

IL COINVOLGIMENTO DELLE AGENZIE AMBIENTALI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

*V. Bartolozzi, L. Marceca, S. Bajardi, F. Vasile, S. Marino
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente A.R.P.A. Sicilia
via Ugo La Malfa 169 - 90146 - Palermo, Italy*

SOMMARIO

La gestione delle emergenze è un'attività che oggi vede il pieno coinvolgimento delle Agenzie Ambientali in coordinamento con gli altri enti storicamente impegnati come il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e la Protezione Civile.

I nuovi criteri di pianificazione dell'emergenza, basati su una cultura di contenimento del rischio oltre che di soccorso, in particolare richiedono alle Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente di fornire alle istituzioni competenti in materia territoriale e di protezione civile, il supporto tecnico per l'elaborazione di piani di intervento che classifichino i ruoli delle figure coinvolte nella gestione delle emergenze, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse in proporzione al livello di pericolo. In questo contesto vengono generalmente incoraggiate tutte le attività riguardanti l'elaborazione di protocolli operativi che formalizzino e ufficializzino il ruolo delle Agenzie in base alle competenze specifiche a disposizione per fronteggiare le emergenze ambientali e le relative conseguenze.

Nel Gennaio 2004 è stata effettuata in Sicilia un'esercitazione internazionale, indetta dalla Comunità Europea e denominata EUROSOT 2005, che ha visto coinvolti esperti italiani ed europei.

L'emergenza simulata è stata quella generata da un evento sismico di magnitudo 6,8 con epicentro nell'area di Sortino (SR), con il coinvolgimento, tra l'altro, di alcune installazioni industriali a rischio di incidente rilevante. L'evento ha interessato 91 comuni della Sicilia Orientale compresi nelle Province di Catania, Ragusa e Siracusa, e ha permesso di testare strumenti di studio e analisi fornendo interessanti spunti di riflessione per le iniziative future.

INTRODUZIONE

Con la Decisione del Consiglio del 23/10/2001 la Comunità Europea ha istituito un "Meccanismo Comunitario" di protezione civile inteso a promuovere ed agevolare l'interazione tra gli Stati Membri per interventi di soccorso in caso di eventi eccezionali.

In particolare è prevista una programmazione di esercitazioni internazionali di protezione civile e salvaguardia ambientale.

I programmi sono generalmente afferenti la fase di previsione dell'evento, intesa come conoscenza dei rischi che possono interessare un territorio, e la fase di prevenzione e mitigazione delle conseguenze di eventi accidentali. I programmi costituiscono quindi il punto di riferimento per la determinazione delle priorità e della gradualità temporale di attuazione degli interventi di protezione civile, in funzione della pericolosità dell'evento calamitoso, della vulnerabilità del territorio, nonché della disponibilità finanziaria per la gestione dell'emergenza.

In tale contesto nel Gennaio 2004, la Commissione Europea ha approvato la proposta dell'Italia per la realizzazione di una esercitazione internazionale, denominata EUROSOT 2005: obiettivo primario dell'esercitazione è stato la verifica del modello italiano di accoglienza e smistamento delle squadre S.A.R. estere e più in generale proprio l'attivazione del meccanismo comunitario anche nel nostro Paese.

L'esercitazione segue l'esperienza tracciata dalle esercitazioni SOT '98 e '99 (Sicilia Orientale Terremoto) connessa al rischio sismico nell'area della Sicilia orientale, che è stata inserita nel programma di attività previste dal Piano Nazionale di emergenza per rischio sismico.

Al Progetto hanno aderito cinque Paesi Europei - Francia, Portogallo, Gran Bretagna, Grecia, Svezia, che hanno lavorato nella fase di preparazione dell'esercitazione con l'invio di propri esperti.

L'esercitazione ha avuto lo scopo di verificare l'efficacia del sistema di risposta delle componenti e delle strutture operative del Servizio Nazionale di Protezione Civile centrali e periferiche, l'utilizzo coordinato dei modelli di attivazione dei centri operativi per la gestione delle emergenze, organizzati

in funzioni di supporto (tecnico-scientifico, censimento danni, sanità assistenza veterinaria, volontariato, telecomunicazioni, strutture operative), il sistema di comunicazioni di emergenza sul territorio della Sicilia orientale, la risposta operativa della catena di soccorso ed assistenza, ma anche i modelli d'intervento dei vari enti/strutture partecipanti e l'attività di valutazione tecnico scientifica dell'evento e delle conseguenze.

L'attività delle Agenzie Ambientali ha visto la costituzione di un gruppo di lavoro dell'Agenzia di Protezione dell'Ambiente della Sicilia con l'Agenzia Nazionale di Protezione dell'Ambiente e dei Servizi Tecnici (APAT) e l'interazione con i gruppi operativi dislocati nei centri nevralgici delle tre province.

1.0 LA SIMULAZIONE DELLE EMERGENZE

1.1 L'esercitazione EUROSOT 2005

Lo scenario stabilito per l'esercitazione è un forte evento sismico che colpisce l'area della Sicilia Orientale, causando gravi danni al territorio delle province di Catania, Siracusa e Ragusa. Tale zona caratterizzata da una massiccia presenza industriale assiste quindi ad una serie di incidenti nell'area industriale di Priolo Gargallo (SR).

L'emergenza ha assunto da subito un carattere rilevante: ad una prima fase di risposta delle strutture locali di protezione civile, è seguita la movimentazione delle risorse nazionali e l'attivazione di un centro di coordinamento nazionale DICOMAC (Direzione di Comando e Controllo), presso la base aerea della Guardia Costiera di Fontanarossa (CT). A poche ore dall'evento è stato attivato il *contact point* per il *Monitoring and Information Centre* (M.I.C.) della Commissione Europea, l'intervento degli Stati Membri con squadre specializzate di ricerca e soccorso (U.S.A.R. teams) ed esperti di rischio industriale.

Sul territorio dei 91 comuni delle tre province sono stati previsti diversi scenari operativi che hanno visto l'impiego delle risorse nazionali e locali ed il coinvolgimento della popolazione.

Le squadre europee hanno operato in aree di simulazione appositamente allestite nella città di Acireale, in stretto raccordo con quelle italiane.

Gli incidenti sono stati simulati nell'area dell'insediamento industriale di Priolo Gargallo.

Il Dipartimento della protezione civile, già responsabile della direzione di tutte le attività a carattere nazionale, ha assunto dunque anche il coordinamento delle risorse internazionali, assicurando l'accoglienza, lo smistamento e l'impiego di squadre ed esperti.

L'esercitazione ha avuto una durata complessiva di quattro giorni: tre giorni operativi e una giornata dedicata all'attività di valutazione dell'esercitazione.

L'esercitazione ha visto coinvolti diversi Enti e Società:

Dipartimento della Protezione Civile, Regione Siciliana, Uffici Territoriali del Governo - Prefetture di Catania, Ragusa e Siracusa, Amministrazioni Provinciali di Catania Ragusa e Siracusa, 91 Comuni delle province di Catania Ragusa e Siracusa, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Esercito Italiano, Aeronautica Militare Italiana, Marina Militare Italiana, Arma dei Carabinieri Capitanerie di Porto Polizia di Stato, Guardia di Finanza, Corpo Forestale dello Stato, Corpo Forestale della Regione Siciliana, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT), ARPA Sicilia - Direzione generale e dipartimenti di Catania e Siracusa, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Croce Rossa Italiana (CRI), Organizzazioni di volontariato di protezione civile nazionali e regionali, Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico, Regioni italiane e Province Autonome di Trento e Bolzano, Ente Nazionale Assistenza al Volo (ENAV), Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), Società Aeroporto Catania (SAC), Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN), Ente Nazionale per l'Energia Elettrica (ENEL Distribuzione), Trasmissione Elettricità Rete Nazionale (TERNA), Ente Nazionale Idrocarburi (ENI) e Polimeri Europa - Stabilimento di Priolo Gargallo, ERG Raffinerie Mediterranee e ERG MED - Impianto Sud di Priolo Gargallo, EDISON Milano, Autostrade per l'Italia, Consorzio Autostrade Siciliane, Ente Nazionale per le Strade (ANAS), Rete Ferroviaria Italiana (RFI), Telecom, Poste Italiane.

Il sistema di riferimento per lo svolgimento dell'esercitazione è stato il metodo AUGUSTUS [1].

Il metodo AUGUSTUS, elaborato a cura del Servizio Pianificazione ed Attività Addestrative del Dipartimento di Protezione Civile e dalla Direzione Centrale della Protezione Civile e dei Servizi Logistici del Ministero dell'Interno, nasce dall'esigenza di unificare negli indirizzi la pianificazione di

emergenza in modo da omogeneizzare gli interventi dei diversi Enti territoriali che sono chiamati a intervenire e per superare le carenze dovute alla genericità della legge 225/92 per l'attività di pianificazione delle emergenze.

Il metodo AUGUSTUS rappresenta un punto di riferimento per tutte le figure che operano nella protezione civile e nella gestione delle emergenze spesso configurate impropriamente come eventi naturali. Le linee guida AUGUSTUS chiariscono la diversità dei ruoli nel modello di intervento della Prefettura con la distinzione dei ruoli del CCS (Centro Coordinamento Soccorsi) e della Sala Operativa, i compiti delle Regioni e delle Province, prevedono la costituzione COM (Centri Operativi Misti) presso i comuni. Ogni struttura è articolata in funzioni di supporto tematiche che dialogano tra loro.

1.2 Scenario dell'esercitazione

L'area di intervento è inserita in un contesto densamente urbanizzato in quanto confinante con i centri urbani di Priolo, Melilli ed Augusta (SR) ed i relativi quartieri periferici, per un totale di 70.000 residenti. I lavoratori presenti nell'area sono circa 5.000.

A seguito del sisma, lo scenario dell'esercitazione mostrava tre eventi incidentali in aziende a rischio di incidente rilevante presso il polo industriale di Priolo Gargallo (SR) oltre a notevoli refluenze sulle componenti ambientali, che richiedono il coinvolgimento del sistema agenziale.



Figura 1. Zona dell'esercitazione - Sovrapposizione delle sagome degli stabilimenti su ortofoto

Evento 1

Localizzazione: Stabilimento Polimeri Europa che comprende anche gli impianti delle società Syndial, ERG Raffinerie Mediterranee (ERG MED), Impianti Nord, Dow, Air Liquide.

Evento simulato: rottura della linea di fondo di una delle colonne di trattamento C1470/A che ha il compito di eliminare i contaminanti olefinici rimasti nell'estratto aromatico (DN 100 mm). La rottura provoca la fuoriuscita dell'estratto aromatico contenente benzene nella misura del 40%.

Scenario conseguente: la dispersione tossica della miscela BTX (benzene-toluene-xilene liquido, surriscaldato a temperatura di 250° C e pressione di 25 kg/cm²) contiene il 40% di benzene. Il tempo di rilevamento dell'evento non è superiore a 2 minuti e il tempo d'intervento non inferiore ai 20

minuti. Le conseguenze dell'evento incidentale potrebbero estendersi al di fuori dei confini dello stabilimento, investendo l'abitato di Priolo in funzione dell'intensità dei venti predominanti.

Evento 2

Localizzazione: stabilimento ERG MED, nello stabilimento Raffineria ISAB Impianti Sud - pensiline di carico.

Evento simulato: collasso strutturale di un elemento della copertura della pensilina di carico dove avviene il caricamento via terra delle autobotti GPL. Questo evento causa la rottura del braccio di carico nonché uno squarcio nell'autocisterna che è in fase di caricamento. Il danno provocato all'autocisterna comporta una perdita di contenimento di GPL pari a 34 kg/s.

Scenario conseguente: la perdita di contenimento provoca Blevé/Fireball dell'autobotte.

Dall'attivazione dell'allarme, da parte del quadrista a tutta la struttura aziendale per attivare il PEI e per l'arrivo dei Vigili del Fuoco aziendali, è previsto un tempo non superiore ai 2 minuti.

Evento 3

Localizzazione: Baia di Santa Panagia, presso il Terminale Petrolifero della ERG MED impianti SUD

Evento simulato: a causa del sisma si ha un disormeggio della motocisterna con conseguente rottura del braccio di carico e sversamento del prodotto (sostanze infiammabili) sulla coperta della nave e a mare

Scenario conseguente: le sostanze infiammabili (idrocarburi) possono causare l'inquinamento del tratto di mare antistante il pontile con possibile interessamento delle adiacenti zone costiere. Il braccio di carico spezzato si rompe in maniera definitiva provocando alcune scintille che innescano un incendio che rapidamente si propaga in piattaforma e sulla nave. Il personale di bordo lancia allarme incendio e uomo in mare. Per fronteggiare l'evento viene attivato il Piano Antincendio che prevede interventi delle squadre di soccorso aziendale, dei mezzi della Capitaneria di Porto, dei servizi portuali, dei Vigili del Fuoco, degli organi di Polizia e del 118.

Tra gli scenari con conseguenze ambientali rilevanti (inquinamento di acque superficiali e sotterranee, danneggiamento di reti di servizi, frane, smottamenti, ecc.) conseguenti al sisma, è stato preso in considerazione in particolare la possibile rottura di acquedotti giacenti su faglie attive.

1.3 Coinvolgimento della Struttura Agenziale APAT- ARPA Sicilia

Il gruppo operativo ARPA Sicilia - APAT ha partecipato all'esercitazione integrandosi nelle strutture di protezione civile derivanti dal metodo AUGUSTUS e in particolare nelle funzioni di supporto tecnico-scientifica, sanità, censimento danni e materiali pericolosi presso la SORIS Regionale, il CCS di Catania e i COM di Augusta e Priolo. Hanno inoltre preso parte all'esercitazione le strutture operative di campo e di laboratorio dei DAP di Siracusa e Catania.

Per quanto riguarda gli scenari incidentali industriali, l'attività di ARPA Sicilia si è concretizzata, in particolare per gli eventi 1 e 3 descritti precedentemente, in particolare nella effettuazione, tramite il Dipartimento di Siracusa, di prelievi ed analisi finalizzati al controllo della contaminazione ambientale.

Ancora, per quanto riguarda gli eventi con conseguenze sull'ambiente, è stato testato il software ITHACA (ITaly HAZard from CAPable Faults) sviluppato da APAT [2], per la sovrapposizione delle faglie capaci nella provincia di Catania (faglie in grado di produrre rigetti significativi permanenti della superficie topografica in un intervallo di tempo di interesse sociale) con la rete acquedottistica per la individuazione dei possibili danni derivanti dal sisma.

Il software ITHACA, in corso di sviluppo da alcuni anni, segue in generale i principi informativi finalizzati alla mappatura delle faglie attive e tiene conto della *firma* morfologica dell'attività tettonica, come evidenziata nelle aree più sismiche dell'Italia peninsulare e della Sicilia. La base di dati ITHACA è stata costruita a partire dall'analisi di dati di letteratura e cartografici esistenti, integrata da studi e verifiche di terreno appositamente condotti.

Si è fatto tesoro dell'esperienza maturata dall'APAT nella caratterizzazione delle faglie capaci nell'area etnea, individuando le zone di fratturazione del terreno prodotte dalla sequenza sismica e

definendo i settori di maggiore probabilità di coinvolgimento delle strutture dell'acquedotto, il grado di vulnerabilità delle stesse e le aree dove è necessario concentrare le azioni di monitoraggio delle

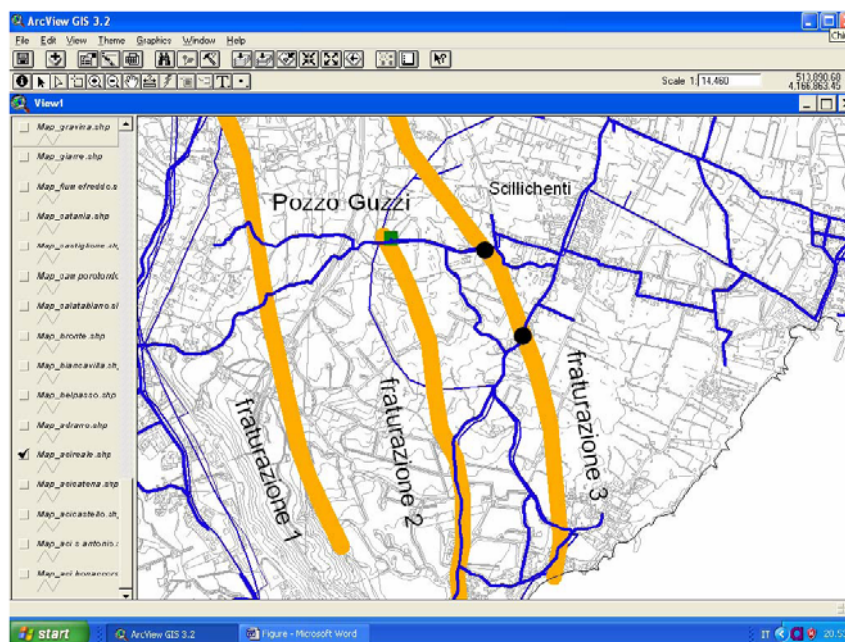


Figura 2 – Punti di rottura della rete idrica ad uso potabile, rilevati lungo la fascia di fratturazione n. 3, nei pressi dell'abitato di Scilichenti.

acque destinate al consumo umano.

Figura 2. L'immagine è estratta dal documento "APAT dds - ARPA Sicilia, Relazione Tecnica: Progetto "Esposizione da Faglie Capaci della Rete Acquedottistica Etnea": contributo a EUROSOT 2005"

Sono stati effettuati quindi sopralluoghi e prelievi di campioni in campo, da parte degli operatori del Dipartimento ARPA di Catania e degli operatori dell'APAT, per il rilevamento dell'eventuale inquinamento prodotto a seguito dell'evento incidentale considerato [3].

2.0 LE AGENZIE AMBIENTALI E IL TERRITORIO

Il sistema delle Agenzie Ambientali avviato nel 1994, costituisce, una realtà ormai consolidata nel Paese: con il progressivo attuarsi del processo di organizzazione delle Agenzie vanno uniformandosi profili d'operatività e di competenza, sempre più omogenei sul territorio nazionale. Lo sviluppo organizzativo del Sistema Agenziale di fatto concluso, è da completare in termini di omogeneizzazione delle procedure e, soprattutto, per il conseguimento di comparabili livelli di operatività sul territorio.

In quest'ottica APAT ha da tempo avviato un'attività interagenziale, cui ARPA Sicilia partecipa, per lo sviluppo di un modello funzionale per fronteggiare situazioni di emergenza determinate da eventi di origine naturale e/o antropica. L'attività ha il duplice obiettivo di rafforzare il ruolo del sistema agenziale all'interno del servizio di protezione civile e di realizzare un modello omogeneo e condiviso del sistema agenziale per il supporto tecnico scientifico alle autorità preposte.

L'attività passerà obbligatoriamente attraverso la ricognizione delle potenzialità operative, in termini di attrezzature e di personale (anche in relazione alla reperibilità) delle Agenzie, l'identificazione di scenari di rischio antropico ed effetti sull'ambiente, la definizione di linee guida per tutte le tipologie, la progettazione e realizzazione dei modelli organizzativi. È indispensabile supportare il progetto con una adeguata formazione del personale addetto.

In quest'ottica, oltre al già citato programma ITHACA, ARPA Sicilia dispone del sistema informativo georeferenziato A.R.I.A.334 (Aziende a Rischio di Incidente rilevante) contenente la mappatura delle attività a rischio di incidente rilevante con individuazione delle aree di danno per tutte le aziende siciliane soggette al D.Lgs. 334/99.

3.0 LE CONDIZIONI DI RISCHIO NATURALE ED ANTROPICO

La sicurezza degli insediamenti industriali rispetto ai rischi naturali costituisce un ambito di grande attenzione sia per l'importanza che riveste la gestione dell'emergenza post evento sia per la mitigazione degli effetti dell'evento calamitoso sulle installazioni industriali.

È necessario considerare che rischi naturali e tecnologici agiscono talvolta in maniera sinergica, poiché componenti naturali, condizioni ambientali ed elementi antropici nella reciproca interazione determinano l'evoluzione dell'assetto territoriale.

L'area industriale di Priolo si sviluppa lungo il Golfo di Augusta, tra le città di Siracusa e Augusta: questo settore della Sicilia Sud Orientale è noto per essere stato sconvolto da terremoti fra i più distruttivi mai registrati sul territorio italiano.

Nel 2004 è stato proposto da APAT il rapporto *“La messa in sicurezza dell'area industriale di Priolo-Augusta rispetto ai rischi da terremoto e maremoto”*; il rapporto contiene utili informazioni derivate da uno studio dettagliato e innovativo riguardante le caratteristiche tettoniche, paleosismologiche, la sismicità storica e strumentale della zona, indispensabili per una corretta mitigazione dei rischi che i processi naturali possono indurre sulle installazioni industriali [4].

Le principali attività svolte per la definizione delle sorgenti sismiche rilevanti e per la stima della pericolosità possono essere così riassunte:

- a) rilettura critica dei precedenti studi riguardanti le caratteristiche sismo tettoniche della Sicilia Sud Orientale;
- b) raccolta di nuovi dati (analisi geomorfologiche, rilevamento di campagna, studio delle faglie quaternarie, osservazione degli effetti sul terreno dei forti terremoti recenti) e integrazione con quelli esistenti;
- c) analisi storico-sismologica per la caratterizzazione dello stile sismico dell'area e della frequenza di occorrenza degli eventi;
- d) definizione delle sorgenti sismiche e caratterizzazione dei relativi parametri di sorgente.

Sulla base di tale studio è possibile sviluppare uno strumento di lavoro per la conoscenza del territorio con una specifica attenzione ai centri di vulnerabilità naturali e antropici.

Anche per questa attività l'uso del sistema di supporto A.R.I.A.334 [5], può essere di notevole aiuto: la possibilità di inserire nuovi tematismi relativi all'individuazione dei centri di vulnerabilità territoriali risulta fondamentale per la pianificazione delle politiche di controllo e di gestione del rischio.



Figura 3. Scenario incidentale, nell'area di Priolo, generato da ARIA334 su piattaforma ArchGis

CONCLUSIONI

“Il valore della pianificazione diminuisce con la complessità dello stato delle cose”, così l’Imperatore Ottaviano Augusto, duemila anni fa, sintetizzava l’essenza dei concetti di semplicità e flessibilità su cui la moderna pianificazione di emergenza si basa.

Altrettanto fondamentale risulta la conoscenza dei rischi del proprio territorio e le strategie per la minimizzazione degli stessi.

Il risultato principale dell’esercitazione è rappresentato dalla positiva sinergia instaurata tra le strutture operative coinvolte nell’esercitazione e dalla verifica di funzionalità degli strumenti operativi adottati all’interno del sistema agenziale.

Un’esercitazione riuscita deve evidenziare tutte le carenze del sistema - soccorso per indicare le possibili soluzioni in tempo utile. Critico è risultato il rapporto con il sistema organizzativo della protezione civile poco abituato all’indagine delle implicazioni ambientali; a questo proposito è venuta da più parti l’esigenza della creazione di una apposita funzione di supporto dedicata all’ambiente all’interno del metodo AUGUSTUS. E’ stato possibile inoltre verificare il livello di comunicazione tra le varie strutture e testare ed affinare il proprio piano di azione per la gestione delle emergenze e la predisposizione delle necessarie risorse. I risultati confermano quindi l’esigenza di predisporre un modello funzionale del sistema agenziale.

L’integrazione europea è garanzia di uniformità normativa, di omogeneità di procedure e di raffronto con altre istituzioni che rappresentano, nel complesso, il potenziale istituzionale dei controlli per la prevenzione nel continente. Il confronto e lo scambio di informazioni e di esperienze con gli altri Paesi europei risultano sempre fonte d’ispirazione per il miglioramento continuo e il conseguimento di risultati omogenei.

RIFERIMENTI

- 1 Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di protezione Civile - DPC Informa (periodico informativo del Dipartimento di protezione civile): n° 12 Direttiva denominata “Metodo AUGUSTUS” maggio-giugno 1997.
- 2 Vittori E., Maschio L., Ferrelli L., Michetti A.M., Serva L., Carta e base di dati delle faglie capaci per l’Italia centro - meridionale: presentazione e stato di avanzamento del progetto ITHACA. Il Quaternario 10 (2), 1997.
- 3 APAT dds - ARPA Sicilia, Relazione Tecnica: Progetto “Esposizione da Faglie Capaci della Rete Acquedottistica Etnea”: contributo a EUROSOT 2005. Roma, Ottobre 2005.
- 4 APAT, Rapporti: La messa in sicurezza dell’area industriale di Priolo-Augusta rispetto ai rischi da terremoto e maremoto, 41/2004.
- 5 Bartolozzi V., Marceca., Bajardi S., Vasile F., Marino S., Risk analysis and G.I.S. application in territorial planning and emergencies management, SAFE 2005, in corso di pubblicazione WIT-Publ. 2006