, l'ulteriore considerazione - di sostanza e cioè di uniformità di trattamento giuridico - secondo cui, una volta riconosciuto il beneficio della non punibilità ai soggetti interessati che si servono delle procedure agevolative dell'art. 9 del regolamento, pur essendo responsabili dei fatti di inquinamento pregresso (superandosi, con forza di legge, la tesi del soggetto interessato come quello che non è responsabile dei fatti di reato, anteriori al suo possesso), non si vede per quale ragione tale beneficio dovrebbe essere negato a chi notifici lo stato di contaminazione, ai sensi dell'art. 17, comma 2, nella ipotesi appena ricordata⁷.

3. I presupposti del beneficio: le condizioni.

Il primo presupposto per meritare la “causa di non punibilità” è costituito dall'aver adottato le procedure di bonifica (compresi gli accordi di programma), prima dell'entrata in vigore della legge finanziaria ovvero di adottarle, in futuro, anche dopo tale ultima data⁸, a condizione, però che:

- (secondo presupposto) i reati, oggetto del beneficio, siano stati “posti in essere anteriormente all'entrata in vigore del decreto legislativo n. 22/1997 (cioè sino a tutto il primo marzo 1997);
- (terzo presupposto) risultino “direttamente connessi all'inquinamento del sito”;
- (quarto presupposto) “... siano accertati a seguito dell'attività svolta, su notifica dell'interessato, ai sensi dell'art. 17...”.

Come appare intuitivo ognuna di tali condizioni - assai approssimativamente individuate dalla legge - meriterà un vaglio critico approfondito che questa Rivista si impegna di assicurare ai propri lettori. In questa sede mi sembra utile avanzare, qualche rilievo critico a fini ricostruttivi.

Quanto alla prima condizione, “la finanziaria”, nell'attribuire il beneficio penale a chi adotterà le iniziative di bonifica, dopo la sua entrata in vigore, non sembra porre alcun limite cronologico a detto beneficio, mostrando di ignorare che “gli interventi ad iniziativa degli interessati” di cui all'art. 9, del regolamento, sono limitati nel tempo, in forza di un termine deca-

denziale ancorché prorogato. Domanda: prevarrà quest'ultimo termine - come limite alla previsione del comma 7, dell'art. 114, in esame, ovvero, con la legge, si è inteso superare ogni limite temporale al ricorso degli interessati alla bonifica volontaria, ex art. 9 regolamento, ai fini della sanatoria?⁹

In ordine alla seconda condizione: perché limitare il tempo della commissione dei reati alla data di entrata in vigore del decreto Ronchi (3.3.1997) quando l'obbligo di bonifica è divenuto attuale e cogente solo a partire dal 16 dicembre 1999, facendo perdere alle imprese due anni di possibile sanatoria?

4. I reati non punibili: limiti.

Chiariti i limiti cronologici del beneficio, in esame, occorre chiedersi quale sia l'oggetto su cui cade la “causa di non punibilità”. In altri termini verificare se il legislatore ha preso posizione sul controverso problema relativo alla estensione della “sanatoria” alle sole ipotesi più lievi di infrazione alla normativa ambientale (punte con reati contravvenzionali), lasciando fuori, per evidenti ragioni di politica criminale, le condotte che offendono i beni coesistenziali alla comunità (salute, vita, ambiente, ecc., sanzionate con ipotesi delittuose) ovvero abbia ricompreso gli uni e le altre¹⁰. La “finanziaria” non risponde direttamente ed esplicitamente a tale interrogativo, ma ci fornisce due precisazioni tecniche da cui possiamo risalire al suo intendimento.

La prima riguarda l'impiego del termine “reati” che, ai sensi dell'art. 39 del codice penale, comprende tanto i delitti che le contravvenzioni.

In tal senso le accennate problematiche - sorte in ordine alla portata del beneficio - sembrano risolte in senso favorevole alla sua massima estensione (comprensiva, oltre che delle contravvenzioni alla normativa “speciale” del micro-sistema ambientale, anche dei delitti previsti dal codice, quali: il danneggiamento di beni pubblici¹¹, l'avvelenamento di acque destinate alla alimentazione, l'epidemia, le lesioni personali, l'emissione di gas, vapori fumi atti ad offendere, molestare le persone, ecc.¹²).

Se peraltro passiamo al comma successivo (l'ottavo) dell'art. 114, rinveniamo due importanti limitazioni a tale iniziale conclusione.

Per la prima, il beneficio è escluso quando i reati (nel comma 8° indicati come “i fatti di inquinamento” cioè le condotte) siano commessi con dolo, cioè secondo l'intenzione (ai sensi dell'art. 42, del codice penale, il quale considera tale la condotta di chi “prevede e

⁶ Ovvero rivelare, al presente, uno stato di contaminazione passata che eventualmente pervenga, solo in epoca successiva, ad una situazione di superamento dei limiti di accettabilità, ai sensi dell'art. 17, comma 2, del Ronchi, o di pericolo di superamento, tramite la “notifica, entro le 48 ore”, ex art. 7 del regolamento, anziché tacere, sul presente e sul passato, per nascondere proprie responsabilità.

⁷ Ma il tema merita più sicuri approfondimenti dovuti, fra l'altro, alla approssimazione del dettato legislativo (v. comma 7 dell'art. 114), il

quale ignora completamente le tre, distinte ipotesi poste dal regolamento - di cui agli artt. 7, 8 e 9 - limitandosi a citare, assai genericamente l'art. 17 del decreto Ronchi e gli accordi di programma. Peraltro, come vedremo oltre, nel testo, le approssimazioni sono assai più numerose e foriere di notevoli difficoltà interpretative e, peggio, applicative.

⁸ Tale criterio cronologico è ovviamente distinto e posteriore ai termini entro cui è divenuto vincolante l'obbligo di bonifica (a nostro avviso, solo con l'entrata in vigore del regolamento

attuativo, e cioè a partire dal 16 dicembre 1999 e non dal 2 marzo 1997, data di entrata in vigore del decreto Ronchi che, com'è noto, non fissava i limiti di accettabilità). Ancora diverso, autonomo e prorogato, risulta il termine previsto per le bonifiche volontarie dell'art. 9 del regolamento.

⁹ Non è escluso che si adotti una terza soluzione, tipicamente nazionale: di slittamento del termine, già prorogato, previsto dall'art. 9 cit.

¹⁰ Sul punto, rinvio alla mia nota Bonifiche volontarie... cit. pag. 512, p.3.

vuole" l'evento dannoso o pericoloso che è il risultato della propria azione od omissione).

In base a tale criterio limitativo, sono ricomprese tutte le contravvenzioni, sia alla legislazione ambientale che al codice penale (sempre che "connesse all'inquinamento", cioè derivanti dalla condotta ad effetto inquinante: sul punto v. oltre), per la cui punizione è sufficiente la "colpa" (quando l'evento non è voluto dall'agente e si verifica per negligenza, imprudenza, imperizia ovvero per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini, o discipline, ex art. 43, terzo capoverso, codice penale).

Restano, invece, fuori dal beneficio gran parte dei delitti del codice penale e non, i quali, di norma, sono puniti a titolo doloso (come per es. il danneggiamento aggravato di beni pubblici o destinati ad uso pubblico, frequentemente connesso a fenomeni di contaminazione delle acque, dei suoli, ecc.; diversamente è prevista la punibilità, anche a titolo colposo, di alcuni delitti come le lesioni colpose, l'avvelenamento colposo di acque pubbliche, ecc., per i quali sarà applicabile dunque la causa di non punibilità, in esame).

Il secondo limite legislativo riguarda tutt'altra fattispecie, motivata da ragioni specifiche di politica criminale, volte a contrastare i fenomeni di estensione e radicamento delle attività criminali organizzate nell'area della recente - ma fiorente - "industria ecologica" (di depurazione, smaltimento, raccolta e trasporto dei rifiuti, costruzione e commercio di impianti, con relativo indotto, occupazione di manodopera, ecc.).

Purtroppo, le formule usate - in proposito - sono abbastanza approssimative ("fatti di inquinamento commessi...nell'ambito di attività criminali organizzate volte a realizzare illeciti guadagni in violazione delle norme ambientali") onde è facile prevedere, in caso di procedimenti penali, aperti a carico dei componenti di tali associazioni malavitose, ampi spazi alle contestazioni delle parti (accusa/difesa).

Si pensi, infatti alle condizioni di esclusione del beneficio in considerazione dei presupposti normativi appena indicati, espressi con termini ad ampio spettro semantico, come ("fatti di inquinamento commessi in"):

- "ambito" (in senso spaziale, cronologico, funzionale, occasionale, ecc. rispetto all'attività criminale organizzata?);
- " illeciti guadagni" (da riferire genericamente agli scopi delle organizzazioni ovvero direttamente attribuibili ai ricavi derivati dai fatti di inquinamento?);
- "in violazione delle norme ambientali" (da correlare alle condotte inquinanti ovvero alla "realizzazione di illeciti guadagni"?)

5. I reati "direttamente connessi" all'inquinamento.

Le altre (ed ultime) condizioni per la concessione giudiziale del beneficio si presentano assai più problematiche delle precedenti e sono costituite, come ricordato:



a) dalla circostanza che "i reati siano direttamente connessi all'inquinamento del sito";

b) dal fatto che "siano stati accertati a seguito dell'attività svolta, su notifica dell'interessato".

È sufficientemente chiaro, sub a), che il legislatore abbia inteso ridurre l'area della sanatoria in base ad un parametro limitante: connessione diretta - e non (anche solo) indiretta (dei reati) - all'inquinamento del sito (da bonificare).

Ma, anche a prendere per buono tale suggerimento, resta ancora ampia l'area dell'indeterminatezza, che è intrinseca all'avverbio usato "direttamente" (contrapposto a indirettamente) e al termine "connessione" con il sito.

Esemplificando: rilasciare scarichi fuori tabella nel corso d'acqua che attraversa un sito; o stoccare irregolarmente rifiuti su un area industriale, tanto da contaminarne il suolo e/o il sottosuolo, danno sicuramente luogo a reati che direttamente inquinano un sito.

Rispetto a tale termine di paragone, la diversa espressione usata (reati... connessi all'inquinamento del sito) sembra indicare un'area di condotte più ampia e diversa, come quella contemplata dal codice penale (per es.: lesioni colpose, avvelenamento colposo, emissioni moleste colpose, ecc.; non il danneggiamento, per via della presenza del dolo) ove le fattispecie non configurano direttamente dei reati di inquinamento (perché i delitti e le contravvenzioni comuni proteggono atri beni come la incolumità delle persone, l'incolumità pubblica, ecc.), pur potendo risultare, per l'appunto, "direttamente connessi all'inquinamento di un sito".

Se tale è il significato della "connessione", il relativo ambito va però ulteriormente circoscritto per effetto dell'attributo legislativo "diretta" (riferita alla connessione dei reati all'inquinamento del sito). In che senso e misura questo vincolo più stretto (contrapposto a connessioni indirette) sarà individuato dalla giurisprudenza?

¹¹ Peraltro escluso perché punito solo se commesso con dolo. Su ciò v. oltre.

¹² Sull'armamentario usato dalla magistratura penale per sanzionare i più gravi fatti connessi alla inosservanza della normativa antinquinamento, v., fra i tanti, F. e P. Giampietro, Rassegna critica di giurisprudenza sull'inquinamento delle acque e del suolo, Giuffrè, Milano, 1985, vol. II, con riferimento alla formulazione dell'art. 26 della legge "Merli" n. 319/1976, che

prevedeva l'abrogazione di "tutte le altre norme che, direttamente o indirettamente, disciplinano la materia degli scarichi e del conseguente inquinamento".

È difficile prevederlo, ora. Mi sembra comunque facile immaginare che le soluzioni giudiziarie potrebbero risultare molto articolate perché, si ripete, la formulazione della norma - su tale condizione di ammissibilità (al beneficio) - presenta margini troppo ampi di interpretazione.

A prendere con il dovuto rigore l'ultimo presupposto dalla cui ricorrenza dipende la concessione della non punibilità dei reati (v. retro sub b), si resta davvero perplessi.

Non tutti i reati direttamente connessi all'inquinamento del sito e posti in essere sino all'1 marzo 1997, a titolo colposo (e non doloso), sono passibili della "causa di non punibilità", ma solo quelli che siano stati "accertati a seguito dell'attività svolta su notifica dell'interessato".

Volendo dare un senso a tale proposizione - in coerenza e alla luce del presupposto premiale, già evidenziato, che ispira l'intervento legislativo a favore della volontaria autodenuncia - sono propenso a ritenere che la sanatoria sia stata ulteriormente circoscritta esclusivamente a quei reati che verranno individuati ("accertati") "a seguito" dell'iniziativa della parte.

Come leggere questa ultima espressione ("a seguito")? Non solo in senso cronologico (cioè "dopo" la notifica) ma anche, e più ragionevolmente, nel significato strumentale: (di reati accertati) in ragione, a causa, grazie ai dati (informazioni) forniti nella autodenuncia (indicata come "notifica" o "comunicazione", ex artt. 7 e 9 del regolamento).

Quest'ultima iniziativa (la volontaria autodenuncia) innescherà, infatti, "una attività" dell'autorità amministrativa di controllo (comune, provincia, regione, ex

artt. 7 e 9 citt.) che potrà addivenire all'accertamento di reati commessi, in passato, dal denunciante (da epoca remota sino all'1 marzo 1997, ferma restando ovviamente la decorrenza e l'eventuale decorso del termine prescrizione, ex art. 157 c.p.).

Nella indicata ricostruzione "l'attività svolta" è dunque quella propria degli enti amministrativi competenti a ricevere "la notifica dell'interessato" e si svolgerà nell'esercizio di una potestà di polizia amministrativa e giudiziaria che appartiene loro.

Tale attività di accertamento non dovrà però essere necessariamente gestita da dette autorità, in modo esclusivo o diretto, ben potendo esse ricorrere, in via diretta o mediata, all'ausilio degli organi istituzionali di polizia giudiziaria.

C'è da chiedersi, piuttosto, se il beneficio possa estendersi a ricomprendere quei reati (sempre ricorrendo tutte le altre condizioni) che siano stati commessi, in passato, ma che risultino già "accertati" (o comunque oggetto di indagini in corso) prima, e dunque, a prescindere dalla successiva "notifica dell'interessato".

La risposta sembra debba essere di segno negativo proprio in ossequio alla ratio legislativa secondo cui la "causa di non punibilità" è destinata a premiare (e, prima ancora, a sollecitare e rendere possibile) la scoperta di reati passati (il c.d. sommerso) - ricadenti sul sito da bonificare - per iniziativa volontaria (e dunque meritoria) dell'interessato.

Ove il reato sia stato scoperto a sua insaputa e, soprattutto, a dispetto e malgrado il suo silenzio, in epoca anteriore alla notifica, come potrebbe costui invocare l'agognato beneficio? •



Premessa

Lo smaltimento dei rifiuti industriali nel comprensorio ceramico modenese - reggiano, ed in particolare dei rifiuti liquidi e semisolidi, ha costituito un problema difficilmente risolvibile fino a pochi anni fa; infatti, parallelamente ad aumenti di produzione pressoché costanti, si assisteva ad un aumento degli scarti di lavorazione, costituiti prevalentemente da rottami di piastrelle ceramiche (crude e cotte, con o senza smalto) e da fanghi derivanti da smalti e acque di lavaggio. L'assenza di una specifica legislazione e la necessità di disfarsi di questi rifiuti avevano indotto diverse industrie del settore ad utilizzare aree cortilive ed aree di cava dismesse, normalmente adiacenti agli stabilimenti stessi, per collocarvi questi materiali; inoltre, in queste aree erano frequentemente immessi anche altri tipi di rifiuti, come rottami derivanti da demolizioni o manutenzioni su macchine ed impianti e RSAU. Si tratta quindi, nella maggior parte dei casi, di inquinamenti dovuti ad attività pregresse, messe in atto in stato di necessità ed in assenza di

BONIFICA DI UN'AREA CONTAMINATA DA RIFIUTI CERAMICI

di Fabio Parmeggiani e Paolo Giorgi
Geologi dello Studio Tecnico Associato
FOR.GEO - Modena

un quadro normativo di riferimento. Da questa situazione deriva la presenza, nel comprensorio, di numerosi siti contaminati da rifiuti di origine ceramica. Se l'identificazione dei siti contaminati generalmente non pone alcun problema particolare, la quantificazione dei materiali presenti, la loro classificazione e la progettazione degli interventi di bonifica possono risultare invece piuttosto complessi. Infatti, nella maggioranza dei casi, si riscontra

una sostanziale disomogeneità e discontinuità degli strati dei vari materiali; di conseguenza, le caratteristiche dei litotipi variano, senza alcun criterio apparente, nello spazio di alcuni metri, ed è quindi quanto meno azzardato eseguire ricostruzioni volumetriche su basi stratigrafiche ed analitiche. Tali caratteristiche sono tipiche dei siti in cui non è stata eseguita una messa a dimora omogenea dei materiali, ma, al contrario, sono state scaricate limitate quantità di diverse tipologie di materiali in fasi successive, in modo da realizzare una struttura non modellizzabile e di difficile interpretazione a posteriori.

L'area

Uno di questi siti fu individuato nel 1992 nell'area di pertinenza dello stabilimento di Casalgrande (RE) della Ceramica Gresmalt S.p.A., nel quale furono rinvenuti rifiuti ceramici inerti, speciali e tossico - nocivi. L'area interessata si trova nella parte retrostante l'insediamento industriale, fronte campagna, e non ha abitazioni civili nelle vicinanze; la superficie, non asfaltata, è di circa 4.000 m²,



ed è in rilevato di circa 3 m dal piano campagna.

Il sito è caratterizzato da una bassa vulnerabilità ambientale, dovuta alle seguenti caratteristiche:

1. Non rientra in zone esondabili;
2. Non è compreso in aree di salvaguardia delle falde acquifere (DPR 236/88);
3. La stratigrafia del sottosuolo evidenzia terreni limosi ed argillosi al tetto della prima falda;
4. Tale prima falda è individuata a - 56 m dal piano campagna;
5. Il terreno di sottofondo dell'accumulo ha un coefficiente di permeabilità di 10-8 cm/s;

Di conseguenza, le possibilità di rilascio di elementi contaminanti in ambiente, e in particolar modo di contaminazioni della falda, risultano pressochè nulle.

L'intervento

La progettazione dell'intervento ha perseguito la doppia finalità del contenimento dei costi e della minimizzazione dell'impatto ambientale delle attività di bonifica; questa finalità è stata raggiunta sia attraverso la separazione del materiale già in fase di scavo, sia con il riutilizzo di gran parte del materiale estratto all'interno del ciclo produttivo del Gruppo Ceramico Gresmalt.

1 - La fase di scavo

Già nella fase di scavo, eseguita a mezzo di scavatore meccanico, viene operata una prima separazione del materiale, sulla base di un esame visivo. Una volta delimitata l'area di intervento, si procede con un approfondimento graduale delle trincee, in modo da asportare materiale quanto più omogeneo possibile, suddiviso in materiale contaminato, materiale presumibilmente non contaminato ed inerti.

a. Il materiale chiaramente contaminato è costituito principalmente da rottami di piastrelle con smalto crudo e da orizzonti di fanghi ceramici i quali, essendo originariamente allo stato semiliquido, spesso risultano aver impregnato anche masse di materiale sottostante. Questo materiale, nella fase di scavo, viene direttamente caricato su camion e posizionato in una apposita area del cantiere,

coperto con teli impermeabili allo scopo di evitare dilavamenti e/o dispersione eolica delle particelle più fini, e successivamente sottoposto a lavorazione in aia.

b. Il materiale che in fase di scavo appare pulito, costituito in prevalenza da argilla, sia atomizzata sia in blocchi, viene accatastato direttamente dallo scavatore nelle vicinanze della zona di intervento. Al termine della campagna di scavi, questo terreno viene scrupolosamente esaminato al fine di verificare l'assenza di materiali tipo plastica, carta, metallo ecc., ed inoltre vengono prelevati alcuni campioni rappresentativi da destinare ad analisi chimiche, effettuate allo scopo di determinare in maniera certa la presenza di sostanze contaminanti. Se si riscontra l'effettiva assenza di queste sostanze, il terreno può essere utilizzato per il ritombamento degli scavi, diversamente viene indirizzato anch'esso al riutilizzo nel ciclo produttivo ceramico.

c. Gli inerti ritrovati nel corso degli scavi sono costituiti da massi e da rottami di cemento e laterizi, e vengono anch'essi accumulati separatamente dal resto del materiale estratto. Normalmente questo materiale viene utilizzato, anche in questo caso dopo opportune analisi, per il ritombamento degli scavi.

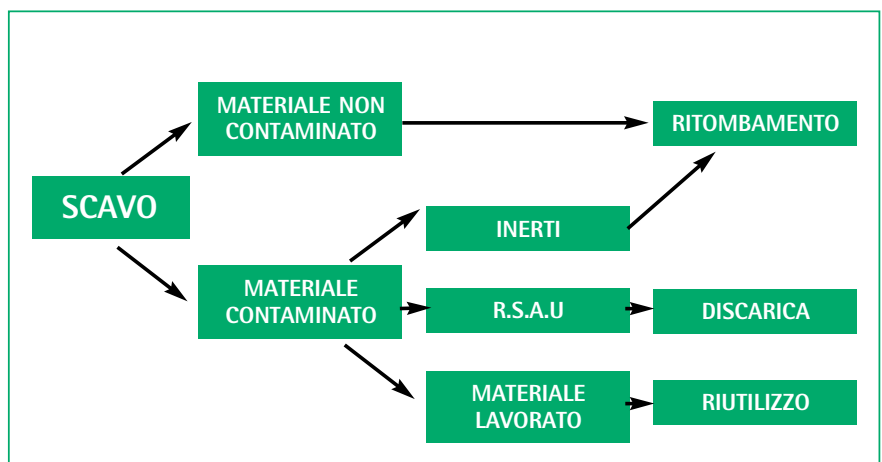
2 - Lavorazione in sito

Il materiale contaminato viene sottoposto ad una lavorazione in aia avente lo scopo di renderlo adatto al riutilizzo nel ciclo produttivo ceramico. Tale lavorazione

viene svolta all'interno dell'area stessa, prevede in primo luogo una essiccazione ed omogeneizzazione del materiale, ed in seguito una selezione manuale, attraverso la quale vengono raccolti inerti litoidi (ciotoli, refrattari ecc...) e rifiuti speciali assimilabili agli urbani (RSAU) quali plastica, legno, carta, metallo e stoffa, che ne impedirebbero il riciclo nell'industria ceramica. I rifiuti raccolti sono quindi inviati in discarica, mentre gli inerti vanno ad aggiungersi al cumulo descritto al precedente punto 1 c). Il materiale lavorato, reso omogeneo e pulito da rifiuti, viene quindi stoccato all'interno dell'area e coperto con teli impermeabili, in attesa di essere indirizzato al riutilizzo nel ciclo produttivo ceramico.

3 - Riutilizzo

La lavorazione sopra descritta è di fondamentale importanza per il riutilizzo del materiale estratto, in quanto non si tratta di una inertizzazione dei rifiuti estratti, ma di un vero e proprio riciclaggio all'interno dello stesso ciclo produttivo che li aveva originati. Il riutilizzo del materiale lavorato viene eseguito nello stabilimento di Frassinoro (MO) del Gruppo Ceramico Gresmalt S.p.A., nella fase di preparazione degli impasti. Il materiale viene immesso in macinazione in una percentuale del 2 % in peso sul secco, come previsto anche dal DM 05/02/1998 (Allegato I - Norme tecniche per il recupero di materia da rifiuti non pericolosi); dalla macinazione, effettuata ad umido, si ottiene una sospensione acquosa (detta "barbottina"), che





subisce poi un processo di essiccazione rapida all'interno degli atomizzatori, ottenendo in questo modo argilla atomizzata, materia base per la produzione di piastrelle ceramiche.

Il processo di macinazione e la qualità del prodotto finale possono essere compromessi dalla presenza di materiali non idonei a questo tipo di lavorazione, di conseguenza materiali come R.S.A.U o inertii litoidi devono essere accuratamente rimossi. Inoltre, anche in fase di scavo occorre porre attenzione a non miscelare questi materiali con il terreno presente alla base dell'accumulo, in quanto questo

potrebbe contenere elementi non compatibili con la produzione ceramica, es. elevate percentuali di CaCO_3 , che darebbe una eccessiva porosità al prodotto finito; per questi motivi il materiale inviato al riutilizzo deve essere costituito esclusivamente da rottami ceramici, fanghi e da atomizzato scartato. Le attività di bonifica messe in atto nell'area della Ceramica Gresmalt di Casalgrande sono quindi riassumibili nello schema seguente:

Conclusioni

La metodologia di intervento sopra descritta ha permesso benefici sia economici sia ambientali notevoli

rispetto a metodi tradizionali di bonifica; infatti, del materiale estratto viene conferita in discarica una percentuale minima, valutabile in circa l'1 - 2 % del volume totale, corrispondente alla frazione di rifiuti speciali assimilabili agli urbani; una percentuale valutabile nel 15 - 20 % viene utilizzata per il tombamento degli scavi (inerti, terreno di copertura e interstrati non contaminati), mentre la maggioranza del materiale estratto viene riutilizzata nel ciclo produttivo ceramico.

Questa metodologia è adattabile, in rapporto alle caratteristiche dei luoghi, dei materiali presenti ed alle specifiche esigenze delle aziende interessate, a qualsiasi sito contaminato da rifiuti di origine ceramica e trova i suoi limiti più evidenti nella necessità di spazi disponibili per la lavorazione e nei tempi di esecuzione, in quanto i quantitativi di materiale contaminato riutilizzato sono limitati al 2 % della produzione dell'impianto di destinazione finale.

Per quanto riguarda gli aspetti economici non si sono rilevati incrementi apprezzabili nelle percentuali di scarti derivanti dalla produzione ceramica, nè la diminuzione di prima scelta conseguenti all'utilizzo dei materiali di risulta dalla bonifica. Ciò probabilmente in quanto la buona gestione delle operazioni di bonifica ha consentito l'ottenimento di un materiale sufficientemente "pulito" e tale da non creare problemi in produzione. Alla luce di quanto sopra descritto l'onere economico complessivo sostenuto per l'esecuzione della bonifica, comprensivo di scavo, movimentazione, accumulo, lavorazione, carico, trasporto, recupero interno, smaltimento RSAU, tombamento scavo e direzione lavori è risultato di circa L. 75 per Kg di materiale movimentato. •

FORMIDABLE (FRIENDLY OPERATIONAL RISK MANAGEMENT THROUGH INTEROPERABLE DECISION AID BASED ON LOCAL EVENTS)

di Rita Nicolini,
del Servizio Protezione Civile della Provincia di Modena

Sintesi del progetto pubblicato su
<http://www.formidable-project.org>

Nella gestione dell'Emergenza in seguito al verificarsi di disastri naturali, uno dei limiti principali all'efficacia degli interventi e delle azioni di soccorso è rappresentato dalla difficile circolazione di informazione affidabile tra le organizzazioni operative ed i cittadini. La mancanza di un'informazione adeguata può produrre severi effetti sulle attività di protezione civile, siano esse indirizzate alla pianificazione come all'esecuzione di procedure d'emergenza, come ad esempio l'immediato sgombero da edifici lesionati, così aumentando le perdite in termini di vite umane e di beni materiali. Inoltre, dall'analisi delle attività svolte durante le differenti fasi d'emergenza, si evidenzia una mancanza d'omogeneità nella gestione dei disastri: ogni evento è considerato come un episodio a se stante, pur esistendo una ciclicità tra gli eventi. Dall'analisi di questo complesso scenario, i seguenti aspetti sono apparsi come requisiti fondamentali per superare i problemi dovuti alla mancanza di un integrato modello d'intervento:

- La necessità per i corpi operativi della Protezione Civile di eseguire azioni semplici e flessibili allo stesso tempo, per assicurare interventi efficienti ed immediato soccorso ai cittadini.
- La necessità di condivisione di risorse, esperienze e metodi per tutte le autorità a livello locale e nazionale coinvolte nella gestione dei disastri naturali.
- La necessità di tempi di risposta veloci per acquisire informazioni accurate ed omogenee. Ciò determina sia la definizione degli scenari attesi durante la pianificazione dell'emergenza, sia il monitoraggio di quelli reali durante le fasi di crisi.

In tale ambito, il progetto FORMIDABLE (finanziato dall'EC nell'ambito del V Programma Quadro - DG Information Society) è stato concepito con lo scopo di contribuire alla definizione di una Metodologia Europea Standard per la Gestione dell'Emergenza costruita a partire dal consenso delle protezioni civili Europee ed alla realizzazione di un prototipo che integri i criteri forniti dalla metodologia con i dati ed i processi necessari nelle fasi operative. L'iniziativa in corso per la definizione di una Metodologia Standard e la sua integrazione in un sistema informativo è nata grazie ad un consorzio d'industrie dei paesi Mediterranei, Istituti Universitari, Enti di ricerca ed organizzazioni responsabili della gestione dell'emergenza, con un particolare coinvolgimento delle



Autorità di Protezione Civile nei rispettivi paesi. Ciò consente di mantenere sempre in evidenza il punto di vista degli utenti durante ciascuna fase di realizzazione del progetto. Tale consorzio, coordinato dalla DATAMAT (I) S.p.A., ha iniziato le attività agli inizi del

2000, ed ha una durata stimata di due anni e mezzo (fine attività giugno 2002)

La seguente tabella presenta i partners che contribuiscono alle varie fasi del progetto FORMIDABLE:

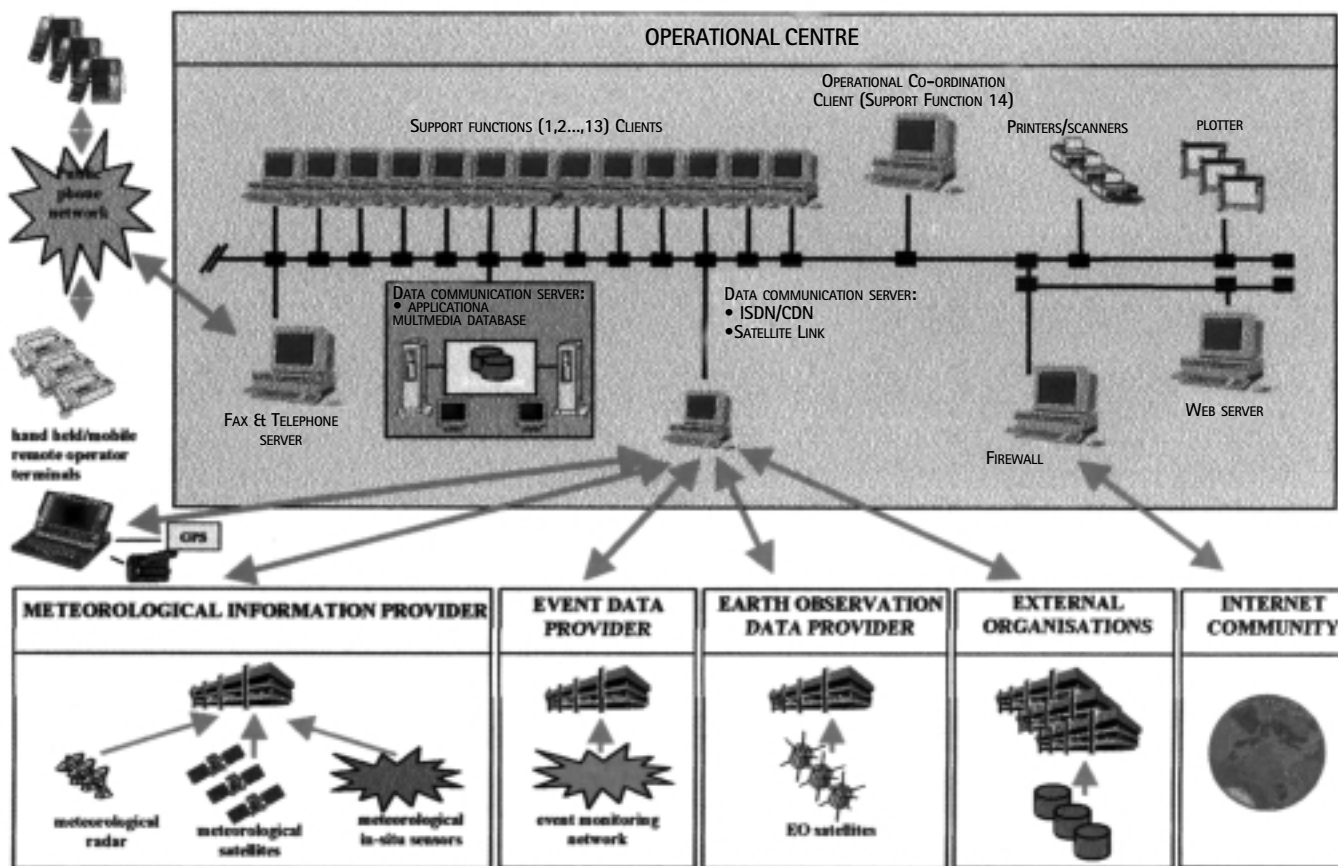
PARTNER	Nazione
DATAMAT Ingegneria dei Sistemi S.p.A. (Coordinatore)	IT
Presidenza del Consiglio dei Ministri- Dipartimento per la Protezione Civile	IT
Fondazione per la Meteorologia Applicata	IT
VITROCISET S.p.A.	IT
Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali - Servizio Sismico Nazionale	IT
Provincia di Modena	IT
Universidad Complutense de Madrid	ES
Dirección General de Protección Civil	ES
Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. Región de Murcia	ES
TEUCHOS P. A. C. A.	FR
National and Kapodistrian University of Athens	GR
National Observatory of Athens	GR
General Secretariat for Civil Protection	GR
Earthquake Planning and Protection Organisation	GR

Il sistema FORMIDABLE fornisce un accesso omogeneo all'informazione richiesta per la gestione dei disastri naturali, incorporando le tecnologie necessarie per lo scambio e l'archivio dei dati anche per quei disastri con rapidi scenari evolutivi, tipici dell'area Mediterranea. L'obiettivo del sistema è pertanto di rappresentare la fonte principale dell'informazione, sia per le autorità locali preposte alle attività di gestione dell'emergenza sia per i cittadini. Ciò ha lo scopo di contribuire alla diffusione della conoscenza e consapevolezza degli eventi e dei relativi interventi. Il sistema FORMIDABLE consente una distribuzione ed aggiornamento in tempo reale delle informazioni di supporto alle strutture operative, consentendo allo stesso tempo un accesso semplice ed adeguato alle entità esterne come ad esempio i cittadini.

La flessibilità e la modularità di FORMIDABLE si otterranno mediante l'integrazione coerente di differenti tecnologie. In particolare, la seguente figura illustra il sistema FORMIDABLE con le sue connessioni. Il sistema è progettato per rappresentare la sala Operativa con i responsabili delle funzioni d'intervento, ciascuna delle quali coordina un insieme d'attività specifiche nella propria area.

Le attività di progetto per la definizione del sistema FORMIDABLE sono state organizzate sulla base dei "prodotti" principali che il sistema dovrà fornire, in altre parole:

1. **La formulazione di una Metodologia Standard**, inizialmente concepita sulla base delle caratteristiche dei paesi nell'area Mediterranea partners nel progetto, ma espandibile a livello Europeo, che possa essere applicata per la gestione di differenti tipi di disastri naturali, come inondazioni, terremoti, frane a prescindere dall'entità dell'evento. Tale Metodologia, che si propone di coprire



uno spazio operativo a quattro dimensioni costituito da:

- differenti tipi di disastro naturale,
- differenti organizzazioni di Protezione Civile,
- differenti fasi di intervento,
- differenti scale geografiche.

Dovrà contenere l'insieme di linee guida, raccomandazioni, moduli, da usarsi nella gestione dell'emergenza in supporto a:

- un'organizzazione razionale delle attività e delle risorse di Protezione Civile, da organizzarsi sulla base del tipo di evento e della sua entità,
- scambi di informazione tra tutti i corpi operativi coinvolti nella gestione dell'Emergenza secondo criteri e priorità prestabilite,
- la preparazione di rapporti e documenti, mediante l'utilizzo di criteri e standards comuni,

La Metodologia FORMIDABLE rappresenterà pertanto la risposta ai seguenti obiettivi:

- fornire uno Strumento Operativo che contenga le istruzioni ed i metodi per organizzare le attività, le risorse, i documenti e lo scambio delle informazioni,
- fornire un modello funzionale delle attività di Protezione Civile, considerando ogni attività come un processo deterministico caratterizzabile mediante i suoi dati di input ed output,
- definire uno schema standard intervento, per le Protezioni Civili Europee, per migliorare o promuovere scambi di informazione e di esperienza nell'ambito dell'EC.

2. La specifica e lo sviluppo di un prototipo del Sistema Interoperabile, generato a partire dalla Metodologia ed in grado di fornire supporto ai processi decisionali delle autorità di Protezione Civile. Il prototipo

sarà definito a partire dalla progettazione del sistema che sarà orientato alle attività della Sala Operativa nella gestione della crisi. Allo stesso tempo, il sistema FORMIDABLE sarà progettato per integrare nuove tecnologie con differenti sorgenti di dati, al fine di soddisfare:

- requisiti degli utenti, come flessibilità, semplicità di utilizzo con accessi omogenei e flessibili ai differenti tipi di dati che contengano descrizioni per ogni tipo di disastro naturale,
- requisiti del sistema, tra i quali l'interoperabilità, la scalabilità, l'affidabilità, considerati come prevalenti nel disegno del sistema stesso.

Il prototipo sarà costituito da un sottoinsieme indicativo delle applicazioni del sistema, in grado quindi di rappresentare un banco di prova adeguato per le attività e le relative relazioni individuate nella metodologia. In particolare, nella scelta delle funzioni su cui basare lo sviluppo del prototipo, si considereranno alcune applicazioni utili per mostrare la flessibilità d'utilizzo su differenti tipi di rischio ed organizzazioni di protezione civile. A tale scopo, il conseguimento degli obiettivi del progetto FORMIDABLE sarà misurato attraverso la valutazione del prototipo insieme con le Protezioni Civili, mediante due applicazioni specifiche, la prima per le inondazioni in Spagna e la seconda per i terremoti in Italia. •

PER ULTERIORI INFORMAZIONI SUL PROGETTO IL SITO INTERNET È:

<http://www.formidable-project.org>

Per contatti e chiarimenti:

Fiorella Lamberti - Methodology & System Consultant:

flambert@datamat.it - Marco Folino - Project

Coordinator: folino@datamat.it

Federico Rossi - Business Development

Manager: fedro@datamat.it

MONITORAGGIO, PREVISIONE E COMUNICAZIONE DEL RISCHIO PER LA CONCENTRAZIONE DEI POLLINI ALLERGENICI PER LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE ALLERGICHE RESPIRATORIE: ESPERIENZE E PROPOSTE IN EMILIA-ROMAGNA

Gruppo di lavoro pollini ARPA Emilia-Romagna

Introduzione

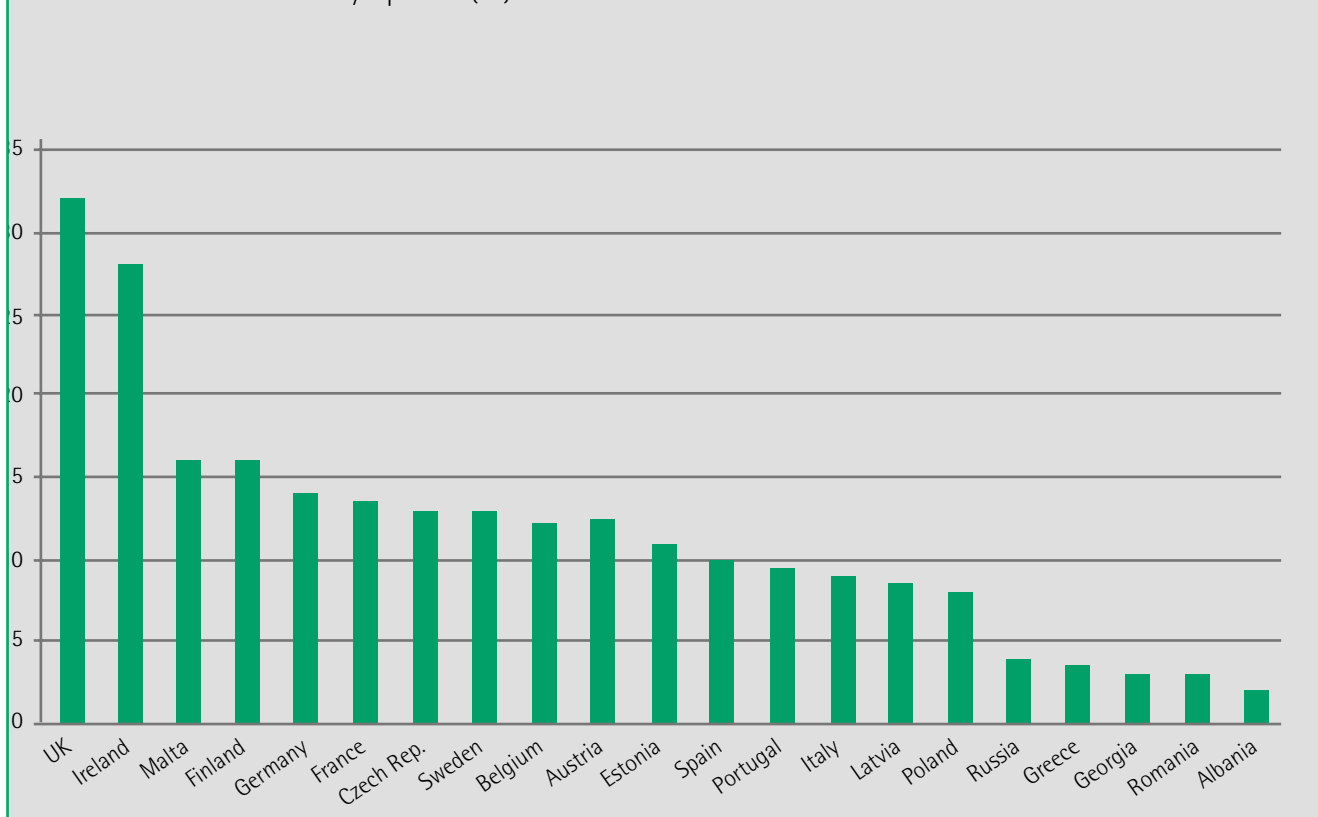
Prevalenza¹

Una delle caratteristiche principali delle malattie allergiche è che i sintomi possono modificarsi nel tempo, con l'avanzare dell'età. Il primo segno della sensibilizzazione avviene nella prima infanzia con reazioni alle proteine dell'uovo e del latte vaccino e rappresenta un "fattore di rischio" per le successive manifestazioni agli allergeni per via inalatoria². Tali manifestazioni possono presentarsi in forma di asma (nella prima infanzia), ovvero di

rinite allergica (generalmente dopo i tre anni)

Le difficoltà finora incontrate nel definire la frequenza delle manifestazioni allergiche derivavano essenzialmente dalla assenza di standardizzazione della diagnosi. Dopo lo studio denominato ISAAC (in Italia SIDRIA) è stato possibile sapere la frequenza (prevalenza) dei sintomi asmatici nei bambini (a seconda dei paesi tra i 6-7 anni oppure tra i 13-14 anni)³

Prevalence of Asthma Symptoms (%)



¹ Prevalenza (P) = rapporto del numero di soggetti affetti da una malattia sul totale della popolazione suscettibile di presentare la malattia, a un dato momento (prevalenza istantanea) Incidenza (I) = n. di nuovi casi in un dato periodo sul n.tot. di persone-anno in popolazione data.

La relazione che lega prevalenza ed incidenza e $P = I \times D$ dove D=durata della malattia (NdR)

² Nichel M et al Sensitization to hen's egg at the age of 12 months is predictive for allergic sensitization to common indoor and outdoor allergens at the age of three years. J. All. Clin Imm. 1997; 99:613-617

³ The international Study of asthma and allergies in Childhood (ISAAC) Steering committees. Worldwide variations in the prevalence of asthma and Allergies in childhood (ISAAC) Eur. Resp. J. 1998; 12:315-335

È stata rilevata una notevole variabilità della frequenza: dal 3% in Albania al 22 - 40% in GB.

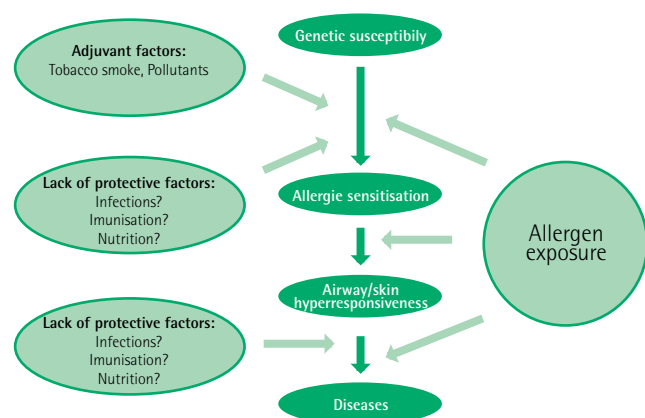
Negli adulti tali frequenze variano dal 2% della Grecia al 7.8% della GB. Uguali frequenze sono state osservate per la febbre da fieno (rinite allergica) e per la dermatite atopica.

Le ragioni di questa variabilità tra le diverse nazioni (più che al loro interno) sono diverse:

- fattori ambientali legati allo sviluppo (le allergie sono più diffuse nei paesi sviluppati del mondo occidentale);
- la diversa sensibilità-capacità diagnostica, in particolare da parte degli stessi pazienti nel riconoscere ed individuare il proprio stato.

Determinanti delle allergie

Le allergie derivano dalla associazione di fattori di natura genetica ed ambientale e sono legate allo stile di vita.



In particolare per quanto concerne l'inquinamento outdoor (Anidride solforosa, NOx, PM, O₃), nonostante nella sensitivizzazione il suo ruolo sia in effetti ancora incerto, è ben chiaro che esso aggrava la sintomatologia asmatica.

Costi delle malattie allergiche in Europa

In generale i costi delle malattie si distinguono in diretti, indiretti e intangibili:

Quelli diretti riguardano:

- costi per medici di famiglia;
- costi per assistenza;
- trattamenti ospedalieri;
- trattamenti di emergenza;
- farmaci;
- strumentazione;
- ricerca ed educazione;
- perdita di giornate lavorative

Quelli indiretti riguardano:

- perdita di produttività del paziente;
- perdita di produttività della famiglia del paziente (ad es. cura della casa, etc);
- perdita di produttività per viaggi;
- costi per supporto sociale;
- pensione anticipata;
- medicine alternative.

Per quanto concerne i costi intangibili:

- perdita di giornate scolastiche
- riduzione di tensione verso la carriera;
- calo di socializzazione/relazione con gli altri

Tali dati non sono ancora disponibili in modo omogeneo per l'Europa nel suo complesso. Una stima molto approssimativa indica in circa 30 miliardi di EURO /anno

Attività dell'ARPA Emilia Romagna

L'impegno della Regione Emilia-Romagna verso questi problemi, la cui risoluzione risiede nella conoscenza dei meccanismi che regolano l'ambiente in cui viviamo, si è concretizzato fin dagli anni '80 con l'avvio di una sperimentazione per il monitoraggio dei pollini allergenici presenti in atmosfera e la costituzione di una rete regionale a partire dai primi anni '90. Cogliendo le sollecitazioni della comunità medico scientifica è stato attivato dall'ARPA Emilia Romagna un sistema informativo integrato per la valorizzazione dei dati di monitoraggio arricchiti da dati previsionali, avviando un programma di specializzazione dell'informazione per raggiungere nel modo e nei tempi più opportuni i diversi interlocutori (specialisti, media, cittadini, industria, amministratori, ecc.).

Articolazione del programma

A tal fine si è stato avviato un progetto poliennale di miglioramento interno, presentato nel 1998, volto a:

1. Realizzare un bollettino settimanale di analisi e previsione dei pollini allergenici
2. Sviluppare modelli previsionali di fioritura delle specie allergeniche
3. Sviluppare modelli di analisi e previsione territoriali
4. Ottimizzare la rete di rilevazione
5. Creare un sistema integrato per la gestione dei dati e per la produzione delle informazioni
6. Diffusione del bollettino sia alle professioni ed organizzazioni interessate (medici, USL), e ai media
7. Promozione e marketing

In aggiunta ci si sta impegnando nella definizione di un progetto epidemiologico europeo volto a definire le soglie per quote significative di popolazione.

SVILUPPO DEL SISTEMA

Feedback di controllo



Attività realizzate

Il servizio è stato avviato in forma sperimentale nel 1998 affrontando da prima la parte inerente all'organizzazione e gestione dei dati rilevate dalle Sezioni provinciali.

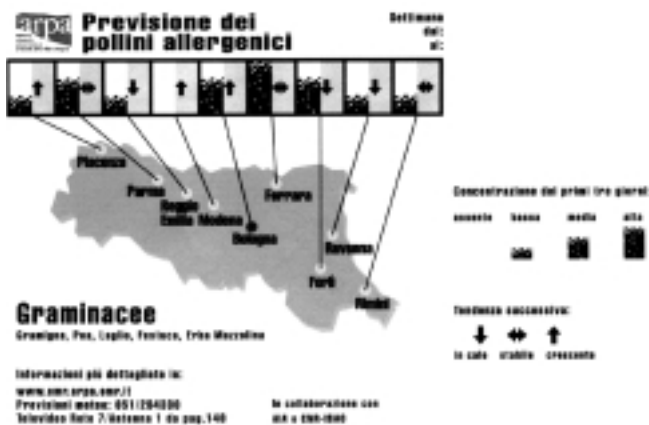
Sempre nel 1998 è stato realizzato il sistema di trasmissione e gestione dati da parte delle sezioni e una prima versione sperimentale del bollettino regionale assolvendo quanto previsto al punto 1 dell'articolazione del programma.

Nel 1999 il bollettino è diventato un prodotto operativo dell'ARPA, inviato via fax alle AUSL (130 utenti) diffuso attraverso televideo, internet (Errore. Il segnalibro non è definito.) e presentato in diverse occasioni pubbliche ed alla stampa.

In particolare l'attività di promozione e divulgazione si concretizza nelle seguenti occasioni:

- workshop di aggiornamento in collaborazione con il CNR-ISA0 (febbraio 1999)
- conferenza pubblica (maggio 1999)
- trasmissioni televisive (GEO & GEO, TG3-Leonardo),
- diversi interventi radio.

Inoltre nel corso del 1999 è stata avviata la parte di ricerca e sviluppo nel campo della modellistica previsionale che ha portato alla realizzazione di modelli di simulazione per la stima della concentrazione in atmosfera di pollini di graminacee.



Elaborazione delle previsioni

La previsione viene attualmente effettuata utilizzando alcuni indicatori derivati dall'esperienza e dall'analisi dei dati biologici e meteorologici (non è supportata da un vero e proprio modello matematico). Gli indicatori biologici sono rappresentati dagli andamenti delle concentrazioni polliniche rilevati negli anni precedenti e nei vari siti di monitoraggio, confrontati con la situazione in corso, e la relazione tra le concentrazioni polliniche di famiglie che presentano cicli di fioritura sovrapposti o contigui. L'analisi meteorologica riguarda l'elaborazione dei dati di temperatura e precipitazione registrati nella rete meteorologica regionale, derivando parametri ambientali relativi all'accumulo di calore e al bilancio idrico, normalmente correla-

ti con lo sviluppo della vegetazione. I dati meteorologici osservati vengono opportunamente integrati con le previsioni meteorologiche a cadenza settimanale.

Sviluppo e validazione di modelli per la previsione della comparsa dei pollini allergenici

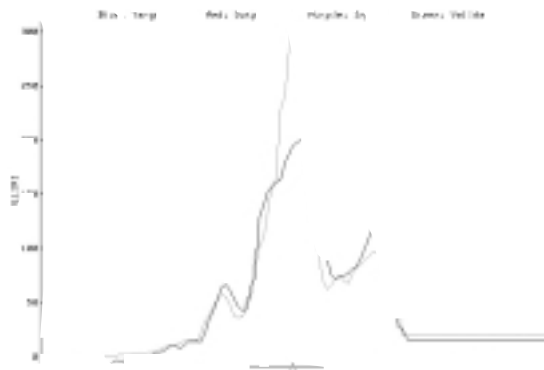
Realizzare modelli previsionali per le concentrazioni di pollini che siano affidabili si rivela utile per gli allergologi, i medici che conducono i test clinici oltre che per le attività di marketing e di stoccaggio delle medicine per trattare le rinite allergica.

Lo sviluppo di modelli previsionali prevede l'elaborazione di dati meteorologici e di dati biologici mediante tecniche di analisi statistica al fine di determinare le variabili agro-ambientali idonee a simulare la comparsa e l'evoluzione dei pollini allergenici in aria.

Nel 1999 sono stati realizzati e validati modelli a diverso grado di complessità per la previsione della comparsa dei pollini di graminacee. L'analisi statistica basata sull'uso di modelli lineari ha permesso di individuare le variabili ambientali maggiormente correlate con la comparsa dei pollini di graminacee. Successivamente, utilizzando sistemi basati sulla tecnica delle reti neurali, è stato possibile definire modelli previsionali con errori della stima che rientrano nella tolleranza prevista dagli obiettivi del progetto.

I modelli previsionali realizzati per le graminacee sono stati in grado di "capire" e prevedere gli anni in cui l'inizio della fioritura era "anomalo" rispetto alle previsioni da calendario. Il modello con migliori prestazioni presenta una componente auto-regressiva che permette una previsione quantitativa più accurata.

È previsto lo sviluppo di modelli previsionali per la dinamica della concentrazione dei pollini anche per le famiglie delle urticacee, delle cupressacee e delle fagacee. •



MODELLO DI SIMULAZIONE DELLE CONCENTRAZIONI DI GRAMINACEE - COMUNICAZIONE

Coordinamento dell'attività di redazione e diffusione del bollettino

Il bollettino regionale dei pollini allergenici viene realizzato e diffuso presso l'Area "Agrometeorologia e Territorio" di ARPA - SMR.

Il coordinamento delle attività di redazione e sviluppo del bollettino e della sua diffusione presso gli utenti è pertanto assicurato di ARPA - SMR, Area di Agrometeorologia e Territorio.

Coordinamento dell'attività di promozione e comunicazione a supporto del marketing

È a cura dell'Area di Comunicazione e accesso della Direzione Generale ARPA

Il "valore aggiunto" specifico che la recente attività di Arpa apporta all'analisi dei pollini, è legato alla prevedibilità a breve della loro diffusione in aree circoscritte. Su questo tema è centrata l'attività di comunicazione progettata più di recente (le pagine web); la prevedibilità pare anche essere l'elemento decisivo per attuare una politica di marketing dei dati sui pollini (essendo, per converso, l'analisi statistica destinata maggiormente all'ambito scientifico medico).

Una strategia di promozione di questo servizio deve inserirsi nelle più ampie scelte di Arpa, tese alla generale valorizzazione delle competenze possedute, con il fine di aumentare le entrate proprie, di sviluppare ulteriormente le conoscenze del sistema, di migliorare l'accreditamento dell'Agenzia come partner e supporto per attività progettuali e come fornitrice di servizi innovativi rispetto a quelli "dovuti", e volte ad aumentare la multireferenzialità dell'Agenzia.

D'altro lato, la promozione di un servizio come questo deve considerare con particolare attenzione il mix di marketing, che appare abbastanza particolare ed originale, e su questa base definire le azioni necessarie e le priorità.

I pubblici

Sono primari, nella strategia comunicativa relativa al tema dei pollini, i pubblici che fanno da tramite, il trade dell'informazione, si direbbe con terminologia di marketing.

Pur essendo, ovviamente, i "diretti interessati" (chi soffre di allergie) i beneficiari della nuova attività di previsione dei pollini, essi non sono da considerare tuttavia il pubblico primario per le strategie di comunicazione di Arpa. A differenza di altre campagne informative volte alla prevenzione sanitaria o ambientale (per esempio rivolte alla promozione del vaccino antinfluenzale, o all'uso delle cinture di sicurezza, o alla educazione alimentare, ecc.), che richiedono una strategia comunicativa di push verso pubblici specifici, è presumibile che, verso chi è allergico, non vi sia una particolare necessità di "spingere", e tantomeno di "costringere" ad un comportamento virtuoso.

Per l'aspetto specificamente informativo di questo ser-

vizio, pare dunque che prevalga l'atteggiamento friendly, di aiuto bene accetto dai destinatari. Il punto critico è individuare il mix di canali e messaggi per raggiungere con economia di mezzi ed efficacia quella parte di popolazione interessata, anticipando possibilmente l'insorgere delle fasi acute del problema.

Si propone di privilegiare i messaggi e gli strumenti rivolti ai pubblici "mediatori" nei confronti degli interessati, e solo in seconda battuta i mezzi e la comunicazione di massa.

In questa prospettiva, si esalta l'obiettivo - proprio di Arpa - di proporre e costruire una "rete di alleanze", un sistema di relazioni con altri enti e pubblici.

I principali pubblici destinatari del bollettino sono qui schematizzati in alcune "categorie".

- **I mezzi di comunicazione di massa (stampa, radio, televisione, ecc.) "generalisti":**

si va costruendo, nel sistema Arpa, un sistema continuo di diffusione delle informazioni ambientali di largo interesse, notiziabili, che in misura rilevante dipendono dalla "stagionalità": all'epoca dei pollini segue quella dell'ozono e della balneabilità o dell'esposizione solare estiva, poi quella dell'inquinamento da gas di scarico e da emissioni degli impianti di riscaldamento, o le previsioni di precipitazioni nevose, ecc. Il bollettino pollini Arpa è già costruito in forma di "notizia pubblicabile", che dovrà essere eventualmente affinata con la realizzazione di un formato più "giornalistico", inserito e coordinato nella strategia di comunicazione "stagionale" di Arpa, che renda visibile ai media ed al pubblico la gamma di attività che un unico ente, Arpa appunto, svolge nell'arco dell'anno, coprendo i temi ambientali di più rilevante interesse. Fattori chiave sono la tempestività e la regolarità di inoltro, oltre alla copertura con adeguati contatti personali presso le redazioni. Obiettivo strategico è valorizzare la "terzietà" di Arpa, coerentemente e in tutti i casi, cercandone il riconoscimento come ente preposto al controllo, altamente affidabile, scientificamente competente, territorialmente organizzato in unità autonome.

- **Comunicazione interna:**

anche gli operatori Arpa non direttamente impegnati nelle specifiche attività di monitoraggio dell'aria o nel meteo dovranno perciò essere coinvolti nel progetto complessivo di comunicazione "stagionale", per garantire che il sistema Arpa (reticolare e non accentrato) riesca a garantire coerenza continuità tra le diverse attività di comunicazione. Le attività innovative - e particolarmente quelle frutto di progetti trasversali, comuni a più nodi o unità organizzative specialistiche della rete - non devono restare a conoscenza solamente di coloro che ne sono gli attori, ma diffuse attraverso una attività di marketing interno (o, meglio, di knowledge management).

- **I "traduttori" del tema in questione, sia scientifici sia "di contatto":**

- medici (soprattutto se allergologi)
- farmacisti
- centri specializzati pubblici e privati
- florovivaisti

- fiorai
 - associazioni agricoltori
 - scuole ed altri luoghi di aggregazione giovanile
 - gruppi sportivi (escursionisti, trekker, ciclisti, ecc.).
- Questi pubblici possono anche essere i destinatari di un'attività di marketing volta non solo al ritorno in termini di immagine, ma anche alla valorizzazione monetaria.

I mezzi di comunicazione

Se quelli sopra evidenziati sono i pubblici e gli obiettivi principali, allora le nuove tecnologie ed i new media (Intranet, banche dati condivise, Internet, anzitutto) sono indubbiamente gli strumenti da privilegiare. Ciò non esclude l'utilizzo dei mezzi di comunicazione di massa: per esempio, le pagine Internet relative ai pollini sono state realizzate con una particolare attenzione rivolta al grande pubblico, e tali da potere essere direttamente importate e messe in onda da parte di emittenti televisive.

La rete informativa/informativa non è solo "per accidente" la riproduzione della rete effettiva dell'organizzazione produttiva: il network comunicativo non può coesistere con una organizzazione accentrata. Il bollettino dei pollini viene elaborato e diffuso autonomamente dalle Sezioni provinciali, pur tenendo presente un modello generale condiviso.

Si tratta perciò di superare la semplice "delega" della comunicazione ai suoi tecnici e la sua concezione di supporto specialistico al marketing di prodotto/servizio per farla diventare diffuso strumento di rapporto con l'interno e l'esterno e supporto alla crescita delle capacità di apprendimento dell'intera organizzazione. Con ciò non si sostiene che per Arpa sia indifferente

sviluppare attività di mercato (le "entrate proprie", come vengono definite). Anzi, proprio per valorizzare le attività dell'Agenzia e produrre quello "scambio di conoscenze" di cui parla la nostra vision, occorre innescare il circolo virtuoso tra comunità epistemica e visibilità dell'ente.

Gli strumenti di comunicazione, "classici" o nuovi, vanno dunque organizzati in una griglia intelligente, tesa ad enfatizzare la loro molteplicità referenziale ed a favorire la più ampia parte dell'Agenzia a contribuire consapevolmente alla valorizzazione delle attività.

Comunicazione a livello locale

Sono in corso di realizzazione 2 esperienze locali nell'area di S. Giovanni in Persiceto (Bo) e Vignola (Mo), sulla comunicazione del rischio a livello locale.

L'intenzione è quella di attivare iniziative di comunicazione del rischio, educazione della popolazione, addestramento degli operatori, valutazione dell'efficacia della comunicazione a scopo preventivo.

In collaborazione con le rispettive AUSL è stato messo a punto un modello di divulgazione dei dati monitorati e previsti attraverso la redazione di appositi bollettini da inviare ai medici delle AUSL, alle farmacie, alle scuole e ai Comuni coinvolti.

Sviluppi futuri

Sulla base di queste esperienze condotte nella regione Emilia Romagna, e di altre realizzate in altre regioni, si intende attivare una rete nazionale per il monitoraggio/previsione/comunicazione della concentrazione dei pollini allergenici per la previsione delle patologie allergiche respiratorie dando informazioni a livello nazionale/regionale/provinciale. •



LO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DELLE ACQUE DEI LAGHI DELL'ALTO APPENNINO MODENESE

di Vittorio Boraldi
Responsabile Servizio Sistemi Ambientali ARPA Sez. Prov.le di Modena,
Anna Maria Manzieri
Servizio Sistemi Ambientali ARPA Sez. Prov.le di Modena,
Francesco Mantelli
ARPAT Dipartimento di Firenze,
Giacomo Mencarelli
Tesiista dell'Università degli Studi di Parma, corso di laurea in Scienze Ambientali

Questo lavoro costituisce una sintesi della relazione "Stato di qualità ambientale delle acque dei laghi dell'Alto Appennino Modenese" realizzata su incarico del Consorzio del Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese.

Premessa

Dall'esigenza di aggiornare le conoscenze sul delicato ecosistema costituito dai laghi di alta quota del crinale tosco-emiliano, è maturata, da parte del consorzio del Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese, la richiesta all'Arpa, di predisporre un articolato piano di monitoraggio ambientale. Questa opportunità di studiare un ambiente "incontaminato" è stata accolta con estremo interesse, in quanto l'acquisizione sistematica dei dati di questa area ad elevato valore ambientale, costituisce un significativo elemento di riferimento per la qualità delle acque superficiali provinciali.



Lago Pratignano

Obiettivo dello studio

La ricerca si è sviluppata su diversi obiettivi primo fra i quali l'aggiornamento e la sistematizzazione dei dati conoscitivi pregressi al fine di poter predisporre le condizioni per l'attuazione di un'analisi valutativa sull'evoluzione qualitativa dei corpi idrici, in relazione alla pressione antropica e naturale subita nel tempo.

Per questo motivo, partendo dai numerosi dati raccol-

ti sul campo, sono state predisposte diverse analisi volte alla individuazione del grado di vulnerabilità dell'ecosistema, che può essere stimato attraverso la sua fragilità intrinseca ed al rischio di perturbazione. La fragilità intrinseca rappresenta l'insieme delle caratteristiche naturali che rendono l'ambiente più o meno sensibile al degrado. Nel caso di un ambiente umido queste caratteristiche riguardano il corpo idrico stesso, la litologia del bacino, la morfologia ed anche le condizioni climatiche. I criteri di fragilità più importanti possono essere distinti in funzionali, idraulici e biologici. I primi riguardano la produttività primaria e lo stato trofico e vengono utilizzati per valutare il rischio di eutrofizzazione; i secondi fanno riferimento alla durata ed intensità della sommersione e dipendono dalla piovosità e dalla qualità dei suoli e sono indicatori della tendenza all'essiccamento o alla stagnazione. Gli indicatori biologici, valutano la presenza di specie esotiche che competono con le specie autoctone sia vegetali che animali e sono indice della qualità degli ambienti lacustri. Il rischio di perturbazione rappresenta invece l'influenza che potrebbe avere il sistema antropico sull'ecosistema lacustre in base ad alcuni criteri quali accessibilità, contiguità con sistemi antropizzati ed attività antropiche.

Inquadramento generale

Il territorio del Parco interessa una vasta area a ridosso del crinale tosco-emiliano con una superficie di 15.000 ettari dai 528 ai 2.165 metri s.l.m., di cui 9.000 sono posti oltre i 1.000 metri. I Comuni interessati sono: Fanano, Sestola, Montecreto, Riolutano, Pievepelago, Fiumalbo e Frassinoro.

Il paesaggio geomorfologico è dominato da estesi affioramenti di natura arenacea (Macigno) interrotti da rocce marnose e argillose. Il profilo del crinale risulta modellato dall'azione di ghiacciai, come risulta evidente dalla presenza di diversi circhi glaciali dei monti Giovo, Rondinaio, Spigolino, Cima Tauffi, dalla presenza di depositi ed archi morenici come nella valle dell'Ospitale, delle Tagliole e dai laghi di origine glaciale come il Santo, il Baccio il Turchino. Altri laghi presenti nel Parco hanno origine diversa: i laghi Pratignano, Scaffaiolo e Ninfa, si sono originati da frane o da deformazioni gravitative profonde. Fra le cime più imponenti della zona troviamo il Cimone (2.165 m), lo Spigolino (1.827 m), il Libro Aperto (1.937 m), il Rondinaio (1.964 m) e il Giovo (1.991 m).

Il Clima

Il clima del versante adriatico dell'Appennino Tosco-Emiliano è influenzato da masse d'aria d'origine continentale, mentre quello tirrenico risente soprattutto di corpi umidi provenienti da occidente. Oltre alla circolazione atmosferica, la dissimetria climatica che si genera è dovuta alla diversa esposizione delle valli alle radiazioni solari ed alle differenze morfologiche fra i due versanti appenninici (Repetti & Vittorini, 1989).

Temperatura. Il clima del versante adriatico dell'Appenninico Modenese differisce da quello del

versante tirrenico per le temperature, che sono mediamente più basse nel periodo invernale e più elevate nel periodo estivo.

Come è stato accennato all'inizio, la morfologia dei versanti assume un ruolo importante nella caratterizzazione termica dei versanti appenninici. La stazione di Pavullo (682 m s.l.m.), ad esempio, registra una temperatura media annua di 10,0 °C, inferiore rispetto a quelle registrate alle quote superiori sullo stesso versante (Polinago, 810 m s.l.m., temperatura media:

riscontrano in genere tra febbraio e marzo.

Precipitazioni. Il clima continentale del versante appenninico modenese esercita una forte influenza sulle precipitazioni e determina un regime pluviometrico di tipo sublitoraneo (tabella 2).

Nel versante adriatico le piogge sono inferiori come quantità ed intensità rispetto a quelle del versante tirrenico. Analogamente, il gradiente altimetrico delle precipitazioni risulta molto inferiore rispetto a quello

STAZIONE	QUOTA(M S.L.M.)	VERSANTE	TEMPERATURA MEDIA ANNUA (1961÷1993)	TEMPERATURA MINIMA MEDIA ANNUALE (1961÷1993)	TEMPERATURA MASSIMA MEDIA ANNUALE (1961÷1993)
Frassinoro - Fontanaluccia	787	modenese	10,3 °C	6,2 °C	14,4 °C
Frassinoro - Piandelagotti	1.209	modenese	7,3 °C	4,5 °C	7,5 °C
Pievepelago - S Michele c.le	765	modenese	8,0 °C	3,7 °C	12,3 °C
Montecreto	570	modenese	10,4 °C	5,9 °C	14,9 °C
Sestola	1.020	modenese	9,5 °C	5,9 °C	13,1 °C
Pavullo	682	modenese	10,0 °C	4,4 °C	15,7 °C
Polinago	810	modenese	10,2 °C	6,9 °C	13,4 °C
Porrino	640	toscane	10,8 °C	-	-
Sassuolo	121	modenese	13,5 °C	-	-
Bagni di Lucca	120	toscane	13,7 °C	-	-

Tabella 1 - Confronto delle temperature medie annuali dell'aria di due stazioni del versante tirrenico (Bagni di Lucca e Porrino) e di alcune stazioni del versante adriatico.

STAZIONE	QUOTA(M S.L.M.)	VERSANTE	PRECIPITAZIONE MEDIA ANNUA (1961÷1993)	PRECIPITAZIONE MINIMA MEDIA ANNUALE (1961÷1993)	PRECIPITAZIONE MASSIMA MEDIA ANNUALE (1961÷1993)
Frassinoro - Fontanaluccia	787	modenese	1.322,1 mm	629,6 mm	1.773,6 mm
Frassinoro - Piandelagotti	1.209	modenese	1.622,1 mm	522,8 mm	2.111,0 mm
Pievepelago - S Michele c.le	765	modenese	1.416,3 mm	313,2 mm	1.968,8 mm
Montecreto	570	modenese	1.136,6 mm	888,6 mm	1.415,8 mm
Sestola	1.020	modenese	1.288,1 mm	560,0 mm	1.688,4 mm
Pavullo	682	modenese	838,9 mm	453,0 mm	1.263,4 mm
Polinago	810	modenese	937,6 mm	480,4 mm	1.383,0 mm
Sassuolo	121	modenese	686,7 mm	205,0 mm	1.107,2 mm

Tabella 2 - Confronto delle precipitazioni medie, minime e massime annuali.

10,2°C) ed a quote simili sul lato toscano dell'Appennino (Porrino, 640 m s.l.m., temperatura media: 10,8°C), registrando una escursione termica maggiore rispetto ad altre zone con altitudini più elevate.

Questa anomalia termica è dovuta all'orientamento N-S della valle in cui si trova Pavullo, dove è possibile il ristagno di masse d'aria fredda, soprattutto durante il periodo invernale. Un altro esempio dell'importanza che assume la morfologia e l'orientamento della regione alla radiazione solare è data dalla permanenza della neve. Nei mesi di aprile e maggio la copertura nevosa è quasi assente sul versante tirrenico dell'Appennino, mentre alle stesse quote sul versante modenese è ancora abbondante. L'innevamento varia da un anno all'altro, sia per quantità che per permanenza. In media, la prima neve cade in novembre e permane fino a maggio inoltrato (in alcuni casi sino a giugno). Lo spessore della copertura è estremamente variabile ed è legato alle temperature e alle precipitazioni oltre che all'esposizione alla radiazione solare. I massimi si

del versante tirrenico dell'Appennino. L'aspetto morfologico, nella fattispecie la barriera fisica dei rilievi, assume un ruolo determinante nella caratterizzazione degli andamenti pluviometrici sui due versanti; infatti, a differenza di quello modenese, il versante tirrenico è esposto alle correnti d'aria cariche di umidità provenienti dal Mediterraneo settentrionale. L'Appennino modenese è influenzato solo da piogge frontali, mentre quello toscano riceve precipitazioni sia frontali che dovute ad effetti orografici (Repetti & Vittorini, 1989).

I laghi dell'Appennino modenese

L'area oggetto della ricerca situata nel Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (Parco del Frignano), è compresa all'interno delle zone di protezione A1 (protezione speciale) e B (protezione generale). La superficie d'interesse si estende nella parte sud e sud-occidentale del Parco. Di seguito è riportato l'elenco dei laghi considerati, corredato di dati topografici e morfologici.

DENOMINAZIONE	LAGO SANTO MODENESE	PROFONDITÀ MAX (M)	11,5
QUOTA (M S.L.M.)	1501	AREA (M2)	68.325
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	1.425
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	PERENNE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	IMMISSARI
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	FOSSO DEL LAGO SANTO	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	-
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 52' 9" LONG. O 44° 8' 3" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SABBIA, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	540	FORME DI TUTELA	ZONA B PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	154		

DENOMINAZIONE	LAGO BACCIO	PROFONDITÀ MAX (M)	3,0
QUOTA (M S.L.M.)	1554	AREA (M2)	13.825
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	-
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	PERMANENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	IMMISSARI
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	FOSSO DEL LAGO BACCIO	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	130
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 49" LONG. O 44° 7' 46" LAT. N	SUBSTRATO	GHIAIA, SABBIA, LIMO, HUMUS
LUNGHEZZA MAX (M)	150	FORME DI TUTELA	ZONA B PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	130		

DENOMINAZIONE	LAGO TORBIDO	PROFONDITÀ MAX (M)	0,7
QUOTA (M S.L.M.)	1676	AREA (M2)	1742
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	168,5
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	ASSENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	ACQUE METEORICHE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	-	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	40
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 12" LONG. O 44° 6' 56" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SABBIA, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	69	FORME DI TUTELA	ZONA A1 PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	25		

DENOMINAZIONE	LAGO TURCHINO	PROFONDITÀ MAX (M)	1,0
QUOTA (M S.L.M.)	1600	AREA (M2)	833
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	106
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	PERMANENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	IMMISSARIO PERMANENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	-	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	30
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 12" LONG. O 44° 7' 11" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO
LUNGHEZZA MAX (M)	34	FORME DI TUTELA	ZONA A1 PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	24		

DENOMINAZIONE	LAGO DELLA PORTICCIOLA	PROFONDITÀ MAX (M)	0,3
QUOTA (M S.L.M.)	1649	AREA (M2)	700
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	88
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	PERMANENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	ACQUA STAGNANTE PERMANENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	FOSSO DEL LAGO BACCIO	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	30
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 57" LONG. O 44° 7' 23" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	26	FORME DI TUTELA	ZONA B PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	27		

DENOMINAZIONE	LAGO DELLE PIOGGE	PROFONDITÀ MAX (M)	1,0
QUOTA (M S.L.M.)	1742	AREA (M2)	216
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	50
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	ASSENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	ACQUA METEORICHE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	FOSSO DEL BALZONE	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	40
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 31" LONG. O 44° 7' 11" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	18	FORME DI TUTELA	ZONA A1 PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	12		

DENOMINAZIONE	LAGO RONDINAIO	PROFONDITÀ MAX (M)	0,4
QUOTA (M S.L.M.)	1763	AREA (M2)	806
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	93
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE SCOLTENNA	EMISSARIO	ASSENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE TAGLIOLE	ALIMENTAZIONE	ACQUA METEORICHE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	FOSSO DEL BALZONE	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	40
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 51' 31" LONG. O 44° 7' 11" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	29	FORME DI TUTELA	ZONA A1 PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	28		

DENOMINAZIONE	LAGO PRATIGNANO	PROFONDITÀ MAX (M)	1 (A N) - 4,5 (A S)
QUOTA (M S.L.M.)	1307	AREA (M2)	
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE LEO	EMISSARIO	MANCA UN EMISSARIO VERO E PROPRIO, QUANDO L'ACQUA SUPERA IL LIVELLO MASSIMO SGRONDA VERSO SUD
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE OSPITALE	ALIMENTAZIONE	ACQUA METEORICHE, SORGENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	-	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	40
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 38' 2" LONG. O 44° 10' 15" LAT. N	SUBSTRATO	TORBA, LIMO
LUNGHEZZA MAX (M)	635	FORME DI TUTELA	ZONA A PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	185		

DENOMINAZIONE	LAGO SCAFFAILO	PROFONDITÀ MAX (M)	2,40
QUOTA (M S.L.M.)	1784	AREA (M2)	
BACINO	FIUME PANARO	PERIMETRO (M)	
SOTTOBACINO IDROGRAFICO I	TORRENTE LEO	EMISSARIO	ASSENTE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO II	TORRENTE DARDAGNA	ALIMENTAZIONE	SORGENTI PERENNI, ACQUE METEORICHE
SOTTOBACINO IDROGRAFICO III	-	ESCURSIONE LIVELLO (CM)	20
COORDINATE GEOGRAFICHE	1° 38' 35" LONG. O 44° 7' 55" LAT. N	SUBSTRATO	LIMO, SABBIA, SASSI
LUNGHEZZA MAX (M)	200	FORME DI TUTELA	ZONA B PARCO REGIONALE ALTO APPENNINO MODENESE
LARGHEZZA MAX (M)	83		

Risultati

Deposizioni umide e fenomeno dell'acidificazione.

La misura dell'alcalinità rappresenta lo strumento per stimare la suscettibilità all'acidificazione di un corpo idrico lacustre. Il suo valore non varia in funzione della temperatura e della pressione ed è indipendente dalla variazione dell'anidride carbonica in soluzione. Acque con alcalinità pari o inferiore a 200 µeq/l sono generalmente considerate come potenzialmente sensibili all'acidificazione, soggette a abbassamenti periodici di pH. Per quanto attiene quest'ultimo parametro, mal si presta a quantificare il livello di acidificazione in quanto il livello della concentrazione idrogenionica è regolato dall'equilibrio tra le forme di carbonio inorganico a sua volta dipendenti dai processi di demolizione delle sostanze organiche oltre che dai processi fotosintetici. Pertanto per una quantificazione e valutazione degli effetti delle deposizioni acide si sottolinea l'imprescindibile necessità di una periodica rilevazione dell'alcalinità dei singoli corpi lacustri.

Caratteristiche idrochimiche delle precipitazioni

L'acidificazione delle piogge è dovuta principalmente all'aumento delle emissioni di componenti gassose in atmosfera come gli ossidi di zolfo (SO₂), e gli ossidi di azoto (NO_x) originati prevalentemente dalle attività antropiche. Il pH delle piogge è acido naturalmente per dissoluzione dell'anidride carbonica presente nel-

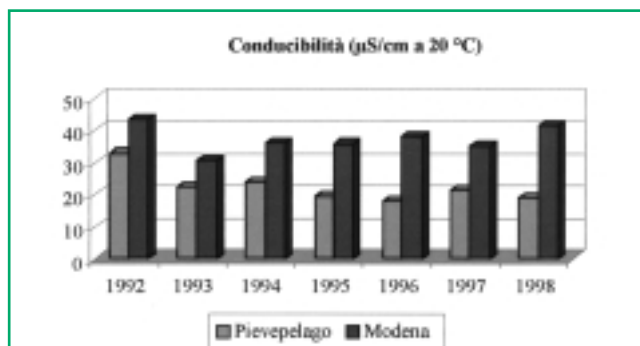
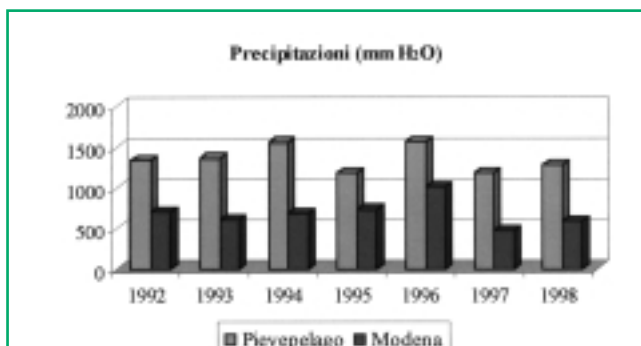
l'atmosfera (pH = 5,65), per cui l'aumento delle emissioni antropiche di anidridi gassose trasformate in acidi attraverso reazioni con l'acqua, sposta il pH dell'acqua verso valori di acidità più marcata. L'aumento dell'acidità delle piogge provoca effetti negativi oltre che sulle acque superficiali (fiumi, laghi, acque marine) anche sulla vegetazione.

I dati utilizzati sono relativi alla stazione di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche umide (rete RIDEP) di Pievepelago e sono stati messi a confronto con la stazione di Modena.

In entrambe le stazioni gli andamenti pluviometrici sono simili; a Pievepelago le precipitazioni sono sempre quasi il doppio di quelle rilevate nella stazione di Modena.

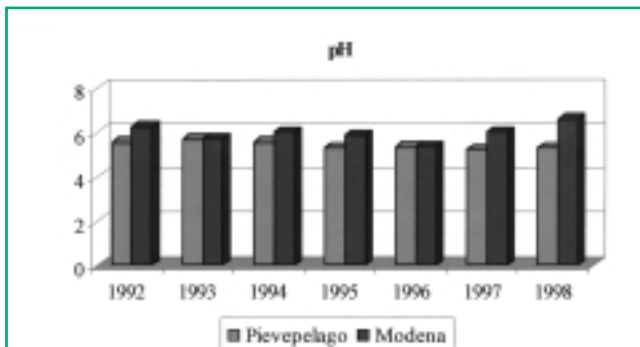
I valori di pH rimangono sempre su valori acidi in entrambe le stazioni; a Pievepelago il pH delle precipitazioni meteoriche risulta inferiore a quello rilevato a Modena, in parziale contraddizione a quanto precedentemente descritto in riferimento alla presenza di Solfati e di Nitrati solitamente più elevati nelle aree industrializzate o urbane.

Un altro fattore che sicuramente influisce sul bilancio idrogenionico è la presenza più o meno elevata dei cloruri. A Pievepelago i livelli quantitativi riscontrati sono equiparabili alle altre stazioni della rete RIDEP,



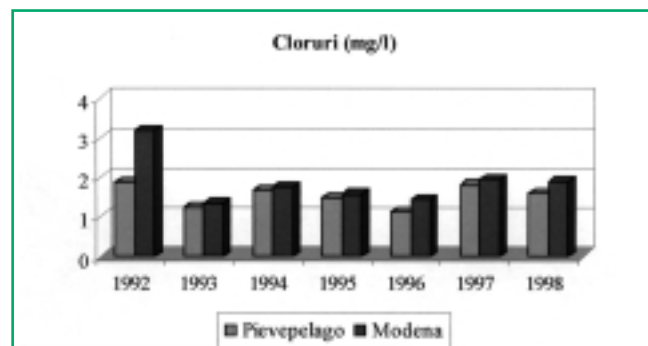
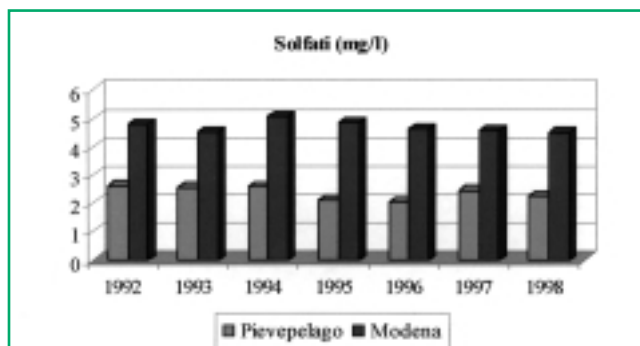
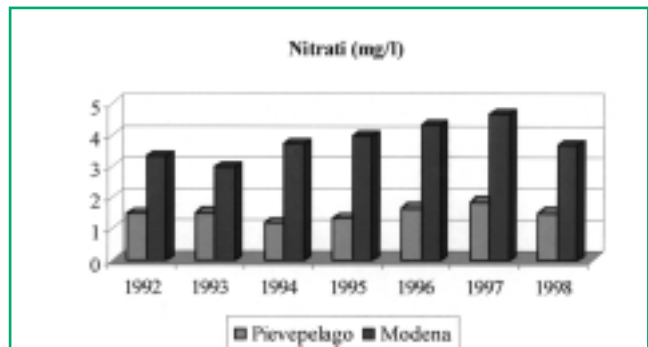
ma considerando che la concentrazione ionica totale è nettamente inferiore, ne consegue una loro incidenza percentuale maggiore. Poiché i cloruri evidenziano una buona correlazione con lo ione sodio, si può ipotizzare che l'apporto sia attribuibile all'influenza dello spray marino proveniente dal mar Tirreno.

Un ulteriore elemento che influisce sull'acidità più elevata riscontrata nelle deposizioni raccolte presso la stazione pluviometrica di Pievepelago, potrebbe essere riconducibile all'azione alcalina indotta dall' NH_3 .



ne di emissioni del metallo pesante in relazione alla maggiore diffusione delle auto che utilizzano benzina verde.

La conducibilità rimane su livelli pressoché costanti che sono nettamente inferiori rispetto alle stazioni di pianura, in quanto la quantità di ioni presenti nelle acque meteoriche di Pievepelago è inferiore a quella rilevata nella stazione di Modena. I valori di conducibilità delle acque meteoriche di Pievepelago sono allineati con i valori di conducibilità misurati sui laghi



Nelle stazioni di pianura si rileva una maggior concentrazione di NH_3 , causata prevalentemente dal comparto zootecnico e dal maggior utilizzo di fertilizzanti chimici, che provoca effetti di neutralizzazione dell'acidità atmosferica, come risulta ben evidenziato, nel grafico sottoriportato, dall'andamento della concentrazione dello ione ammonio.

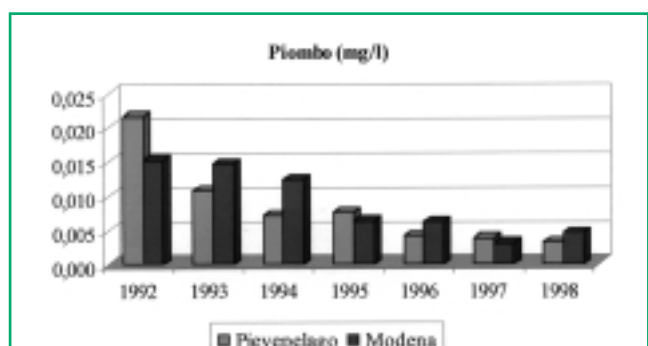
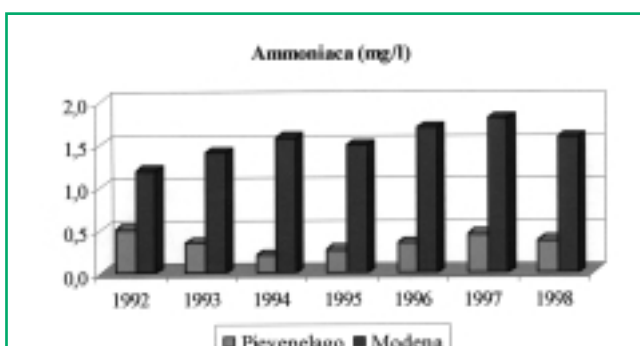
L'andamento delle concentrazioni di piombo è simile in entrambe le stazioni pur rimanendo quasi costantemente superiore nella stazione di Modena. Dal 1992 al 1998 se ne rileva una diminuzione superiore al 75% da 22 $\mu\text{g/l}$ a 3 $\mu\text{g/l}$ (stazione di Pievepelago). La drastica diminuzione delle concentrazioni di Piombo in atmosfera è sicuramente da imputarsi alla diminuzio-

alimentati esclusivamente dalle piogge e dallo scioglimento delle nevi, a conferma dell'influenza delle piogge sulla qualità delle acque dei laghi.

Le precipitazioni nevose

Ad integrazione dei dati qualitativi delle piogge è stato eseguito uno studio sulle precipitazioni nevose che consente di ricavare informazioni sulla composizione dell'aerosol atmosferico e dei cicli biogeochimici di immissione e diffusione di sostanze di interesse ambientale immesse nell'atmosfera attraverso processi naturali o di natura antropica.

Fra queste sostanze si osserva che sodio, cloruri e magnesio sono i traccianti dello spray marino, mentre



acido solforico e cloridrico (talvolta acido fluoridrico) sono indicatori sia di attività vulcanica, ma anche di attività antropogeniche. Particolare interesse assume lo studio dei metalli pesanti, tra cui Cd, Pb e Cu prevalentemente provenienti da attività umane, mentre Al, Fe e Mn, sono spesso legate a fenomeni naturali. Il monitoraggio delle deposizioni nevose semplifica ulteriormente il campionamento delle precipitazioni: mentre le piogge devono essere raccolte evento per evento e rapidamente analizzate per evitare la degradazione di alcuni analiti, queste possono essere prelevate anche qualche giorno dopo la precipitazione, facendo attenzione che improvvisi riscaldamento atmosferici non abbiano innescato fenomeni di trasformazione del manto nevoso.

Dai dati ricavati da uno studio effettuato in occasione di una tesi di laurea (Andrea D'Elia: Composizione chimica delle precipitazioni nevose nell'Alto Appennino tosco-emiliano, anno accademico 1998 e 1999) si osservano bassi livelli di contaminazione da metalli pesanti e basse concentrazioni di nitrati (valore minimo: 0,08 mg/l; valore mediano 0,68 mg/l valore massimo: 4,48 mg/l).

Da confronti con lavori precedenti effettuati sulle nevi dell'Appennino (F. Mantelli et al., 1993; Metalli pesanti nelle deposizioni nevose dell'Alto Appennino tosco-emiliano e delle Alpi Apuane. Indagini relative al periodo 1990-1992. II° Convegno internazionale di geoidrologia, Firenze), si osserva che il diminuito consumo delle benzine contenenti piombo tetraetile sembra aver lasciato tracce nelle nevi (anno 1992 1,2 µg/l anno 1998 0,4 µg/l).

In sintesi, si può affermare, che sulla base dello studio delle deposizioni nevose, al momento attuale, l'Appennino tosco-emiliano, almeno nelle aree più elevate, presenta buoni livelli di "naturalità".

Analisi chimico-fisiche delle acque lacustri e dei relativi immissari ed emissari.

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle analisi chimico-fisiche effettuate nel periodo di monitoraggio 1996-1999. Partendo dai dati raccolti sul campo sono state eseguite diverse analisi valutative: la prima si basa sulla comparazione dei due sotto insiemi di laghi con simili sistemi di alimentazione e l'altra suddividendoli in base alla differente pressione antropica a cui sono sottoposti. La valutazione della pressione antropica è stata effettuata in base alla all'accessibilità e al flusso turistico rispetto a laghi definibili come bianco in base alla loro ubicazione.

In base a queste suddivisione sono state descritte le caratteristiche morfologiche, la qualità idrochimica delle acque in relazione ai rischi di acidificazione delle piogge acide e di eutrofizzazione, la qualità batteriologica e trofica e le caratteristiche delle biocenosi presenti nei substrati.

In generale si evidenzia come le scarse deposizioni del periodo estivo ed il concomitante incremento dell'evapotraspirazione causino una diminuzione generale del volume idrico dei bacini lacustri con conseguente incremento della mineralizzazione delle acque. Infatti

le concentrazioni ioniche in questo periodo sono mediamente doppie rispetto a quelle rilevate nei mesi di maggio-giugno, in cui si registrano gli effetti delle piogge autunnali e dello scioglimento nivale.

Nel lago Santo tutti i valori di alcalinità sono al di sopra dei 400 µeq/l, dunque il rischio di acidificazione sembra totalmente assente. Con le prime piogge autunnali la capacità tampone, concentrata sotto forma di bicarbonati nelle acque più profonde, viene ridistribuita su tutta la colonna d'acqua, determinando una variabilità meno accentuata rispetto a quanto si riscontra negli altri corpi lacustri monitorati.



Lago Santo Modenese

Come per il lago Santo anche per la maggior parte degli altri ambienti lacustri emerge una buona capacità di reazione all'effetto delle piogge acide, più elevata per i bacini di maggiori dimensioni. Soltanto il lago Rondinaio e il lago delle Piogge che sono alimentati esclusivamente dalle precipitazioni meteoriche presentano un rischio reale.

Da una complessiva analisi comparativa dei dati analizzati si può considerare che la qualità generale dei corpi lacustri esaminati è più che soddisfacente. Non si evidenzia una sostanziale diversità fra le acque lacustri a maggiore interazione con l'ambiente antropico (lago Santo, Baccio, Pratignano, Scaffaiolo, Turchino e Torbido), causa la loro più facile accessibilità e fruibilità da parte del flusso turistico, con gli altri laghi (Porticciola, delle Piogge, Rondinaio) che in virtù della loro ubicazione possono ipoteticamente ritenersi come bianco di riferimento con condizioni prossime all'idealità.

I parametri indicatori della pressione antropica, quali i composti azotati e fosforati, risultano presenti a livelli quantitativi tali da non evidenziare particolari situazioni di criticità. I nitrati si attestano nell'intervallo 0,1- 1 mg/l ed i fosfati al di sotto della soglia di rilevanza analitica. Anche la ricerca della presenza di metalli pesanti ha fornito risultati soddisfacenti, con una non rilevanza della quasi totalità dei parametri esaminati, solo gli ioni ferro ed alluminio, naturalmente presenti, sono stati riscontrati a concentrazioni superiori alla soglia analitica.

Lago	Alcalinità totale	Ottobre '96	Giugno '97	Ottobre '97	Giugno '98	Ottobre '98	Giugno '99	Luglio '99
Santo	µeq/l	655	508	655	508	525	590	-
Baccio	µeq/l	329	239	472	293	451	295	-
della Porticciola	µeq/l	334	159	334	143	451	226	-
delle Piogge	µeq/l	-	-	-	30	210	asciutto	-
Rondinaio	µeq/l	67	52	-	36	203	asciutto	-
Torbido	µeq/l	249	-	-	393	180	451	-
Turchino	µeq/l	590	718	765	472	582	759	-
Pratignano	µeq/l	-	-	-	636	-	-	-
Scaffaiolo	µeq/l	-	-	-	728	-	-	836

		Lago Santo	Lago Baccio	Lago della Porticciola	Lago delle Piogge	Lago Rondinaio	Lago Torbido	Lago Turchino	Lago Pratignano	Lago Scaffaiolo
Ossigeno disciolto	mg/l	8,7	8,7	10,2	8,9	8,9	8,7	9,6	7,1	7,7
Conduc. El. Spec. sul posto	µS/cm 25 °C	72	49	41	15	15	31	52	69	80
pH		7,40	7,18	6,88	-	-	7,10	-	7,0	8,0
Ammonio (NH ₄)	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrito (NO ₂)	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cloruro	mg/l	2,83	2,16	2,80	2,12	2,12	2,30	2,38	2,00	2,00
Nitrato (NO ₃)	mg/l	< 0,1	1,02	1,23	1,05	1,05	0,52	1,05	< 0,1	0,50
Solfato	mg/l	3,98	3,08	3,05	2,23	2,23	2,50	3,85	1,90	2,20
Sodio	mg/l	2,02	2,15	1,94	1,48	1,48	1,69	2,08	1,27	1,25
Potassio	mg/l	0,57	0,35	0,23	-	-	-	-	0,40	0,44
Calcio	mg/l	4,56	7,98	7,15	1,37	1,37	4,22	9,33	11,40	15,30
Magnesio	mg/l	9,06	0,71	0,51	0,31	0,31	0,51	0,72	1,54	0,37
Durezza totale	°F	-	-	-	-	-	1,2	1,0	-	-
Fosfati (P ₂₀₅)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ferro totale	mg/l	< 50	55	65	-	-	-	< 50	-	-
Manganese	mg/l	20	< 20	< 20	-	-	-	< 20	-	-
Alluminio	mg/l	-	30	29	-	-	-	14	-	-
Cadmio	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	< 0,5	-	-
Cromo	mg/l	< 2	< 2	< 2	-	-	-	< 2	-	-
Piombo	mg/l	< 2	< 2	< 2	-	-	-	< 2	-	-
Nichel	mg/l	< 4	< 4	< 4	-	-	-	< 4	-	-
Rame	mg/l	< 10	< 10	< 10	-	-	-	-	-	-
Zinco	mg/l	< 20	< 20	< 20	-	-	-	-	-	-
Boro	mg/l	< 100	< 100	< 100	-	-	-	-	-	-
Bario	mg/l	< 25	-	< 25	-	-	-	-	-	-

Analisi batteriologica

Anche attraverso l'analisi batteriologica, si riesce ad aver una indicazione di quale sia il grado di pressione antropica, individuando quei microorganismi non patogeni di origine intestinale che sono presenti in grande quantità nelle feci umane ed animali: Coliformi totali, Coliformi fecali e Streptococchi fecali. Questi batteri sono definiti "indicatori di inquinamento fecale", la loro presenza sta ad indicare che vi è stato un inquinamento da feci ed è possibile che siano presenti anche germi patogeni; al contrario la loro assenza assicura la non presenza di questi ultimi. I Coliformi totali ed in particolare quelli fecali stanno ad indicare un inquinamento molto recente da liquami. Gli Streptococchi fecali sono maggiormente resistenti all'ambiente e quindi possono essere considerati come indicatori di uno stato di inquinamento fecale anche non recente.

Per avere un riferimento, con cui confrontare i valori rilevati, si è utilizzata la tabella di definizione delle caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile secondo l'allegato 2 del D.Lgs. 152/99 sulla tutela delle acque dall'inquinamento.

In tutti i laghi non si evidenzia una significativa contaminazione fecale. Anche per le acque del lago Baccio e della sua sorgente, i cui valori sono tra i più elevati fra i laghi monitorati, si possono escludere significative forme di contaminazione microbiologica. Il lago Scaffaiolo, monitorato nel luglio del '98, presenta valori più elevati rispetto agli altri laghi, la cui causa è presumibilmente riconducibile ad un fenomeno puntuale e non recente come mostra l'elevata presenza di Streptococchi fecali.



Lago Scaffaiolo

Analisi trofica

L'aumento della concentrazione dei nutrienti porta ad un incremento della produzione primaria fitoplantonica e microalgale. Il nutriente limitante e che influenza la crescita è solitamente rappresentato dal fosforo. Un aumento della crescita algale provoca inizialmente un aumento della produzione secondaria ed in particolare di quella ittica e causa un aumento del detrito. La biomassa fitoplanctonica, che viene espressa come concentrazione di clorofilla-a, viene usualmente utilizzata come indicatore dello stato trofico. Maggiori concentrazioni di clorofilla corrispondono a valori minimi della trasparenza dell'acqua (misurata come profondità di scomparsa del disco di Secchi). I valori di clorofilla-a fitoplanctonica nel lago Baccio sono scarsamente significativi, oscillando fra un minimo di 3,60 µg/l ed un massimo di 5,80 µg/l durante la stagione estiva. Anche il lago Scaffaiolo e Turchino hanno contenuti di clorofilla-a nel periodo estivo scarsamente significativi rispettivamente 2,70 e 3,84 µg/l, inferiore è la concentrazione della clorofilla-a nel lago Santo che non supera 1,61 µg/l. Tutti questi laghi possono essere classificati nella categoria trofica di Oligotrofia. Per i laghi Torbido e della Porticciola le concentrazioni di clorofilla-a sono, sempre nel perio-



Lago Baccio

do estivo, estremamente basse rispettivamente 0,42 e 0,20 µg/l che li classifica come laghi ultra-oligotrofi. Solamente il lago Pratignano ha concentrazioni di clorofilla superiori (9,86 µg/l), che a causa delle caratteristiche morfologiche del lago stesso, potrebbe essere classificato come mesotrofico.

Analisi biologica

Macrofauna bentonica

È stato effettuato un inventario faunistico della macrofauna bentonica utilizzabile come indicatore della qualità dell'ambiente lacustre. Sono state rilevate le differenti unità sistematiche con le relative abbondanze non potendo fare una vera e propria classificazione mediante la metodologia I.B.E. (Indice Biotico Estesio), applicabile solamente ai corpi idrici lotici. Da quanto rilevato si può osservare che i laghi in cui si è rilevato un numero maggiore di unità sistematiche sono il lago Santo, il lago Baccio e il lago Turchino, in particolar modo nel periodo tardo primaverile. Questi presentano caratteristiche morfologiche tali, da favorire la presenza di diverse specie di macrofauna bentonica, come ad esempio la presenza in alveo di acqua durante tutto il corso dell'anno e di macrofite acquatiche.

Nei laghi a sola alimentazione meteorica, quindi in assenza di stratificazione termica, come lago Rondinaio, lago delle Piogge, sono state ritrovate pochissime specie di macroinvertebrati, altamente specializzate a superare momenti critici come ad esempio la siccità (condizione del lago in secca) o nel momento del gelo (acqua completamente ghiacciata) anche per diversi mesi. Peculiari delle pozze temporanee sono gli anostraci che si riproducono attraverso uova durature che vengono sottoposte a disidratazione durante i periodi di secca.

Conclusioni

L'acquisizione di un congruo set di dati, riferiti sia alle condizioni morfometriche, chimico-fisiche, microbiologiche, trofiche che biologiche, ci consente di affermare che lo stato di qualità dei corpi lacustri risulta complessivamente buono e che non si è riscontrata, in relazione al "rischio di perturbazione", una loro significativa differenziazione. È comunque da sottolineare come "l'intrinseca fragilità strutturale" dei laghi indagati richieda un'ineludibile continua e periodica attività di monitoraggio sia sugli ambienti lotici che sulle precipitazioni umide, al fine di rilevare con tempestività la pur minima compromissione di questi ambienti ad elevato valore ambientale per l'intero territorio provinciale.

RISORSE IDRICHE STRATEGICHE NELLA "PLACCA" DI SERRAMAZZONI

Di Thomas Gemelli,
Dottorato di Ricerca XV ciclo, "Geologia dell'ambiente e del territorio",
Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Premessa

Nell'Appennino Modenese, come del resto in tutta l'area montuosa e collinare dell'Emilia-Romagna, le risorse idriche sotterranee sono particolarmente scarse, in quanto, generalmente, le formazioni geologiche acquifere presentano valori di permeabilità bassi e molto bassi. Per questa caratteristica, il regime delle sorgenti, con poche eccezioni, ricalca direttamente l'andamento delle precipitazioni, mentre il loro esaurimento è rapido, con portate nulle o molto basse durante il periodo estivo, proprio quando il fabbisogno idrico risulta più elevato, anche per la presenza turistica.

Nel comune di Serramazzoni, in particolare, a questa situazione, tipica dell'Appennino settentrionale, si aggiunge il fatto che il Capoluogo (popolazione del Comune pari a circa 6100 abitanti) sorge sulla sommità di una dorsale (la cosiddetta placca di Serramazzoni), mentre le sorgenti sono situate a quote sensibilmente più basse, rendendosi, pertanto, necessario un sollevamento della risorsa idrica di circa $150 \div 175$ m.

In situazioni di rapido esaurimento delle risorse dinamiche di un acquifero (con riserve regolatrici nulle), con annullamento o fortissima riduzione delle portate delle sorgenti, durante brevi periodi dell'anno, la gestione delle risorse idriche può fare riferimento anche alle riserve geologiche o permanenti, ove questi esistano, che possono diventare "strategiche" per compensare, nel breve periodo, il deficit al fabbisogno idrico.

La presente nota prende in considerazione le caratteristiche idrogeologiche della "placca" di Serramazzoni, con particolare riferimento all'individuazione di riserve geologiche, "strategiche" per mitigare il deficit idrico della rete acquedottistica, durante i 15 o 20 giorni estivi, di maggiore frequentazione turistica.

Inquadramento geografico

Il territorio studiato si trova nell'alta Val Tiepido, nel medio-basso Appennino modenese. Il Flysch di M. Cassio, formazione geologica caratterizzante la placca di Serramazzoni, forma, tutt'intorno a quest'ultima, ripide scarpate che la delimitano, mediante contatti

meccanici per faglia, dagli affioramenti dei terreni delle Successioni Liguri, costituenti il Mélange di Coscogno e il Complesso di base (II), che contorna l'intera placca (BETTELLI & PANINI, 1989; GASPERI et Alii, in stampa). Le quote maggiori si trovano nella parte sud-occidentale della placca e, presso l'abitato di Faeto, ove raggiungono i 904 m d'altitudine. Lo stesso paese di Serramazzoni è disposto lungo un crinale ad 800-840 m d'altezza; le principali elevazioni, il M. di Ravaglia (854 m) e il M. Cornazzano (720 m), sono ubicate a S di Monfestino (830 m). I corsi d'acqua principali, che nascono in questa zona montuosa, sono: tre affluenti del F. Panaro, il T. Tiepido e il T. Fossa a N e il Rio Torto a SE, e il T. Cervaro, a SW, che è un affluente del T. Rossenna (a sua volta affluente del F. Secchia).

Caratterizzazione geomeccanica dell'ammasso roccioso formante la placca

Nell'area di Serramazzoni, sono stati effettuati 21 rilevamenti di dettaglio relativi al Flysch di M. Cassio, nei quali sono state svolte indagini "qualitative" e "semi-quantitative" e, ovunque fosse possibile, raccolte altre informazioni, come assetti di strato e orientazione delle discontinuità, per avere una distribuzione più omogenea dei dati.

L'indagine "qualitativa" consiste nella misurazione di tutte le superfici di discontinuità: per ognuna di queste, direzione e inclinazione, e delle eventuali lineazioni presenti sulle superfici stesse, e con osservazione, ove fossero presenti, del tipo di riempimento e le relazioni d'intersezione tra le varie strutture. In ogni stazione è stata effettuata anche un'indagine "semi-quantitativa", con l'obiettivo di individuare in qual modo la giacitura degli strati e delle discontinuità influisce sulla conducibilità idraulica dell'ammasso e sulle direzioni di flusso, perciò in ogni stazione sono stati misurati i seguenti parametri:

- sforzo di compressione uniassiale della roccia: questo parametro è stato misurato utilizzando il martello di SCHMIDT, sulle superfici di discontinuità;
- RQD (Rock Quality Designation): definisce il grado di fratturazione di un ammasso roccioso e si ricava valutando lungo l'affioramento l'integrità della roccia. L'indice RQD, è indicativo della qualità della roccia; ma una valutazione complessiva di questa deve tener conto anche delle condizioni di affioramento, della qualità d'esposizione degli strati, dei joints e dalle condizioni di riempimento delle discontinuità stesse;
- spaziatura: essa consiste nella distanza media tra joints appartenenti alla stessa famiglia, misurata perpendicolarmente alle superfici di discontinuità;
- frequenza lineare: è il numero delle discontinuità al metro. È un parametro indicativo sia della qualità e della permeabilità alla scala dell'affioramento;
- apertura: distanza, misurata perpendicolarmente al piano della discontinuità, tra le due pareti della stessa.

Metodi d'indagine

In una prima fase d'indagine, mediante il rilevamento geologico - strutturale sul terreno, da fotoaree e la relativa elaborazione con sezioni; si è ricostruita la geometria dell'acquifero e della falda, assumendo le sorgenti come emergenza della falda del serbatoio idrico. Il rilevamento delle coperture di versante ha consentito di distinguere (e separare da quelle del Flysch) le sorgenti ad esse connesse. Per definire almeno in via preliminare, la distribuzione del grado di permeabilità si è fatto riferimento al metodo di SNOW (1968), consolidato e sperimentato in ammassi rocciosi omogenei, ma non altrettanto in quelli litologicamente complessi, come nel caso delle formazioni geologiche affioranti a Serramazzone.

La conducibilità idraulica

Il coefficiente di permeabilità, come noto, può essere definito come il volume d'acqua gravitativa che attraversa una sezione unitaria nell'unità di tempo, in presenza di un gradiente idraulico diverso da zero; esso esprime, con le grandezze fisiche di una velocità, l'attitudine di una roccia a lasciarsi attraversare dall'acqua in condizioni sature. Si può schematizzare la filtrazione ed il trasferimento dell'acqua all'interno delle formazioni secondo quattro tipi di permeabilità: I) permeabilità per porosità, II) permeabilità per fessurazione, III) permeabilità per fessurazione e dissoluzione e IV) permeabilità per fessurazione e porosità. Il tipo di permeabilità che interessa il Flysch di M. Cassio, affiorante a Serramazzone, è soprattutto per fessurazione, acquisita dall'ammasso roccioso durante le fasi tettoniche che hanno interessato l'Appennino.

È stato possibile studiare l'andamento della conducibilità idraulica dell'ammasso roccioso della placca di Serramazzone, mediante alcuni parametri geometrici, rilevati in affioramento, vale a dire direttamente sul terreno. Questo tipo d'analisi è basato sulla condizione d'integrità della roccia, in funzione della percentuale delle discontinuità presenti, e della loro frequenza al metro lineare. Per ottenere il valore del modulo della permeabilità media, interessato da un numero qualunque di sistemi di discontinuità, è stata applicata la formula seguente, già adottata da vari Autori, quali SNOW (1968), KIRALY (1969) e LUIS (1974) dove:

- d = apertura media della famiglia i-esima (in m)
- f = frequenza media della famiglia i-esima
- g = accelerazione di gravità
- m = viscosità dinamica basata sulla temperatura dell'acqua.

Bisogna però precisare che le misure dell'apertura media delle famiglie è influenzata dalla condizione e dalla qualità dell'affioramento. Una variazione nella stima di questa lettura può, infatti, provocare una variazione nel valore della conducibilità, anche di qualche ordine di grandezza. Un'altra considerazione da fare è quella della persistenza delle discontinuità



all'interno dell'ammasso roccioso, che risultano più chiuse rispetto a quelle in affioramento, dove sono "allargate" per detensionamento, dalla degradazione meteorica e chimica, ecc.; per calcolare il valore della viscosità dinamica relativa alla temperatura media dell'acqua, per quest'ultima si è assunto il valore di 14 °C, pari alla temperatura media annua dell'area e all'acqua delle sorgenti.

Tenendo presente di uno studio preesistente sulle sorgenti, finalizzato alla determinazione del grado di vulnerabilità degli acquiferi nell'Appennino modenese (BORSARI et alii, 1994) ed alla luce di questi dati è stato possibile ricavare una carta della permeabilità (FIG. 1) dove si possono distinguere aree con valori di permeabilità variabili. Il risultato dell'indagine, dimostra che il metodo trova un oggettivo riscontro in una situazione reale; infatti, le zone con valori di permeabilità più alta corrispondono a quelle che contengono le sorgenti più importanti, come quelle delle "cascate del Rio Busamante", dove il valore calcolato è uguale a circa 5×10^{-3} m/s, simile a quelli di tutta la zona a SE e N di Monfestino, mentre valori intorno a 2×10^{-3} m/s sono stati rilevati presso il "Rio della Pulce" a NW di Serramazzone, e in prossimità di Faeto. Nella maggior parte della placca i valori della conducibilità idraulica sono medio-bassi, intorno a 1×10^{-4} m/s. L'abitato di Serramazzone è posto in un'area dove sono stati rilevati i valori più bassi della permeabilità, intorno a 1×10^{-5} m/s.

Fattori che influenzano la distribuzione delle sorgenti

È interessante verificare quale relazione intercorre fra i terreni a differente permeabilità e l'ubicazione delle sorgenti. I dati ricavati dal rilevamento strutturale, come sopra accennato, identificano alcune aree a maggiore permeabilità, che si concentrano alla testata del Rio Busamante presso Monfestino e nel settore W della placca, sotteso dalle sorgenti di Varana e dell'acquedotto di Serramazzone. In queste aree si hanno, evidentemente, i maggiori fenomeni infiltrativi, di alimentazione della falda. Da un punto di vista della vulnerabilità della falda agli inquinamenti, occorre far notare che in queste aree si hanno coperture boschive, o zone agricole, mentre i valori di permeabilità più bassi si hanno proprio in corrispondenza delle aree

urbanizzate: si realizza, pertanto, una situazione favorevole per la protezione delle risorse idriche sotterranee dall'inquinamento potenziale.

Si nota che alcune sorgenti sono ubicate in aree dove i valori di permeabilità sono tra i più bassi rilevati nella placca (vedi località Crocetta ad E di Monfestino): in questo caso le condizioni di permeabilità sono controllate da dislocazioni tettoniche di tipo lineare, corrispondenti ad importanti faglie e fratture ad andamento appenninico. La stessa caratteristica sembra essere associata anche alle sorgenti situate a S di Ponte Lama (a W di Serramazzone), dove si osservano joints ad andamento antiappenninico, rilevabili nell'affioramento della cosiddetta "Vanga del Diavolo", grande, tipica successione di strati, osservabile nel margine sud della placca (AUTORI VARI, 1999).

La placca di Serramazzone è delimitata, tutt'intorno, da una coltre detritica, che nasconde il contatto tra il Flysch ed il sottostante Mélange. In corrispondenza di questo contatto, soprattutto a N (Busamante, Rio della Pulce, ecc.), è posto il maggior numero di sorgenti e, fra queste, quelle più importanti per portata. Anche a W, in prossimità della faglia settentrionale a direzione antiappenninica, presso Ca' de' Cocchi, nei pressi della strada che collega Campodolio e San Pellegrinetto, sono presenti gruppi di sorgenti ed una sorgente singola, in evidente relazione con questo limite geologico.

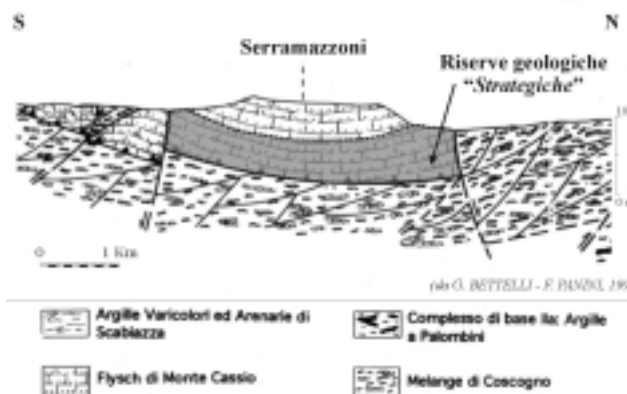


Fig. 2 - Schema strutturale dell'area di Serramazzone, che mette in evidenza la presenza di importanti riserve geologiche poste nella formazione del Flysch di M. Cassio

L'acquifero o serbatoio idrico corrisponde, evidentemente, alla formazione del Flysch di M. Cassio, costituente la placca di Serramazzone, e possiede una conducibilità idraulica variabile nello spazio; le principali soglie di permeabilità sono rappresentate dal contatto tettonico, per faglia, tra il Flysch medesimo ed i complessi impermeabili di base che lo tamponano lateralmente. La geometria della placca è in funzione della natura del contatto tettonico ed individua una serie d'emergenze per soglia di "permeabilità sottoposta", secondo uno schema riportato in FIG. 2.

Da un punto di vista idrogeologico, tra tutti i tipi di masse detritiche, assumono maggior rilevanza quelli

colluviali, di versante e da frana, che sono disposti con una maggior distribuzione nei versanti a NE, che mascherano le sorgenti geologiche, connesse all'acquifero principale, costituito dal Flysch. Il ruolo di queste coperture di versante sarà quello di trasferire l'emergenza dalla falda, vale a dire la sorgente "geologica", a quote più basse. Una corretta captazione, pertanto, dovrà tendere a mitigare questa situazione, avvicinando con trincee drenanti e pozzi (o dreni suborizzontali), l'opera di presa all'emergenza profonda.

Il reticolo della rete idrografica superficiale appare sviluppato in maniera molto asimmetrica, tant'è vero che in tutto il versante sud mancano corsi d'acqua importanti. Questi s'impostano, invece, sul versante nord, che è molto meno acclive e, quindi, più sviluppato, e dove sessi sono controllati da importanti lineazioni tettoniche, che, evidentemente, ai fini dell'erosione lineare, hanno determinato un decadimento della compattezza dell'ammasso roccioso. Alla base della placca, questi corsi d'acqua (Rio Busamante, Rio delle Pulci ed alcuni affluenti del torrente Tiepido e Fossa) formano solchi vallivi molto profondi, che svolgono un'importante ruolo di drenaggio della falda, essendo caratterizzati da un cospicuo deflusso di base, che si materializza proprio alle quote corrispondenti a quelle delle principali sorgenti. Sulla base di queste osservazioni e della distribuzione del grado di permeabilità dell'ammasso roccioso, la placca di Serramazzone può essere suddivisa secondo quattro bacini idrogeologici principali, d'alimentazione delle sorgenti e del deflusso di base dei corsi d'acqua (FIG. 3).



Fig. 3 - Carta delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti censite nella zona di Serramazzone. Legenda: 1) sorgenti singole; 2) gruppo di sorgenti; 3) direzione principale di alimentazione dei bacini di raccolta; 4) area di alimentazione di una o più sorgenti; 5) limite della "placca" di Serramazzone; 6) maggiori vie di comunicazioni

Conclusioni

La placca di Serramazzone, costituita da Flysch di M. Cassio, ha una forma grosso modo prismatica, debolmente inclinata verso N (assetto asse della sinclinale N 305° / 02°), caratterizzata da un grado di permeabilità medio-basso (da 4×10^{-3} a 5×10^{-5} m/s), che immagazzina le precipitazioni efficaci di un'area di circa 20 km², che si infiltrano in profondità, fino al sottostante Mélange di Coscogno (= substrato dell'acquifero). Le

acque infiltrate sono restituite sia come deflusso di base dei corsi d'acqua, sia da sorgenti poste soprattutto sul versante N della placca; tuttavia occorre fin d'ora sottolineare che sorgenti e corsi d'acqua restituiscono le riserve dinamiche, in assenza di riserve regolatrici, cioè in una situazione molto sfavorevole per l'utilizzazione della risorsa idrica a fini acquedottistici: il tasso di rinnovamento risulterà elevato, con capacità regolatrice dell'acquifero praticamente nulla. Lo studio idrogeologico sino ad ora effettuato sulla placca di Serramazzone ha permesso di individuare aree nelle quali si concentra l'infiltrazione e, soprattutto, la possibilità che esistano importanti riserve geologiche, al di sotto della quota di trabocco delle sorgenti e per alcune centinaia di metri sotto il contatto tettonico Flysch di M. Cassio - Mélange di Coscogno. (FIG. 4). Secondo una pratica corrente e sperimentata in molti (BONI 1968) per brevi periodi dell'anno, quando il fabbisogno idrico è elevato (nel caso di Serramazzone, circa due o tre settimane del mese d'agosto) e, contemporaneamente, le riserve dinamiche dell'acquifero si esauriscono, si può fare assegnamento sull'acqua delle riserve geologiche, che diverrebbero strategiche per l'approvvigionamento potabile estivo. Queste potranno essere ricostituite, come quelle dinamiche, nel periodo autunnale ed in invernale, quando si determina un'eccedenza idrica per l'infiltrazione. L'utilizzazione delle riserve geologiche dovrebbe avvenire mediante pozzi o dreni suborizzontali, da posizionare, soprattutto, sul margine nord ed ovest della placca, ad esempio in prossimità delle sorgenti dell'acquedotto di Varana. Un'altra risorsa idrica per usi acquedottistici potrebbe essere, inoltre, rappresentata dal deflusso di base di alcuni corsi d'acqua (Rio Busamante e Rio delle Pulci): ma, in questo caso, sarebbero necessari serbatoi d'accumulo con capacità regolatrice almeno giornaliera.

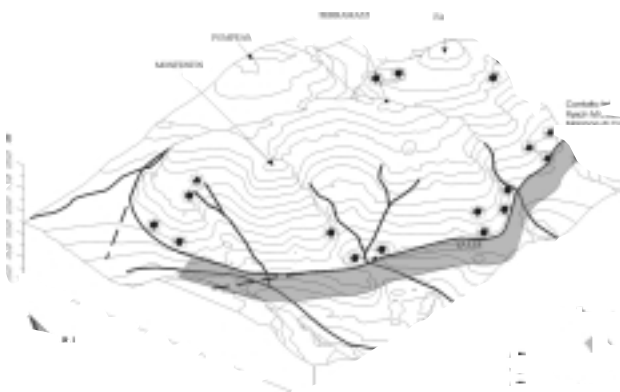


FIG. 4 - Rappresentazione tridimensionale della "placca" di Serramazzone; raffigurante la distribuzione delle sorgenti in prossimità del contatto tettonico Flysch di M. Cassio - Mélange di Coscogno, che individua la presenza di importanti riserve geologiche. Legenda: 1) sorgenti singole; 2) gruppo di sorgenti; 3) corsi d'acqua principali; 4) riserve geologiche permanenti; 5) contatto tettonico Flysch di M. Cassio - Mélange di Coscogno

Gli studi idrogeologici sulla placca di Serramazzone, per un uso razionale della risorsa idrica a fini potabili, dovranno essere necessariamente effettuati sulla base di misure di portate di corsi d'acqua e sorgenti, soprattutto durante il periodo estivo, per la determinazione di alcuni parametri idrogeologici fondamentali, quali il coefficiente d'esaurimento e la determinazione dei volumi delle risorse dinamiche immagazzinate. •

Bibliografia

- AUTORI VARI (1999) - *I Beni Geologici della Provincia di Modena*. Univ. di Modena e Reggio Emilia e Amm. Provinciale di Modena, Artioli ed., Modena.
- BETTELLI G. & PANINI F. (1987) - *I melanges dell'Appennino settentrionale dal T. Tresinaro al T. Sillaro*. Mem. Soc. Geol. It., 39, pp. 187-214.
- BETTELLI G. & PANINI F. (1992) - *Introduzione alla geologia del settore sud-orientale dell'Appennino emiliano*. In: ... Guida alla traversata dell'Appennino settentrionale. Soc. Geol. It., 76, pp. 207-260.
- BETTELLI G., BONAZZI U., FAZZINI P. & PANINI F. (1987) - *Schema introduttivo alla geologia delle Epiliguridi dell'Appennino modenese e delle aree limitrofe*. Mem. Soc. Geol. It., 39, pp. 215-244.
- BIENIAWSKI Z.T. (1989) - *Engineering rock mass classifications*. Ed. Wiley & S. 270 pp.
- BONI C.F. (1968) - *Utilizzazione delle riserve idriche permanenti per regolare il regime delle sorgenti di trabocco*. Geol. Romana, 7
- BORSARI C., PIACENTINI D., VANDINI R. & ZANNI S. (1994) - *Carta delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti censite nell'Appennino Modenese con l'ubicazione delle fonti inquinanti potenziali: note descrittive. Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi*, Quad. Tec. di Protezione Ambientale, 6, pp. 12-65, Pitagora Ed., Bologna.
- BORSARI C. & COLOMBETTI A. (1994) - *Le caratteristiche di permeabilità delle formazioni dell'Appennino Modenese e considerazioni su alcuni parametri fisici e chimici delle acque delle sorgenti. Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi*, Quad. Tec. di Protezione Ambientale, 6, ed. PITAGORA, pp. 79-105.
- CELICO P. (1988) - *Prospezioni idrogeologiche*. Liguori ed., Napoli. 530 pp.
- FRANCANI V. (1997) - *Idrogeologia Generale e Applicata (Geologia Applicata 2)*. "Città studi Edizioni", Milano. 345 pp.
- GASPERI G., BETTELLI G., PANINI F. & PIZZIOLO M. (in stampa) - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 219 "Sassuolo"*. Servizio Geologico d'Italia e Regione Emilia-Romagna, Roma.
- GASPERI G., BETTELLI G., PANINI F. & PIZZIOLO M. (in stampa) - *Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 219 "Sassuolo"*. Servizio Geologico d'Italia e Regione Emilia-Romagna, Roma.
- HANCOCK P. L. (1985) - *Brittle microtectonics: principles and practice*. Journ. Struct. Geol., 7 (3/4), pp. 437-457.
- SCESI L. & SAIBENE L. (1986) - *Valutazione della permeabilità di un ammasso roccioso tramite rilevamento geologico-strutturale*. Mem. Soc. Geol. It., 32, pp. 253-277.
- SNOW D.T. (1968) - *Rock fracture spacing, opening and porosities*. Soil Mechs. Found. Div., Amer. Soc. Civ. Engrs., 94, pp. 73-91.

STUDIO DELLE CARETTISTICHE DELLE ARGILLE ROSSE ESTRATTE NELLA CAVA DI "RONCOBOTTO", POLO N° 20 (COMUNE DI ZOCCA)

di Marialuisa Campani
laureanda presso il Dipartimento di Scienze della Terra dall'Università
degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Nell'ambito dei tirocini formativi, promossi dall'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, nel corso del 1999 sono stati sviluppati anche progetti in collaborazione con il Settore Ambiente e Difesa del Suolo della Provincia di Modena.

È stato previsto in particolare uno studio relativo al Polo estrattivo n° 20 "Roncobotto - Le Salde", in comune di Zocca e Pavullo nel Frignano, inserito nel Piano Infra-regionale per le Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Modena, con la finalità di fornire allo studente in tirocinio la conoscenza della legislazione riguardante le attività estrattive, e di approfondire in modo analitico la geologia della cava di argille rosse, ubicata in destra idrografica del Fiume Panaro, due chilometri a sud del Ponte Samone (fig. 1). Questo Polo estrattivo è interessato da due diversi tipi di estrazione: nell'area di competenza del Comune di Pavullo si estraggono ghiaie, mentre in quella relativa al Comune di Zocca si ottengono argille per uso ceramico.

Nel corso del tirocinio ci si è occupati solamente di queste ultime: la superficie di cava relativa misura 1.075.000 mq, a cui corrisponde un volume complessivo teorico di materiale pari a 4.000.000 mc; dallo Studio di Bilancio Ambientale del PIAE e dal Piano Particolareggiato del Polo redatto nel 1997 si rileva che del materiale di scavo si possono considerare argille utili 2.500.000 mc (la successiva Variante Parziale n° 1 al PIAE del 2000 ha ritenuto effettivamente disponibili 1.500.000 mc di materiale argilloso). In questi strumenti di pianificazione si prevede anche che lo scavo sia sviluppato su un fronte unico, con quote minima e massima definite rispettivamente a 260 m e a 380 m; nel medesimo P.P. sono state anche individuate le modalità di ripristino della cava: essa diventerà una zona di riequilibrio ambientale, in cui si

Collaborazione tra università e provincia di Modena per i tirocini formativi (l. 196/97)

Polo n. 20 "Roncobotto" (Comune di Zocca)

- Piano Particolareggiato del Polo di iniziativa pubblica;
- tipologia litologica del materiale estratto ai sensi della Del. G.R. n. 70/92:
II d - Argille per ceramiche (Unità estrattiva 2: Comune di Zocca);
- durata prevista dell'intervento:
Durata del Polo: fissata dal PIAE in 10 anni;
- superficie stimata in mq dell'intervento: II d - Argille per ceramiche;
Area totale dell'unità estrattiva di Zocca del polo individuata dal P.I.A.E.: 1.075.000 mq;
Area di scavo: 194.000 mq;
Aree per servizi: 78.000 mq;
Aree da recuperare: 234.000 mq (di cui 194.000 di nuova escavazione e 40.000 pregressi);
Aree destinate a potenziale ampliamento della discarica: 32.000 mq;
- quote di scavo consentite dalle N.T.A. del P.A.E. adottato, in ml dal piano di campagna e pendenze in gradi delle scarpate: II d - Argille per ceramiche;
Quote dell'intervento: q. minima 260 m; q. massima 380 m;
Altezza gradoni: 5-10 m;
Quota recupero: + 1 m (piazzale), + 0,50 (scarpate);
Pendenza di recupero: 26°;
- per l'area si prevede di estrarre un volume indicativo di mc: II d - Argille per ceramiche;
Volume complessivo: 4.000.000 mc;
Volume utile: 2.500.000 mc (stima della escavazione effettiva: 1.500.000 mc);
Volume cappellaccio e scarto: 1.500.000 mc (media 37,5 %);
Numero fronti di scavo: 1;
- tipologia di sistemazione finale delle aree prevista: II d - Argille per ceramiche;
Zona di riequilibrio ambientale, con rinaturalizzazione delle superfici pianeggianti ad area verde (bosco) e rimodellamento morfologico ed inerbimento delle superfici in pendenza.

provvederà ad effettuare la rinaturalizzazione delle superfici pianeggianti ad area verde (bosco) ed il rimodellamento morfologico ed inerbimento di quelle in pendenza.

Nella cartografia del Piano Particolareggiato sono identificabili le diverse aree in cui la cava è suddivisa: a nord si individua una zona che può essere considerata storica, in quanto oggetto di scavi passati; a sud

è presente invece l'area di escavazione attuale. Sotto l'aspetto geologico nella zona di cava si incontrano due litologie: una argillosa e l'altra arenacea, attribuite rispettivamente alla Formazione delle Argille Varicolori, ed alla Formazione delle Arenarie di Scabiazza; le argille rosse, dopo l'escavazione, sono destinate alla produzione ceramica, mentre le arenarie, non idonee ad un uso specifico in ceramica, sono considerate prodotto di scarto.

Dal punto di vista della struttura geologica, queste due formazioni risultano sostanzialmente sovrapposte, ma presentano anche contatti laterali: si tratta di caratteri "eteropici", che indicano una loro sedimentazione nel medesimo intervallo di tempo e in continuità areale; la sovrapposizione delle due formazioni, con le arenarie a tetto, impone la loro asportazione ogni qualvolta, per poter escavare le argille, si arretri il fronte di cava: in questo modo si produce abbondante materiale di scarto; tuttavia la situazione descritta è semplificata rispetto a quella reale di cava, che risulta assai più complessa, a causa degli intensi fenomeni di fratturazione delle litologie affioranti, dovuti alla tettonizzazione, per cui non è sempre possibile rilevare in modo univoco la posizione geometrica degli strati che affiorano nel versante, requisito invece essenziale per poter arrivare ad una valutazione attendibile della potenzialità del giacimento.

Nel corso del tirocinio si è provato a definire una cubatura di massima utilizzando costruzioni geometriche e metodi trigonometrici che rispecchiassero il più fedelmente possibile la situazione reale: questo modo di operare ha portato al raggiungimento di risultati, che differiscono parzialmente da quelli riportati nei Piani di Coltivazione della cava "Roncobotto" del Comune di Zocca negli anni 1994-96 e 1996-98; questa difformità di risultati può essere imputata a diversi fattori: innanzitutto è probabile che si sia fatto riferimento ad una interpretazione strutturale del giacimento leggermente diversa; è inoltre possibile che siano stati utilizzati algoritmi di calcolo diversi; in mancanza di una trattazione statistica dei dati non è possibile individuare in quale misura abbia inciso sui valori finali ottenuti l'errore dovuto alla approssimazione automatica effettuata durante il calcolo. Un chiarimento in merito lo potrebbe fornire la definizione univoca della struttura geologica dell'area, fattore questo estremamente discriminante: a questo fine una serie di sondaggi profondi opportunamente dislocati nella cava potrebbe assumere una notevole rilevanza. Tramite il software Slopew ver.4, disponibile presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, si è anche valutata la stabilità dei versanti della cava nelle pendenze dei fronti di cava proposte dal Piano Particolareggiato del Polo n°20 (1996), sia per le fasi di arretramento della escavazione che del successivo ripristino; la ricostruzione dello stato attuale mostra che sia l'area di cava attuale che quella dimessa nella zona nord presentano versanti con problemi di stabi-

lità: pertanto le morfologie di ripristino proposte dovranno garantire risultati accettabili sia per il fronte attuale, sia attestare un grado sufficiente di sicurezza per la zona storica.

In entrambi i casi, considerate le litologie affioranti, si ritiene efficace la realizzazione di gradoni, con leggera contropendenza, che, per quanto esteticamente non cancellino la testimonianza della cava nel paesaggio circostante, risultano estremamente validi al fine di evitare l'instaurarsi di fenomeni di corruzione e di genesi dei calanchi.

Durante il lavoro di tirocinio sono stati anche approfonditi gli aspetti relativi alla composizione mineralogica dei diversi affioramenti argillosi: in particolare si è posta attenzione alle differenti caratteristiche dei materiali presenti nell'area di cava attuale e di quelli nella zona storica.

Sono pertanto state eseguite diffrattometrie ai raggi X e calcimetrie, sempre presso il Dipartimento di Scienze della Terra: i campioni analizzati presentano una composizione qualitativamente costante in entrambe le aree; accanto a quarzo e feldspati sono stati identificati minerali argillosi quali: illite, caolinite, clorite e, in quantità accessorie, montmorillonite; a questi sono associati carbonati (in prevalenza calcite e dolomite e, in subordine, siderite: la presenza di queste ultime fasi mineralogiche comunque non è tale da inficiare l'utilizzo delle argille per gli impasti ceramici): si ritiene pertanto consigliabile, nel caso di un loro impiego, effettuare un'accurata miscelazione ed omogeneizzazione del materiale estratto.

Con questo studio si può arrivare ad ipotizzare che l'escavazione delle argille rosse potrebbe risultare particolarmente conveniente nell'area di cava storica, in quanto, a vantaggi di tipo prettamente economico, derivanti dalla qualità e dello spessore del materiale, si unirebbe la possibilità di ottenere un miglior profilo del versante che, in questa specifica zona, non presenta attualmente caratteristiche di sicura stabilità. •



EMILIA-ROMAGNA: LA BIODIVERSITÀ SARÀ TUTELATA DA UNA RETE ECOLOGICA

di Willer Simonati,
Alessandro Alessandrini
Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio
Naturale, Regione Emilia-Romagna

Collegare le aree naturali sul territorio in una rete ecologica per tutelare gli habitat, le specie animali e vegetali e per migliorare la qualità dell'ambiente anche per l'uomo. È l'obiettivo di Econet, un progetto finanziato dall'Unione europea nell'ambito del programma "Life-Ambiente", al quale la Regione Emilia-Romagna partecipa insieme alle Province di Bologna e Modena e ad altri partner italiani ed europei (vedi riquadro).

Gli obiettivi

Il progetto ha la durata di quattro anni (1999-2003) e intende mettere a punto un modello dimostrativo di integrazione tra l'ambiente e la pianificazione e gestione sostenibile del territorio, attraverso la realizzazione e lo sviluppo di "reti ecologiche".

Che cos'è una rete ecologica? In sintesi, è l'insieme degli spazi naturali e seminaturali collegati tra loro per garantire la buona conservazione delle specie selvatiche e del relativo patrimonio genetico, attraverso la riproduzione, lo scambio e il ripopolamento.

In generale, una rete ecologica è costituita da questi elementi:

- * le zone centrali o nodi (core areas), cioè le aree dove sono concentrate il maggior numero di specie o comunque quelle più rare o minacciate (in genere corrispondono ad aree naturali, anche di origine artificiale, già sotto regime di protezione);

- * le aree cuscinetto (buffer zones), zone contigue alle zone centrali e che servono per mitigare l'impatto delle attività umane su queste ultime;

- * i corridoi ecologici (corridors o stepping stones), cioè le fasce naturali, sovente lineari, di collegamento tra le zone centrali (le

maglie della rete).

Ciascun partner aderente ad "Econet" dovrà portare avanti il progetto sul proprio territorio, ma in un continuo scambio di esperienze e di confronto con i progetti degli altri partner.

Il lavoro è articolato in sei sezioni: *project management*: sono le azioni di guida e di direzione del progetto esercitate a livello centrale dal Cheshire County Council e dallo Steering group (gruppo di coordinamento in cui sono rappresentati tutti i partner) e in ciascuna realtà locale dai singoli "working group" (gruppi di lavoro in cui sono presenti collaboratori degli enti, tecnici e professionisti);

Gis landscape ecology: è prevista l'elaborazione di sistemi informativi geografici (Gis) che a livello locale e su più vasta scala disegnano scenari per la conservazione e lo scambio della diversità biologica (rete ecologica), nel quadro della più ampia gestione del territorio;

land use policy: questa sezione ha per obiettivo l'approntamento di banche dati regionali, nazionali ed

europee sugli schemi di pianificazione e gestione del territorio integrati con le reti ecologiche;

integrated land management: è la dimostrazione della gestione integrata dell'utilizzo del territorio. In questa sezione sono previste la preparazione di piani e programmi per i cosiddetti "siti generatori verdi", la raccolta di dati sulla distruzione e interruzione degli ecosistemi causate dalle grandi infrastrutture (strade, autostrade, ferrovie) e la proposta di interventi per mitigarne l'impatto;

engaging stakeholders: si tratta del coinvolgimento nello sviluppo del progetto di tutti gli attori che per le proprie competenze ed attività sul territorio sono interessati alle reti ecologiche, vale a dire le Province, i Comuni, le Autorità di bacino, i Consorzi di bonifica, le Agenzie per l'ambiente, l'Anas, i gestori delle reti ferroviarie, le organizzazioni degli agricoltori e le associazioni di volontariato ambientale;

dissemination: ogni fase del progetto dovrà essere portata a conoscenza del pubblico. Sono pertanto previste conferenze, articoli sulla stampa specializzata e non, pubblicazioni e resoconti, seminari e visite delle reti ecologiche realizzate.

È già attivo inoltre un sito Internet riguardante il progetto, continuamente aggiornato.

Il gruppo di lavoro dell'Emilia-Romagna

Per l'Emilia-Romagna fanno parte attualmente del "pool" incaricato di realizzare il progetto tecnici della Regione operanti nel settore "tutela del patrimonio naturale", della Provincia di Bologna e della Provincia di Modena. Garante scientifico è il Dipartimento di ecologia dell'Università di Parma. Attualmente si stanno delineando

PARTNER DEL PROGETTO

Al progetto "Econet", oltre alla Regione Emilia-Romagna, alle Province di Bologna e Modena, partecipano altri partner stranieri ed italiani. Per la Gran Bretagna c'è la Contea del Cheshire, capofila dell'intero progetto assieme ad altri sette enti e università (English Nature, le Università di Salford, John Moores di Liverpool e di Reading, North West Water Limited, Vale Royal Borough Council, Environment Agency e Sustainability North West); per l'Olanda partecipano la Provincia di Gelderland, l'Università di Wageningen e il Green World Research Institute di Alterra; per l'Italia la Regione Abruzzo e l'Università dell'Aquila.

le fasi concrete del progetto, che dapprima procederà ad una ricostruzione dell'evoluzione della pianura bolognese e modenese, tramite un'analisi comparata della cartografia storica esistente. Per questo tipo di lavoro è stato coinvolto l'Istituto regionale per i beni artistici, culturali e naturali, che alla cartografia storica dovrà associare anche tutte le informazioni bibliografiche esistenti riguardanti habitat e specie vegetali e animali.

Intanto si sta mettendo a punto la metodologia per l'elaborazione del Gis, utilizzando dati già esistenti e nuove informazioni raccolte sul campo per almeno tre anni. Questo studio si avvale della collaborazione e della consulenza del Centro Agricoltura e Ambiente di Crevalcore e del Dipartimento di Biologia animale delle Università di Modena e Reggio Emilia.

Lo sviluppo regionale del progetto

Fin dal momento dell'elaborazione del progetto si è pensato di far riferimento alla pianura, in quanto è sicuramente in questa parte del territorio regionale che la realizzazione di una rete ecologica assume maggiore valenza. La pianura, infatti, presenta una scarsità assoluta di aree e di elementi naturali, a fronte di una fortissima pressione dell'attività umana rappresentata dall'agricoltura, dagli insediamenti industriali, dall'urbanizzazione e dalle infrastrutture.

Negli ultimi dieci anni, tuttavia, attraverso programmi e finanziamenti dell'Ue, della Regione, delle Province e dei Comuni, soprattutto nella pianura bolognese e modenese, sono state ampliate le residue aree naturali (in prevalenza zone umide), ricostituite zone ed elementi seminaturali (boschetti, siepi, complessi macchia-radura, ecc.) e, con la creazione delle cosiddette "aree di riequilibrio ecologico", sono state promosse e sostenute anche la didattica, la ricerca scientifica e la fruizione ecocompatibile.

Quello che è mancato, e che tuttora manca, è un disegno generale e funzionale della rete, che sia in

grado anche di orientare gli interventi e i finanziamenti.

Il progetto "Econet" si pone, tra l'altro, un obiettivo preciso: l'elaborazione di una mappa delle aree e dei corridoi naturali da conservare, potenziare e ricostituire; in altre parole la costruzione della "rete ecologica". Si parte dal presupposto dell'eccessiva frammentazione degli habitat naturali, quindi del rischio sempre più imminente di scomparsa di specie e popolazioni vegetali e animali. Dal confronto con le esperienze olandesi, la cui situazione ecologica è molto simile a quella della pianura padana, si è constatato che la costruzione di un modello efficace di rete può essere basata su specie animali "target", cioè le specie destinatarie della rete stessa.

Usando particolari procedure, basate sui dati relativi agli habitat esistenti (caratteristiche, superficie, grado di frammentazione, ecc.), sulle necessità ecologiche e delle specie "target", è possibile stabilire se lo "spazio minimo vitale" necessario per la conservazione della specie (popolazione minima vitale) è attualmente disponibile e aggregato.

In caso di habitat frammentato e in cui ciascun frammento è insufficiente a sostenere una popolazione minima, diventa allora necessario progettare e realizzare "corridoi" che consentano gli scambi tra le diverse piccole popolazioni.

Gli attori e la divulgazione

Altri due aspetti rendono innovativo il progetto Econet: il coinvolgimento dei soggetti interessati e la divulgazione al pubblico di tutte le fasi salienti del progetto.

Sul primo aspetto, è arduo in questo momento fare il quadro completo dei soggetti potenzialmente interessati dallo sviluppo di una rete ecologica.

Nell'elenco figurano sicuramente gli enti preposti alla pianificazione del territorio (Regione, Province e Comuni); gli stessi enti sono coinvolti ampiamente anche attraverso le strutture e gli uffici che si occupano della gestione del territorio

(Servizi provinciali per la difesa del suolo, Servizi provinciali per l'agricoltura, Servizi alla viabilità e ai trasporti, ecc.).

Un ruolo importante può essere svolto dai Consorzi di bonifica, poiché la gestione del sistema idraulico e delle zone ad esso circostanti influisce in misura notevole sulla funzionalità della rete ecologica. Anche l'Arpa (Agenzia regionale prevenzione e ambiente) potrà svolgere un ruolo chiave, soprattutto nella fase di monitoraggio.

Attori importanti sono le società che costruiscono e gestiscono le grandi infrastrutture; con queste vanno confrontate le soluzioni per garantire continuità ai corridoi ecologici, rendendo le arterie e le reti tecnologiche (autostrade, ferrovie, linee elettriche) permeabili alla vita biologica e più sicuro il loro attraversamento da parte degli animali selvatici.

Infine, ma non ultimi, gli agricoltori.

Gli spazi rurali non coltivati o sottratti alla coltivazione con il relativo reticolo idrografico costituiscono l'ossatura della rete ecologica. Le politiche comunitarie degli ultimi dieci anni, e in particolare l'applicazione dei regolamenti comunitari 2078 e 2080, hanno contribuito a sensibilizzare l'attenzione del mondo agricolo verso la conservazione e la ricostituzione di spazi naturali. In questi anni, attraverso contratti stipulati con gli agricoltori, sono state ampliate o realizzate ex novo zone umide, siepi e fasce boscate che hanno contribuito al sostentamento e alla diffusione di specie animali e vegetali selvatiche. Lo sviluppo del progetto "Econet" dà la possibilità di continuare queste ed altre azioni secondo un disegno preordinato e funzionale di rete ecologica.

Per maggiori informazioni sul progetto "Econet" si possono visitare i siti Internet:

www.lifeeconet.com/study.htm - www.ecnc.nl/ •

IN CASO DI ALLUVIONI

Protocollo di intesa per la definizione delle procedure di comunicazione e del modello di intervento nelle emergenze per condizioni meteorologiche avverse o per alluvioni

In caso di pericolo connesso al rischio idraulico tutti gli enti con responsabilità di protezione civile e nella gestione dei fiumi interverranno seguendo un nuovo modello di coordinamento che stabilisce compiti e rapporti tra i diversi soggetti.

L'accordo è stato siglato venerdì 9 marzo nella sede della Provincia dal presidente della Provincia Graziano Pattuzzi, dal Prefetto di Modena Italia Fortunati, da sindaci e rappresentanti di vari enti.

Nell'elenco figurano la Prefettura di Modena, Regione Emilia Romagna: Servizio protezione civile, Servizio provinciale Difesa del suolo di Modena, Magistrato per il Po ufficio operativo di Modena, Consorzio di bonifica di Burana-Leo-Scoltenna-Panaro, Consorzio di bonifica Parmigiana-Moglia-Secchia, Consorzio di bonifica Reno-Palata, Vigili del fuoco comando provinciale di Modena, 118 Modena soccorso, Corpo forestale comando provinciale di Modena, Provincia di Modena, i Comuni di Modena, Bastiglia, Bomperto, Campogalliano, Camposanto, Carpi, Castelfranco, Cavezzo, Concordia, Finale Emilia, Medolla, Mirandola, Nonantola, Novi, Ravarino, S.Cesario, S.Felice, S.Possidonio, S.Prospiero, Soliera; Consulta provinciale volontariato per la protezione civile e gruppi comunali di protezione civile, enti e strutture facenti parte dei Com (centro operativo misto), del Ccs (centro coordinamento soccorsi) e della Sop (sala operativa della Prefettura), tra questi: Anas, Questura, Polizia stradale, Carabinieri, Corpo forestale dello Stato, Guardia di finanza, Croce rossa italiana. Il Servizio idrografico e mareografico di Parma, Autorità di bacino del fiume Po e l'Agenzia di protezione civile.

"Per la prima volta - ha affermato Pattuzzi - abbiamo stabilito uno schema di intervento per migliorare l'organizzazione della protezione civile. Anche se le Casse di espansione hanno ridotto il pericolo alluvione, non dobbiamo dimenticare che il nostro territorio rimane a forte rischio idraulico".

La definizione del protocollo è stata coordinata dalla Provincia, nell'ambito delle attività di pianificazione di protezione civile, e segue quello sugli incendi boschivi, siglato lo scorso anno, mentre entro il 2001 sarà definito il protocollo relativo ai terremoti e al rischio idrogeologico.

"Gli obiettivi di questa intesa - spiega Ferruccio Giovanelli, assessore provinciale alla Protezione civile

- sono la definizione delle modalità di comunicazione tra gli enti e di attivazione in caso di emergenza, il completamento delle banche dati sulle risorse e gli elementi a rischio, ma anche gli impegni per svolgere tutte le attività ordinarie come la formazione dei volontari che sono indispensabili in caso di emergenza".

Per ogni ente l'intesa stabilisce impegni e compiti specifici nelle diverse fasi dell'emergenza.

Seguendo i criteri stabiliti dall'accordo, tutti gli enti poi si ad impegnano a elaborare in "tempo di pace" e entro i prossimi 60 giorni, un proprio piano interno per l'attuazione del modello di intervento provinciale, nonché fornire alla Provincia i numeri di reperibilità telefonica a cui fare riferimento in caso di necessità. I Comuni, in particolare, dovranno costituire ufficialmente il Centro operativo comunale, stabilire le modalità di attivazione e realizzare i censimenti delle risorse e delle aree a rischio che saranno raccolti nella banca dati del Piano Provinciale di protezione civile.

Oltre al modello di intervento per ogni ente l'intesa individua i componenti del Centro coordinamento soccorsi e della Sala operativa provinciale e contiene, tra l'altro la tabella dei livelli idrici per la chiusura dei ponti e per l'avvio della fase di preallarme, la carta dei tratti critici, la carta delle aree storicamente allagate, l'elenco dei mezzi e dei materiali disponibili.

L'intesa distingue tre diverse fasi: attenzione, preallarme e allarme.

Fase di attenzione. Scatta in base alla previsione di intense precipitazioni. La prima soglia è fissata in 50 millimetri di pioggia nelle 24 ore. La Prefettura invia a tutti gli enti interessati l'avviso di attivazione della fase di attenzione e il bollettino meteo regionale. Se necessario la Provincia attiva il servizio di vigilanza strumentale tramite un sistema di telemisura su diversi tratti dei fiumi principali, collegato in rete con gli enti. In caso di particolare gravità delle previsioni scattano anche le ricognizioni dei tecnici comunale e dei vigili urbani nelle zone a rischio.

Fase di preallarme. Se il livello dei fiumi supera i livelli guardia fissati dal piano di emergenza, inizia la fase di preallarme. I Comuni, Magistrato del Po, servizio regionale di Protezione civile e quello delle Difesa del suolo e i Consorzi di bonifica attivano i propri servizi di vigilanza. I sindaci convocano le strutture operative comunali, predispongono la vigilanza della viabilità e avvisano, se necessario, le popolazioni. Intanto la Prefettura può decidere di attivare la Sala operativa provinciale che elabora un quadro aggiornato sullo scenario di evento atteso e lo invia agli enti e alla stampa. Se la piena è di particolare gravità la Prefettura può chiedere l'intervento dei volontari per il servizio di guardia sugli argini.

Intanto Vigili del fuoco e 118 Modena soccorso rimangono in costante contatto e avviano le loro procedure di preallarme.

Fase di allarme e soccorso. Inizia quando il rischio alluvione diventa probabile. La Prefettura assume la

direzione dei servizi di emergenza coordinandoli con i sindaci, costituisce i Centri operativi misti (Com), può dichiarare lo stato di emergenza e l'intervento delle forze armate. Il Magistrato del Po si occupa delle arginature in collaborazione con i Comuni, Vigili del fuoco e volontari; i Comuni controllano strade, scuole, la sicurezza di persone disabili e i servizi primari alla popolazione. Il servizio 118 Modena soccorso assicura il pronto intervento e attiva le risorse sanitarie. Scattano i piani di soccorso comunali.

La Provincia fornisce un supporto tecnico per l'interpretazione dell'evento utilizzando il programma di previsione e prevenzione e la vigilanza strumentale.

PROTOCOLLO DI INTESA PER LA DEFINIZIONE DELLE PROCEDURE DI COMUNICAZIONE E DEL MODELLO DI INTERVENTO NELLE EMERGENZE PER CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE O PER ALLUVIONI

STRUTTURE OPERATIVE ED ENTI COINVOLTI

- Prefettura di Modena,
- Regione Emilia Romagna: Servizio protezione civile; Servizio provinciale difesa suolo, risorse idriche e forestali di Modena,
- Magistrato per il Po: Ufficio operativo di Modena,
- Consorzio di bonifica Burana-Leo-Scoltenna-Panaro,
- Consorzio di bonifica Parmigiana Moglia Secchia,
- Consorzio di bonifica Reno-Palata,
- Vigili del Fuoco: Comando provinciale di Modena,
- Modena soccorso - 118,
- Corpo forestale: Comando provinciale di Modena,
- Amministrazione Provinciale di Modena,
- Amministrazioni Comunali della Provincia di Modena: Modena, Castelfranco, San Cesario, Ravarino, Bomporto, Bastiglia, Camposanto, Finale Emilia, San Felice, Concordia, Mirandola, Campogalliano, Carpi, Cavezzo, Medolla, Nonantola, Novi di Modena, San Possidonio, San Prospero, Soliera;
- Consulta Provinciale del volontariato per la protezione civile e gruppi comunali di protezione civile,
- Enti e strutture facenti parte dei COM (Centro Operativo Misto), del CCS (Centro Coordinamento Soccorsi) e della SOP (sala operative della Prefettura): ANAS, Questura, Polizia stradale, Carabinieri, Corpo forestale dello Stato, Guardia di Finanza, Croce Rossa italiana ecc.
- Servizio idrografico e mareografico di Parma;
- Autorità di bacino del fiume Po;
- Agenzia di protezione civile.

ENTI FIRMATARI IL PRESENTE PROTOCOLLO

- Prefettura di Modena;
- Regione Emilia Romagna: Servizio protezione civile, Servizio provinciale difesa suolo risorse idriche e

- forestali di Modena;
- Magistrato per il Po: Ufficio operativo di Modena,
- Consorzio di bonifica Burana-Leo-Scoltenna-Panaro,
- Consorzio di bonifica Parmigiana Moglia Secchia,
- Consorzio di bonifica Reno-Palata,
- Vigili del Fuoco: Comando provinciale di Modena,
- Modena soccorso -118,
- Amministrazione Provinciale di Modena,
- Amministrazioni Comunali della Provincia di Modena: Modena, Castelfranco, San Cesario, Ravarino, Bomporto, Bastiglia, Camposanto, Finale Emilia, San Felice, Concordia, Mirandola, Campogalliano, Carpi, Cavezzo, Medolla, Nonantola, Novi di Modena, San Possidonio, San Prospero, Soliera;
- Consulta Provinciale del volontariato per la protezione civile,

CONSIDERATA

- la necessità in particolare di definire le modalità di comunicazione fra gli enti e di attivazione degli stessi in situazione di emergenza nonché le modalità di intervento in caso di evento calamitoso e di delimitare le attività ordinarie per pianificare gli interventi di emergenza offrendo in tal senso la possibilità di attuare procedure di difesa, di riduzione del rischio idraulico e di prevenzione per la tutela della popolazione;
 - la necessità di delineare banche dati e procedure semplici e definite per la corretta integrazione delle attività degli enti con competenza in materia di protezione civile sia in situazione ordinaria sia in emergenza in relazione ad eventi calamitosi connessi al rischio idraulico;
- gli Enti firmatari del presente Protocollo d'intesa convergono quanto segue:

PUNTO 1: LA PREFETTURA DI MODENA

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo e in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, sulla scorta degli indirizzi fissati nel presente protocollo, un documento programmatico relativo alle fasi procedurali demandate alla sua competenza, con una specifica previsione per gli eventi di cui alla lettera c) art. 2 L. 225/92, nonché a fornire tutti i dati di interesse alla Provincia per i conseguenti successivi adempimenti (ANAS);
- Fornire, affinché costituisca gli allegati n.2 e n.3 al presente documento, i nominativi dei componenti il CCS e la SOP in caso di emergenza idraulica;
- Collaborare alla stesura del piano di emergenza provinciale e alla raccolta dati ad esso afferente relativamente al rischio idraulico;
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Fornire i documenti sopra enucleati e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla

firma della presente convenzione;

- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento

PUNTO 2: LA REGIONE EMILIA ROMAGNA -SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permetta la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Emanare linee guida relativamente alla pianificazione provinciale di emergenza in conformità a quanto stabilito all'art. 108, comma 1 lettera a) punto 3, del decreto legislativo 112;
- Fornire un numero di reperibilità all'Amministrazione provinciale e a comunicarne tempestivamente eventuali modifiche (allegato 20);
- Fornire un numero di fax cui far pervenire le comunicazioni previste nel presente protocollo (allegato n.21);
- Fornire la tipologia del materiale disponibile al magazzino del Tresigallo utile per la gestione di un'emergenza connessa al rischio idraulico nonché le modalità di utilizzo del suddetto materiale. Tale elenco costituisce l'allegato n.9 al presente documento;
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Promuovere e collaborare alla formazione del volontariato.

PUNTO 3: IL MAGISTRATO PER IL PO

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo, in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permetta la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo
- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;
- Fornire un numero di reperibilità telefonica all'Amministrazione provinciale, e a comunicarne tempestivamente eventuali modifiche (allegato n.20);
- Fornire un numero di fax cui far pervenire le comunicazioni previste nel presente protocollo (allegato n.21);
- Fornire i livelli di preallarme per i fiumi Secchia e Panaro all'Amministrazione provinciale e che costituiranno l'allegato n.5 della presente convenzione ;
- Segnalare particolari situazioni di criticità idraulica presenti nei tratti fluviali di competenza (Secchia, Panaro, Naviglio) affinché sia possibile aggiornare il Programma di previsione e prevenzione e quindi gli scenari di danno;

- Fornire l'ubicazione dei magazzini periferici e la disponibilità di materiali e mezzi in essi presenti. Di tale elenco, che costituisce l'allegato n.10 alla presente convenzione,- ne comunica tempestivamente ogni modifica allo stesso;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni • Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Collaborare alla formazione del volontariato ,
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 4: LA REGIONE EMILIA ROMAGNA - SERVIZIO PROVINCIALE DIFESA DEL SUOLO

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permetta la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;
- Segnalare particolari situazioni di criticità idraulica presenti su fiumi e canali di competenza regionale affinché sia possibile aggiornare il Programma di previsione e prevenzione e quindi gli scenari di danno;
- Fornire un numero di reperibilità telefonica all'Amministrazione provinciale, e a comunicarne tempestivamente eventuali modifiche (allegato n.20);
- Fornire un numero di fax cui far pervenire le comunicazioni previste nel presente protocollo (allegato n.21);
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Collaborare alla formazione del volontariato ;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 5: IL CONSORZIO DI BONIFICA BURANA LEO-SCOLTENNA-PANARO

PUNTO 6: IL CONSORZIO DI BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA SECCHIA

PUNTO 7: IL CONSORZIO DI BONIFICA RENO-PALATA

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A:

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permetta la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;
- Fornire un numero di reperibilità telefonica

all'Amministrazione provinciale, e a comunicarne tempestivamente eventuali modifiche (allegato n.20);

- Fornire un numero di fax cui far pervenire le comunicazioni previste nel presente protocollo (allegato n.21);
- Fornire l'elenco del materiale in disponibilità che costituisce l'allegato n.14 alla presente convenzione e comunicare tempestivamente ogni modifica allo stesso;
- Fornire la cartografia del territorio di competenza che costituisce l'allegato n.15 al presente documento e a segnalare in modo tempestivo eventuali modifiche o aggiornamenti;
- Fornire l'elenco dei Comuni modenesi ricadenti nel proprio comprensorio di competenza, che costituisce l'allegato n.16 al presente documento e a segnalare in modo tempestivo eventuali modifiche o aggiornamenti;
- Segnalare particolari situazioni di criticità idraulica presenti sui canali di propria competenza affinché sia possibile aggiornare il Programma provinciale di previsione e prevenzione di protezione civile e quindi gli scenari di danno con particolare attenzione a quelle situazioni nelle quali è possibile ipotizzare un coinvolgimento di persone;
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Collaborare alla formazione del volontariato;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 8: VIGILI DEL FUOCO-COMANDO PROVINCIALE DI MODENA

VISTO - Omissis

SI IMPEGNANO A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permette la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;
- Collaborare alla formazione del volontariato;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 9: MODENA SOCCORSO -118

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A:

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permette la completa applicazione di quanto delineato

in questo protocollo;

- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;
- Collaborare alla formazione del volontariato;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 10: L'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI MODENA

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA A

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme e allarme, il proprio piano interno che permette la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Coordinare l'elaborazione del piano di emergenza "rischio idraulico" ai sensi dell'art. 108, comma 1 lettera b) punto 2 del Dlgs. 112/98 e vigilare affinché siano rispettati gli impegni assunti ai sensi dell'art. 108, comma 1 lettera b) punto 3 del Dlgs. 122/98;
- Coordinare le attività comunali di raccolta dati relativa alle risorse e agli elementi esposti al rischio costituente la banca dati dei piani comunali di emergenza;
- Pubblicare ed aggiornare sul server provinciale di protezione civile le cartografie di rischio e territoriali utili per la pianificazione e gestione dell'emergenza;
- Verificare la disponibilità, la tipologia e la funzionalità del sistema idrometrico e pluviometrico di preannuncio operante sul territorio provinciale;
- Fornire un numero di reperibilità telefonica, e a comunicarne tempestivamente eventuali modifiche da inserire nell'allegato n.20;
- Fornire un numero di fax cui far pervenire le comunicazioni previste nel presente protocollo da inserire nell'allegato n.21;
- Fornire "i livelli di riferimento" per la chiusura dei ponti provinciali in caso di emergenza idraulica per costruire l'allegato n. 4. del presente documento
- Fornire alla Prefettura i nominativi ed i relativi sostituti del personale dell'Amministrazione provinciale facente parte della SOP e del CCS;
- Fornire le cartografie di cui agli allegati n. 6,7,8;
- Elaborare gli allegati previsti dalla presente convenzione contenenti le informazioni così come vengono fornite dai diversi enti e a distribuirli agli enti contraenti entro 60 giorni dalla firma della presente convenzione;
- Verificare annualmente lo stato di aggiornamento degli allegati al presente piano;
- Collaborare alla formazione del volontariato;
- Inviare entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo gli allegati dal 2 al 21 agli enti contraenti;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 11: LE AMMINISTRAZIONI COMUNALI FIRMATARIE DEL PRESENTE PROTOCOLLO

VISTO - Omissis

SI IMPEGNANO A

- Elaborare, in conformità al presente protocollo nonché al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno e il piano comunale che permette la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Realizzare i censimenti relativi alle risorse e agli elementi esposti al rischio finalizzati all'elaborazione delle banche dati utili alla pianificazione dell'emergenza secondo le procedure e le modalità concordate con la Provincia;
- Costituire il COC (Centro operativo comunale) con atto ufficiale e disporre la modalità di attivazione e di reperimento entro 30 giorni dalla firma del presente documento;
- Fornire alla Provincia il numero di fax cui fare pervenire le comunicazioni relative all'attivazione della fase di attenzione ed ogni altra informazione connessa ad emergenze di protezione civile e a comunicarne in modo tempestivo eventuali modifiche (allegato n.21);
- Fornire un numero di reperibilità all'amministrazione provinciale comunicandone in modo tempestivo eventuali modifiche (allegato n.20);
- Fornire alla Provincia, i livelli "di riferimento" per la chiusura dei ponti comunali per costruire l'allegato n.4 del presente documento;
- Fornire ubicazione ed elenco di materiali e mezzi di proprietà, utili alla gestione di un'emergenza idraulica e comunicare tempestivamente ogni modifica subentrata. Tali elenchi costituiscono l'allegato n. 18 del presente documento;
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Collaborare e promuovere la formazione del volontariato e la costituzione dei gruppi comunali di protezione civile;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 12: LA CONSULTA PROVINCIALE DEL VOLONTARIATO PER LA PROTEZIONE CIVILE

VISTO - Omissis

SI IMPEGNA

- Elaborare, entro 60 giorni dalla firma del presente protocollo, in conformità al documento descrittivo il modello di intervento per le fasi di attenzione, preallarme ed allarme, il proprio piano interno che permette la completa applicazione di quanto delineato in questo protocollo;
- Partecipare alla realizzazione del piano provinciale di emergenza rischio idraulico;

- Promuovere e collaborare alla formazione del volontariato delle associazioni iscritte alla Consulta provinciale del volontariato per la protezione civile e a promuovere corsi di formazione e aggiornamento per volontari per la vigilanza idraulica sulle arginature;
- Fornire un numero di reperibilità telefonica e a comunicarne in modo tempestivo eventuali modifiche (allegato n.20);
- Fornire un numero di fax cui fare pervenire le comunicazioni previste dal presente documento e a comunicarne in modo tempestivo eventuali modifiche (allegato n.21),
- Fornire l'elenco del materiale in disponibilità che costituisce l'allegato n.11 alla presente convenzione, e comunicare tempestivamente ogni modifica allo stesso;
- Fornire i documenti sopra enucleati, e per i quali non sono previsti tempi differenti, entro 30 giorni dalla firma del presente protocollo;
- Collaborare all'aggiornamento annuale degli allegati al presente documento per quanto riguarda i dati di propria competenza;
- Partecipare a periodiche esercitazioni finalizzate alla messa a punto del presente documento.

PUNTO 13: MODIFICHE AL PROTOCOLLO D'INTESA

Gli Enti firmatari potranno effettuare di comune accordo variazioni al presente protocollo allorché si dimostri necessario ai fini di una migliore interpretazione delle Leggi vigenti o allorché si verificano condizioni che giustificano tali variazioni.

In particolare la Regione in riferimento alle nuove competenze trasferite dallo Stato procederà entro breve a definire procedure regionali e concordare protocolli d'intesa con Prefetture e Province in merito a: modello di intervento in caso di crisi regionale, avvisi di condizioni meteo avverse, uso delle attrezzature regionali, volontariato.

Sarà pertanto compito dell'amministrazione provinciale inserire tali modifiche nel presente protocollo inviando agli enti contraenti le integrazioni apportate.

ALLEGATI AL PROTOCOLLO DI INTESA

ALLEGATO 1: Modello di intervento per la gestione dell'emergenza e del soccorso per le fasi di attenzione, preallarme e allarme;

ALLEGATO 2: Componenti CCS, relativi sostituti e regolamento di funzionamento del CCS;

ALLEGATO 3: Componenti SOP, relativi sostituti e regolamento di funzionamento della SOP;

ALLEGATO 4: Tabella riassuntiva dei livelli idrici di riferimento per la chiusura dei ponti comunali, provinciali e statali;

ALLEGATO 5: Tabella riassuntiva dei livelli idrometrici di preallarme;

ALLEGATO 6: Cartografia e banche dati relative al

rischio idraulico facenti parte del Programma di previsione e prevenzione di protezione civile: Carta dei tratti critici del sistema idraulico della Provincia di Modena, Carta idromorfologica, Carta delle aree storicamente allagate, Piano speditivo bacino Po;

ALLEGATO 7: Cartografia e banca dati relativa alle sedi di COM;

ALLEGATO 8: Cartografia e banca dati relativa alle aree di ammassamento e di accoglienza;

ALLEGATO 9: Materiali e mezzi disponibili presso il magazzino regionale di Tresigallo;

ALLEGATO 10: Magazzini e materiale del Magistrato per il Po e modalità di utilizzo dei materiali e mezzi;

ALLEGATO 11: Materiali e mezzi disponibili presso la Consulta per la protezione civile di Modena e modalità di utilizzo degli stessi

ALLEGATO 12: Materiali e mezzi disponibili presso il Consorzio di bonifica Burana -Leo -Scoltenna-Panaro e modalità di utilizzo degli stessi;

ALLEGATO 13: Materiali e mezzi disponibili presso il Consorzio di bonifica Parmigiana-Moglia-Secchia e modalità di utilizzo degli stessi;

ALLEGATO 14: Materiali e mezzi disponibili presso il Consorzio di bonifica Reno-Palata e modalità di utilizzo degli stessi;

ALLEGATO 15: Cartografia del territorio dei Consorzi di Bonifica (Burana-Leo-Scoltenna-Panaro, Parmigiana Moglia Secchia, Reno Palata);

ALLEGATO 16: Elenco Comuni modenesi ricadenti nei tre comprensori di bonifica dei Consorzi Burana-Leo-Scoltenna-Panaro, Parmigiana Moglia-Secchia;

ALLEGATO 17: Materiali e mezzi disponibili presso il Magistrato per il Po – Ufficio operativo di Mo e modalità di utilizzo degli stessi;

ALLEGATO 18: Materiali e mezzi disponibili presso i Comuni della Provincia di Modena e modalità di utilizzo degli stessi;

ALLEGATO 19: Modulistica per analisi delle situazioni e valutazioni delle necessità di primo intervento;

ALLEGATO 20: Telefoni di reperibilità degli enti contraenti la convenzione;

ALLEGATO 21: Numeri di fax degli enti contraenti la convenzione, cui inviare comunicazioni durante la fase di attenzione, preallarme e allarme. •

MODELLO DI INTERVENTO NELLE EMERGENZE PER CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE O PER ALLUVIONI

Allegato al protocollo di intesa per la definizione delle procedure di comunicazione e del modello di intervento nelle emergenze per condizioni meteorologiche avverse o per alluvioni

PREMESSA

Questo allegato ha l'obiettivo di delineare le attività che gli enti svolgono:

- in situazione di emergenza per fronteggiare le situazioni di rischio connesse al rischio idraulico e le

modalità di comunicazione;

- in situazioni ordinarie per pianificare gli interventi di emergenza.

L'ambito di intervento è quello delle aste principali dei fiumi Secchia, Panaro e Naviglio, il reticolo fluviale dei bacini imbriferi ad essi afferenti ed il reticolo fluviale minore di pianura.

In particolare si vogliono definire le procedure utilizzate per diffondere l'informazione relativa all'approssimarsi di situazioni di potenziale rischio idraulico, le modalità di diffusione degli allarmi meteo e le diverse fasi di evoluzione in senso calamitoso dei fenomeni, offrendo la possibilità di attuare procedure di difesa e di riduzione del rischio idraulico

In particolare vengono qua analizzate le procedure relative ad un evento di tipo "b" ai sensi della Legge 225/1992, procedure che possono essere attivate anche alla presenza di un evento dichiarato di tipo "c" ai sensi della legislazione vigente e che comporta una necessaria relazione con strutture nazionali che intervengono per collaborare durante la fase di emergenza. Il documento, redatto sulla base della legislazione vigente, potrà subire modifiche in funzione delle variazioni delle stesse nel caso in cui vengano delineati cambiamenti di ruoli e competenze e dovrà essere costantemente aggiornato.

Nel caso dei corsi d'acqua principali (Secchia, Panaro e Naviglio), caratterizzati da medie dimensioni, esiste di solito una segnalazione di preannuncio di eventi di piena interessanti le aste principali – preannuncio che si attua sia attraverso le previsioni meteorologiche sia principalmente attraverso la lettura in tempo reale dei dati di pioggia nella parte alta dei bacini e il monitoraggio in tempo reale dei livelli idrometrici – che permette di attuare delle azioni secondo procedure strutturate in modo graduale.

Nel caso del reticolo fluviale secondario di montagna e di quello di pianura la rete di monitoraggio per i livelli idrometrici è molto più limitata ed il preannuncio degli eventi di piena, affidato alle previsioni meteo ed alla lettura dei dati di pioggia è più carente, soprattutto nei tratti con bassi tempi di corrivazione.

Si possono distinguere due momenti fondamentali che caratterizzano la fase di emergenza intesa come successione delle fasi di attenzione, di preallarme e di allarme:

- Situazioni di attesa;
- Situazioni di azione.

Durante la fase di attesa vengono attuate tutte quelle attività che non prevedono interazioni dirette con la popolazione (intendendo con ciò anche il sistema territoriale, della mobilità e in generale il sistema socio-economico) ma che risultano indispensabili per preparare correttamente le fasi successive.

Durante le fasi di azione, invece, vengono attuate tutte quelle attività che interessano il territorio (arginature e opere idrauliche in generale, viabilità, ecc.) e la popolazione e che comportano anche l'assunzione di provvedimenti quali limitazioni, divieti, ordinanze,

ecc. Tali situazioni coincidono pertanto con le fasi di preallarme e di allarme

ALCUNE DEFINIZIONI

Servizio di sorveglianza

A livello nazionale è svolto dalla veglia meteorologica del Dipartimento della Protezione Civile (DPC- COAU Veglia Meteo); a livello periferico è svolto dagli Uffici del Servizio idrografico e mareografico, dagli Uffici regionali ed altri enti territoriali che dispongono di reti in telemisura.

In Emilia Romagna è costituito dal Servizio protezione civile in collaborazione con il Servizio meteorologico regionale-ARPA (SMR). Il SMR effettua elaborazioni previsionali anche mediante l'impiego di modelli fisico-matematici ad area limitata ed attività di monitoraggio. Il Servizio protezione civile della Regione Emilia Romagna effettua attività di monitoraggio idrometeorologico presso il Centro Operativo Regionale (COR) mediante il sistema di reti SIREM.

In Provincia di Modena è svolto anche attraverso l'utilizzo del MIPROC (Misure idrometeorologiche protezione civile); tale sistema installato presso la Provincia di Modena - Ufficio di Protezione Civile e in alcuni centri periferici (Prefettura di Modena, Servizio Provinciale Difesa Suolo, Consorzio di Bonifica di Burana-Leo-Scoltenna-Panaro, Comunità Montana del Frignano e Comuni di: Modena, Bomporto, Finale Emilia, Concordia S.S., Mirandola, Carpi, Vignola, Sassuolo) permette il monitoraggio in tempo reale delle grandezze idrometeorologiche (pioggia e livelli idrometrici) mediante l'acquisizione dei dati di alcune stazioni in telemisura di proprietà della Provincia di Modena, del Servizio Idrografico e Mareografico di Parma, del Magistrato per il Po, del Consorzio di Bonifica Burana-Leo- Scoltenna-Panaro, del Consorzio di Bonifica Parmigiana - Moglia-Secchia e del Consorzio Reno-Palata.

Servizio di vigilanza

All'interno del servizio di vigilanza vengono svolte le attività di controllo dell'evoluzione del fenomeno e controllo dei punti critici sul territorio (arginature, viabilità, ponti, ecc.).

Servizio di salvaguardia

Il servizio di salvaguardia è costituito da quelle strutture operative (Struttura di protezione civile comunale, VVF, volontariato, forze dell'ordine, ecc.) che hanno il compito di assistere e salvaguardare la popolazione (informazione, indirizzamento verso le aree di attesa e i centri di accoglienza previsti dal piano di emergenza, antisciacallaggio, ecc.)

FASE DI ATTENZIONE

Nei bacini a rapido scorrimento la fase di attenzione può essere stabilita in base alle precipitazioni intense sui bacini montani.

La soglia che determina il raggiungimento del livello di attenzione è l'emissione da parte del Servizio Protezione Civile della Regione Emilia Romagna, sulla base delle elaborazioni previsionali del Servizio Meteorologico Regionale dell'avviso di condizioni meteorologiche avverse. Tale soglia è stata fissata in 50 mm di pioggia nelle 24 ore (intensità del fenomeno classificata come FORTE) o in 100 mm/24 ore (intensità del fenomeno classificata come MOLTO FORTE).

Durante la fase di attenzione è prevista una sorveglianza solo di tipo strumentale, riguardante principalmente i dati di pioggia.

AGENZIA DI PROTEZIONE CIVILE*

- Attraverso il COAU - veglia meteo invia alla Regione Emilia Romagna informazioni relativamente alle condizioni meteo avverse che vengono confrontate ed analizzate in rapporto alle previsioni meteorologiche elaborate dai Servizi regionali

SERVIZIO IDROGRAFICO E MAREOGRAFICO DI PARMA*

- Fornisce assistenza per la lettura e l'interpretazione dei dati idrometrici e pluviometrici utili alla previsione e prevenzione del fenomeno calamitoso in corso alla Regione Emilia Romagna.

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO*

- Fornisce indicazioni relativamente alle aree critiche del territorio;
- Fornisce le banche dati cartografiche utili per la realizzazione degli scenari di danno e di rischio.

PREFETTURA DI MODENA

- In caso di emergenza connessa al rischio idraulico, ricevuto il bollettino meteo regionale, trasmette l'avviso di attivazione della fase di attenzione e il contenuto del bollettino ai seguenti enti:
Amministrazione Provinciale e ufficio di protezione civile della Provincia;
Comuni: comando della Polizia municipale;
Carabinieri; Guardia di finanza; Centrale operativa 118, Comando Vigili del Fuoco; Questura; Polizia stradale; Servizio provinciale difesa suolo; Consorzi di bonifica che operano in Provincia di Modena, Provveditorato alle opere pubbliche; Magistrato per il Po; CRI; Enel, Telecom, aziende municipalizzate (Meta, Sat, Aimag); Corpo forestale dello Stato; ANAS;
Società autostrade.

- mantiene aggiornati gli enti sopra elencati relativamente all'evoluzione della situazione meteo inviando i comunicati successivi che pervengono in Prefettura dalla Regione Emilia Romagna;
- Se lo ritiene necessario e sentito il Magistrato per il Po e/o il Servizio provinciale difesa del suolo, richiede alla Provincia l'attivazione del Servizio di vigi-

*questi enti non firmatari del presente protocollo svolgono il ruolo connesso alle competenze del quadro legislativo vigente

lanza strumentale.

REGIONE EMILIA ROMAGNA -SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE

- Trasmette il bollettino di condizioni meteo avverse emesso dal servizio meteorologico regionale (ARPA) (che viene confrontato con quello emesso dal COAU - Veglia Meteo del Dipartimento della Protezione Civile), alle Prefetture interessate.

(Collegandosi al sito Internet della Regione Emilia-Romagna (<http://www.regione.emilia-romagna.it/tempo.htm>) è possibile conoscere le condizioni meteorologiche in tempo reale. Lo spazio "Situazione meteo" curato dal Servizio meteorologico regionale (ARPA), fornisce informazioni sulla situazione in atto in Emilia-Romagna per quanto riguarda temperature, precipitazioni, visibilità. I dati vengono aggiornati ogni 3 ore. In "Previsioni del tempo in Emilia-Romagna" il Servizio diffonde le previsioni della giornata in corso e di quelle successive e il quadro della situazione nell'arco di 72 ore. E' possibile vedere la copertura nuvolosa ogni 6 ore, le precipitazioni e i venti previsti nell'arco di tre giorni sulla regione e le previsioni per ogni provincia. Infine, in "Dati meteo in Emilia-Romagna" è possibile visualizzare i parametri registrati dalle stazioni meteorologiche dislocate sul territorio regionale negli ultimi 10 giorni e vedere i dati relativi alle stazioni nei formati grafico interattivo (Java) e testuale.)

- Valutata la gravità delle previsioni e la loro tendenza (esaurimento, stazionarietà, intensificazione) verifica l'organizzazione dei componenti la propria sala operativa e del proprio servizio di vigilanza.
- Organizza il presidio di sorveglianza (lettura in tempo reale dei dati pluviometrici e idrometrici).

**MAGISTRATO PER IL PO,
REGIONE EMILIA ROMAGNA-SERVIZIO PROVINCIALE DIFESA DEL SUOLO,
CONSORZIO DI BONIFICA BURANA-LEO-SCOLTENNA-PANARO,
CONSORZIO DI BONIFICA RENO-PALATA,
CONSORZIO DI BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA SECCHIA,
VIGILI DEL FUOCO-COMANDO PROVINCIALE,
MODENA SOCCORSO-118**

- Ricevono dalla Prefettura l'avviso di inizio della fase di attenzione e il bollettino di condizioni meteo avverse.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE E UFFICIO PROTEZIONE CIVILE

- Riceve dalla Prefettura l'avviso di inizio della fase di attenzione con l'invio del bollettino di condizioni meteo avverse;
- Comunica ai servizi provinciali preposti al servizio di sorveglianza e vigilanza del territorio l'inizio della fase di attenzione inviando il bollettino di condizioni meteo avverse agli uffici della viabilità, della caccia e

pesca, alla consulta provinciale del volontariato di protezione civile secondo un proprio piano interno di distribuzione delle comunicazioni;

- Valutata la gravità delle previsioni, la loro tendenza (esaurimento, stazionarietà, intensificazione) nonché la situazione dei bacini in relazione ai tempi di corruzione verifica l'organizzazione dei componenti la propria sala operativa e del proprio servizio di vigilanza.
- Se attivato dalla Prefettura organizza il presidio di sorveglianza (lettura in tempo reale dei dati pluviometrici e idrometrici) comunicandone l'avvenuta attivazione alla Prefettura, al Magistrato per il Po, alla Regione Emilia Romagna (servizio protezione civile e servizio provinciale difesa del suolo risorse idriche e forestali) e ai Comuni contraenti la convenzione.

AMMINISTRAZIONI COMUNALI

- Ricevono dalla Prefettura l'avviso di inizio della fase di attenzione e il bollettino di condizioni meteo avverse. Tale avviso viene mandato al Sindaco e all'ufficio dei vigili urbani;
- Secondo il proprio piano interno di distribuzione delle comunicazioni il bollettino viene trasmesso alle strutture comunali di protezione civile;
- Se la gravità delle previsioni e della loro tendenza lo necessitano (intensificazione), verificano l'organizzazione del COC e la sua modalità di reperimento;
- Se la gravità delle previsioni e della loro tendenza lo necessitano (intensificazione), predispone un'immediata ricognizione da parte dei vigili urbani e personale tecnico del Comune, nelle zone potenzialmente inondabili per localizzare tutte le situazioni che potrebbero determinare incremento di danno, in particolare: cantieri in alveo e in zone prospicienti, scavi in area urbana, qualunque situazione di impedimento al libero deflusso delle acque;
- Se la gravità delle previsioni e della loro tendenza lo necessitano (intensificazione), predispone una verifica finalizzata all'identificazione di manifestazioni che comportino una concentrazione straordinaria di popolazione nelle 48 ore successive;
- Predispone una verifica dei sistemi di comunicazione sia interni al comune stesso sia di interfaccia con strutture ed Enti esterni;
- Predispone una verifica delle attività operative da svolgere nelle fasi successive e di seguito descritte.

CONSULTA PROVINCIALE DEL VOLONTARIATO

- Riceve dalla Provincia-Ufficio protezione civile l'avviso di inizio della fase di attenzione e il bollettino di condizioni meteo avverse;
- Se la gravità delle previsioni e della loro tendenza lo necessitano verifica la propria organizzazione interna per rispondere ad un'emergenza connessa con il rischio idraulico

FASE DI PREALLARME

Il raggiungimento del livello di preallarme è determina-

to dal superamento di uno o più valori di soglia (altezze idrometriche). In questa fase viene attivata la sorveglianza strumentale continua e il servizio di vigilanza avendo cura particolare per le infrastrutture che possono creare barriere pericolose (es. ponti con luci ridotte). In questa fase entra in azione anche il servizio di piena, disciplinato dal R.D. n. 2669/1937, che riguarda i tronchi fluviali classificati di prima e seconda categoria.

Nei tronchi ove non è previsto il servizio di piena, analoghe funzioni sono svolte dal servizio di vigilanza a cura del Magistrato per il Po e del Servizio difesa del suolo, dal Consorzio di Bonifica Burana-Leo -Scoltenna-Panaro, dal Consorzio di Bonifica Reno- Palata, dal Consorzio di Bonifica Parmigiana- Moglia nei tratti di competenza.

L'attivazione della fase di preallarme comporta l'inizio del Servizio di sorveglianza strumentale da parte della Provincia, l'inizio delle letture idrometriche da parte dei Comuni che inizieranno ad inviarle alla Provincia e l'inizio del Servizio di piena da parte del Magistrato per il Po e il controllo dei tratti di propria competenza da parte dei Consorzi di Bonifica e del Servizio provinciale difesa del suolo

La chiusura della fase di preallarme deve essere comunicata dalla Prefettura con fax o per posta elettronica agli enti contraenti la convenzione.

AGENZIA DI PROTEZIONE CIVILE

- Fornisce informazioni sull'evento in corso alla Prefettura e risponde alle eventuali richieste manifestategli da Prefettura e Regione Emilia Romagna.

SERVIZIO IDROGRAFICO E MAREOGRAFICO DI PARMA

- Attivata la sala di sorveglianza idrologica acquisisce, e valida i dati climatici e idrologici per visualizzare i fenomeni idrometeorologici in corso fornendo informazioni su tali rilevamenti all'Agenzia di protezione civile.
- Fornisce assistenza per la lettura e l'interpretazione dei dati idrometrici E pluviometrici utili alla previsione e prevenzione del fenomeno calamitoso in corso al COR della Regione Emilia Romagna.

PREFETTURA DI MODENA (SOP-CCS)

- In relazione alle comunicazioni del Magistrato per il Po e/o del Servizio provinciale difesa del suolo, attiva la fase di preallarme comunicando il superamento delle soglie e l'attivazione del servizio di piena all'Amministrazione provinciale-Ufficio protezione civile, al Servizio protezione civile della Regione Emilia Romagna, ai Comuni frontisti e ai Consorzi di bonifica Burana-Leo-Scoltenna, Parmigiana Moglia e Reno-Palata; L'attivazione della fase di preallarme comporta l'inizio del Servizio di sorveglianza strumentale da parte della Provincia, l'inizio delle letture idrometriche da parte dei Comuni che inizieranno ad inviarle alla Provincia e l'inizio del Servizio di piena da parte del Magistrato per il Po e il controllo

dei tratti di propria competenza da parte dei Consorzi di Bonifica e del Servizio provinciale difesa del suolo

- Se necessario si mantiene in contatto con l'Agenzia di protezione civile direttamente e con la Regione Emilia Romagna;
- Se necessario, convoca il CCS o alcuni suoi componenti;
- Nel caso in cui sia previsto un evento di piena che necessiti il coordinamento della sala operativa della prefettura, attiva la SOP dandone comunicazione a tutti gli enti firmatari del presente documento e alle strutture operative secondo un proprio piano interno di comunicazione;
- Se convocata, la SOP si avvale della propria postazione per la lettura in tempo reale dei dati di pioggia e per la consultazione delle cartografie di rischio e territoriali e delle banche dati di piano pubblicate sul server della provincia di Modena ;
- La SOP elabora un quadro aggiornato sullo stato della viabilità (chiusura ponti e strade, ecc.) e lo invia agli Enti gestori della viabilità (Provincia, ANAS, Comuni) al Comando dei Vigili di fuoco, a Modena soccorso-118, alla Polizia stradale affinché questi possano avere sempre presente la situazione ed eventualmente prendere i necessari provvedimenti in relazione all'aumento del traffico su alcune arterie in relazione alla chiusura di altre;
- La SOP invia tale quadro alle testate giornalistiche locali ogni qual volta subentrano delle modifiche alla situazione preesistente, affinché la popolazione possa essere a conoscenza dello stato della viabilità
- La SOP se attivata o la Prefettura riceve ad ogni ora dall'ufficio protezione civile della Provincia il quadro aggiornato sui livelli idrometrici e sui dati di pioggia dei bacini di Secchia e Panaro;
- La SOP se attivata o la Prefettura mantiene aggiornati il Comando dei Vigili del fuoco, Modena soccorso-118, le altre strutture operative sui livelli idrometrici e sull'andamento della piena in corso ogni ora o secondo una cadenza periodica adeguata all'evento in corso;
- Nel caso in cui il Magistrato per il Po, il Servizio provinciale difesa del suolo di Modena, i Consorzi di bonifica e/o i Comuni ne facciano esplicita richiesta provvede all'attivazione, ai sensi del D.P.R 613/1995, del Volontariato per il tramite della Consulta provinciale;
- La SOP se attivata o la Prefettura verifica che i Comuni abbiano iniziato le letture dei livelli idrometrici e che avvenga puntualmente l'invio di tali dati all'ufficio protezione civile della Provincia;
- Se necessario comunica ai Comuni la necessità di preavvisare la popolazione del pericolo di piena;
- Comunica la chiusura della fase di preallarme agli enti contraenti la convenzione.

REGIONE EMILIA ROMAGNA SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE

- Se necessario attiva il COR(Centro operativo regionale) e ne dà comunicazione alla Prefettura e alla

Provincia- ufficio protezione civile;

- Verifica la disponibilità delle attrezzature dislocate al magazzino del Tresigallo;
- Se necessario si mantiene in contatto con l'Agenzia di protezione civile.

MAGISTRATO PER IL PO - UFFICIO OPERATIVO DI MODENA

- Il Magistrato per il Po comunica alla Prefettura, all'Amministrazione provinciale che in uno o più idrometri del bacino del Secchia e/o del Panaro si registrano valori che attivano il preallarme ovvero che si sono superati i relativi livelli di guardia (i livelli di guardia definiti ai sensi dell'art. 30 del R.D. 2669/1937, pur avendo attinenza, non sempre coincidono con le soglie di attenzione, preallarme e allarme definite nei piani di emergenza) segnalando inoltre la tendenza del fenomeno. Il Magistrato per il Po può comunque decidere di ritardare l'attivazione del servizio di guardia quando, in base allo stato idrometrico dei tronchi superiori ed affluenti, prevede che la piena non è pericolosa.

Sono individuati i seguenti idrometri regolatori del servizio di piena.:

-Fiume Panaro: Marano sul Panaro (s.g. 1.30 m); Spilamberto (s.g. 1.30 m) e Navicello (s.g. 7.50 m).

-Fiume Secchia: Sassuolo (s.g. 0.90 m) e Ponte Alto (s.g. 6.00 m)

-Canale Naviglio: Bastiglia (s.g. 3.50 m).

A partire da questa fase (o anche prima che sia raggiunto il segno di guardia) i guardiani idraulici cominciano a registrare d'ora in ora, o anche ogni mezz'ora, l'altezza dell'acqua al rispettivo idrometro. Disposta l'attivazione del servizio di piena, la lettura e la registrazione oraria delle altezze della piena sono fatte da apposito osservatore, affinché il guardiano idraulico possa adempiere il suo servizio lungo le arginature.

- A partire da questa fase, l'ufficio operativo del Magistrato per il Po potrà richiedere ai Comuni, per il tramite della Prefettura, nel caso i cui non abbiano ancora incominciato a farlo in relazione a quanto stabilito nei compiti del Comune, personale per la lettura a vista degli idrometri e/o per il controllo delle arginature
- Tali letture verranno effettuate ogni ora o ogni mezzora e comunicate all'ufficio della Provincia che provvederà a registrarle e ad inviarle agli Enti così come previsto fra i compiti dell'ufficio protezione civile dell'Amministrazione provinciale.
Le letture delle aste idrometriche avverranno a carico dei Comuni e non comporteranno oneri per il Magistrato per il Po.
Il Comune svolgerà tale azione in conformità alle proprie competenze di previsione e prevenzione di protezione civile così come indicate all'art. 108, comma 1 lettera c) punto 1 del Dlgs. 112/1999.
- Nel caso in cui la piena si presenti di modesta entità, il Magistrato per il Po potrà richiedere direttamente

personale necessario tramite gli elenchi compilati ai sensi del decreto ministeriale 15 dicembre 1927, aggiornati ogni anno di concerto con le autorità locali e con i sindacati, per la vigilanza di particolari tratti critici durante l'evento di piena. Tali elenchi contengono i nominativi delle persone adatte per essere assunte in servizio di piena, delle ditte e dei privati che sono in grado di fornire i materiali, gli attrezzi, i mezzi di trasporto, da impiegarsi nel servizio stesso. In questo caso, sarà il Magistrato per il Po a provvedere direttamente al coordinamento, al reperimento nonché alle spese per l'impiego del personale necessario durante il servizio di piena.

- Se la piena si presenta di particolare entità il Magistrato per il Po potrà richiedere la collaborazione del volontariato per lo svolgimento del Servizio di piena. Tale richiesta verrà fatta alla Prefettura che provvederà all'attivazione ufficiale ai sensi del D.P.R. 613/1995 del volontariato per il tramite della Consulta. In tal caso gli oneri derivati dall'attivazione del volontariato troveranno copertura nei benefici connessi al D.P.R. 613/1995 e non coinvolgeranno in alcun modo rimborsi da parte del Magistrato per il Po.
- Il Magistrato per il Po in entrambi i casi comunque coordinerà l'utilizzo del volontariato per la vigilanza sulle arginature.
- Convocata la SOP dalla Prefettura, il Magistrato per il Po invia un proprio rappresentante o si mantiene in costante contatto con la sala operativa aggiornandola sullo stato delle attività svolte.

SERVIZIO PROVINCIALE DIFESA DEL SUOLO

- Segue l'andamento dei livelli idrometrici nella zona di sua competenza informando la SOP nel caso sia stata costituita, i Comuni e la Provincia sulla situazione, al fine di potere comunicare tempestivamente lo stato del reticolo secondario ai fiumi Secchia e Panaro o eventuali problematiche dei fiumi di propria competenza. Le rilevazioni e i conseguenti adempimenti tecnici verranno effettuati sulla base del disciplinare interno che costituisce allegato al presente protocollo;
- Invia un proprio rappresentante alla SOP se convocata.

CONSORZIO DI BONIFICA BURANA-LEO-SCOLTENNA-PANARO,

CONSORZIO DI BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA SECCHIA,

CONSORZIO DI BONIFICA RENO-PALATA

- Seguono l'andamento dei livelli idrometrici sui canali di propria competenza (in particolare per i tratti arginati) informando la SOP nel caso sia stata costituita, i Comuni e la Provincia sulla situazione, al fine di potere comunicare tempestivamente eventuali problematiche e criticità sul reticolo di bonifica. Le rilevazioni e i conseguenti adempimenti tecnici verranno effettuati sulla base del piano interno la cui messa a punto costituisce uno degli adempi-

menti assunti con il protocollo;

- Inviano un proprio rappresentante alla SOP se costituita o si mantengono in costante relazione con la Prefettura.

VIGILI DEL FUOCO COMANDO PROVINCIALE

- Rimane costantemente in contatto con la SOP per ricevere le informazioni sull'andamento dell'onda di piena, sui livelli idrometrici, sullo stato della viabilità;
- In collaborazione con il Magistrato per il Po, con il Servizio provinciale difesa del suolo, con i consorzi di bonifica e con i Comuni interviene in situazioni di particolare rischio per il controllo delle arginature o di situazioni di particolare pericolo segnalati alla SOP;
- Tiene costantemente informata la SOP sugli interventi effettuati;
- Invia un proprio rappresentante presso il CCS e la SOP se costituiti;
- Nel caso in cui l'evento sia molto localizzato e quindi non sia stata convocata la SOP e il CCS, riceve indicazioni dettagliate dai Comuni interessati dall'evento sull'immediata disponibilità di personale, attrezzature, risorse (es. sacchetti di sabbia, automezzi speciali, ecc.) per intervenire in situazioni di particolare rischio.

MODENA SOCCORSO -118

- Attiva la propria organizzazione interna per rispondere alla situazione di preallarme dichiarata;
- Informa del preallarme la Direzione sanitaria dell'AUSL e dell'Azienda Policlinico;
- Rimane costantemente in contatto con la SOP per ricevere le informazioni sull'andamento dell'onda di piena, sui livelli idrometrici, sullo stato della viabilità;
- Tiene costantemente informata la SOP sugli interventi effettuati.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE E UFFICIO PROTEZIONE CIVILE

- L'ufficio di protezione civile, se ancora non è stato fatto, attiva la propria sala operativa e ne dà comunicazione alla SOP, al Servizio protezione civile della Regione Emilia Romagna nel caso questo non sia rappresentato nella SOP, al Magistrato per il Po, al Servizio provinciale difesa del suolo risorse idriche e forestali, ai Comuni contraenti la presente convenzione,
- Si mantiene costantemente in contatto con la SOP e con il Servizio protezione civile della Regione Emilia Romagna;
- Se convocato il CCS, invia un proprio rappresentante in Prefettura;
- Se convocata la SOP, invia un proprio rappresentante in Prefettura;
- Ricevuta dalla Prefettura la comunicazione dell'inizio della fase di preallarme, la trasmette ai propri servizi di vigilanza del territorio: Difesa del suolo e tutela dell'ambiente, Viabilità, Caccia e pesca e alla

Consulta provinciale del volontariato di protezione civile, secondo il proprio piano interno di comunicazioni;

- Riceve per tutta la durata dell'emergenza i dati pluviometrici e idrometrici attraverso il proprio sistema di telerilevamento, dagli Enti che dispongono di reti di monitoraggio e dagli osservatori. Predisponde pertanto dei tabulati riassuntivi che verranno inoltrati alla SOP, al Magistrato per il Po, al Servizio provinciale difesa del suolo, ai Consorzi di bonifica e ai Comuni interessati (tramite fax, posta elettronica o telefonicamente qualora richiesto).

La Provincia potrà inoltre avvalersi del supporto dei dati forniti dalla sala operativa regionale.

COMUNI

- Seguono l'andamento dei livelli idrometrici nella zona di competenza informando l'ufficio protezione civile della Provincia sulla situazione al fine di poter comunicare tempestivamente lo stato del reticolo idrografico o eventuali problematiche dei corsi d'acqua. Le rilevazioni e i conseguenti adempimenti tecnici verranno effettuati sulla base del documento steso per regolare il piano interno del Comune. In relazione all'aggravarsi della situazione di pericolo dovrebbero essere presi i seguenti provvedimenti:
 - Ricevuta dal Prefetto la segnalazione dell'inizio della fase di preallarme la trasmette ai propri servizi di vigilanza, secondo il proprio piano interno;
 - Se la situazione lo richiede, il Sindaco convoca la struttura operativa comunale e attiva le funzioni di supporto che ritiene necessarie in relazione alla gravità della situazione meteorologica o del livello dei fiumi (es. F1 tecnica e pianificazione, F3 volontariato, F4 materiali e mezzi, F7 strutture operative locali, viabilità) o comunque attiva la reperibilità dei relativi responsabili di funzione;
 - Continua il servizio di sorveglianza.: analizzando i tabulati che provengono dall'ufficio protezione civile della Provincia o direttamente attraverso i dati che gli provengono dal collegamento con MIPROC il responsabile di protezione civile (o sostituto) si aggiorna relativamente ai dati pluviometrici e idrometrici;
 - Effettuano le letture a vista degli idrometri posti sui ponti ogni ora e/o ogni mezza ora quando la situazione lo necessita. Tali letture verranno comunicate all'ufficio protezione civile della Provincia che provvederà a registrarle e ad inviarle agli Enti così come previsto fra i compiti dell'Amministrazione provinciale. Le letture delle aste idrometriche avverranno a carico dei Comuni e non comporteranno oneri per il Magistrato per il Po.
- Il Comune svolgerà tale azione in conformità alle proprie competenze di previsione e prevenzione di protezione civile così come indicate all'art.108 del Decreto legislativo 112/1998;
- Attiva la vigilanza della viabilità a rischio e dei ponti e provvede per l'eventuale chiusura cui deve

seguire la predisposizione di adeguata segnaletica e comunicazione immediata alla SOP. Nel caso in cui l'Ente proprietario della strada non sia reperibile, il Sindaco del Comune in cui si trova il ponte o la viabilità a rischio o il Prefetto provvederanno alla chiusura del ponte o della strada comunicando l'avvenuta disposizione alla SOP la quale a sua volta ne darà notizia all'Ente proprietario, ai Vigili del Fuoco, alle Forze dell'ordine e alla centrale operativa del 118;

- Se necessario garantisce all'interno della struttura comunale l'adeguata informazione sia verso le strutture operative dislocate sul territorio che verso la popolazione relativamente alle condizioni della viabilità;
- Predisporre per avvisare le popolazioni residenti in aree golenali dell'imminente pericolo e per ordinare loro un eventuale sgombero;
- Verifica la preparazione e la disponibilità di personale per affrontare le eventuali attività descritte nella fase di allarme;
- Comunica alla SOP la disponibilità e l'ubicazione di attrezzature (es. sacchetti già riempiti di sabbia) o ad essa ne fa richiesta nel caso in cui non ne disponga;
- Se sede di COM verifica la disponibilità della sala destinata ad ospitare il COM e il buon funzionamento delle comunicazioni nella sala del COM;
- Verifica l'agibilità delle aree di attesa; di accoglienza e di ammassamento se sede di COM
- Notifica, se necessario, alle strutture sanitarie comunali, alle strutture scolastiche comunali e alle principali aziende poste nelle zone a rischio la possibilità di allagamenti;
- Comunica alla popolazione, se lo ritiene necessario o se esplicitamente comunicatogli dalla Prefettura, il verificarsi o l'attesa di un evento di piena (per mezzo ad es. di altoparlanti): es. probabile pericolo, spostarsi ai piani alti delle abitazioni, evacuazione, ecc o semplicemente comunica il messaggio di prestare attenzione ad eventuali comunicazioni successive della protezione civile;
- Predisporre la messa in sicurezza delle persone disabili;
- Contatta, se necessario, gli allevamenti a rischio di allagamento (ed eventualmente verifica la disponibilità di aree di raccolta bestiame);
- Attiva altri provvedimenti preventivi che si rendono necessari.

CONSULTA PROVINCIALE DEL VOLONTARIATO

- Attiva la propria sala operativa e ne dà comunicazione alla SOP;
- Se attivata dalla Prefettura, organizza squadre di volontari per la vigilanza sugli argini sotto il coordinamento del Magistrato per il Po, il Servizio provinciale difesa del suolo o i consorzi di bonifica secondo il corso d'acqua su cui i volontari sono chiamati ad intervenire.

Il rientro della fase di preallarme deve comunque essere formalizzato con un messaggio che la

Prefettura, sentito il Magistrato per il Po o gli altri enti con competenza idraulica, deve inoltrare agli Enti attivati durante la fase di preallarme.

FASE DI ALLARME E DI SOCCORSO

(evento in corso o in prossimità dell'evento)

La fase di allarme si attiva quando l'osservazione diretta e quella strumentale indicano che l'evento ha elevate probabilità di verificarsi (sormonto o rottura arginale) e quindi occorre attivare tutte le necessarie misure di salvaguardia preventiva della popolazione.

In questa fase permane il servizio di vigilanza che controlla l'evoluzione del fenomeno, mentre il servizio di piena deve assicurare anche il pronto intervento ed il ripristino delle opere danneggiate.

In tale situazione potrebbe essere utile organizzare uno o più COM in prossimità delle aree a maggior pericolo o interessare dagli eventi di esondazione.

AGENZIA DI PROTEZIONE CIVILE

- Si mantiene in contatto con Prefettura e Regione Emilia Romagna e risponde alle necessità manifestategli da tali Autorità, inviando in caso di necessità rappresentanti presso il CCS e i COM;
- Fornisce materiali e mezzi eventualmente richiesti dalle Autorità locali;
- Da supporto durante le operazioni di gestione dell'emergenza secondo il proprio piano di intervento.

SERVIZIO IDROGRAFICO E MAREOGRAFICO DI PARMA

- Attivata la sala di sorveglianza idrologica acquisisce, e valida i dati climatici e idrologici per visualizzare i fenomeni idrometeorologici in corso e fornendo informazioni su tali rilevamenti all'Agenzia di protezione civile.
- Fornisce assistenza per la lettura e l'interpretazione dei dati idrometrici e pluviometrici utili all'analisi del fenomeno calamitoso in corso al COR della Regione Emilia Romagna.

PREFETTURA (CCS, SOP, COM)

- Attiva la fase di allarme secondo le indicazioni fornite dal Servizio di vigilanza e in base alle analisi effettuate presso la sala operativa, dando immediata comunicazione della situazione in corso a tutti gli enti coinvolti nelle fasi precedenti.
- Assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza coordinandoli con gli interventi dei Sindaci dei Comuni interessati.
- Attiva il CCS (se non era già attivo nella fase precedente), ed eventualmente, secondo la gravità dell'evento, costituisce i COM.
- La SOP si mantiene in contatto con tutte le strutture operative (anche con quella regionale alla quale si può rivolgere per richiedere mezzi, materiali, personale del quale non dispone).
- Nel caso in cui si verifichi un evento di esondazione di notevoli dimensioni il Prefetto richiede lo stato di

emergenza.

- Nel periodo che intercorre fra l'evento e l'emanazione dell'ordinanza che designa il coordinamento, coordina l'impiego del personale e dei mezzi disponibili avvalendosi dei responsabili delle funzioni di supporto presenti nella SOP e coordinandosi con i COM e in collaborazione con la Regione Emilia Romagna.
- Richiede l'intervento delle forze armate.
- I COM, coordinano le operazioni di soccorso nel proprio territorio mantenendosi in continuo contatto con il CCS, la SOP e i Comuni interessati dall'evento.

REGIONE EMILIA ROMAGNA -SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE

- Nel periodo che intercorre fra l'evento e l'emanazione dell'ordinanza che designa il coordinamento dell'emergenza, collabora con la Prefettura per la gestione del soccorso, avvalendosi anche delle convenzioni stipulate con gli enti presenti sul territorio.
- Se e quando il Presidente della Regione viene nominato commissario straordinario assume il coordinamento degli interventi necessari per il superamento dell'emergenza chiedendo la collaborazione della Prefettura, dei Comuni e dell'Amministrazione provinciale.
- Utilizza le convenzioni messe a punto con i diversi enti per la pratica attuazione delle competenze del COR ed in particolare coordina l'utilizzo dei mezzi richiesti ai consorzi di bonifica, effettua sopralluoghi con i tecnici della commissione grandi rischi.

MAGISTRATO PER IL PO

- Assicura l'immediata segnalazione dell'approssimarsi di un evento alluvionale in corso o la comunicazione dell'evento in corso alla SOP e ai Comuni dei territori interessati, nel caso sia necessario procedere nell'immediatezza per la salvaguardia di cose e persone
- Coordina gli eventuali interventi per la salvaguardia delle arginature (telonatura. coronelle...) avvalendosi della collaborazione dei Comuni, del volontariato e dei vigili del fuoco, utilizzando eventualmente anche materiali e mezzi in disponibilità presso i comuni.
È possibile che per assumere decisioni importanti relativamente agli interventi da effettuare in un territorio il Magistrato per il Po si consulti con altri Enti e soprattutto con il comune interessato ma il coordinamento spetta all'Ente con competenza idraulica;
- Assicura il pronto intervento ed il ripristino delle opere danneggiate.

SERVIZIO PROVINCIALE DIFESA DEL SUOLO

- Assicura l'immediata segnalazione dell'approssimarsi di un evento alluvionale in corso o la comunicazione dell'evento in corso alla SOP e ai Comuni dei territori interessati, nel caso sia necessario procedere

nell'immediatezza per la salvaguardia di cose e persone.

- Coordina gli eventuali interventi per la salvaguardia delle arginature (telonatura. coronelle...) avvalendosi della collaborazione dei Comuni, del volontariato e dei vigili del fuoco, utilizzando eventualmente anche materiali e mezzi in disponibilità presso i comuni.
È possibile che per assumere decisioni importanti relativamente agli interventi da effettuare in un territorio il Servizio provinciale difesa del suolo si consulti con altri Enti e soprattutto con il comune interessato ma il coordinamento spetta all'Ente con competenza idraulica.
- Assicura il pronto intervento ed il ripristino delle opere danneggiate o la rimozione di ostacoli che possono impedire il rapido defluire delle acque,

CONSORZIO DI BONIFICA BURANA -LEO-SCOLTENNA,

CONSORZIO DI BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA SECCHIA,

CONSORZIO DI BONIFICA RENO-PALATA

- Coordinano gli eventuali interventi per la salvaguardia delle arginature (telonatura. coronelle...) avvalendosi della collaborazione dei Comuni, del volontariato e dei vigili del fuoco, utilizzando eventualmente anche materiali e mezzi in disponibilità presso i Comuni.

È possibile che per assumere decisioni importanti relativamente agli interventi da effettuare in un territorio il Consorzio di Bonifica si consulti con altri Enti e soprattutto con il Comune interessato ma il coordinamento spetta all'Ente con competenza idraulica;

- Assicurano il pronto intervento ed il ripristino delle opere danneggiate di propria competenza.
- Provvedono a fornire indicazioni per l'attenuazione degli allagamenti controllati ed a operare eventuali manovre sui manufatti idraulici per lo smaltimento delle acque delle zone allagate.

VIGILI DEL FUOCO COMANDO PROVINCIALE

- Assicura il pronto intervento secondo le proprie competenze e secondo le necessità manifestate da Comuni e Prefettura.

MODENA SOCCORSO -118

- Assicura il pronto intervento secondo le proprie competenze e secondo le necessità manifestate da Comuni e Prefettura;
- Attiva le risorse necessarie dell'AUSL e dell'Azienda Ospedaliera.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE E UFFICIO PROTEZIONE CIVILE

- Ricevuta dalla Prefettura la comunicazione dell'inizio della fase di allarme, la trasmette ai propri servizi di vigilanza e di salvaguardia e alla Consulta provinciale per il volontariato della protezione civile;

- Continua il servizio di sorveglianza mantenendo costantemente aggiornata la SOP;
- Da supporto tecnico e di pianificazione e rende disponibili i dati del Programma provinciale di previsione e prevenzione di protezione civile e i dati relativi alle risorse e agli elementi esposti al rischio (SIT provinciale di protezione civile).

COMUNI

- Il Sindaco riceve da parte della Prefettura il messaggio di inizio della fase di allarme e lo trasmette ai propri servizi di vigilanza e di salvaguardia;
- Se ancora non è stato fatto procede a fornire comunicazione alle persone presenti nelle abitazioni che potranno essere coinvolte dall'evento;
- Si mantiene in costante contatto con la SOP;
- Attiva eventualmente altre funzioni di supporto ed i relativi responsabili rispetto alla fase precedente (es. F9 Assistenza alla popolazione);
- Partecipa con un proprio rappresentante al COM e al CCS;
- Mette a disposizione le proprie risorse ed eventualmente le chiede ad altri enti (tramite il COM o la SOP);
- Posiziona i cancelli ovvero punti peculiari del sistema viario di collegamento che, durante l'emergenza, hanno lo scopo di limitare il passaggio dei mezzi all'interno della zona colpita (sarà consentita solo l'uscita e non l'ingresso, ad eccezione dei mezzi impegnati nell'emergenza). Il Sindaco in accordo con la SOP dovrà pertanto predisporre dei percorsi alternativi;
- Predisporre la messa in sicurezza delle persone disabili;
- Predisporre la limitazione dei parcheggi per le auto private lungo le strade principali;
- Emette se necessario l'ordinanza cautelativa di chiusura delle scuole presenti sul territorio comunale;
- Notifica ai direttori lavori o a chi per essi la situazione di possibile pericolo richiamandoli ad eseguire la messa in sicurezza dei relativi cantieri individuati come a rischio durante la ricognizione fatta nella fase precedente;
- Notifica alle principali industrie o fabbriche poste in prossimità dell'alveo la possibilità di pericolo. Questo messaggio ha lo scopo di attivare gli eventuali Piani interni propri di ogni singola struttura;

- Ordina l'annullamento di tutte le manifestazioni di carattere pubblico;
- Ordina la chiusura delle strutture a fruizione pubblica a rischio di allagamento;
- Ordina la chiusura al transito delle strade che possono essere coinvolte dall'evento, o già coinvolte e la chiusura di tutte le strade con sottopassi. In generale verifica tutte le situazioni a rischio presenti nelle prima cella idraulica individuata nel programma di previsione e prevenzione di protezione civile;
- Informa il COR regionale e la SOP delle sopraindicate attività;
- Comunica alla SOP e al COM di appartenenza, se già costituito, le reti di servizio e di comunicazione che possono essere interessate dall'evento;
- Se l'evento è in corso, attiva sul proprio territorio le attività del Piano di soccorso comunale dandone informazione alla SOP o al COM di appartenenza, se costituito, e chiedendo supporto alla SOP o al COM se attivato;
- Durante la fase di soccorso attiva i controlli, il ripristino e mantiene sempre un quadro aggiornato su: viabilità, servizi primari (energia elettrica, gas, comunicazioni telefoniche, acqua, sanità e assistenza alla popolazione). Per esplicare tale funzione è possibile utilizzare la modulistica costituente l'allegato 15.

CONSULTA PROVINCIALE DEL VOLONTARIATO

- Partecipa all'assistenza e al soccorso alla popolazione secondo le richieste formalizzate dalla Prefettura, compatibilmente alla capacità operativa contingente.

Chiusura evento

Viene redatto un rendiconto descrittivo l'evento in tutte le sue fasi: in particolare il Magistrato per il Po analizza gli aspetti idrologici-idraulici e tecnico-logistici-operativi, la Prefettura redige un elaborato relativo agli interventi logistici e operativi effettuati dalle forze coinvolte durante l'emergenza, i Comuni interessati dall'evento riassumono gli interventi compiuti sul proprio territorio e i danni subiti e la Provincia redige un unico atto desunto dagli elaborati inviatigli.

La Provincia di Modena si impegna a divulgare tale relazione agli enti interessati entro 30 giorni dall'evento, mentre gli Enti sopra citati inviano i propri contributi alla Provincia entro 15 giorni dall'evento. •

LA DIOCESI DI MODENA RIFLETTE SULLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Come già successo nel caso della città di Graz (Austria) dove si svolse l'Assemblea Ecumenica delle Chiese Cristiane su Pace, Giustizia e Salvaguardia del Creato (1997) e che oggi sperimenta uno dei migliori esempi di Agenda 21 Locale, anche nella realtà modenese si incontrano alcune delle più avanzate esperienze italiane di Agenda 21 Locale per lo sviluppo sostenibile e l'azione pastorale della Diocesi. Lo scorso 17 marzo il Centro Diocesano di Pastorale Sociale ha proposto un incontro dal titolo: "Uno sviluppo senza limiti?", una mattinata di intensa riflessione e discussione introdotta da una forte relazione del dott. Riccardo Moro, economista responsabile della Campagna per il Condono del Debito dei Paesi Poveri promossa dalla Conferenza Episcopale Italiana.

Dalla discussione è emersa l'idea di uno sviluppo sostenibile come sviluppo che rispetti le risorse ambientali, che produca maggiore equità sociale e maggiore giustizia, che detti regole per garantire la vera libertà d'impresa, partendo da un primato della politica sull'economia. Inoltre come è stato sottolineato la ricerca di uno sviluppo sostenibile è un dovere per tutti, a livello politico ed economico; è un dovere nei riguardi delle popolazioni oggi in stato di povertà e miseria ed anche nei riguardi dei nostri figli e delle generazioni future, come segnale di sensibilità e di visione strategica per il futuro.

TURISMO SOSTENIBILE

Il turismo è oggi una delle principali attività economiche e tra i settori a maggiore crescita nei prossimi anni. La crescita del turismo pone tuttavia le aree a forte vocazione turistica e ad alta frequentazione di fronte ad una sfida molto importante, quella della sostenibilità ambientale. La

Conferenza Internazionale di Rimini sullo Sviluppo Sostenibile che si tiene al Palacongressi di Rimini dal 28 al 30 giugno 2001 affronta questi problemi, vuole confrontarsi con l'evoluzione del turismo in atto, analizzando l'interazione tra "travel and tourism industry" e sviluppo sostenibile. Il Coordinamento Scientifico della Conferenza (CSC), a cura di Ambiente Italia e della Provincia di Rimini, si occuperà della predisposizione dei documenti preliminari e della costituzione dei Gruppi di Lavoro.

Per informazioni
Provincia di Rimini
I - 47900 Rimini
P.le A. Bornaccini, 1
Tel.+39 0541.716238
Fax +39 0541.784228
turismosostenibile@provincia.rimini.it

SITI CONTAMINATI

Nasce www.siticontaminati.it il primo sito internet tecnico-giuridico dedicato interamente alle problematiche di caratterizzazione e bonifica di siti contaminati.

All'interno del sito su possono trovare: bandi di gara nel campo della gestione rifiuti e bonifica di siti contaminati, le novità normative (sentenze, proposte di legge, commenti) in materia di bonifica di siti contaminati, una nutrita raccolta di testi (oltre 500 pubblicazioni) sulle tecnologie di bonifica, tutti gratuiti e accessibili previa richiesta e-mail, la possibilità di formulare quesiti, legati alle problematiche di inquinamento del sottosuolo, la possibilità di pubblicizzare la propria attività.

Per accedere al sito occorre procedere all'iscrizione, per ricevere immediatamente e senza alcun costo la password di accesso. Per informazioni tel. 011.2257.351; fax. 011.2257.352; e-mail: info@siticontaminati.it

SARDINIA 2001

Ottavo Simposio internazionale sulla gestione dei rifiuti e sullo

scarico controllato a Santa Margherita di Pula (Cagliari) dall'1 al 5 ottobre 2001. Il Simposio è organizzato dall'Università di Padova, l'Università Tecnica della Danimarca e di Amburgo, l'Organizzazione Mondiale della Sanità e diverse agenzie nazionali operanti in campo ambientale. I temi che verranno trattati riguardano: i pretrattamenti dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica, lo scarico controllato e i relativi problemi legati alla progettazione, alla gestione, alla fase successiva alla chiusura e gli aspetti amministrativi, lo smaltimento dei rifiuti pericolosi e il recupero delle vecchie discariche. Una sessione sarà specificatamente riservata a temi relativi alla più generale gestione dei rifiuti, quali sistemi di smaltimento integrato liquami - rifiuti, riciclaggio, gestione dei rifiuti organici, rapporti con l'opinione pubblica, formazione, aspetti economici, amministrativi, legali.

Per informazioni tel. 049/663860
sito internet www.unipd.it/sardiniasymposium

LO SPRECO DI ELETTRICITÀ GENERA RISCHI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE

Il lupo perde il pelo ma non il vizio: alcuni mesi orsono Enel offrì a tutti gli utenti di modificare gratuitamente la potenza elettrica fornita, aumentandola da 3 a 4,5 kw; in seguito ad un intervento dell'Authority, competente in materia, la proposta venne bocciata in quanto non rispettosa dei principi della concorrenza.

A questa bocciatura Enel ha ora risposto riproponendo ai cittadini la stessa offerta, ma con i costi a carico dell'utente. I tentativi per convincere gli utenti a consumare di più, sono messi in atto anche proponendo l'installazione di potenti climatizzatori che possono comportare l'aumento della potenza elettrica installata da 3 kw a 4,5 o addirittura a 6 kw! . Per rendere

più interessante la prima offerta, Enel garantiva, come sopra detto, la variazione contrattuale senza costi aggiunti-vi; pertanto per ogni utenza si sarebbe risparmiato "apparentemente" un totale di circa 400.000 lire che ora, nella seconda offerta, sono state soppresse. La Lega per la Difesa Ecologica disapprova la nuova offerta: le motivazioni del rifiuto non sono tuttavia solamente di tipo economico ma - soprattutto - di tipo ecologico. Infatti l'aumento della potenza elettrica installata mira ad incrementare le vendite del "prodotto" elettricità agevolando l'aumento dei consumi individuali e conseguentemente degli sprechi, con relativo carico inquinante ingiustificato. A questo proposito la nostra Associazione sottolinea che la bocciatura della prima offerta non era motivata dai rischi di aggravio dei problemi ambientali e inoltre seguiva la logica perversa "più si consuma meno si paga". Invece tale logica deve essere sostituita dal principio "più si consuma, più si inquina, più si deve pagare". I motivi per cui i consumi elettrici elevati devono rimanere progressivamente meno convenienti dal punto di vista tariffario, sono numerosi e non solo riferibili ai problemi ambientali. La Lega per la Difesa Ecologica ritiene necessario ricordare, in particolare, i seguenti aspetti:

1) l'aumento dei consumi di energia elettrica si ottiene, in gran parte con un maggior utilizzo di combustibili fossili essendo - concretamente - di scarso rilievo l'apporto proveniente da altre fonti energetiche che si debbono definire "integrative" perchè "alternative" non lo sono. Ma un maggior uso di combustibili fossili provoca un parallelo aumento delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera ponendosi così in evidente contrasto con quanto concordato al ri-guardo in sede internazionale (protocollo di Kyoto);

2) l'aumento dei consumi elettrici richiede, inoltre, un proporzionale aumento delle correnti elettriche che percorrono le nostre linee,

ne consegue un incremento dell'intensità dei campi magnetici nell'ambiente con un inevitabile aumento dell'esposizione a tali campi per la popolazione. Proprio per ridurre questo rischio sono in corso di emanazione norme nazionali e regionali particolarmente restrittive: le nuove norme ed i conseguenti costi economici sarebbero in gran parte vanificati da una politica di sconsiderato incremento dei consumi elettrici;

3) l'aumento delle potenze elettriche richiederebbe inevitabilmente anche il potenziamento degli impianti elettrici all'interno dei fabbricati, perchè tali impianti sono stati realizzati per potenze inferiori. Per di più essi, solo recentemente, sono stati adeguati alla legge 46/90 con rilevanti spese a carico di ogni famiglia. Per garantire la "nuova" sicurezza sarebbe pertanto necessario prevedere un adeguamento impiantistico per il passaggio da 3 a 4,5 Kw, con altre spese non giustificate da reali necessità. Per le motivazioni citate, la Lega per la Difesa Ecologica riafferma l'esigenza di limitare i consumi energetici - quelli elettrici inclusi - e chiede coerenti norme legislative ed idonei comportamenti da parte di tutti (Enel ed Authority comprese), per rispettare i principi di tutela ambientale sottoscritti dal nostro Paese in sede internazionale.

(Nota di Carlo Odorici - Presidente della Lega per la Difesa Ecologica di Modena)

RIVISTAMBIENTE

RivistAmbiente è la nuova pubblicazione mensile della Casa Editrice La Tribuna, nata in stretta sinergia con l'Anea l'Associazione Nazionale Esperti ambientali della quale costituirà l'organo ufficiale di stampa. La rivista, la cui attenzione è volta all'approfondimento rigoroso dei temi più attuali in materia ambientale, proponendosi quale valido strumento tecnico-giuridico di informazione e di riflessione critica, è strutturata con

schede tecniche, articoli di giurisprudenza, rubriche, approfondimenti monotematici, rassegne periodiche, e importanti servizi online per gli abbonati. Il periodico è realizzato in carta riciclata.

Per abbonarsi tel. 0523/759015

BIOMONF

Dal mese di febbraio è disponibile in rete nel sito www.parcocrea.it la banca dati naturalistica di Biomof, l'atlante informatico della biodiversità delle colline del Basso Monferrato unica banca dati piemontese consultabile su internet. Il progetto realizzato nel Parco naturale ed area attrezzata del Sacro Monte di Crea, sulla base di un finanziamento erogato dalla Regione Piemonte, riguarda il censimento e mappatura degli organismi viventi nell'area collinare del basso Monferrato. Una news letter illustra le fasi di avvio e di evoluzione del progetto.

A MODENA 141 IMPRESE DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

Sono 141 le imprese private modenesi che riciclano rifiuti. Recuperano soprattutto metalli, rottami e scorie industriali, carta, plastica, legno, imballaggi, vetro e fanghi ceramici. I dati sono contenuti nel supplemento alla rivista Noi e l'ambiente - "Rifiuti Recuperabili" che pubblica l'elenco delle ditte che hanno effettuato la comunicazione alla Provincia di Modena riguardante l'attività di recupero in conto terzi come prevede il decreto Ronchi. L'elenco viene distribuito a associazioni di categoria e consumatori e può essere richiesto all'assessorato provinciale Ambiente di Modena (059 209416) o scaricato dal sito www.provincia.modena.it.

IL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO HA "ADOTTATO" LA PICCOLA LUPA SALVATA SULL'APPENNINO MODENESE

Ella lupetta trova casa: il Parco nazionale d'Abruzzo, infatti, ha "adottato" una piccola lupa ritro-

vata, nei mesi scorsi, in fin di vita sull'alto Appennino modenese e salvata dai tecnici faunistici della Provincia. Il lupo - dopo aver sostato per alcuni mesi in un Centro bolognese per la tutela e conservazione della fauna selvatica ed esotica - è stato consegnato dalla Provincia di Modena ai tecnici del Parco Nazionale d'Abruzzo, diretto da Franco Tassi. La lupetta ha circa 12 mesi ed è in compagnia di un altro giovane lupo appenninico di origine abruzzese. L'attuale popolazione di Lupo appenninico viene stimata nel Parco a circa 40-50 individui, e più o meno a 450-500 in Italia: vi è stato dunque un recupero forte e rapido, che ha consentito la riconquista di territori appenninici perduti (come l'Appennino Dauno e l'Aspromonte), e persino la colonizzazione di nuovi territori (Appennino settentrionale ed Alpi Marittime, anche sul versante francese).

"NATURA W" - TREKKING E SOGGIORNI RELAX NEI PARCHI MODENESI

Natura W", calendario che copre tutta l'estate con escursioni a tema, passeggiate e soggiorni nelle aree protette modenesi è una iniziativa organizzata dal Consorzio Valli del Cimone in collaborazione con la Provincia di Modena e i Parchi del Frignano, Parco dei Sassi di Roccamalatina e le Riserve naturali delle Casse di espansione del Secchia, delle Salse di Nirano e di Sassoguidano. In programma 68 appuntamenti tra cui numerose passeggiate adatte a tutti per favorire la partecipazione delle famiglie con i bambini e diversi percorsi di trekking per i camminatori più allenati. Una volta al mese, inoltre, è previsto un safari notturno nei boschi sulle tracce di cervi e daini in collaborazione con l'ufficio Caccia e pesca della Provincia. Per ogni appuntamento l'organizzazione mette a disposizione un accompagnatore al quale è necessario rivolgersi per la prenotazione obbligatoria. La

quota di partecipazione è di 10 mila lire (5 mila per i ragazzi sotto i 14 anni, sono previsti sconti per gruppi oltre le 15 persone). Per informazioni rivolgersi al Consorzio Valli del Cimone, tel. 0536 325586 www.vallidelcimone.it.

PROTEZIONE CIVILE - SEMINARIO NAZIONALE A MODENA

Enterà in funzione entro il 2001 l'Agenzia di protezione civile dell'Emilia-Romagna. Il nuovo organismo assumerà tutte le competenze di coordinamento e programmazione degli interventi di emergenza, attualmente attribuite al servizio regionale di Protezione civile. Lo ha annunciato Mario Bruschini, assessore alla Difesa del suolo e protezione civile della Regione Emilia-Romagna, concludendo un seminario sulla pianificazione delle emergenze promosso dalla Provincia di Modena. L'Agenzia, agirà come una struttura dotata di propri mezzi e servizi sul modello dell'Agenzia nazionale e avrà funzioni di supporto e regia dell'attività di Province e Comuni nella programmazione dei piani di emergenza.

MILLE USI PER I MODULI FOTOVOLTAICI

Helios Technology azienda del settore dei moduli fotovoltaici ha messo a punto i moduli H200 20 w e H250 25 w costituiti rispettivamente da 36 a 42 celle di dimensioni ridotte pari a 430x530 mm. Concepiuti inizialmente per l'elettificazione rurale nei paesi in via di sviluppo i moduli hanno trovato applicazione negli ultimi anni in settori diversi grazie anche all'introduzione di celle I-Max in silicio cristallino che consentono di aumentare la potenza erogata (10-17%) rispetto alla tensione di lavoro tipica di batteria (12-13 volts).

Tali moduli trovano applicazione nell'alimentazione di rilevatori di inquinamento ambientale, di

segnali stradali come semafori provvisori e segnalatori luminosi a led, di strumenti di supervisione video del traffico e di rilevamento meteo. I moduli Helios possono inoltre servire per la rapida ricarica di piccole batterie, come ad esempio quelle delle telecamere e per mantenere in carica le batterie dei sistemi antincendio e antiallagamento ma anche per l'alimentazione di cancelli automatici, di lampade portatili e di piccoli sistemi di trasmissione dati.

MOBILITÀ SOSTENIBILE

Oxxygen, azienda di Padova ha presentato al Salone di Roma sulla "Mobilità Sostenibile nelle città" le soluzioni per una mobilità alternativa e pulita nelle città italiane. Esposti c'erano: lo scooter elettrico Lepton e quello targato, le biciclette elettriche, e la stazione di ricarica. Il Lepton è un "cinquantino" con batterie al piombo o al nichel zinco che assicurano una percorrenza di non meno 15.000 Km. con una ricarica di due ore, ideale per brevi tragitti urbani a costi estremamente contenuti. Lo scooter targato è in grado di trasportare due passeggeri con una velocità massima di oltre 100 Km/h caratterizzato dal telaio in alluminio con batterie al nichel zinco e con motore e trasmissione di ultimissima generazione che ha permesso di superare i vecchi limiti associati all'elettrico (scarsità di potenza, velocità-ripresa, autonomia). Le biciclette con pedalata assistita, ideali per trasferimenti urbani e per tragitti impegnativi e accidentati hanno una autonomia di 30 Km. Tra le ideazioni una moderna stazione di servizio-ricarica che prevede l'alimentazione tramite energia solare grazie ad una pensilina dotata di pannelli fotovoltaici.

ALLARME TARLI

È allarme tarli per le opere d'arte. Air Liquide, società francese produttrice di gas tecnici industriali, ha fornito tecnologie, gas e

impianti di controllo per la disinfezione delle opere d'arte nel Museo Civico di Padova senza l'utilizzo di gas tossici, adottando metodologie messe a punto da Air Liquide e Bromotirrena. Il Museo Civico della città veneta è infatti dovuto recentemente correre ai ripari per salvaguardare le opere lignee e i dipinti custoditi nelle sue sedi del Museo degli Eremitani e del Museo al Santo. La soluzione proposta consente di coniugare l'efficacia dei risultati ad un impatto ambientale nullo. L'uso di azoto e di anidride carbonica permette infatti di eliminare gli insetti infestanti senza dover ricorrere a prodotti tossici per l'uomo e dannosi per l'ambiente.

Il progetto, che per dimensioni è il più importante finora effettuato in Italia, consiste nel sostituire l'aria con una miscela di azoto e anidride carbonica che permette, per anossia, di debellare radicalmente i voracissimi insetti xilofagi.

LA RIFORMA DELLE ACQUE

Inquinamento idrico:

adempimenti e responsabilità.

La nuova disciplina del D.Lgs n. 152/99 sulle acque reflue con comparazioni riferite alla normativa sui rifiuti del D.Lgs n. 22/97

Edo Ronchi e Maurizio Santoloci
Buffetti Editore

Prima Edizione - maggio 2001

Lire 40.000

La nuova normativa in materia di inquinamento idrico rielabora i principi giuridici del settore con l'abrogazione di tutte le legislazioni previgenti. Si tratta dunque di un momento di evoluzione estremamente importante e significativo perché viene sostanzialmente rivoluzionato il sistema pregresso che aveva disciplinato il settore per oltre 20 anni. Il nuovo decreto sulle acque, peraltro, si collega in modo stretto e sinergico con la altrettanto nuova disciplina sui rifiuti ed il campo dei "rifiuti liquidi costituiti da acque reflue" ne costituisce la importantissima sfera di confine.

Il volume vuole essere un contri-

buto per facilitare la lettura e la interpretazione sia della norma che delle decisioni giurisprudenziali con la finalità specifica di affrontare aspetti concreti e di quotidiana applicazione sia con riguardo agli adempimenti aziendali sia con riguardo alle attività della pubblica amministrazione. Gli autori hanno affrontato queste tematiche di ordine operativo basandosi anche, oltre che sulla loro esperienza istituzionale e professionale, sulla nutrita serie di quesiti raccolti nel corso di convegni ed incontri sulla nuova normativa con tutti i soggetti interessati. Traducendo quindi in un'opera facile ed agile nella lettura una risposta a tanti problemi di quotidiana applicabilità delle nuove normative.

IMMISSIONI: "DAL DANNO ALLA SALUTE AL DANNO ESISTENZIALE"

Le immissioni acustiche, elettromagnetiche, atmosferiche e luminose costituiscono una delle principali fonti di inquinamento che compromettono la qualità della vita. È quanto emerso durante il primo convegno nazionale sulle immissioni che, su iniziativa dell'Associazione VAS - Verdi Ambiente e Società, si è tenuto il 1° giugno al Policlinico di Milano. Esperti di diritto ambientale, ricercatori e amministratori hanno affrontato questa complessa tematica da un punto di vista scientifico, giuridico e programmatico.

Particolare attenzione è stata prestata all'emergente figura giuridica di tradizione anglosassone del "danno esistenziale" (in particolare da immissioni), che tende a sostituirsi al classico "danno alla salute". In proposito, Sergio Giacomo Rinaldi, dello studio Legale Mazzola di Milano, ha rilevato che "tale danno è rinvenibile nel profondo turbamento delle abitudini di vita causato alle vittime da un altrui fatto illecito, che ha ripercussione sui rapporti familiari sociali, culturali dei soggetti lesi e solo raramente ha ripercussioni di natura strettamente economica.

Una tra le cause che può legittimare la richiesta di riparazione del danno esistenziale è sicuramente fornita dalle immissioni, che possono provocare un profondo disagio (inteso come danno psichico) nei soggetti esposti. Le prime rilevanti pronunce giurisprudenziali hanno mostrato attenzione per una tra le fattispecie più invasive di immissione, quale quella del rumore, ma tale figura di danno può essere applicata anche dinanzi ad immissioni quali le radiazioni non ionizzanti (elettrosmog) e le luminose".

Durante il convegno è stato trattato anche il fenomeno del "danno da deprezzamento del valore immobiliare". È stato provato che le forme di inquinamento acustico possono provocare una svalutazione degli immobili fino al 40% del valore iniziale.

Al convegno hanno relazionato, tra gli altri: Emilio Del Giudice (Istituto di Fisica Nucleare di Milano), Salvatore Furia (Osservatorio Astronomico di Varese), Marcello Adriano Mazzola (VAS Lombardia), Giuseppe Sgorbati (A.R.P.A. Lombardia), Guido Pollice (VAS Nazionale), Franco Merlo (Istituto Tumori di Genova) e Giulio Benedetti (Procura della Repubblica di Milano).

Il convegno sulle immissioni è stato organizzato con il contributo della Regione Lombardia, dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e dell'Ospedale Maggiore di Milano, sotto il patrocinio dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia (ARPA), del Genetics Research Institute di Milano e dell'Osservatorio Astronomico di Varese, della New York University.

Numero Verde
167-841050

S.O.S. Ambiente



GIAP

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**



in collaborazione con "Modena Soccorso"

Armonie fra Musica e Architettura

Giovani musicisti per il nuovo millennio
giugno - settembre 2001
Programma

Modena
Duomo
Domenica 10 Giugno 2001- ore 21
Concerto inaugurale per coro e ottoni
Furstschoftliches Bläserconsortium zu Wurzburg
(Cappella Musicale Arcivescovile di Wurzburg-Germania)
direzione e tromba solista: Richard Steuart
Cantores Sofiae (Stoccolma- Svezia)
Direzione: Asa Burnam Laxvik

San Venanzio - Maranello
Chiesa Parrocchiale
Giovedì 28 Giugno 2001, ore 21
Concerto per quartetto di flauti
Quartetto flautistico "Elaine Shaffer"

Renno - Pavullo nel Frignano
Chiesa Parrocchiale di S.Giovanni Battista
Sabato 14 Luglio 2001, ore 21
Tobias Lindner-organo

Coscogno - Pavullo nel Frignano
Chiesa Parrocchiale di S.Apollinare a
Domenica 15 Luglio 2001, ore 21
Tobias Lindner- organo

Denzano - Marano sul Panaro
Chiesa Parrocchiale di S.aria Assunta
Sabato 21 Luglio 2001, ore 21
Concerto per corno e organo
Guido Corti- corno
Marco Arollotti-organo

Lotta - Fanano
Oratorio di S.Anna
Venerdì 27 Luglio 2001,ore 21
Concerto d'inaugurazione del restaurato organo "E.Tronci"
Marco Ruggeri- organo

Sestola
Chiesa Parrocchiale di S.Nicola di Bari
Domenica 29 Luglio 2001, ore 21
Concerto per coro e orchestra
Coro e orchestra della Sinfonietta Werdenfels
Thomas Maria Wellens- direttore

Montese
Chiesa Parrocchiale di San Lorenzo
Martedì 31 Luglio 2001, ore 21
Concerto per quintetto d'ottoni
"Petronius Brass Ensemble" di Bologna

Sestola
Chiesa Parrocchiale di S.Nicola di Bari
Martedì 31 Luglio 2001,ore 21
Silvio Antonio Pinamonti- organo

Riolunato
Chiesa Parrocchiale di S. Giacomo Maggiore
Giovedì 2 Agosto,ore 21
Concerto per trio d'archi
Trio "Astrolabio"

Semelano - Montese
Chiesa Parrocchiale dei SS.Pietro e Paolo
Venerdì 3 Agosto 2001, ore 21
Concerto inaugurale del restaurato organo "D.Traeri"
concerto per organo e flauto
Anna Mancini- flauto
Stefano Pellini,- organo

Vesale - Sestola
Chiesa Parrocchiale di San Giorgio
Venerdì 3 Agosto 2001,ore 21
Pier Damiano Peretti - organista

Frassinoro
Chiesa Parrocchiale di S.Maria Assunta e S. Claudio
Sabato 4 Agosto 2001, ore 21
Concerto per tenore e organo
Makoto Sakurada - tenore
Andrea Macinanti- organo

Vitriola - Montefiorino
Chiesa Parrocchiale di S.Andrea Apostolo
Domenica 5 Agosto 2001,ore 21
Concerto per soprannista e organo
Radu Marian-sopranista
Ettore De Romano- organista

Fellicarolo - Fanano
Chiesa Parrocchiale dei SS.Pietro e Paolo
Mercoledì 8 Agosto 2001,ore 21
Concerto per duo chitarra-mandolino
Simona Boni - chitarra
Roberto Palumbo - mandolino

Fiumalbo
Chiesa Parrocchiale di San Bartolomeo
Venerdì 10 Agosto 2001,ore 21
Walter D'Arcangelo - organista

Montecorone - Zocca
Oratorio della Zocchetta
Lunedì 13 Agosto 2001,ore 21
Simone Della Torre - organista

Comuni di:
Fiorano, Fiumalbo, Maranello, Marano s. P.,
Montefiorino, Montese, Pavullo, Riolunato,
San Cesario, Sestola

Associazioni
Comitato Promotore Festa di San Nicola di Castelfranco
Promozione Turistica e Culturale di Fanano
"Amici del Turismo e di Fellicarolo" di Fiorano
Volontaria "Pro Rocca" di Roccapelago
Italia Nostra di Zocca
Parrocchia di Frassinoro

Direzione artistica: Associazione "Amici dell'Organo J. S. Bach"

Festà - Marano sul Panaro
Chiesa Parrocchiale della Natività di Maria SS.
Lunedì 13 Agosto 2001,ore 21
Concerto per trio chitarra-violino-flauto
Simona Boni - chitarra
Edda Chiari - violino
Sabina Frondi - flauto

Roccapelago - Pievepelago
Chiesa Parrocchiale della Conversione di San Paolo
Martedì 15 Agosto 2001,ore 21
concerto per violino e organo
Angelika Lichtenstern -violino
Thomas M. Wellens - organo

Ospitaletto - Marano sul Panaro
Chiesa Parrocchiale di S. Egidio
Sabato 18 Agosto 2001, ore 21
Gruppo vocale "Cantimbanco"

Monteombarno - Zocca
Chiesa Parrocchiale del SS. Salvatore
Sabato 18 Agosto 2001, ore 21
Riccardo Castagnetti - organo

Fiumalbo
Chiesa Parrocchiale di S.Bartolomeo e Oratorio di S. Caterina da Siena (detto dei Rossi)
Martedì 21 Agosto 2001,ore 21
Silvano Rodi- organo
Concerto "Promendade"

Castelfranco Emilia
Chiesa di San Giacomo Maggiore
Domenica 2 Settembre 2001, ore 21
Federico Andreoni- organo

S. Cesario sul Panaro
Chiesa Parrocchiale di San Cesario
Sabato 22 Settembre 2001, ore 21
concerto per tenore e organo
Paul Angus - tenore
Stefano Pellini - organo

Fiorano Modenese
Santuario della Beata Vergine del Castello
Domenica 23 Settembre,ore 21
Simone Campanini - organista

San Cesario sul Panaro
Chiesa Parrocchiale di San Cesario
Sabato 29 Settembre 2001, ore 21
concerto per organo e tromba
M. Galvan - organo
Mario Olzer - tromba

Con il contributo della
Comunità Montana del Frignano
e della Comunità Montana Modena Ovest



Per informazioni:
tel. 059 209510 - 059 210878

