

ORGANIZATION IN DISASTER
ORGANIZZAZIONE NEI DISASTRI

FRANCESCO MARIA BARBINI
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Abstract

Disasters can be seen as magnifying glasses on the behavior of subjects and on their (preliminary and contextual) decision-making processes. In fact, the sudden and disruptive events connected with the disaster do not trigger “unusual” behaviors, instead they offer an accelerated and exaggerated representation of normal organizational behaviors and problems, allowing the observation of the whole process of actions and decisions involved. This contribution proposes a reflection on two case studies (the AZF disaster and the Indian Ocean tsunami) that deals with issues related to the identification and management of risks in an industrial setting and to the coordination of cooperative behavior during post-disaster relief activities.

Keywords

Primary prevention, Risk management, Cooperation and coordination, Disaster management, Organizational action.

Organization in disaster / Organizzazione nei disastri, Barbini Francesco Maria. Bologna: TAO Digital Library, 2015.

Proprietà letteraria riservata
© Copyright 2015 degli autori
Tutti i diritti riservati

ISBN: 978-88-98626-08-3



The TAO Digital Library is part of the activities of the Research Programs based on the Theory of Organizational Action proposed by Bruno Maggi, a theory of the regulation of social action that conceives organization as a process of actions and decisions. Its research approach proposes: a view on organizational change in enterprises and in work processes; an action on relationships between work and well-being; the analysis and the transformation of the social-action processes, centered on the subject; a focus on learning processes.

The contributions published by the TAO Digital Library are legally deposited and receive an ISBN code. Therefore, they are to be considered in all respects as monographs. The monographs are available online through AMS Acta, which is the institutional open archive of the University of Bologna. Their stable web addresses are indexed by the major online search engines.

TAO Digital Library welcomes disciplinary and multi- or inter-disciplinary contributions related to the theoretical framework and the activities of the TAO Research Programs:

- Innovative papers presenting theoretical or empirical analysis, selected after a double peer review process;
- Contributions of particular relevance in the field which are already published but not easily available to the scientific community.

The submitted contributions may share or not the theoretical perspective proposed by the Theory of Organizational Action, however they should refer to this theory in the discussion.

EDITORIAL STAFF

Editor: Bruno Maggi

Co-editors: Francesco M. Barbini, Giovanni Masino, Giovanni Rulli

International Scientific Committee:

Jean-Marie Barbier	CNAM, Paris	Science of the Education
Vittorio Capecchi	Università di Bologna	Methodology of the Social Sciences
Yves Clot	CNAM Paris	Psychology of Work
Renato Di Ruzza	Université de Provence	Economics
Daniel Faïta	Université de Provence	Language Science
Vincenzo Ferrari	Università degli Studi di Milano	Sociology of Law
Armand Hatchuel	Ecole des Mines Paris	Management
Luigi Montuschi	Università di Bologna	Labour Law
Roberto Scazzieri	Università di Bologna	Economics
Laerte Sznclwar	Universidade de São Paulo	Ergonomics, Occupational Medicine
Gilbert de Terssac	CNRS Toulouse	Sociology of Work

ISSN: 2282-1023

www.taoprograms.org – dl@taoprograms.org
<http://amsacta.cib.unibo.it/>

Pubblicato nel mese di dicembre 2015
da TAO Digital Library – Bologna

ORGANIZZAZIONE NEI DISASTRI

FRANCESCO MARIA BARBINI

Indice

Introduzione

Il fallimento delle previsioni per la gestione dei rischi

Cooperazione e conflitti di obiettivi in situazioni di emergenza

Riferimenti bibliografici

Organizzazione nei disastri - Introduzione

I disastri sono eventi improvvisi che generano grandi danni, perdita di vite umane e distruzione generalizzata. Il tema dell'organizzazione delle attività riguardanti la prevenzione dei disastri e il coordinamento dei soccorsi a essi successivi è particolarmente interessante sia per la riflessione teorica sull'organizzazione sia per gli aspetti pratici.

Sul piano teorico, un disastro può essere visto come una lente di ingrandimento sul comportamento dei soggetti e in particolare sui loro processi, preliminari e contestuali, di decisione. In realtà, gli eventi improvvisi e dirompenti riguardanti il disastro non attivano comportamenti "insoliti", al contrario essi enfatizzano e rendono più evidenti problemi e comportamenti tipici di situazioni organizzative "normali". Inoltre, la concentrazione nel tempo e nello spazio di tali eventi permette l'osservazione dell'intero processo di azioni e decisioni coinvolto. Di fatto, i disastri offrono una rappresentazione accelerata ed enfatizzata dei normali comportamenti organizzativi.

Sul piano pratico, lo studio dell'organizzazione nei disastri ha conseguenze dirette in termini di prevenzione, di gestione del rischio, di contenimento e attenuazione delle conseguenze, e di soccorso.

Il tema della prevenzione dei disastri e del contenimento dei loro effetti è oggetto di dibattito sin dai primi anni Cinquanta. Esso è diventato un importante argomento di discussione dopo i disastri naturali e industriali che si sono verificati negli anni Settanta e Ottanta e ha acquisito un'importanza fondamentale dopo gli eventi terroristici del 2001. Attualmente, le questioni concernenti la gestione del rischio, la resilienza organizzativa, la prevenzione degli infortuni sul lavoro e il coordinamento dei soccorsi sono ai vertici delle priorità di decisori pubblici e dirigenti di imprese.

La riflessione teorica si è sviluppata in modo coerente con l'esigenza di

soluzioni pratiche e ha proposto molti approcci e strategie di intervento. In particolare, si possono individuare due filoni principali di ricerca. Una letteratura *mainstream*, sviluppatasi essenzialmente nell'ambito della prospettiva funzionalista, mira a indicare strategie adeguate a individuare i rischi, sviluppare scenari, implementare piani di gestione dei rischi e, quando necessario, gestire in modo ottimale i soccorsi. Una letteratura soggettivista considera i disastri come eventi assolutamente imprevedibili e sottolinea l'impossibilità di pianificare in alcun modo le attività di prevenzione e di soccorso.

Il primo approccio è di solito condiviso dai responsabili politici e rappresenta la base per le più diffuse tecniche di gestione dei rischi (*risk management*) e delle emergenze: l'obiettivo è la definizione di procedure formali dettagliate volte a prevenire e controllare tutte le possibili cause e le possibili conseguenze di un disastro. Il secondo approccio è molto efficace nella comprensione e nella rappresentazione dei fallimenti e degli errori che emergono seguendo l'approccio *mainstream*, ma non consente alcun tipo di generalizzazione.

Lo scopo di questo contributo è proporre un approccio diverso allo studio dell'organizzazione nei disastri, un approccio fondato su una prospettiva che considera l'organizzazione come un *processo di azioni e decisioni* che persegue *intenzionale ma limitata razionalità*.

Secondo questa prospettiva, i processi decisionali umani cercano sempre di anticipare gli eventi futuri e di regolare il comportamento futuro. Tuttavia, poiché i processi decisionali sono sottoposti a condizioni di razionalità limitata, la regolazione preliminare non è mai in grado di orientare perfettamente il comportamento, richiedendo così regole contestuali all'azione. I processi decisionali rivolti alla prevenzione dei disastri, alla gestione dei rischi e alla pianificazione dei soccorsi sono soltanto tentativi di preordinazione, inevitabilmente modificati e integrati nel corso dell'azione.

I due capitoli di questo contributo propongono una riflessione su due casi di studio che evidenziano le principali problematiche dell'organizzazione

nei disastri: la prevenzione e gestione dei rischi, la pianificazione di interventi diretti a contenere gli effetti del disastro e a favorire il coordinamento delle attività di soccorso. In particolare, il primo capitolo tratta il tema della identificazione e della gestione dei rischi in un contesto industriale. L'analisi mostra gli errori di previsione indotti dalle tecniche più diffuse di prevenzione e indica la necessità di un orientamento alla prevenzione primaria. Il secondo capitolo affronta la questione della cooperazione e del coordinamento nelle attività di soccorso post-disastro e pone in evidenza come l'azione cooperativa dei soccorritori non garantisca di per sé l'integrazione del loro agire concreto: l'identificazione e l'analisi dei vari processi di azioni e decisioni permette di spiegare la coesistenza di comportamenti competitivi e cooperativi e le ragioni delle difficoltà di coordinamento nelle operazioni di soccorso.

Il fallimento delle previsioni per la gestione dei rischi

Francesco Maria Barbini, Università di Bologna

Introduzione

Negli ultimi decenni, le tematiche riguardanti la prevenzione dei disastri e la gestione delle emergenze hanno guadagnato le più importanti posizioni nell'agenda strategica dei decisori istituzionali di tutto il mondo: rischi industriali, disastri naturali e aumento delle minacce terroristiche hanno stimolato interventi legislativi e forti investimenti economici per gestire i rischi e rafforzare la resilienza (Kovoor-Misra *et al.*, 2000; Tixier *et al.*, 2002; McConnell, Drennan, 2006). In generale, l'approccio adottato si basa sul presupposto che la preparazione consista in uno "stato di pronta risposta alle minacce ambientali. È il risultato di un processo in cui una comunità esamina la sua esposizione a una vasta gamma di rischi (analisi di vulnerabilità), identifica le risorse umane e materiali a disposizione per far fronte a queste minacce (valutazione delle capacità), e definisce le strutture organizzative con cui una risposta coordinata possa essere sviluppata (piano di sviluppo)" (Perry, Lindell, 2003: 338). Parallelamente, la letteratura organizzativa si è concentrata sull'analisi delle cause e delle modalità attraverso le quali si innescano gli incidenti e su come questi possano condurre a catastrofi (ad esempio: Perrow, 1984; 2007; Vaughan, 1996; Weick, Sutcliffe, 2007).

Tuttavia, nonostante i poderosi sforzi dedicati alla gestione dei rischi e alla preparazione per le emergenze, i disastri continuano a verificarsi e, anche se i piani di emergenza sono continuamente migliorati, le attività concrete di attenuazione dell'impatto e di recupero post-disastro continuano a dimostrarsi palesemente inefficaci.

Il contributo si propone di interpretare la relazione tra regolazione preliminare e processi di prevenzione e di soccorso post-disastro, al fine di individuare strategie per migliorare i processi di prevenzione dei rischi e di

contenimento dei disastri. Nel prossimo paragrafo, diverse prospettive di ricerca saranno descritte e discusse. In seguito saranno ricordati gli eventi più importanti riguardanti il disastro occorso nell'impresa AZF a Tolosa nel settembre 2001 nonché le interpretazioni e spiegazioni basate su prospettive teoriche concorrenti. Infine sarà proposto un differente approccio.

Questo contributo si sviluppa con riferimento a un caso di studio. Esso non è utilizzato per falsificare una o più teorie, ma come "un'occasione per riflettere" sulle principali tematiche riguardanti i processi di prevenzione. Il caso AZF è stato scelto per tre ragioni.

Anzitutto, al momento del disastro, l'impresa AZF applicava le tecniche di gestione del rischio secondo lo stato dell'arte (a differenza di altri casi noti e studiati in letteratura come, ad esempio, il caso di Bhopal): erano disponibili raffinati piani per la gestione dei rischi e il contenimento dei disastri; le soluzioni adottate per gestire i rischi erano coerenti con le prescrizioni di legge e le buone prassi indicate all'epoca, e ispezioni ed esercitazioni erano svolte regolarmente.

Inoltre, il disastro non appare immediatamente riconducibile a errori umani o organizzativi (a differenza, ad esempio, del caso di Chernobyl). In effetti, nei quattordici anni successivi al disastro sono state avanzate molte e differenti ipotesi sulla causa dell'esplosione, da quelle legate a possibili mix di sostanze chimiche impropriamente miscelate, alla caduta di un meteorite, all'attentato terroristico. In particolare, le condizioni di lavoro dei lavoratori delle imprese sottocontraenti e la formazione di questi sulle tecniche di gestione della sicurezza nel sito sono state al centro di un ampio dibattito in Francia (Jean, 2002; 2011; 2013; Chaskiel, 2007; Suraud, 2007). La lunga storia del processo giudiziario (recentemente rinviato in appello dalla Cassazione) non ha risolto i dubbi e ha anzi favorito il proliferare di ipotesi (Le Figaro, 2009; Le Monde, 2015). Ai fini della presente discussione, in ogni caso, è importante evidenziare come la condotta di AZF prima dell'incidente sia stata coerente con le disposizioni normative nazionali e internazionali e si sia basata sulle più diffuse *best practice* per la gestione del rischio e il contenimento degli incidenti.

Infine, anche se la città di Tolosa disponeva di piani integrati per la gestione dei rischi e per controllare eventi disastrosi, le attività reali di soccorso si sono svolte in modo molto differente rispetto a quanto rigorosamente disposto dalle procedure di emergenza.

Lo studio del caso si basa su dati diretti e indiretti. Anzitutto, è stata effettuata un'intervista in profondità (con una visita del sito del disastro) a uno dei responsabili della sicurezza in AZF; sono stati inoltre intervistati alcuni residenti coinvolti nel disastro. Ulteriori informazioni sono state raccolte nel corso di incontri con ricercatori dell'Università di Toulouse le Mirail che hanno lavorato a una ricerca psico-sociologica sugli effetti del disastro. Infine, materiale indiretto è stato raccolto da verbali e documenti ufficiali.

La postura scelta è stata eminentemente qualitativa. Tale approccio è coerente con l'obiettivo di questo contributo: porre in evidenza i principali eventi connessi con il disastro AZF e spiegarli sulla base delle teorie disponibili. Le teorie selezionate sono quelle dominanti in letteratura, in particolare teorie di prospettiva positivista e soggettivista, e quelle che sono ritenute particolarmente efficaci per spiegare il fallimento delle previsioni.

Sull'efficacia della regolazione preliminare

Le strategie di prevenzione dei disastri e di eventuale soccorso successivo che sono solitamente impiegate su larga scala si basano sulla predeterminazione dettagliata delle tecniche e delle procedure di intervento. In altre parole, i decisori pubblici e privati coinvolti nella pianificazione delle attività pre- e post-disastro operano tentando di prevedere gli effetti del più ampio numero possibile di eventi disastrosi, al fine di gestirne i rischi, di minimizzarne l'impatto e di predeterminare le attività di soccorso. Coerentemente con questo approccio, le istituzioni dedicate al soccorso elaborano apposite procedure di coordinamento e svolgono con regolarità simulazioni ed esercitazioni per verificarne l'efficacia e l'efficienza.

Un'ampia letteratura sostiene questo approccio, sottolineando in particolare l'importanza di sviluppare piani flessibili ed efficienti (Healy, 1969;

Quarantelli, 1982; 1985; 1998; Lagadec, 1993; Perry, Lindell, 2003). Inoltre, il processo di pianificazione è considerato il contesto migliore per identificare e implementare le procedure di emergenza (Shelton, Sifers, 1994; Perry, Lindell, 2003: 338). Secondo tale letteratura un processo di pianificazione effettuato coerentemente con specifiche linee guida dovrebbe consentire il raggiungimento di risposte “razionali” alle emergenze: Quarantelli (1982) propone dieci principi ispiratori per una pianificazione efficiente; linee guida simili sono proposte da Alexander (2003), Lagadec (1993), e Perry e Lindell (2003). Di recente, l’applicazione diffusa negli Stati Uniti di tecniche basate sugli *Incident Command System - ICS* (Cardwell, 2000; DHS, 2004; FEMA, 2004; Hannestad, 2005; Buck *et al.*, 2006;) ha rivitalizzato questo approccio. Le tecniche ICS si fondano sulla assoluta predeterminazione di regole e di ruoli organizzativi per coordinare e gestire in modo efficiente persone e mezzi in un ampio numero di situazioni di emergenza. Il sistema proposto è rigorosamente formalizzato, è caratterizzato dalla specializzazione dei ruoli e delle modalità operative, e si basa su formazione e addestramento dettagliato dei soccorritori. Caratteristica fondamentale di un ICS è il “principio di *escalation*”: la dimensione e la complessità dell’ICS sono infatti modulati sulla base dell’evento disastroso contingente, secondo dettagliate e predefinite procedure di adattamento che dovrebbero garantire la coerenza dell’organizzazione dei soccorsi rispetto alle caratteristiche del disastro da affrontare (Bigley, Roberts, 2001; Lindell *et al.*, 2007). Gli ICS dovrebbero pertanto consentire lo sviluppo di *HRO - High-Reliability Organizations* (organizzazioni di alta affidabilità) caratterizzate da elevata formalizzazione delle procedure (per garantire l’efficienza) e da elevata modularità e flessibilità operativa (per garantire l’efficacia): “questa ricerca suggerisce la possibilità di creare nuove configurazioni organizzative in grado di trarre beneficio dal livello di controllo ed efficienza tipici delle forme burocratiche e, allo stesso tempo, di evitare e superare la tendenza all’inerzia che contraddistingue i sistemi burocratici” (Bingley, Roberts, 2001: 1281).

In una differente prospettiva, altri studi (ad esempio Lanzara, 1983; Gephart, 1984; Roux-Dufort, Vidaillet, 2003) focalizzano la loro attenzione sui processi di improvvisazione al fine di realizzare interventi di soccorso efficaci. Secondo tali interpretazioni, l'organizzazione delle attività di soccorso "emerge" quasi spontaneamente da un insieme di comportamenti creativi, casuali, e talvolta irrazionali. Quindi, da questo punto di vista, gli sforzi diretti verso la predeterminazione delle attività di soccorso sono inutili e minacciano di inibire i processi di *sensemaking* sociale e, in ultima analisi, l'auto-sviluppo di un'organizzazione efficace (Weick, 1988). Al contrario, i soccorritori dovrebbero essere formati e messi in condizione di agire in modo creativo, senza regole eccessive che limitino la loro libertà d'azione. Da una prospettiva simile, Turner (1976; 1978; Turner, Pidgeon, 1997) propone una teoria per interpretare il comportamento organizzativo in caso di disastri. In particolare, Turner propone un quadro interpretativo diretto a spiegare il processo di "costruzione" del disastro e a identificare i diversi fattori che precludono l'assoluta razionalità dei processi di prevenzione. In tale ottica, il processo di costruzione sociale dei disastri è composto da sei fasi: (I) credenze iniziali e norme, (II) periodo di incubazione, (III) precipitazione degli eventi, (IV) evento disastroso, (V) soccorso e salvataggio, (VI) adeguamento culturale. Questo approccio dedica anche grande attenzione ai fattori culturali che permeano l'organizzazione e ne delinea il ruolo nello sviluppo dei disastri (Gherardi, 1998).

Le prospettive teoriche sopra descritte si basano su particolari ipotesi circa la razionalità dei processi decisionali umani. Le teorie incentrate sulla predeterminazione delle tecniche di gestione del rischio e sulla formalizzazione dettagliata delle attività di gestione delle emergenze di solito condividono il presupposto di una razionalità assoluta: esse considerano l'essere umano un ottimizzatore, in grado di prevedere e analizzare i rischi, di organizzare il sistema di protezione, e di definire azioni di soccorso. Le teorie incentrate su improvvisazione, *bricolage* e costruzione sociale della realtà presuppongono invece l'ambiguità dei processi decisionali, ossia l'assenza di intenzionalità e razionalità nell'agire umano: intendono il comportamento umano, come

determinato da processi di *sensemaking* sociale. Le strategie che ispirano gli attori diventano evidenti solo dopo l'effettivo comportamento.

Un approccio diverso per studiare l'organizzazione nei disastri può essere sviluppato sulla base della teoria della razionalità limitata e intenzionale di Simon. Secondo Simon, infatti, "il comportamento umano è intenzionalmente razionale, ma solo limitatamente tale" (Simon, 1947: 88). In altre parole, stante l'impossibilità di comprendere pienamente la tecnologia di gestione dell'emergenza e di definire e ordinare gli obiettivi di intervento, i processi decisionali non possono mai essere completamente razionali. In ogni caso, l'agire dei soccorritori è comunque basato su processi decisionali orientati verso obiettivi: i soggetti tentano sempre di selezionare le alternative che appaiono loro più coerenti per il raggiungimento dei propri obiettivi. I decisori tentano pertanto di pianificare e indirizzare il proprio agire; i piani che scaturiscono da questi processi decisionali rappresentano però solo dei "dispositivi" per influenzare le decisioni future, essendo impossibile determinare completamente l'agire. I piani sono decisi, ma essi vengono poi continuamente modificati e integrati da processi decisionali contestuali all'agire.

Thompson e Hawkes (1962) hanno proposto un quadro teorico per lo studio dell'organizzazione nei disastri coerente con la teoria di Simon. Esso descrive i principali eventi che scandiscono l'organizzazione delle attività di soccorso, mettendo in evidenza i principali processi decisionali coinvolti. Questi autori individuano quattro fasi tipiche del processo di soccorso post-disastro: (1) i sopravvissuti (e le istituzioni d'emergenza presenti nell'area di impatto) agiscono singolarmente o in piccoli gruppi autoregolati per portare soccorso alle persone in pericolo di vita; (2) ulteriori soccorritori professionisti arrivano dall'esterno dell'area colpita dal disastro e cercano di applicare routine e procedure di soccorso predefinite; (3) ulteriori risorse arrivano dall'esterno e necessitano di essere utilizzate mentre le informazioni sui fabbisogni di risorse nella zona colpita iniziano a circolare; (4) il gruppo di persone in grado di raccogliere le informazioni relative alla necessità di risorse e alla loro effettiva

disponibilità, e di coordinare le attività di soccorso si afferma come il centro di controllo per l'emergenza.

Questo processo organizzativo è definito "organizzazione sintetica". Essa si configura come un'organizzazione *ad hoc*, che si viene a creare per affrontare gli effetti dei disastri, senza l'apporto di piani o regole di coordinamento preliminari e senza l'autorità formale per imporre e far rispettare le proprie regole o decisioni" (Thompson, 1967: 53). L'organizzazione sintetica è di solito efficace (il consenso di tutti i membri e il loro forte coinvolgimento verso i medesimi obiettivi la rendono molto focalizzata sui risultati), ma non efficiente. La scarsa efficienza deriva dal fatto che, a differenza di organizzazioni "normali", l'organizzazione sintetica deve agire e, allo stesso tempo, strutturare (cioè conferire un ordine) al proprio agire. Con il passare del tempo, l'organizzazione sintetica produce le proprie regole di coordinamento rendendo così il comportamento dei soccorritori più efficiente. In questa prospettiva, l'organizzazione nei disastri è interpretata come un continuo processo di azioni e decisioni in condizioni di razionalità limitata e intenzionale.

AZF - Azote fertilisants

AZF era una fabbrica chimica situata a Tolosa, in Francia. La fabbrica è stata creata dall'Office National Industriel de l'Azote (ONIA) nel 1924. Nel 1928 ha iniziato la produzione di fertilizzanti azotati. Nei decenni successivi la fabbrica ha costantemente ampliato la sua produzione, sia in termini quantitativi sia di gamma di prodotti. Nel 1967 la fabbrica ha cambiato il suo nome in APC SA (Azote et Produits Chimiques). Negli anni tra il 1978 e il 1983 il settore chimico francese è stato riorganizzato e, nel 1983, il Gruppo GdF Chimie ha acquisito il controllo su APC SA, creando così il Gruppo GdF Chimie AZF (AZote Fertilisants). AZF è divenuta rapidamente impresa *leader* nel mercato domestico dei fertilizzanti azotati e ha ampliato la propria presenza sui mercati internazionali. Nel 1985 la nuova gestione della fabbrica ha lanciato un massiccio piano di investimenti per migliorare i processi di produzione e aumentare la produttività. È stato stimato che, tra la fine degli anni Settanta e la

prima metà degli anni Ottanta, AZF ha investito più di un miliardo di franchi per l'innovazione di processo. Nel 1987 AZF è stata acquisita dal Gruppo Okrem ed è stata fusa con la SCGP (Société Chimique Grande Paroisse). Nel 1991 la Grande Paroisse - AZF è stata acquisita da ATOCHEM, la divisione chimica di Elf Aquitaine. Infine, nell'aprile 2000, Elf Aquitaine e TotalFina hanno annunciato la fusione di tutte le loro attività chimiche in Atofina. Grande Paroisse - AZF è diventata pertanto la divisione di Atofina (tra i primi cinque gruppi chimici nel mondo) che presidiava la produzione di fertilizzanti (Bordes, 2004).

Nel 2001 la fabbrica AZF di Tolosa impiegava 470 addetti e aveva un fatturato annuo di circa 100 milioni di euro. La produzione comprendeva principalmente fertilizzanti azotati e nitrati industriali, erano inoltre svolte attività riguardanti la sintesi di composti contenenti cloro e la produzione di melammina e di adesivi e prodotti a base di cloro (French Ministry of the Environment, 2002).

Per le proprie produzioni, la fabbrica stoccava notevoli quantità di sostanze pericolose, in particolare: ammoniacca, in due serbatoi criogenici (5.000 t e 1.000 t) e in un serbatoio di accumulo in pressione (315 t); cloro, in due cisterne (2 x 56 t); nitrati di ammonio (15.000 t in forma sfusa, 15.000 t in sacchi, e 1.200 t in soluzione liquida); ossidanti, un serbatoio (1.500 t); metanolo, un serbatoio (2.500 t) (Barthelemy *et al.*, 2001; French Ministry of the Environment, 2002).

AZF presentava ulteriori problemi di sicurezza a causa della sua posizione: era infatti situata in un sito di 70 ettari sulla riva sinistra della Garonna, molto vicino al centro di Tolosa (3 km). Negli anni Venti quella zona era stata considerata adatta per avviare produzioni chimiche poiché era molto vicina a infrastrutture di trasporto ed era sufficientemente (ma non eccessivamente) prossima alla città. Tuttavia, nel tempo, il processo di urbanizzazione aveva quasi completamente incluso il sito entro i confini urbani: ospedali, università e aree residenziali e commerciali avevano lentamente circondato la fabbrica.

La gestione del rischio in AZF

A causa delle caratteristiche dei processi produttivi della fabbrica e della preoccupante contiguità ad aree densamente popolate, AZF era considerata un sito sensibile ed era sottoposta a regole molto stringenti di prevenzione e di pianificazione delle emergenze.

In particolare, lo stabilimento era soggetto alla legislazione francese riguardante gli “impianti classificati per la tutela dell’ambiente sotto il regime di autorizzazione” (secondo la legge del 19 luglio 1976, poi inclusa nella Parte I del libro V del Codice Ambiente). Questa legislazione implica la necessità di una autorizzazione prefettizia, concessa solo “se questi rischi o svantaggi possono essere evitati dalle misure indicate nel decreto prefettizio” (L. 511-2). Le procedure di sicurezza da applicare sono state dettagliate dal decreto del 21 settembre 1977. L’Ispettorato degli impianti classificati operava quindi ispezioni regolari nello stabilimento AZF, analizzando gli impianti di stoccaggio, revisionando le procedure di protezione ambientale, e analizzando le segnalazioni degli studi di pericolo e l’intero sistema di sicurezza.

Inoltre, lo stabilimento AZF era sottoposto alle direttive “Seveso I e II”, un insieme di disposizioni normative europee (82/501/CEE, 96/82/CE) diretto a prevenire pericoli di incidenti rilevanti in conseguenza della lavorazione e dello stoccaggio di sostanze pericolose. La direttiva Seveso I imponeva l’analisi dei rischi e continue ispezioni, e richiedeva precise procedure di avviso e comunicazione delle emergenze all’esterno del sito. Nel 1996 la direttiva Seveso I è stata sostituita dalla direttiva Seveso II. La nuova direttiva ha ampliato l’ambito di applicazione e ha imposto la definizione di scenari e di analisi dei rischi più dettagliati e un loro completo riesame ogni cinque anni. Inoltre, le imprese sono state chiamate a istituire un sistema di gestione dei rischi nel quale le soluzioni di sicurezza dovevano essere proporzionate ai possibili incidenti rilevanti ai quali le imprese sono esposte. Infine, la direttiva Seveso II impone alle autorità locali di prendere in considerazione, nella pianificazione dell’uso del suolo, il rischio riguardante incidenti industriali rilevanti.

Nel 1988 le autorità pubbliche di Tolosa avevano emanato il cosiddetto Progetto di Interesse Generale (PIG - *Projet d'Intérêt Général*), un piano di gestione del suolo che definiva il perimetro all'interno del quale lo sviluppo urbano era strettamente regolamentato. Tuttavia, "all'interno della zona di effetto letale [...] (900 m) c'erano 1.130 abitanti, e 16.000 all'interno della zona di irreversibile effetto (1.600 m)" (Dechy *et al.*, 2004: 131-132).

Sempre nel 1988, le autorità locali e i vertici di AZF avevano concordato un Piano di Intervento Speciale (PPI - *Plan Particulier d'Intervention*) contenente le procedure da porre in atto per la protezione dei residenti in caso di incidente. Il PPI definiva in modo dettagliato le modalità per l'attivazione di allarmi, per il coordinamento dei servizi di emergenza interni ed esterni, per il soccorso ai feriti, per gli interventi in materia di traffico e infrastrutture di comunicazione, ecc. Tali procedure di sicurezza erano state comunicate ai residenti attraverso la stampa locale e per mezzo di specifici piani di comunicazione diretta: ad esempio, oltre 20.000 lettere erano state inviate per informare la popolazione sui rischi e sulle procedure da rispettare in caso di allarme.

Pertanto, le attività svolte da AZF erano strettamente regolate in termini di condizioni di lavoro, in termini di gestione del rischio, e in termini di gestione della qualità. All'interno della fabbrica erano state svolte molte attività formative e informative per favorire la consapevolezza dei dipendenti e per renderli edotti in merito alle politiche di sicurezza e alle procedure di emergenza. In particolare, AZF valutava i rischi mediante il metodo di analisi *root-cause*: l'analisi era progettata per consentire l'identificazione dei grandi rischi, l'individuazione delle possibili cause, e lo sviluppo di politiche di controllo coerenti e di procedure di emergenza. Erano stati inoltre previsti diversi scenari di incidenti, ipotizzando le possibili contingenze interne ed esterne (clima, disastri naturali, ecc.): "per la fabbrica Grande Paroisse [AZF] lo scenario peggiore consisterebbe nella rottura istantanea di un serbatoio di cloro che genererebbe effetti letali fino a 2,5 km e danni irreversibili entro i 5 km di distanza" (Barthelemy *et al.*, 2001: 19).

Le procedure interne di contenimento degli incidenti gravi erano state formalizzati nel Piano Operativo Interno (POI - Plan d'Opération Interne). L'obiettivo principale del POI consisteva nel controllo e nel contenimento dell'estensione degli incidenti interni, evitando la contaminazione delle aree esterne. Il POI regolava l'intero sistema di emergenza interno ed era dettagliatamente collegato con il PPI per consentire un efficiente processo di modularizzazione dei soccorsi post-disastro.

La fabbrica AZF impiegava anche un gruppo permanente di vigili del fuoco privati che aveva il compito di assicurare, 24 ore su 24, la sicurezza dei lavoratori e degli impianti. I vigili del fuoco erano equipaggiati e addestrati a operare con materiali pericolosi ed erano responsabili per le attività di contenimento degli incidenti in conformità con le procedure di sicurezza interne ed esterne. Negli anni Novanta, AZF aveva istituito un gruppo di lavoro sulla sicurezza, la "cellule d'hygiène industrielle", attivato per implementare e gestire sistemi di igiene e sicurezza nel controllo dei processi che utilizzavano materiali pericolosi. Complessivamente, AZF impiegava 25 persone in mansioni riguardanti la sicurezza: in aggiunta ai 20 vigili del fuoco operavano due responsabili per la prevenzione dei rischi e la gestione della sicurezza, un responsabile della tutela dell'ambiente e un ingegnere capo e un suo assistente, responsabili della sicurezza della produzione. Il personale di emergenza e la maggior parte degli equipaggiamenti di soccorso erano situati in un edificio localizzato vicino alla Porta A, in una zona considerata sicura in quanto ben distante dalle installazioni sensibili. Questo edificio ospitava inoltre la sala operativa per la gestione e il coordinamento delle operazioni di emergenza. La sala operativa era dotata di un telefono ("telefono rosso") direttamente collegato con la prefettura, con le autorità locali responsabili per le attività di soccorso (polizia, vigili del fuoco, ospedali, ecc.) e con stampa, radio ed emittenti televisive locali; infine, tutti i libri e le procedure che regolavano le attività di emergenza erano conservati in tale edificio. A fianco dell'edificio, la Porta di accesso A era il luogo che era stato individuato per l'afflusso di eventuali soccorritori esterni e per l'organizzazione dei soccorsi.

Le procedure definite nel POI e nel PPI erano costantemente analizzate e aggiornate. Il terzo mercoledì di ogni mese il personale di AZF simulava un incidente e metteva in atto le attività di controllo predefinite. Una volta l'anno, un'esercitazione su larga scala coinvolgeva anche i vigili del fuoco e la polizia di Tolosa; in seguito era svolta una riunione per la valutazione delle attività di soccorso e per l'identificazione dei possibili miglioramenti nelle procedure di coordinamento.

L'evoluzione nel tempo e il processo di "costruzione" delle regole di sicurezza in AZF sono stati analizzati da Terssac e Mignard (2011); i due autori hanno dettagliato le attività organizzative relative allo sviluppo delle regole e mostrano quanto l'attenzione alla sicurezza fosse divenuta centrale e condivisa all'interno dello stabilimento.

Periodicamente (due volte all'anno), Atofina convocava i dirigenti di vertice dei suoi siti produttivi per discutere le soluzioni di sicurezza implementate, per valutare i rapporti di gestione del rischio, e per scambiare esperienze. All'interno del Gruppo Atofina, AZF aveva un'eccellente reputazione in termini di sicurezza.

Il disastro e l'organizzazione delle attività di soccorso

Nonostante tutti gli sforzi dedicati alla gestione del rischio, il 21 settembre 2001, alle 10.17, una terribile esplosione scosse la fabbrica AZF. L'esplosione ebbe origine da un magazzino di nitrati di ammonio declassato, il magazzino 221, che al momento conteneva tra le 300 e le 400 t di materiale. L'esplosione produsse un cratere di 40 metri di diametro e 7 metri di profondità, e originò un'onda sismica pari a 3.4 Richter. Al momento dell'esplosione, 266 dipendenti AZF e 100 lavoratori di imprese subappaltatrici operavano all'interno del sito industriale.

L'esplosione ha devastato tutta la parte settentrionale del sito, ma fortunatamente non ha indotto alcun effetto domino nelle zone più pericolose: "le conseguenze in termini di perdite di vite umane e di danni sarebbero potute essere molto più gravi se un impianto di stoccaggio di prodotti tossici fosse

stato coinvolto o se un serbatoio di cloro o ammoniaca fosse stato localizzato vicino alla zona dove è avvenuta l'esplosione" (Barthelemy *et al.*, 2001: 7). Gravi danni hanno riguardato anche SNPE (anche qui fortunatamente senza effetti domino), un'impresa produttrice di armi situata a 500 metri di distanza da AZF. L'onda d'urto ha colpito la città di Tolosa, danneggiando edifici e ferendo persone fino a 7 km di distanza. Più di 25.000 edifici sono stati danneggiati.

L'incidente ha causato la morte di 30 persone, 22 dentro AZF e 8 al di fuori. Secondo la Prefettura dell'Haute-Garonne, 2.442 persone sono state ricoverate, 30 di esse con gravi ferite. Più di 8.000 persone hanno consultato il proprio medico di medicina generale per lo stress post-traumatico acuto, mentre circa 5.000 persone hanno dovuto far ricorso a trattamenti psichiatrici o psicologici di supporto (French Ministry of the Environment, 2002; INVS, 2006; Tersac, Gaillard, 2008).

Il magazzino 221 era collocato molto vicino (25 m) alla Porta A e alla costruzione che ospitava i servizi di emergenza (Figura 1), pertanto l'esplosione ha letteralmente spazzato via tutte le infrastrutture di emergenza e ucciso o ferito la gran parte del personale addetto.

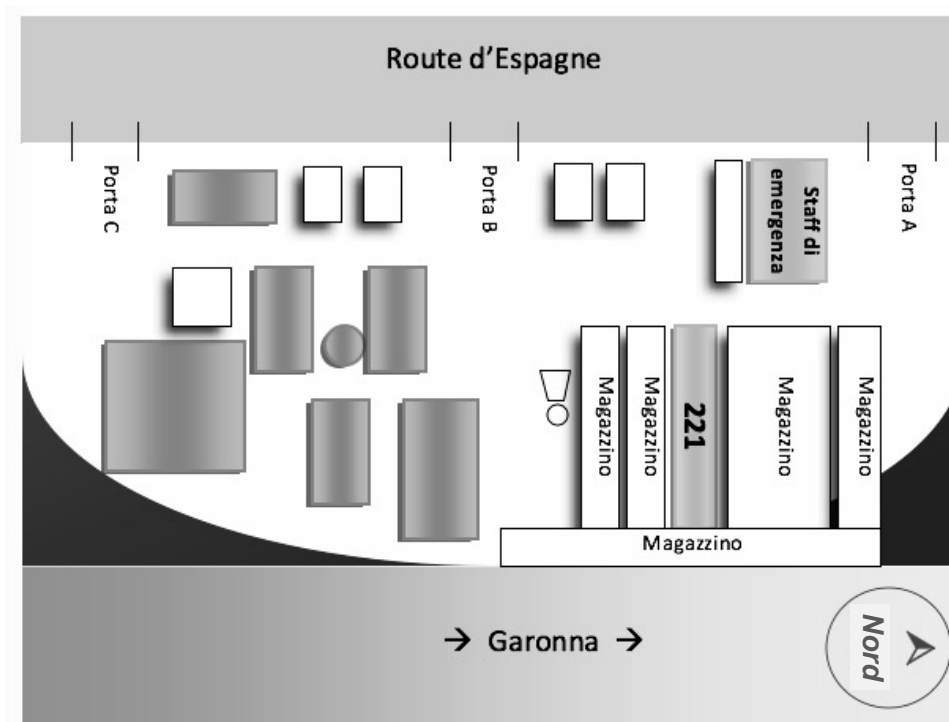


Figura 1: Il sito industriale.

All'interno dello stabilimento AZF, i dipendenti hanno cercato di seguire le procedure, definite dal POI, arrestando gli impianti pericolosi posti nella parte meridionale del sito e si sono concentrate nei punti di raccolta predefiniti. Tuttavia, mancando il personale di emergenza, le attività di soccorso si sono svolte in modo piuttosto lento e laborioso. La parte settentrionale del sito era quasi completamente distrutta ed era inondata dal nitrato di ammonio contenuto nei capannoni che circondavano il magazzino 221. Nessuno aveva una chiara comprensione della situazione. L'esplosione di un magazzino ritenuto "sicuro" e la mancanza di coordinamento "professionale" hanno impedito un'efficace risposta all'emergenza. Inoltre, nessuno dei superstiti è riuscito a entrare in contatto con le autorità pubbliche, soprattutto poiché la rete di comunicazione pubblica era stata in parte danneggiata e quella ancora funzionante era letteralmente intasata dalle richieste di soccorso provenienti dai residenti: "l'informazione della popolazione non era possibile senza la sirena interna (danneggiata) e senza la possibilità di comunicare via radio. In un caso di un effetto domino su un container di gas tossici, il confinamento della contaminazione in una situazione in cui le finestre delle case erano state rotte non sarebbe stato garantito" (Dechy *et al.*, 2004: 135).

All'esterno dell'impianto, i servizi di emergenza non hanno ricevuto alcuna informazione da AZF; i soccorritori non erano in grado di comprendere l'origine e le cause del disastro. L'azione di soccorso è stata inoltre compromessa dall'onda d'urto dell'esplosione che ha danneggiato l'infrastruttura radio, impedendo temporaneamente le comunicazioni di emergenza (ad esempio, il sistema radio dei vigili del fuoco ha subito malfunzionamenti nei minuti successivi all'esplosione).

Le squadre di pompieri presenti presso le caserme sono state inizialmente dispiegate nell'area urbana per assistere i feriti. Molte delle squadre già impegnate in interventi hanno autonomamente deciso di intervenire in aiuto dei bisognosi in città, violando così la regola formale che imponeva di rientrare preliminarmente presso le caserme per ricevere ordini. Caos e mancanza di informazioni hanno inibito una risposta razionale al

disastro. Poi, circa 20 minuti dopo l'esplosione, un vigile del fuoco non in servizio ha trasmesso un messaggio comunicando l'origine e la rilevanza del disastro. Appena ricevuta tale informazione, molte squadre di emergenza si sono precipitosamente dirette al sito AZF, senza attendere ordini specifici e senza essere equipaggiate per trattare materiali pericolosi. Il "piano rosso" (il piano di emergenza elaborato dai vigili del fuoco per affrontare eventi disastrosi) non è stato quindi applicato (Kanzari, Thoemmes, 2008).

Dopo circa trenta minuti dall'esplosione, i primi soccorritori esterni hanno raggiunto il sito AZF. In conformità con le procedure formali definite dal Piano di Intervento Speciale (PPI), essi hanno tentato di accedere attraverso la Porta A (dove avrebbero dovuto trovare le squadre interne di soccorso), ma questa non era praticabile. Quindi hanno dovuto muoversi verso Porta C, ma sono stati ostacolati dal traffico caotico che regnava sulla Route d'Espagne, la strada sul lato Ovest della fabbrica. Infine, quando sono riusciti a raggiungere l'ingresso C, non hanno trovato la squadra di emergenza AZF ma un gran numero di lavoratori sotto shock e feriti. Le operazioni di soccorso sono iniziate immediatamente: i vigili del fuoco hanno cercato di raggiungere la parte settentrionale del sito, anche se non erano adeguatamente equipaggiati. Fortunatamente, le sostanze liberate dall'esplosione non implicavano alcun rischio concreto. Ben presto, le squadre di soccorso hanno iniziato a operare al fine di rimuovere i detriti e per cercare di salvare le persone eventualmente rimaste sotto le macerie.

In breve tempo, molti pompieri volontari, così come molti pompieri non in servizio, hanno raggiunto il sito dell'esplosione. I loro sforzi sono stati ovviamente utili; tuttavia, anche essi hanno contribuito ad aumentare il caos e disordine.

Entro un'ora dalla esplosione, le squadre di soccorso che avevano seguito la norma che impone di rientrare nella base e di attendere ordini sono state dispiegate. Per la maggior parte sono state inviate presso il sito AZF, mentre altre sono state incaricate di soccorrere la popolazione di Tolosa. Squadre

specializzate nella rilevazione di materiale pericoloso e di confinamento sono state mobilitate.

La Prefettura ha avuto molti problemi nel coordinamento delle attività di soccorso e nel dispiegamento delle squadre di emergenza nelle varie aree colpite: in realtà, era molto difficile avere un quadro preciso delle forze disponibili, anche perché la regola che disponeva il rientro in caserma delle squadre di emergenza in attesa di ordini non è stata generalmente applicata. La mancanza di informazioni sulla natura dell'esplosione e la possibilità di avere a che fare con un possibile disastro chimico ha reso i soccorsi molto problematici.

Inoltre, appena ricevuta, la notizia di un'esplosione alla AZF ha scosso la popolazione, in quanto tutti erano consapevoli del rischio di emissioni chimiche dalla fabbrica. Occorre peraltro considerare che quelli erano i giorni immediatamente successivi agli attentati terroristici dell'11 settembre negli USA e le persone vivevano in uno stato di ansia e preoccupazione costante. Il panico cresceva rapidamente. Gli ospedali della città e i servizi medici di emergenza erano sommersi da richieste di intervento.

Durante le prime sei ore dall'esplosione, la principale preoccupazione delle squadre di soccorso in AZF era mettere in sicurezza gli impianti pericolosi e aiutare le persone ferite. Un centro medico di emergenza è stato istituito in un edificio sicuro presso il sito dell'AZF, diventando così il fulcro del soccorso alle vittime e il punto di raccordo per le ambulanze. Già alle ore 13.00 i soccorsi avevano un maggiore coordinamento, tramite l'applicazione del POI, del PPI, e del piano rosso dei vigili del fuoco. Sulla base dei registri di entrata e uscita disponibili in fabbrica, i soccorritori sono riusciti a compilare un elenco delle persone scomparse e a ipotizzarne la localizzazione nel sito al momento dell'esplosione. Nel frattempo, un numero considerevole di rinforzi (dalle regioni vicine e da Bordeaux e Parigi) stava raggiungendo l'AZF: in poche ore, più di 1.400 soccorritori aggiuntivi hanno iniziato a lavorare sul sito. L'efficacia delle operazioni migliorava gradualmente e, dalle 17.00, l'emergenza poteva essere considerata superata. Tuttavia, le operazioni di soccorso si sono protratte per oltre 24 ore. Il PPI è stato applicato fino al 28 settembre; le attività più

importanti per la messa in sicurezza e la bonifica del sito sono terminate solo nel dicembre 2001.

In generale, il processo di gestione dell'emergenza è riuscito a raggiungere i suoi obiettivi, vale a dire salvare vite umane e proteggere l'ambiente; tuttavia, durante le prime due ore dal disastro l'organizzazione dei soccorsi si è dimostrata ampiamente inefficiente e i piani preliminari per le operazioni di emergenza non sono stati applicati.

Il fallimento della previsione

Il magazzino 221 era un deposito temporaneo di nitrato di ammonio declassato (*off-spec*) prodotto dalle diverse unità dell'impianto. Ospitava materiali considerati non coerenti con le specifiche (a causa delle dimensioni o della composizione chimica) o restituiti dai clienti. I materiali *off-specs* venivano spostati dai vari laboratori del sito, e provvisoriamente stoccati nel magazzino 221. Il magazzino, anche se piuttosto vecchio, era in discrete condizioni, e non era collegato alle reti del gas e dell'elettricità. Periodicamente, i materiali declassati erano rimossi dal magazzino e inviati ad altre unità del Gruppo Atofina per essere riciclati. Il trasporto di questi materiali avveniva in normali camion, senza applicare alcuna misura di sicurezza particolare.

Anche dopo l'esplosione nella fabbrica AZF, non è chiara la pericolosità del nitrato di ammonio: "[...] il nitrato di ammonio deve essere considerato come una sostanza esplosiva in quanto, in determinate condizioni, quando miscelato con sostanze infiammabili o catalizzatori ed esposto a una fortissima di energia, potrebbe esplodere. Questo rischio è relativamente basso poiché è necessaria una fonte di energia molto forte per provocare una detonazione" (Barthelemy *et al.*, 2001: 10).

La causa dell'esplosione è tuttora non chiara. Numerose indagini e inchieste hanno sollevato le più svariate ipotesi, in particolare: cause involontarie esterne (metano derivante da attività batterica, meteorite, caduta parti di aeromobili, esplosione collegate ad attività del sito); cause intenzionali esterne (attacco terroristico, sabotaggio, missili); incidente nel processo

industriale (guasto elettrico interno presso l'impianto, arco elettrico, "effetto missile" derivante un componente proiettato ad alta velocità); reazione chimica nel materiale stoccato nel magazzino 221 (a causa di un'eventuale miscela di sostanze chimiche tra loro incompatibili) (French Ministry of the Environment, 2002: 11).

Qualunque sia stata la causa dell'esplosione, è importante notare come gli studi di valutazione del rischio precedentemente sviluppati e le ispezioni ufficiali non avessero mai attivato alcuna particolare preoccupazione riguardante il magazzino 221; esso era sempre stato considerato semplicemente come "non sensibile": "mentre il rischio di incendio era previsto in questo tipo di impianto di stoccaggio, il rischio di esplosione è sempre stato considerato trascurabile" (Barthelemy *et al.*, 2001: 5). Più in generale, tutta la parte settentrionale del sito era stata considerata sicura: di qui la scelta di localizzare in essa tutti i servizi di emergenza e soccorso.

Anche le ispezioni periodiche effettuate dall'ispettore degli impianti classificati non hanno mai rilevato alcun problema particolare nella zona nord dello stabilimento: "i controlli effettuati si sono focalizzati, come è del tutto normale, sugli impianti considerati più pericolosi, che nel caso di Grande Paroisse significava impianti di stoccaggio di prodotti tossici (cloro e ammoniaca), in attuazione delle nuove disposizioni della direttiva Seveso II" (Barthelemy *et al.*, 2001: 22). L'ultima ispezione di vigilanza in AZF aveva avuto luogo nel maggio 2001 e aveva riguardato le analisi del rischio e il sistema di gestione della sicurezza.

Precisa regolamentazione, analisi di valutazione dei rischi, tecniche di gestione del rischio, controlli periodici, ripetute esercitazioni, e piani di emergenza analitici, non sono stati in grado di prevenire, o anche solo limitare, l'effetto di un disastro nel magazzino 221. Inoltre, è stato solo per pura fortuna che l'evento non abbia originato una terribile catastrofe. Anche le procedure di soccorso, formalizzate nel Piano di Intervento Speciale, non sono state gestite in modo efficiente, anche se si sono rivelate in ultima analisi efficaci. Ulteriori problemi evidenziati nelle operazioni di soccorso in AZF sono stati la

ridondanza degli sforzi, la competizione nella gestione delle attività, il basso grado di comunicazione, e la generale miopia sul quadro completo della situazione.

Questi problemi appaiono molto allarmanti in quanto AZF applicava le disposizioni imposte dalle leggi nazionali e internazionali e i dettami delle tecniche più diffuse tecniche di gestione del rischio; inoltre, la direzione dell'impresa aveva sempre dimostrato un forte impegno per la sicurezza e la gestione del rischio.

Sulla base delle conoscenze attuali della teoria e della pratica, com'è possibile evitare incidenti simili, limitarne le conseguenze o, quantomeno, gestire in modo efficiente ed efficace le operazioni di soccorso?

Le reazioni politiche al disastro AZF si sono orientate verso l'aggiornamento e il perfezionamento della regolamentazione dei siti a rischio e il rafforzamento delle analisi di rischio (per quanto riguarda l'elaborazione di scenari e simulazioni di incidenti, guasti dei sistemi di sicurezza, effetti domino) e di soluzioni di confinamento del rischio (*back-up*, doppio confinamento delle sostanze tossiche, ecc.) (Salvi, Dechy, 2005; Salvi *et al.*, 2005). Sarà sufficiente?

Discussione

A seconda della prospettiva teorica adottata, l'analisi dei casi reali evidenzia interpretazioni diverse. Ciò è particolarmente evidente nel caso AZF.

Le teorie positiviste concentrano la propria attenzione sulle insidie e sulle incongruenze nel processo di pianificazione sviluppato da AZF e dalle autorità locali. In realtà, tali teorie presuppongono che, se correttamente applicate, le tecniche di analisi e valutazione dei rischi e la conseguente pianificazione siano perfettamente in grado di garantire interventi di prevenzione e di soccorso efficiente. In AZF, in particolare, i responsabili del processo di analisi del rischio non sarebbero riusciti a comprendere i potenziali rischi del magazzino 221. Tale errore, legittimato da ispettori "distratti", ha provocato una fallace implementazione dei piani di gestione del rischio e una incoerente

predisposizione delle procedure di emergenza (interne ed esterne). In altre parole, l'errore è dell'essere umano, non del sistema.

Tuttavia, anche considerando le più innovative tecniche di ICS, è lecito domandarsi se più raffinate tecniche di analisi preliminare sarebbero potute essere utili a Tolosa. Nei fatti, è discutibile che un ICS avrebbe avuto risultati migliori nella crisi post-disastro: a causa del fallimento dei sistemi di comunicazione e di allarme, è probabile che l'ICS non sarebbe stato in grado di avviare la necessaria modularizzazione dei soccorsi e di garantire un coordinamento maggiore e più efficiente rispetto al sistema PPI/POI. Nel complesso, come è notato da Clark e Short (1993: 380), "l'approccio normativo sottostante questa prospettiva teorica sostiene che se la realtà può essere definita e analizzata, le prescrizioni per l'azione diventano autoevidenti. Benché nessuno possa negare la necessità di maggiori e migliori informazioni, questo approccio teorico presenta grandi problemi. Il principale consiste nella presunzione, palpabilmente falsa, che le informazioni possano risolvere i conflitti di valore. Un altro problema consiste nel fatto che le organizzazioni hanno spesso troppe, e non troppo poche, informazioni disponibili quando si trovano a dover prendere decisioni".

Secondo le teorie che attribuiscono fondamentale importanza ai processi di improvvisazione e *bricolage* nello sviluppo dell'organizzazione nei disastri, si può considerare l'esplosione come "episodio cosmico", cioè un episodio che si verifica "quando le persone improvvisamente e profondamente ritengono che l'universo non sia più un sistema razionale e ordinato. Ciò che rende un episodio del genere tanto sconvolgente è il crollo della comprensione di ciò che sta accadendo e dei "mezzi" a disposizione del soggetto per ricostruire la comprensione degli eventi" (Weick, 1993: 633). I dipendenti di AZF, i residenti e i soccorritori, hanno visto compromesso il proprio sistema di significati legittimi e hanno dovuto avviare, individualmente e socialmente, un nuovo processo di creazione di significati. Pertanto, solo le competenze di *bricolage* e improvvisazione mostrati dalle persone colpite e dai soccorritori hanno impedito che l'esplosione in AZF si trasformasse in una catastrofe.

Il problema principale nell'organizzazione delle operazioni di soccorso andrebbe quindi ricercato, da questo punto di vista, nella eccessiva formalizzazione delle procedure di sicurezza imposto dalle direttive Seveso e dalle autorità locali: la definizione formale delle azioni da svolgere e la predeterminazione dei processi di coordinamento delle attività avrebbe infatti generato un sistema controintuitivo di anti-attività le cui conseguenze non intenzionali si sono diffuse attraverso tutta l'organizzazione (Turner, 1978). In tale prospettiva, il processo di prevenzione e pianificazione dovrebbe essere meno concentrato sulla regolamentazione formale e impositiva e più orientato a favorire la socializzazione dei valori e della cultura comuni per facilitare l'improvvisazione e la creazione di senso nelle situazioni di crisi.

Da una prospettiva diversa, basata sulla razionalità limitata, l'organizzazione delle attività di soccorso a Tolosa può essere interpretata come una "organizzazione sintetica". Cerchiamo di evidenziare i macroprocessi di azioni e decisioni che si sono sviluppati durante la crisi.

Subito dopo l'esplosione nel magazzino 221, i superstiti hanno seguito le procedure indicate nel POI e hanno raggiunto i punti di raccolta. Tuttavia, la catena formale di comando e controllo era stata distrutta dall'esplosione, quindi molte delle procedure di emergenza non sono state messe in atto (ad esempio, l'informazione alle autorità locali, il coordinamento con i servizi di emergenza esterni, ecc.), e il coordinamento dell'azione di soccorso implementato dai sopravvissuti non si è basato su regole preordinate. In ogni caso, i sopravvissuti hanno cercato di applicare le procedure di emergenza (in particolare, hanno subito operato per bloccare gli impianti pericolosi e per evitare effetti domino) e qualcuno ha autonomamente deciso di muoversi verso la zona del disastro per aiutare i colleghi feriti. I soccorritori hanno agito in piccoli gruppi coordinandosi secondo un aggiustamento reciproco (ad esempio, tramite parole e gesti), senza il supporto di routine predefinite.

Nel frattempo, i servizi di emergenza (protezione civile, polizia, vigili del fuoco, servizio medico) dislocati a Tolosa si sono mobilitati e hanno tentato di pianificare le attività di soccorso. La situazione era caotica; nessuno aveva una

chiara comprensione del quadro della situazione generale. Le richieste di interventi arrivavano da ogni parte in città.

Quando le prime informazioni circa l'origine dell'esplosione ha raggiunto i soccorritori di Tolosa, questi hanno immediatamente cercato di dirigere i loro sforzi verso AZF. Il loro problema principale riguardava la comprensione dell'estensione e delle caratteristiche dell'emergenza. Inoltre, hanno dovuto decidere circa la natura e l'ammontare delle risorse da inviare, le priorità di intervento, i percorsi da seguire per raggiungere le destinazioni. Ancora, sono stati costretti a modulare i propri sforzi al fine di aiutare contemporaneamente sia le persone in AZF, sia gli abitanti di Tolosa. Infine, il malfunzionamento dei sistemi di comunicazione non ha permesso un coordinamento costante tra prefettura, polizia, vigili del fuoco e servizi medici.

La razionalità dei processi decisionali sviluppati dai soccorritori non è certamente stata assoluta: essi non sono riusciti a comprendere interamente la situazione di crisi, molte squadre di emergenza hanno agito in maniera autonoma, personale ed equipaggiamenti sono stati inviati in zone che non ne necessitavano mentre altre ne sono rimaste sprovviste. In ogni caso, il comportamento dei soccorritori non è stato casuale o erratico, al contrario è stato intenzionale e proattivo: stavano usando le informazioni e i mezzi a disposizione al fine di raggiungere il loro obiettivo immediato.

Non appena un gran numero di soccorritori "professionisti" sono arrivati sul sito AZF, i soccorsi sono diventati più ordinati. Soccorritori professionisti, volontari e lavoratori della fabbrica hanno lavorato insieme, coordinati da un gruppo di persone in grado di raccogliere informazioni sulle esigenze critiche e sulla disponibilità delle risorse. Un quartier generale locale è stato istituito sul sito del disastro per consentire più efficienti flussi informativi e il Piano di Intervento Speciale (PPI) è stato applicato per regolare le operazioni di soccorso, per definire standard di comunicazione, e per elaborare piani di coordinamento. Inoltre, la disponibilità di informazioni supplementari ha permesso la definizione più dettagliata delle priorità di intervento. In poche ore,

l'organizzazione delle attività di soccorso ha raggiunto un livello soddisfacente di ordine.

Il comportamento dei soccorritori, ora coordinati anche mediante le norme proposte dalle autorità di emergenza, è diventato sempre più coerente con gli obiettivi di soccorso. La duplicazione degli sforzi è stata praticamente superata, il supporto è stato garantito a tutte le persone colpite dal disastro, e gli impianti pericolosi sono stati messi in sicurezza.

Prevenzione primaria e gestione del rischio

Come dimostra il caso AZF, le attività di soccorso, interpretate in termini di organizzazione sintetica, non possono mai essere completamente efficienti. Come Thompson (1967: 53-54) sottolinea: "si può presumere che l'efficienza sarebbe potuta essere maggiore se i decisori fossero stati in grado di conoscere in anticipo l'entità del problema da risolvere o la gamma completa delle risorse a disposizione; l'efficienza massima si sarebbe potuta ottenere solo se entrambe fossero state note in anticipo. In queste condizioni, si sarebbe potuto programmare, definire procedure pertinenti, e individuare canali di comunicazione efficienti tra i soggetti coinvolti". In condizioni di razionalità limitata, è semplicemente impossibile prevedere tutti i possibili rischi futuri ai quali un sistema è potenzialmente esposto. Le routine e i piani sono utili, ma solo come supporto alla decisione: il processo decisionale riguardante le attività di salvataggio può trarre beneficio da conoscenze e competenze formalizzate nelle regole, ma evolve basandosi sulla situazione reale. Quindi, il processo di decisioni e azioni è in continua evoluzione, creando e ri-creando il suo ordine coerentemente con l'evoluzione dei suoi obiettivi (Maggi, 2003).

L'importanza peculiare attribuita da questo approccio ai piani e alle procedure preliminari implica nei fatti un processo di programmazione diverso da quello proposto dalle teorie positiviste. Il processo di pianificazione dell'emergenza proposto dalle teorie positiviste presuppone la capacità di analizzare e ridurre la complessità del mondo reale al fine di predisporre piani di azione predeterminati. Ciò risulta poco realistico, come è dimostrato dalle

evidenze empiriche: esso non è capace di prevenire i disastri né di proporre strategie di contenimento e di soccorso efficienti.

Secondo la prospettiva teorica che presuppone la razionalità limitata dei processi decisionali, gli esseri umani non sono mai in grado di progettare e gestire sistemi completamente sicuri. Anche il concetto di organizzazione ad alta affidabilità è fuorviante: poiché “gli studi HRO interpretano l’assenza di eventi a bassa frequenza (ad esempio disastri) come prova di alta affidabilità” (Clarke, Short, 1993: 390), si dovrebbe desumere che, fino al 21 settembre 2001, anche AZF era una “organizzazione a elevata affidabilità”...

Nei fatti, la maggior parte delle strategie di gestione del rischio attualmente seguite può essere considerata come una forma di prevenzione secondaria, diretta a ridurre la probabilità di un incidente, mentre i piani di contenimento dei disastri cercano di ridurre la gravità dei danni causati da incidenti (Ashford *et al.*, 1993; Misomali, McEntire, 2010). In termini generali, possiamo definire la gestione del rischio come un “processo di riduzione dei rischi a un livello ritenuto accettabile dalla società, così da garantire il controllo, il monitoraggio e la comunicazione pubblica” (Renn, 1998: 51); la gestione del rischio è generalmente implementata per mezzo di dettagliate analisi di valutazione del rischio, predisposizione di strategie pianificate di gestione e contenimento dei rischi individuati, e definizione di procedure formalizzate di soccorso (Appelbaum, 1977; Morgan, 1990). Tali strategie tentano di prevedere le differenti categorie di rischio alle quali un sistema è esposto, al fine di limitarne e controllarne le cause di innesco. Con le stesse modalità, i piani dettagliati di emergenza sono sviluppati al fine di limitare l’impatto dei disastri.

Secondo la prospettiva della razionalità limitata, l’attenzione complessiva alla gestione dei rischi e alla predisposizione di piani di soccorso non può che generare fallimenti: ci saranno sempre rischi non identificati e non gestiti, e anche i rischi identificati possono sempre provocare incidenti non previsti, con conseguenze disastrose.

Le strategie di prevenzione secondaria non sono in grado di eliminare il rischio di disastri: “la nostra risposta alle tre cause di disastri deve consistere in

qualcosa di più rispetto alle semplici attività di preparazione, risposta e contenimento; non basta migliorare il funzionamento delle organizzazioni esistenti poiché quello che riusciamo a ottenere in tal modo sono solo risultati minimi” (Perrow, 2007: 292).

Le strategie di gestione del rischio traggono origine dal rischio esistente e cercano di controllarlo; in altre parole, esse accettano il rischio, lo considerano un elemento preliminare e ineliminabile. Perrow (2007) suggerisce che la gestione del rischio può anche creare ulteriore rischio: per esempio, quando un territorio è esposto a inondazioni, si può investire nel rafforzamento degli argini dei fiumi (cioè nella gestione del rischio); un tale investimento può riuscire a proteggere dai rischi previsti ma, nel caso di una piena eccezionale, la caduta degli argini innalzati provocherebbe danni ben maggiori. Un altro modo per affrontare il rischio di inondazione potrebbe basarsi sul tentativo di eliminare proattivamente il rischio: per esempio, prima di focalizzarsi sull'altezza degli argini, sarebbe utile ricercare soluzioni per evitare il rischio attraverso politiche di gestione idrogeologica e di intervento all'origine del problema.

Evidentemente, in aggiunta e in via preliminare rispetto alle scelte di prevenzione secondaria esistono strategie basate sul perseguimento attivo della sicurezza, intesa come uno stato di assenza di rischio: questo approccio prende il nome di prevenzione primaria.

Di fronte a una situazione nella quale il rischio non può essere gestito, governi, istituzioni e imprese dovrebbero pertanto concentrarsi preliminarmente su approcci di prevenzione primaria, perseguendo strategie dirette a eliminare le possibilità di un incidente (Figura 2) (Maggi, 1984/1990; 2003; Ashford *et al.*, 1993; Perrow, 2007). Ciò significa ridurre le vulnerabilità invece di gestire rischi, adottare tecnologie produttive intrinsecamente più sicure invece di controllare strettamente i processi di produzione, stoccare minime quantità di materiali pericolosi anziché investire nel doppio confinamento di enormi depositi di materiali pericolosi... In altre parole, “prima di tutto, occorre ricercare le possibilità di operare per evitare ed

eliminare i rischi; e solo in seguito di ridurre l'entità delle loro conseguenze quando si presentano" (Maggi, 2003: 162). La gestione del rischio è quindi sempre da intendersi, in questa prospettiva, come un'attività necessaria ma sempre logicamente successiva e subordinata ai tentativi di eliminazione del rischio.

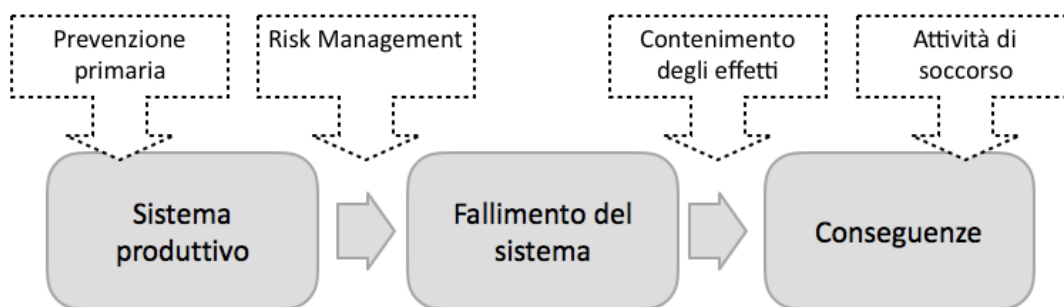


Figura 2: La struttura causale dei rischi (Adattamento da Ashford *et al.*, 1993: II, 2).

La scelta di strategie di prevenzione primaria non elimina quindi la necessità di prevenzione secondaria e terziaria. Infatti, la razionalità limitata impedisce ai decisori di eliminare tutti i rischi; quelli che non possono essere evitati devono essere gestiti e controllati. La prevenzione primaria dovrebbe comunque essere considerata come il processo fondamentale e preliminare rispetto alle altre forme di prevenzione, integrata e coordinata con la gestione del rischio e il contenimento degli effetti dannosi.

E' importante notare come le strategie di prevenzione primaria possano essere applicate a qualsiasi tipo di disastro (Perrow, 2007) e richiedano lo sviluppo di innovativi approcci decisionali: "in genere, le imprese industriali considerano la sicurezza (così come la salute dei lavoratori e le questioni ambientali) come un obiettivo ulteriore e subordinato rispetto agli obiettivi definiti in termini di output produttivo ed efficienza economica. [...] La responsabilità per la sicurezza è di solito attribuita a professionisti esperti nella gestione del rischio (prevenzione secondaria) ma con scarse competenze in

termini di progettazione dei processi produttivi e di scelta di input e materiali. Le decisioni concernenti la sicurezza vengono interpretate come processi di scelta tra tecnologie e pratiche di riduzione del rischio disponibili e diffuse e non riguardano la ricerca di tecnologie intrinsecamente sicure" (Ashford *et al.*, 1993: V, 1).

Infine, in condizioni di razionalità limitata, la responsabilità per la prevenzione primaria non dovrebbe essere attribuita esclusivamente ai dirigenti preposti; al contrario, essa dovrebbe essere condivisa fra tutti i lavoratori, che sono depositari della conoscenza concreta e approfondita dei processi di lavoro. Concretamente, una reale gestione della sicurezza richiederebbe interventi su tutti i processi di lavoro, dalla loro ideazione alla loro esecuzione (Maggi, 2003; 2010). E va ricordato che le strategie di prevenzione primaria, come è descritto in letteratura (Maggi, 1984/1990; 2003; Maggi, Rulli, 2010), hanno dato prova di validità ed efficacia.

Cooperazione e conflitti di obiettivi in situazioni di emergenza

Francesco Maria Barbini, Università di Bologna

Introduzione

Il tema della cooperazione è uno degli argomenti centrali e maggiormente dibattuti nelle teorie dell'organizzazione. Inoltre, la cooperazione, spesso combinata o confusa con concetti quali l'interdipendenza e il coordinamento, è ampiamente investigata e analizzata secondo prospettive molto differenti tra loro. Temi quali le reti di imprese, la collaborazione indotta o permessa dagli strumenti informatici, l'internazionalizzazione e la delocalizzazione delle imprese, lo sviluppo e la condivisione di conoscenza, i *network* sociali, solo per citarne alcuni, inevitabilmente si confrontano con il concetto di cooperazione.

Questo contributo propone una riflessione di ambito organizzativo per la comprensione e la spiegazione dei problemi che caratterizzano l'agire umano cooperativo. Essa trae spunto dai fatti riguardanti l'organizzazione dei soccorsi internazionali successivi allo tsunami che ha colpito l'Oceano Indiano nel dicembre 2004. Si focalizza quindi sui problemi di cooperazione e di coordinamento nei soccorsi successivi a un disastro. In una prospettiva di studio dell'organizzazione, appare essenziale comprendere come i soggetti coinvolti nei processi di soccorso cooperino e coordinino i propri comportamenti al fine di soddisfare in maniera efficace i bisogni delle popolazioni colpite dal disastro. Pertanto, il caso dello tsunami può essere considerato una gigantesca lente di ingrandimento, capace di evidenziare in modo esemplare i problemi di cooperazione e coordinamento che emergono in qualsiasi agire collettivo.

· Una versione preliminare e sintetica di questo testo, dal titolo Cooperazione e conflitti di obiettivi in situazioni di emergenza: il caso dello tsunami nell'Oceano Indiano, è pubblicata in *SistemaEconomico*, 2010, 3: 5-20.

Questo lavoro si compone di tre parti. Anzitutto, sarà descritto il caso dello tsunami e saranno evidenziati i principali problemi di coordinamento emersi. Successivamente, sulla base della letteratura esistente, saranno definiti e descritti i concetti di cooperazione e di coordinamento. Infine, sarà proposto un quadro interpretativo per la comprensione e la spiegazione dei problemi di coordinamento dell'agire cooperativo emersi nel caso dello tsunami.

Il caso di studio è stato costruito sulla base di un'ampia analisi di fonti secondarie, di articoli giornalistici (riguardanti il periodo dicembre 2004 - gennaio 2005) e di relazioni ufficiali, principalmente delle Nazioni Unite o di organismi indipendenti). Ove possibile, sono state inserite citazioni testuali delle fonti citate, al fine di rappresentare non solo il significato, ma anche l'impatto emotivo del fenomeno descritto.

I disastri e il sistema di soccorso internazionale

L'umanità è da sempre costretta a confrontarsi con i disastri. Nel corso dei secoli, uragani, carestie, siccità, terremoti, epidemie, allagamenti, eruzioni vulcaniche e incendi hanno influenzato la storia e l'evoluzione sociale, economica e politica del genere umano. Esiste, quindi, un'ampia e multidisciplinare letteratura in argomento. Principalmente, la ricerca si è rivolta a temi quali l'impatto del disastro su individui, gruppi e comunità, la previsione e la prevenzione dei disastri, il contenimento degli effetti di eventi disastrosi (Fritz, 1961; Turner, 1976; Turner, Pidgeon, 1997; Quarantelli, 1998; Perrow, 2007).

Su scala globale, le attività di soccorso post-disastro sono svolte da agenzie internazionali, da dipartimenti di protezione civile nazionali, da associazioni volontarie non governative (ONG). Le principali agenzie internazionali coinvolte nei soccorsi sono la International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, lo United Nations Development Programme (UNDP), la Food and Agriculture Organization (FAO), lo United Nations Children's Fund (UNI- CEF), la World Health Organization (WHO), il World Food Programme (WFP), lo United Nations High Commissioner for Refugees

(UNHCR), l'Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR), la International Organization for Migration (IOM).

Queste agenzie, cui si aggiungono gli organismi di soccorso nazionali e le organizzazioni non governative (ONG), operano spesso in condizioni disagiate e di massima emergenza, e agiscono in modo autonomo, ciascuna con proprie priorità e strategie di intervento. Pertanto, il sistema internazionale di soccorso post-disastro appare particolarmente eterogeneo e frammentato, con istituzioni che, ai vari livelli, svolgono ruoli complementari e concorrenti. Questa sembra essere una delle ragioni della moltiplicazione degli sforzi, dell'inefficacia dei soccorsi e della bassa efficienza delle attività svolte, che troppo spesso caratterizzano gli interventi internazionali successivi a grandi disastri.

L'attuale configurazione del sistema di soccorso internazionale è stata varata dall'Assemblea delle Nazioni Unite il 19 dicembre 1991. In tale data, l'Assemblea riconobbe la necessità di un maggiore coordinamento internazionale nelle emergenze umanitarie e votò la risoluzione 46/182 *Strengthening the coordination of humanitarian emergency assistance of the United Nations*. Essa riaffermava la responsabilità e il ruolo di guida dei governi nazionali colpiti dai disastri per l'avvio, l'organizzazione, il coordinamento e l'implementazione dell'assistenza umanitaria all'interno dei propri territori (titolo I, par. 4). Inoltre, essa assegnava alle Nazioni Unite un ruolo centrale e di *leadership* nel coordinamento degli sforzi internazionali di soccorso (titolo I, par. 12), e a tal fine istituiva la posizione apicale di un Emergency Relief Coordinator (ERC), avente lo *status* di Sottosegretario generale per gli affari umanitari, responsabile per il coordinamento delle azioni di soccorso internazionali (titolo VI, par. 35).

La risoluzione 46/182 istituì anche lo United Nations Department of Humanitarian Affairs (DHA) con responsabilità di coordinamento dei soccorsi internazionali e l'Inter-Agency Standing Committee (IASC), un comitato per la promozione del coordinamento fra agenzie di soccorso internazionali, nonché la figura del Humanitarian/resident coordinator, distaccata nei singoli stati a rischio al fine di coordinare le azioni di preparazione per le emergenze.

Nel 1998, nell'ambito di una più generale riforma istituzionale delle Nazioni Unite, il DHA divenne Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). Tutte le attribuzioni operative precedentemente assegnate al DHA furono trasferite ad altre agenzie delle Nazioni Unite e l'OCHA ebbe le proprie competenze di coordinamento enfatizzate, divenendo responsabile per la promozione di interventi integrati e olistici (supportati politicamente e, se del caso, militarmente) nelle aree colpite da emergenze umanitarie (OCHA 2000; 2006). L'OCHA ha quindi l'obiettivo di mobilitare e coordinare l'azione umanitaria in accordo con attori nazionali e internazionali al fine di alleviare le sofferenze in conseguenza di disastri ed emergenze, di difendere i diritti delle vittime, di promuovere la preparazione e la prevenzione, e di facilitare l'implementazione di soluzioni sostenibili (OCHA 2008). Il suo principale organo di intervento è lo IASC, convocato e presieduto dall'ERC; altri organi di intervento dell'OCHA sono il Disaster Assessment and Coordination Team (UNDAC), l'International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG) e il Geographic Information Support Team (GIST).

Il sistema dei soccorsi internazionali è quindi complesso e multiforme, ed è caratterizzato da alta dinamicità (dovuta principalmente al continuo proliferare delle ONG) e da un basso livello di comunicazione inter-istituzionale.

Il coordinamento di questa rete di organismi è il compito principale dell'OCHA, che opera raccogliendo informazioni dalle diverse fonti sul campo, elaborando tali informazioni, identificando i fabbisogni di intervento, sollecitando la raccolta di risorse e governandone la distribuzione. Inoltre, l'OCHA può convocare tavoli di coordinamento con gli attori coinvolti nei soccorsi al fine di promuovere strategie condivise e può proporre regole generali e procedure di intervento standardizzate.

Lo tsunami nell'Oceano Indiano

Il 26 dicembre 2004, alle 7.58 ora locale, un terremoto di magnitudo 9.0-9.3 della scala Richter scosse l'Oceano Indiano. L'epicentro fu localizzato

nell'Oceano, nei pressi della costa occidentale di Sumatra, 250 km a Sud-Ovest di Banda Aceh. L'enorme energia rilasciata dal sisma (il più forte registrato dai sismografi negli ultimi quaranta anni) provocò un'enorme onda di marea (tsunami) che colpì le zone costiere affacciate sull'Oceano (Titov *et al.*, 2005). In meno di un'ora, onde aventi una velocità superiore ai 500 km/h si abbattono sull'Indonesia (167.540 dispersi) e sulla Thailandia (8.212 dispersi). Successivamente, le ondate si propagarono verso Sri Lanka (35.322 dispersi), Maldive (108), Malaysia (75), Myanmar (61), Bangladesh (2), India (16.269), Seychelles (2) e, sette ore e migliaia di chilometri dopo, Somalia (289), Yemen (2), Sud Africa (1), Kenya (1) e Tanzania (13).

Lo tsunami inondò le aree costiere e distrusse o danneggiò pesantemente case, edifici, fattorie, mercati, infrastrutture, e servizi elettrici e idrici (OCHA, 2006). Il computo totale dei danni si collocò sui 10 miliardi di dollari (TGLLPSC, 2009). Interi ecosistemi costieri furono spazzati via. Più di 5 milioni di persone rimasero senza beni di prima necessità, incapaci di provvedere alle proprie esigenze primarie. Il numero esatto delle persone che persero la vita in seguito al terremoto e al successivo tsunami è imprecisato, secondo stime attendibili i deceduti potrebbero essere stati oltre 228.000.

In effetti, lo tsunami del 2004 non è stato il peggior disastro della storia recente dell'umanità per quanto riguarda il numero delle vittime; mai tuttavia, nella nostra epoca, un disastro aveva provocato una tale distruzione in una così vasta area, con un impatto su due continenti.

La gravità della situazione fu subito evidente e fu diffusa su scala planetaria dai mezzi di comunicazione. L'ampia copertura mediatica, il coinvolgimento di molti turisti occidentali in vacanza, il periodo natalizio: tutti questi fattori giocarono un ruolo rilevante nel creare un cordoglio e un coinvolgimento emotivo ineguagliato. Le campagne di raccolta di fondi immediatamente avviate ebbero un successo fuori dalla norma; in breve tempo, furono raccolti 13,5 miliardi di dollari, un importo mai raggiunto in altre occasioni (Telford, Cosgrave, 2006; TGLLPSC, 2009).

Nei momenti immediatamente successivi allo tsunami, le attività di primo soccorso furono svolte dalle popolazioni locali, dai sopravvissuti (Telford, Cosgrave, 2006). Nel contempo, le autorità di protezione civile (dove presenti) dei paesi colpiti si mobilitarono per predisporre immediati soccorsi.

Le Nazioni Unite inviarono rapidamente squadre di valutazione dei danni (dirette dall'UNDAC) per raccogliere informazioni e predisporre una dettagliata mappa dell'emergenza. L'intero sistema di soccorso internazionale iniziò a mobilitarsi; molti stati allertarono le proprie agenzie di protezione civile per inviare aiuti. Anche il sistema delle ONG iniziò a pianificare i propri interventi. Un ampio numero di soggetti e istituzioni si avviò verso le zone colpite con lo scopo di alleviare il dolore e salvare vite.

Un secondo tsunami (questa volta umanitario) stava per colpire l'Oceano Indiano...

I soccorritori internazionali si mossero inizialmente in tre direzioni: (a) sostenere e aiutare le vittime; (b) raccogliere informazioni sull'emergenza e sui fabbisogni di risorse; (c) definire procedure operative e metodi di comunicazioni efficaci. Nel contempo, il Segretario Generale delle Nazioni Unite nominò prontamente uno *Special Coordinator for the Humanitarian Assistance to the Tsunami Affected Communities*, responsabile per il coordinamento dei gruppi di soccorso internazionali e per mantenere i contatti con i responsabili politici dei vari stati nazionali coinvolti nelle operazioni (Bennett *et al.*, 2006: 30).

In breve tempo, tendopoli e servizi medici furono insediati in molte aree colpite. Rilevanti problemi di coordinamento fra i soggetti agenti nell'area emersero altrettanto rapidamente, a causa dell'ineguagliata estensione geografica dell'area colpita dall'emergenza e della mancanza di informazioni attendibili circa la quantità e la natura delle risorse necessarie nelle varie zone colpite. D'altro canto, lo straordinario ammontare di fondi reso disponibile dai governi nazionali e dai privati cittadini generò un problema contro-intuitivo: come allocare tali risorse?

In particolare, almeno nella prima fase dell'emergenza post-tsunami, i soccorritori furono costretti a invertire la tipica procedura di soccorso. Normalmente, infatti, il processo di soccorso inizia con l'analisi dell'ampiezza del disastro e con la classificazione delle risorse più necessarie; successivamente, l'intervento di soccorso viene pianificato e vengono sollecitate le risorse necessarie. In tale approccio, gli interventi di soccorso sono "invocati" (*pulled*) sulla base delle esigenze delle popolazioni colpite. Nel caso dello tsunami invece, almeno per le due settimane successive all'evento disastroso, i soccorsi sono stati guidati dalle disponibilità di risorse e donazioni: le risorse disponibili sono state "spinte" (*pushed*) nelle aree colpite: "La risposta è stata guidata dalla disponibilità di risorse, non dalle necessità. In particolare, nella fase iniziale, le agenzie erano spinte a destinare le risorse in modo molto rapido, così da poter rendere pubblici risultati immediati" (Cosgrave, 2005: 11).

Peraltro, malgrado l'enorme quantità di risorse a disposizione e il grande numero di agenzie governative e ONG presenti nell'area sin dall'inizio del gennaio 2005, sono stati subito evidenti molti casi di sprechi (ad esempio, invio di Viagra, giacche a vento, medicinali scaduti, scatole di carne di maiale in zone musulmane, cibo scaduto) e di duplicazione di sforzi, così come la mancanza assoluta di supporto in alcune zone periferiche o meno facilmente raggiungibili: "si è avuta evidenza di aiuti inappropriati: ci sono state molti casi di duplicazione di interventi e di distribuzione di beni non appropriati. [...] Malgrado la grande quantità di fondi raccolti per i soccorsi post-tsunami, persistono rilevanti problemi nel sistema di soccorso umanitario" (Telford, Cosgrave, 2006: 51). Ciò contribuiva ad alimentare sentimenti di diffidenza e risentimento verso i soccorritori tra le popolazioni colpite.

Nel frattempo, gli organi delle Nazioni Unite non riuscivano a imporre la propria *leadership* di questo sistema di soccorsi ed erano alle prese con questioni burocratiche e problemi politici: "La dimensione e la rapidità di sviluppo delle operazioni di soccorso, e il continuo aumentare delle agenzie coinvolte, rendono fondamentale un efficace coordinamento delle operazioni; noi stiamo dispiegando a tal fine le risorse necessarie. Dobbiamo inoltre fare il possibile

per assicurare che soccorsi e materiali raggiungano i bisognosi, e che nessuna delle richieste rimanga inascoltata. [...] Oggi, la nostra più grande sfida riguarda la definizione di metodi per controllare che i giusti soccorsi e le giuste risorse raggiungano le persone che ne hanno maggiore bisogno” (Egeland, 2005).

L’OCHA stabilì un *Inter-Agency Standing Committee* a Banda Aceh, del quale facevano parte i principali organismi coinvolti nei soccorsi, al fine di definire procedure standardizzate e condivise e di assistere i *Resident coordinator* sopraffatti dall’ampiezza della crisi e dalla grande quantità di risorse a disposizione. Tuttavia questo IASC locale non riuscì a coinvolgere tutti gli attori coinvolti nel processo di soccorso e divenne presto sotto-rappresentativo.

Il 29 dicembre 2004, il Presidente degli Stati Uniti annunciò la creazione di un *Regional Core Group* (RCG) con India, Giappone e Australia, con l’obiettivo di dispiegare contingenti ed equipaggiamenti militari a supporto degli interventi umanitari in corso.

Il 6 gennaio 2005, un meeting operativo per il coordinamento degli sforzi umanitari ebbe luogo a Jakarta. Lo stesso giorno l’RCG fu sciolto: l’OCHA tornò a essere l’unico soggetto responsabile al più alto livello per il coordinamento dei soccorsi e la definizione delle strategie operative.

L’11 gennaio 2005, i *leader* politici degli oltre ottanta paesi coinvolti nei soccorsi si incontrarono a Ginevra per definire gli obiettivi e le priorità degli interventi di soccorso e per delineare strategie a medio termine. L’obiettivo di fondo di tale incontro fu rendere gli aiuti coerenti rispetto alle esigenze di ciascun paese colpito.

Il 26 gennaio 2005, un mese dopo lo tsunami, le Nazioni Unite verificarono che tutte le zone colpite avevano ricevuto gli aiuti primari necessari, e dichiararono l’emergenza “stabilizzata”: “malgrado gli errori e i ritardi nella risposta, la fase di soccorso si è conclusa rapidamente e con ragionevole efficacia” (Telford, Cosgrave, 2006: 54).

Quadro teorico

I problemi di cooperazione e coordinamento emersi nel caso dello tsunami sono piuttosto comuni in casi di emergenze umanitarie. Gran parte della letteratura sulla gestione dei disastri si confronta quindi, più o meno esplicitamente, con questi temi.

La teoria *mainstream* (ad esempio: Quarantelli, 1982; Lagadec, 1993; Perry, Lindell, 2003) si focalizza sull'importanza della definizione di piani preliminari di gestione dell'emergenza. In tale prospettiva, il processo di pianificazione appare il contesto ideale per l'implementazione di procedure in grado assicurare il coordinamento dei comportamenti dei soggetti coinvolti nei soccorsi (Shelton, Sifers, 1994). Gli obiettivi delle attività di soccorso sono chiaramente predefinibili e noti a tutti, e sono la base per tutte le scelte successive: "una *mission* condivisa e ben definita è fondamentale per la gestione efficiente di qualsiasi attività, in particolare in condizioni di emergenza. La capacità di specificare gli obiettivi rilevanti richiede che l'incidente sia adeguatamente compreso e che chiare e definite autorità e giurisdizioni nella gestione dell'emergenza siano definite. Se i responsabili dei soccorso dovessero individuare ambiti nei quali la *mission*, gli obiettivi e le priorità non sono chiare, o dovessero operare con agenzie che non condividono i medesimi fini, essi dovrebbero anzitutto operare al fine di generare chiarezza di obiettivi e consenso esplicito" (Donahue, O'Keefe, 2007: 79). Eventuali problemi di coordinamento potrebbero solo derivare da sistemi di comunicazione inefficienti o da assenza di *leadership* da parte degli organismi preposti.

Altri contributi (ad esempio: Chapman, 1954; Form *et al.*, 1956; Baker, Chapman, 1962; Healy, 1969; Quarantelli, Dynes, 1977; Drabek, 1986) considerano il disastro come un evento che spezza l'equilibrio sociale che governa una società e analizzano come un nuovo e legittimo equilibrio possa essere ristabilito. Sottostante a tale approccio è la convinzione che *shock* esterni possano modificare le funzioni che una società dovrebbe svolgere affinché possa sopravvivere; pertanto, dopo un evento disastroso, l'evoluzione verso un nuovo equilibrio è sempre necessaria. Evidentemente, queste analisi si

sviluppano nell'ambito di teorie sociologiche di stampo funzionalista, aventi l'obiettivo di comprendere quali strategie e quali tecniche (principalmente di coordinamento tra i vari organismi sociali) possano permettere un rapido ed efficiente ristabilimento di un nuovo e migliore equilibrio sociale.

Infine, altri studi (ad esempio: Lanzara, 1983; Gephart, 1984; Weick, 1993; 2007; Roux-Dufort, Vidaillet, 2003) si focalizzano sull'importanza di favorire l'improvvisazione e la creatività nei processi di soccorso successivi a un disastro. Secondo queste interpretazioni, l'organizzazione dei soccorsi emergerebbe spontaneamente da un insieme di comportamenti casuali, creativi, e talvolta irrazionali. La cooperazione sarebbe emergente, e il coordinamento contestuale e basato su comunicazione diretta; la definizione di regole e procedure di coordinamento preliminari sarebbe controproducente e pericolosa: "[analizzare i fatti connessi col disastro] significa analizzare la attività di preparazione, risposta e recupero concretamente avvenute, in contrasto con quanto atteso o ignorato. Significa separare gli eventi concreti dai miti della pianificazione e della ignoranza appresa e riconoscere che la base per sviluppare un efficace sistema di gestione delle emergenze consiste nella abilità umana di riconoscere e correggere gli errori" (Comfort, 2007: 189).

Al di là della prospettiva teorica adottata, quindi, i concetti di cooperazione e coordinamento risaltano come elementi fondamentali per la comprensione dell'organizzazione dei soccorsi nei disastri. La definizione di tali concetti è tuttavia spesso implicita, sfumata, omessa. Appare pertanto utile risalire alle definizioni classiche della teoria dell'organizzazione e, in particolar modo, ai fondamentali contributi proposti da Chester Barnard e Herbert Simon.

Secondo Simon (1947) un comportamento collettivo diviene cooperativo allorquando i soggetti coinvolti dimostrano di preferire il medesimo insieme di conseguenze, quando i soggetti dimostrano di perseguire un obiettivo comune. La comune finalizzazione dell'agire può essere considerata come la caratteristica fondamentale della cooperazione (Maggi, 2003: 126). I soggetti cooperano quando non sono capaci di raggiungere i propri obiettivi personali in maniera indipendente, a causa di limiti fisici, biologici e/o cognitivi

(Barnard, 1938). La cooperazione è per ogni soggetto strumentale al raggiungimento degli obiettivi personali.

Il coordinamento può essere definito come il processo che fornisce a ciascun soggetto aspettative circa il comportamento futuro degli altri, aspettative sulle quali egli baserà i propri processi decisionali (Simon, 1947: 81); il coordinamento può essere interpretato come il processo di ordinamento dell'azione collettiva cooperativa (Maggi, 2003: 129-130). Come notato da Barnard, "le attività non possono essere coordinate senza una preliminare disponibilità da parte dei soggetti a contribuire a un sistema di azioni nel quale ciascuno di essi cede parte del controllo su ciò che fa" (Barnard, 1938: 84). Grazie al coordinamento, il comportamento di ciascun soggetto può essere integrato in un processo cooperativo che, se il coordinamento è preordinato, può raggiungere più alti livelli di efficienza. Sulla base di tali definizioni classiche, possiamo sostenere che ogni agire cooperativo è coordinato, e che l'efficacia e l'efficienza del suo coordinamento dipendono dalla misura in cui ogni soggetto coinvolto nella cooperazione riesce ad avere informazioni attendibili e a crearsi quindi delle aspettative coerenti sul comportamento altrui.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei soccorsi nei disastri, la letteratura prefigura la presenza di obiettivi comuni in grado di catalizzare i comportamenti individuali dei soccorritori nell'ambito di un agire cooperativo. I contributi focalizzati sulla pianificazione dell'emergenza considerano l'obiettivo comune come l'elemento fondamentale per la definizione dei piani strategici e operativi: l'intera architettura dei piani di soccorso è costruita attorno a un obiettivo predefinito e chiaramente esplicitato (come proposto da Quarantelli, 1985; Lagadec, 1993; Perry, Lindell, 2003). Per la letteratura che si focalizza sugli interventi di supporto al ristabilimento di un equilibrio sociale dopo un disastro, la questione dell'obiettivo è tanto fondamentale quanto banale: l'obiettivo finale dell'azione di soccorso è e non può che essere il ristabilimento di un equilibrio sociale legittimo (Baker, Chapman, 1962). Anche le teorie di prospettiva interazionista, focalizzate sull'organizzazione effimera e temporanea che emerge da processi creativi e casuali, assegnano una

considerevole importanza all'obiettivo condiviso, considerandolo come una "opportunità per strutturare". Inoltre, nel processo di attribuzione di significati (*sensemaking*) che porta alla ricostruzione di significati condivisi e alla riconfigurazione di un'organizzazione formale nei soccorsi, la presenza di un obiettivo comune permette ai partecipanti di sviluppare rapidamente delle rappresentazioni condivise della realtà (Weick, 1988; 1993).

Secondo queste prospettive teoriche, quindi, nei soccorsi post-disastro è sempre presente un obiettivo condiviso: in tali condizioni estreme, tutte le attività di soccorso sono dirette a salvare le vite e ad alleviare le sofferenze. Da ciò discende che, in caso di gravi emergenze, la cooperazione fra i soccorritori emergerebbe in modo praticamente spontaneo. E discende anche che tutti i problemi che emergono nei soccorsi debbano essere ricondotti a problemi o inefficienze nel processo di coordinamento. Come è evidenziato da Simon (1947: 115), "l'ottenimento del miglior risultato implica che ogni membro del gruppo conosca il proprio posto nello schema e sia preparato a svolgere il suo compito con gli altri. Evidentemente, a meno che le intenzioni di ciascun membro del gruppo possano essere comunicate agli altri, questo coordinamento è difficilmente realizzabile. Ciascuno baserà il suo comportamento sulle attese circa il comportamento degli altri, ma non c'è ragione per attendersi che tutti questi comportamenti siano coerenti con un qualsiasi piano predefinito. In assenza di coordinamento formale, il raggiungimento del risultato sarà largamente fortuito".

Secondo questa interpretazione, i problemi nei soccorsi sarebbero connessi con la definizione e la condivisione degli obiettivi, ma riguarderebbero un livello analiticamente successivo, quello del coordinamento dell'agire. Il miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei soccorsi richiederebbe quindi una attenzione specifica al coordinamento e alla definizione di piani e regole. Tuttavia, potrebbe essere interessante risalire al livello degli obiettivi e riflettere su quanto la condivisione di un obiettivo, soprattutto se generico quale "salvare le vite", possa essere in grado di assicurare un coinvolgimento coerente dei soggetti.

Già Barnard (1938: 87) metteva in guardia sulla genericità degli obiettivi della cooperazione: “c’è infatti un’importante divergenza tra l’obiettivo inteso oggettivamente e l’obiettivo inteso da ciascun soggetto partecipante all’azione cooperativa. La divergenza diviene evidente anche quando l’obiettivo è concreto, tangibile e fisico; quando poi esso è generico, intangibile e di carattere sentimentale, tale divergenza può essere ancora più ampia e non riconosciuta” e sottolineava come “quando l’obiettivo è meno tangibile – come ad esempio nel caso della cooperazione religiosa – la differenza tra obiettivo oggettivo e obiettivo inteso da ciascun soggetto partecipante all’azione cooperativa spesso genera effetti distruttivi”. Questo punto di vista trova conferma nella teoria della razionalità limitata di Simon (1947): ogni processo decisionale dei soggetti è allo stesso tempo intenzionalmente e limitatamente razionale (*intendedly and boundedly rational*).

La razionalità del processo decisionale è limitata poiché (1) il decisore è incapace di definire puntualmente tutti gli obiettivi che ispirano il proprio comportamento (e di definire un ordine preciso delle proprie preferenze) e (2) il decisore è incapace di comprendere con esattezza le relazioni di causa-effetto da mobilitare per raggiungere un risultato atteso. Comunque, anche se non ottimale, il comportamento dei soggetti non è erratico, al contrario, esso è sempre rivolto verso qualche obiettivo, anche se questo è definito in modo grezzo ed è variabile. In altri termini, il soggetto tenta in ogni momento di agire in maniera coerente rispetto al proprio schema mezzi-fini (*means-ends schema*). Questo schema rappresenta in ordine gerarchico gli obiettivi che ispirano l’agire del decisore. In condizioni di razionalità limitata, una simile gerarchia non diverrà mai una rete chiara, integrata e ben definita; inoltre, essa varierà continuamente nel tempo in quanto influenzata da cambiamenti nella conoscenza dell’individuo e da cambiamenti valoriali: “invece di essere una gerarchia completa e definita, la struttura dei motivi coscienti è generalmente un groviglio o, più precisamente, un insieme disordinato di elementi connessi tra loro attraverso legami deboli e incompleti; e l’integrazione di questi elementi diviene progressivamente più debole agli alti livelli della gerarchia

(all'avvicinarsi degli obiettivi finali)" (Simon, 1947: 74). Lo schema mezzi fini, pur se incompleto e variabile, rimane fondamentale per garantire al soggetto la possibilità di agire in modo integrato e coerente.

In particolare, ogni soggetto inserisce (deliberatamente o meno) qualsiasi obiettivo egli identifichi per il proprio agire all'interno del suo schema mezzi-fini in quanto il raggiungimento di tale obiettivo richiede l'ottenimento di obiettivi intermedi (mezzi); allo stesso modo, il raggiungimento dell'obiettivo identificato sarà strumentale al perseguimento di obiettivi di ordine superiore (sarà mezzo rispetto a obiettivi ulteriori). In ogni momento, quindi, il soggetto delinea una gerarchia di obiettivi basandosi (1) sulla sua esperienza e la sua conoscenza dei rapporti di causa-effetto alla base dei fenomeni di interesse e (2) sul suo sistema di valori per selezionare obiettivi "giusti". Tutte le attività riguardanti la definizione degli obiettivi coinvolgono quindi due categorie di giudizi: giudizi di fatto (*factual judgements*) e giudizi di valore (*value judgements*) (Simon, 1947).

Quando si attiva una cooperazione fra più soggetti quindi, ciascun soggetto pone l'obiettivo cooperativo all'interno del proprio schema mezzi-fini e lo collega con obiettivi intermedi e con obiettivi superiori. Non esiste alcun meccanismo che garantisca che le scelte dei vari soggetti cooperanti siano coerenti e integrate in termini di mezzi e di fini ulteriori (Figura 3). Questa assenza di integrazione può rendere la cooperazione problematica e minarne l'efficienza e l'efficacia.

In caso di difficile integrabilità dei vari schemi mezzi-fini, i tentativi di favorire il coordinamento tra i soggetti cooperanti saranno destinati all'insuccesso in quanto riguardano aspetti operativi, non la radice del problema, che riguarda invece la gerarchia degli obiettivi.

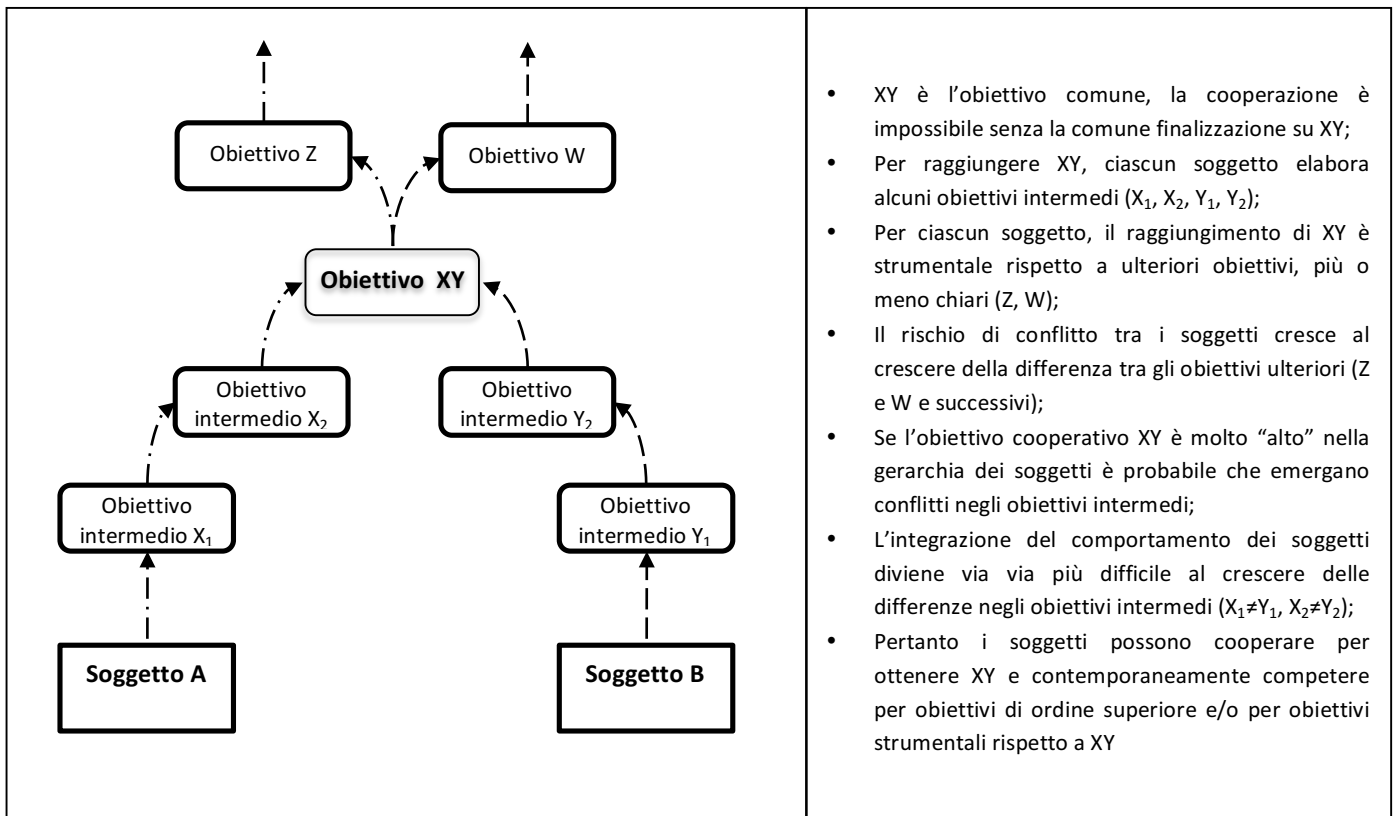


Figura 3. Cooperazione e agire cooperativo: rappresentazione semplificata degli schemi mezzi-fini dei soggetti cooperanti.

Ad esempio, il generico obiettivo "salvare vite" può essere perseguito dai soccorritori per rendere il mondo un po' migliore, oppure per mantenere l'equilibrio geo-politico nell'area, o ancora per guadagnare visibilità e quindi risorse, per interessi di natura economico-produttiva, per stabilire alleanze nella zona o per garantirsi il supporto degli enti di finanziamento. Allo stesso modo, al fine di salvare vite, i soccorritori possono identificare una serie di obiettivi intermedi volti a salvare le persone in pericolo immediato, curare i feriti, prevenire epidemie, mantenimento della sicurezza e dell'ordine pubblico, fornire alloggi ai senza tetto, protezione dell'ambiente, sostegno alle attività produttive o riparazione delle infrastrutture. Tutti obiettivi intermedi in qualche modo anche integrabili, in linea di principio; tuttavia, la loro definizione è soggettiva e autonoma e non esiste una "mano invisibile" in grado

di assicurare l'integrabilità degli schemi di ciascun organismo entro un ambito cooperativo integrato.

Per queste ragioni, la comune tensione verso un obiettivo cooperativo generico può generare ambiguità e incoerenze negli schemi mezzi-fini e, quindi, incoerenze nell'agire cooperativo; tali incoerenze si traducono in problemi connessi con le aspettative sul comportamento altrui, ossia si traducono in problemi di coordinamento. Tuttavia, i problemi di coordinamento sono il sintomo e non la causa del problema. Secondo la prospettiva teorica qui ricordata, molti dei problemi di coordinamento operativo in caso di grandi emergenze derivano dalla mancanza di coerenza negli schemi mezzi-fini dei soggetti cooperanti, mancanza di coerenza tanto più grande quanto più l'obiettivo cooperativo appare generico e indefinito. E quanto più gli schemi mezzi-fini dei soggetti cooperanti sono diversi, tanto più diviene importante la definizione di obiettivi intermedi congiunti e in grado di assicurare il coinvolgimento e l'integrabilità dei comportamenti individuali.

Interpretazione del processo di soccorso post-tsunami

Come abbiamo descritto, subito dopo lo tsunami i sopravvissuti operarono immediatamente per salvare le persone in stato di pericolo.

Questi soccorritori avevano un obiettivo cooperativo molto evidente e diretto e sono stati in grado di coordinare efficacemente il proprio comportamento, per mezzo di comunicazione diretta.

Con l'arrivo dei soccorritori professionisti emersero obiettivi più ampi (ad esempio, all'iniziale obiettivo di salvare le vite in pericolo si aggiunsero obiettivi volti a rendere l'area sicura e a garantire beni di prima necessità ai sopravvissuti) e il bisogno di cooperazione divenne più pressante. Tuttavia, questi nuovi obiettivi erano più "generali", meno diretti dei precedenti. Iniziarono a sorgere problemi di integrazione tra i comportamenti dei vari soggetti in campo. Inoltre, col crescere del numero di soccorritori e di equipaggiamenti dispiegati, il coordinamento contestuale per mutuo adattamento (tramite comunicazione diretta) apparve più complicato e, talvolta,

inefficace. Benché i soccorritori professionisti tentassero di coordinarsi per mezzo di regole e procedure preordinate, era per loro difficile integrare la propria azione con quella dei volontari occasionali e dei volontari “non governativi”. Col tempo e con l’afflusso di ulteriori soccorritori da tutto il mondo, la situazione si complicò notevolmente. Gli aiuti erano destinati in modo spesso non coerente, per cui certe zone ricevevano troppe risorse mentre altre erano ancora in attesa di aiuti. Tre problemi fondamentali emersero in tali momenti: “la proliferazione di agenzie ha reso il coordinamento più costoso e meno efficace; le ingenti donazioni (arrivate specialmente da privati) riducevano il bisogno delle agenzie di coordinarsi tra loro; la necessità di ottenere risultati rapidi, tangibili e visibili per ogni agenzia ha alimentato la competizione per visibilità, beneficiari, e progetti. L’assenza di un sistema condiviso di coordinamento sul campo e le scarse competenze manageriali tra i dirigenti delle ONG ha complicato la situazione. In particolare, mancava la chiarezza tra scelte di coordinamento operativo (chi fa cosa) e scelte di coordinamento politico (in particolare con riferimento al rapporto con gli enti esterni)” (Telford, Cosgrave, 2006: 22).

Questi problemi emersero, secondo la prospettiva qui proposta, poiché ogni soggetto coinvolto nell’organizzazione dei soccorsi ha integrato l’obiettivo comune (salvare le vite e alleviare le sofferenze) all’intero della propria gerarchia mezzi-fini; questa integrazione ha imposto la definizione di obiettivi e comportamenti intermedi che fossero strumentali al raggiungimento dell’obiettivo comune, così come ha fatto sì che l’obiettivo comune fosse declinato in termini coerenti rispetto a obiettivi di ordine superiore. Ogni istituzione coinvolta nei soccorsi ha quindi declinato l’obiettivo cooperativo in termini peculiari, e ha individuato una serie differente di azioni e di obiettivi strumentali al suo raggiungimento.

Pertanto, le istituzioni di soccorso cooperavano per salvare vite, ma competevano per ottenere visibilità, risorse e, non ultima, la *leadership* dell’intero processo; nel contempo gli obiettivi strumentali delineati da ciascuna istituzione non erano coerenti con quelli delle altre, generando così inefficienze

e problemi nei soccorsi: "i cospicui finanziamenti hanno generato un inasprimento della competizione tra le agenzie per la individuazione dei beneficiari locali e delle aree nelle quali operare" (Telford and Cosgrave 2006: 57); "centinaia di agenzie nazionali e internazionali - alcune esperte, altre senza esperienza specifica - si trovavano in condizioni di dover dimostrare risultati rapidi in seguito all'implacabile pressione esercitata dai mezzi di informazione. [...] La disponibilità di massicci finanziamenti ha ulteriormente limitato l'incentivo al coordinamento e spinto le agenzie a competere per progetti e, in definitiva, per pubblicità" (TGLLPSC, 2009: 22); "malgrado la grande necessità di aiuti anche in altre aree (in particolare in Afghanistan, Iraq, e Africa subsahariana), la gran parte delle agenzie hanno rapidamente dispiegato un rilevante numero di persone e molti dirigenti esperti. Alcuni operatori sono stati trasferiti da altre aree d'emergenza" (Telford, Cosgrave, 2006: 54); "alcuni donatori preferiscono intervenire in progetti di ricostruzione di scuole primarie poiché questi garantiscono alta visibilità e lunga durata del supporto" (World Bank, 2005: 75). Anche le attività di monitoraggio e valutazione erano influenzate dagli obiettivi individuali: "troppo spesso, i rapporti di analisi della situazione e le valutazioni effettuate servivano agli interessi e al mandato della agenzia che operava la valutazione più che a quelli dei potenziali beneficiari" (de Ville de Goyet, Morinière, 2006: 12).

L'OCHA, che in linea di principio avrebbe dovuto gestire il coordinamento dei soccorsi internazionali, era in questo periodo bloccato da problemi politici - cioè da problemi riguardanti la definizione e il coordinamento degli obiettivi dell'azione di soccorso - e mancava quindi di autorità. Molte risorse erano nei fatti utilizzate per coordinare le attività (Flint, Goyder, 2006); "malgrado i rilevanti sforzi operati dall'OCHA per raccogliere e diffondere informazioni e buone pratiche operative fra le agenzie umanitarie, esso non aveva né l'autorità né la capacità di influenza per indirizzare gli eventi. L'OCHA agiva in modo passivo, reagendo alle richieste, ed era frequentemente criticato per non essere in grado di fornire informazioni e linee di indirizzo rapide e puntuali. Ad esempio, la riduzione dei costi operativi

attraverso l'adozione di servizi comuni non è stata mai avviata, anche perché molte ONG hanno implementato propri servizi logistici e sistemi di gestione delle informazioni, spesso anche attraverso accordi bilaterali con le forze militari in campo. Allorquando si presentavano falle nei soccorsi in specifici settori o aree geografiche, queste erano generalmente riconducibili all'affollamento di agenzie in certe aree, alla selezione di settori ad alta visibilità e all'ampliamento dei tradizionali mandati delle agenzie" (Bennet *et al.*, 2006: 78).

Si può quindi identificare nell'assenza di coordinamento fra gli obiettivi intermedi il principale ostacolo allo sviluppo di un comportamento cooperativo coerente; i problemi di coordinamento operativo sono diretta conseguenza della carenza di un coordinamento fra gli obiettivi intermedi delle singole istituzioni coinvolte nei soccorsi.

Nel caso analizzato, una maggiore efficienza nei soccorsi è stata raggiunta solo dopo due riunioni, una politica e una operativa, nelle quali è stata definita una serie di obiettivi intermedi coerenti e integrabili. In tal modo, i processi di coordinamento sul campo si sono potuti sviluppare in modo proficuo, anche grazie a regole e procedure formali. Anche gli organismi ONU preposti al coordinamento (in particolare l'OCHA), una volta ridotti i problemi riguardanti gli obiettivi, hanno potuto dispiegare con maggiore efficacia la propria attività di coordinamento. Così, grazie alla maggiore integrazione nel comportamento cooperativo dei soccorritori (e non solo all'enorme ammontare di risorse disponibili), l'emergenza umanitaria causata dallo tsunami è stata stabilizzata entro il gennaio 2005.

La riforma del sistema umanitario internazionale

In conseguenza delle evidenti inefficienze del sistema umanitario internazionale in occasione dell'emergenza determinata dallo tsunami, e delle pressioni da parte di governi nazionali e dell'opinione pubblica, le Nazioni Unite hanno avviato un processo di riforma urgente del proprio sistema di soccorso. In effetti, l'esigenza di intervenire sul tema del coordinamento dei

soccorsi era già da tempo oggetto di dibattito in sede ONU e lo tsunami si è configurato come lo stimolo definitivo per l'implementazione di azioni concrete.

Le Nazioni Unite hanno promosso il processo di riforma attraverso due iniziative fondamentali: lo *Hyogo Framework for Action 2005-2015*, e la *Humanitarian Response Review* condotta nel 2004-2005. In termini strategici, *The Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disaster* (predisposto dalla Conferenza mondiale sul contenimento dei disastri tenutasi nel gennaio 2005 a Kobe) ha rappresentato una tappa fondamentale poiché ha individuato gli obiettivi di fondo e le priorità d'azione dell'intero sistema di soccorso umanitario per il decennio 2005-2015 (ISDR, 2005). In precedenza, nel 2004, l'ERC aveva avviato un'attività di analisi e revisione della capacità di intervento e soccorso attuata da Nazioni Unite, enti non governativi, Croce Rossa / Mezzaluna Rossa e da altre istituzioni umanitarie (ad esempio l'International Organization for Migration) al fine di identificare lacune e proporre raccomandazioni per interventi correttivi (Adinolfi *et al.*, 2005: 14).

Il risultato immediato delle due iniziative lanciate dalle Nazioni Unite è consistito nell'individuazione del cosiddetto *cluster approach* come metodo fondamentale per gestire le emergenze. Questa soluzione definisce il *cluster* come un insieme di organismi di soccorso che svolgono attività dirette verso obiettivi comuni (ad esempio, predisposizione e gestione delle tendopoli e dei campi di accoglienza, sviluppo di sistemi di telecomunicazione di emergenza, primo soccorso, logistica, nutrizione, approvvigionamento idrico, sviluppo di servizi igienico-sanitari). Ogni *cluster* è coordinato da una "agenzia leader" responsabile nei confronti dell'ERC della predisposizione di una "adeguata preparazione a livello di sistema, dello sviluppo di adeguate capacità tecniche di risposta alle emergenze umanitarie e di definire più efficaci metodi di comunicazione e coordinamento con altre agenzie" (IASC, 2006: 4). L'agenzia *leader* si deve occupare inoltre della definizione di politiche e standard operativi

di intervento, del rafforzamento della capacità di risposta, e della pianificazione e gestione delle attività di supporto operativo all'interno del suo gruppo.

Inizialmente, sono stati identificati nove *cluster*, sottoposti al coordinamento delle agenzie ONU maggiormente pertinenti: coordinamento e gestione dei campi profughi - UNHCR (per il supporto a profughi a causa di conflitti) e IOM (per profughi a causa di eventi disastrosi); telecomunicazioni di emergenza - OCHA (titolare del processo complessivo), UNICEF (per la raccolta dati) e WFP (per la definizione di standard sicuri di comunicazione); recupero precoce - UNDP; rifugi di emergenza - UNHCR (per sfollati in seguito a conflitti) e Federazione Internazionale della Croce Rossa (per sfollati in seguito a eventi disastrosi); salute - WHO; logistica - WFP, nutrizione - UNICEF; protezione - UNHCR (per rischi creati da conflitti) e UNICEF e OHCHR (per rischi da eventi disastrosi); acqua e servizi igienici - UNICEF. Altri ambiti (caratterizzati da problemi di coordinamento meno rilevanti) non sono stati organizzati in *cluster* globali, ma sono comunque stati sottoposti alla responsabilità di specifiche agenzie, in particolare: cibo (WFP), rifugiati (UNHCR), istruzione (UNICEF) e agricoltura (FAO) (Bennet *et al.*, 2006: 24).

Al livello nazionale, l'approccio basato su *cluster* prevede l'individuazione di agenzie di riferimento aventi responsabilità e capacità ben definite. Operativamente, i *cluster* nazionali devono organizzare le loro attività in conformità con la strategia globale e le linee guida implementate nei singoli *cluster* globali. Al livello nazionale sono stati infine introdotti gli *Humanitarian Country Team* (HCT), intesi come *forum* locali destinati a raccogliere tutte le agenzie coinvolte nelle attività di prevenzione e soccorso nelle emergenze umanitarie.

L'approccio basato su *cluster* appare come una strategia coerente per il superamento dei problemi di cooperazione evidenziati dal caso dello tsunami. In particolare, l'individuazione e la delimitazione degli obiettivi strategici di ciascun *cluster* dovrebbe facilitare la definizione degli obiettivi intermedi e quindi permettere un migliore coordinamento dell'agire cooperativo.

Permangono tuttavia criticità per quanto riguarda l'efficienza del coordinamento tra *cluster*: in assenza di soluzioni preliminari per integrare gli obiettivi intermedi di *cluster* differenti, OCHA e IASC (al livello globale) e HCT (al livello nazionale) sono ancora una volta chiamati a svolgere un ruolo fondamentale. Ulteriori criticità derivano dalla attribuzione ad alcune agenzie di un ruolo di *leadership* in più di un *cluster* (ad esempio, UNICEF dirige, da sola o in collaborazione con altre agenzie, quattro *cluster*).

Ciò malgrado, tali interventi di riforma sembrano coerenti con la ricerca di un migliore coordinamento operativo e hanno il merito di non sottoporre le attività dei soccorritori sul campo a procedure predeterminate e formalizzate.

In sintesi

Questo contributo ha inteso discutere i problemi che si presentano nei processi di soccorso successivi a grandi emergenze derivanti da disastri, e porre in evidenza come un generico accordo sull'obiettivo della cooperazione non sia in grado di garantire un'azione collettiva coerente e integrata.

La prospettiva adottata si fonda sull'assunto che un comportamento collettivo diviene cooperativo quando i soggetti coinvolti condividono un medesimo obiettivo. La letteratura riguardante il tema dei soccorsi successivi a gravi disastri ritiene che l'accordo sugli obiettivi da parte dei soccorritori sia più o meno un dato di fatto; quindi, tutti i problemi che affliggono l'azione cooperativa sono ridotti a meri problemi di coordinamento inteso in termini di comunicazione e sincronizzazione delle azioni. Abbiamo invece qui proposto un'interpretazione differente: l'accordo su un obiettivo comune ma generico non è sufficiente per garantire l'integrazione dei processi decisionali e dei comportamenti dei partecipanti, poiché ciascuno di essi declina e rende operativo l'obiettivo generale in termini anche molto diversi rispetto agli altri. Lo schema mezzi-fini sviluppato dai vari partecipanti può essere assai diverso e, in molte parti, conflittuale o competitivo. L'accordo su obiettivi intermedi coerenti e in grado di favorire il raggiungimento dell'obiettivo cooperativo generico diviene quindi fondamentale per garantire un più alto livello di

efficacia alla cooperazione, come è evidenziato nel caso dello tsunami nell'Oceano Indiano.

L'adesione alla teoria della razionalità limitata (Simon, 1947) impone tuttavia di evitare di pensare che l'accordo su alcuni obiettivi intermedi possa rendere assolutamente razionale l'agire cooperativo. Benché si possa tentare di favorire l'integrazione dei comportamenti strumentali rispetto all'obiettivo cooperativo, ciascun soggetto considera tale obiettivo strumentale a ulteriori obiettivi individuali. Occorre pertanto riconoscere che i soggetti cooperanti possano sviluppare comportamenti allo stesso tempo cooperativi e competitivi. Ad esempio, mentre si è soliti pensare che tutti i componenti di una squadra di calcio cooperino con i compagni e competano con gli avversari per vincere una partita, è possibile evidenziare fenomeni e relazioni più complesse, che implicano la compresenza di cooperazione e competizione ai diversi livelli dei processi decisionali. Ugualmente ciò accade in situazioni di lavoro di gruppo in un'impresa o di cooperazione tra imprese.

In altri termini, l'accordo su un obiettivo comune è un elemento fondamentale per qualsiasi cooperazione ma non è sufficiente per garantire l'integrazione dei comportamenti individuali, poiché ogni soggetto baserà, più o meno deliberatamente, il proprio comportamento sul suo specifico schema mezzi-fini. Infine, occorre considerare come, in condizioni di razionalità limitata, sia impossibile definire oggettivamente gli obiettivi e commisurare perfettamente i mezzi ai fini, a ogni livello dello schema.

Riferimenti bibliografici

ADINOLFI C., BASSIOUNI B.S., LAURITZSEN H.F., WILLIAMS H.R.

2005 *Humanitarian Response Review. An Independent Report Commissioned by the United Nations Emergencies Relief Coordinator & Under-Secretary-General for Humanitarian Affairs*, Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), New York: United Nations.

APPELBAUM R.P.

1977 The future is made, not predicted: technocratic planners vs. public interests, *Society*, 5: 49-53.

ALEXANDER D.E.

2003 Toward the development of standards in emergency management training and education, *Disaster Prevention and Management*, 12, 2: 113-123.

ASHFORD N.A., GOBBELL J.V., LACHMAN J., MATTHIESEN M., MINZNER A., STONE R.

1993 The encouragement of technological change for preventing chemical accidents: moving firms from secondary prevention and mitigation to primary prevention, *Official report*, Center for Technology, Policy and Industrial Development, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

BAKER G.W., CHAPMAN D.W. (EDS.)

1962 *Man and society in disaster*, New York: Basic Books.

BARNARD C.I.

1938 *The functions of the executive*, Cambridge: Harvard University Press; 1970 ed. it., *Le funzioni del dirigente*, Torino: Utet.

BARTHELEMY F., HORNUS H., ROUSSOT J., HUFSCHEMITT J.P., RAFFOUX J.F.

2001 Report on the Grande Paroisse company's factory in Toulouse, *Report to the Minister for Regional Development and the Environment on the accident that occurred at the Grand Paroisse company factory in Toulouse on 21st September 2001*.

BENNET J., BERTRAND W., HARKIN C., SAMARASINGHE S., WICKRAMATILLAKE H.

2006 *Coordination of International Humanitarian Assistance in Tsunami-Affected Countries*, London: Tsunami Evaluation Coalition.

BIGLEY G.A., ROBERTS K.H.

2001 The Incident Command System: high reliability organizing for complex and volatile task environments, *Academy of Management Journal*, 44, 6: 1281-1299.

BORDES J.C.

2004 *De l'ONIA à Grande Paroisse, une aventure industrielle et humaine*, Toulouse: Éditions les Arts Graphiques.

BUCK D.A., TRAINOR J.E., AGUIRRE B.E.

2006 A Critical Evaluation of the Incident Command System and NIMS, *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 3,3: 1-27.

CARDWELL M.D.

2000 Nationwide application of the Incident Command System, *FBI Law Enforcements Bulletin*, 69, 10: 10-15.

CHAPMAN D.W. (ED.)

1954 Human behavior in disaster: A new field of social research, *Journal of Social Issues* (special issue), 10, 3: 1-73.

CLARKE L., SHORT J.F.

1993 Social organization and risk: some current controversies, *Annual Review of Sociology*, 19: 375-399.

CHASKIEL P.

2007 Syndicalisme et risques industriels. Avant et après la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse (septembre 2001), *Sociologie du Travail*, 49: 180-194.

COMFORT L.K.

2007 Crisis management in hindsight: Cognition, communication, coordination, and control, *Public Administration Review*, Special Issue: 189-197.

COSGRAVE J.

2005 *Tsunami evaluation coalition: Initial findings*, London: Tsunami Evaluation Coalition.

DE VILLE DE GOYET C., MORINIÈRE L.C.

2006 *The role of needs assessment in the tsunami response*, London: Tsunami Evaluation Coalition.

DECHY N., BORDEAUX T., AYRAULT N., KORDECK M.A., LECOZE J.C.

2004 First lessons of the Toulouse ammonium nitrate disaster, *Journal of Hazardous Materials*, 111: 131-138.

DHS - DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY

2004 *National incident management system*, Washington: DHS.

DONAHUE A.K., O'KEEFE S.

2007 Universal lessons from unique events: Perspectives from Columbia and Katrina, *Public Administration Review*, Special Issue: 77-81.

DRABEK T.E.

1986 *Human system responses to disaster: An inventory of sociological findings*, New York: Springer-Verlag.

EGELAND J.

2005 Press Release of the Emergency Relief Coordinator and Under-Secretary-General for Humanitarian Affairs, UN WebSite, Geneva, 11 January.

FEMA - FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY

2004 *National incident management system: An introduction*, Washington: FEMA.

FLINT M., GOYDER H.

2006 *Funding the tsunami response*, London: Tsunami Evaluation Coalition.

FORM W.H., LOOMIS C.P., CLIFFORD R.A., MOORE H.E., NOSOW S., STONE G.P., WESTIE C.M.

1956 The persistence and emergence of social and cultural systems in disasters, *American Sociological Review*, 21, 2: 180-185.

FRENCH MINISTRY OF THE ENVIRONMENT - CLASSIFIED INSTALLATIONS INSPECTORATE

2002 Explosion in a fertilizer plant - Grande Paroisse in Toulouse, in *Proc. of the Meeting on Lessons Learnt from Industrial Accidents*, Bordeaux, June 11-12.

FRITZ C.

1961 Disasters, In Merton R.K., Nisbet R. (Eds.), *Social Problems*, New York: Harcourt Brace.

GEPHART R.P.

1984 Making sense of organizationally based environmental disasters, *Journal of Management*, 10, 2: 205-225.

GHERARDI S.

1998 A cultural approach to disasters, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6, 2: 80-83.

HEALY R.J.

1969 *Emergency and disaster planning*, New York: Wiley.

HANNESTAD S.E.

- 2005 Incident command system: A developing national standard of incident management in the US, in *Proc. of the 2nd International ISCRAM Conference, Brussels*.

JEAN R.

- 2002 La sécurité au travail écartelée entre hyperprescription procédurale et déréglementation sociale, in Evesque J-M., Gautier A-M., Revest Ch., Schwartz Y., Vayssière J-L. (Eds.), *Les évolutions de la prescription*, Actes du 37° Congrès de la SELF: 154-160, Aix en Provence: Greact.
- 2011 AZF 10 ans après. Retour sur une catastrophe qui ne doit rien à la fatalité, *Droit d'Alerte. La lettre d'information de CIDECOS*, 13.
- 2013 AZF 2001. Quand la sous-traitance mène à la catastrophe, *Chroniques du travail*, 3.

KANZARI R., THOEMMES J.

- 2008 Le travail des sapeurs-pompiers dans la crise: le cas de l'explosion AZF, in de Terssac G., Gaillard I. (Eds.), *La catastrophe d'AZF : L'apport des sciences humaines et sociales*, Paris: Lavoisier.

KOVOOR-MISRA S., ZAMMUTO R.F., MITROFF I.I.

- 2000 Crisis preparation in organizations: prescription versus reality, *Technological Forecasting and Social Change*, 63: 43-62.

IASC - INTER-AGENCY STANDING COMMITTEE

- 2006 *Guidance Note on Using the Cluster Approach to Strengthen Humanitarian Response*, New York: Office for the Coordination of Humanitarian Affairs

INVS - MINISTÈRE DEL LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

- 2006 Conséquences sanitaires de l'exposition survenue à l'usine AZF le 21 septembre 2001, *Rapport final sur les conséquences sanitaires dans la population toulousaine*.

ISDR - UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION

- 2005 Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, *Final Report of the World Conference on Disaster Reduction*, 18-22 January, Kobe, Japan.

LAGADEC P.

- 1993 *Apprendre à gérer les crises. Société vulnérable, acteurs responsables*, Paris: Les Editions d'Organisations.

LANZARA G.F.

- 1983 Ephemeral organizations in extreme environments: Emergence, strategy, extinction, *Journal of Management Studies*, 20, 1: 71-95.

LE FIGARO

- 2009 Explosion d'AZF : les experts divisés, 13/03/2009,
<http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2009/03/13/01016-20090313ARTFIG00008-explosion-d-azf-les-experts-divises-.php>

LE MONDE

- 2015 AZF : la Cour de cassation annule la décision d'appel et ouvre la voie à un nouveau procès, 13/01/2015,
http://www.lemonde.fr/societe/article/2015/01/13/azf-la-cour-de-cassation-annule-la-decision-d-appel-et-ouvre-la-voie-a-un-nouveau-proces_4555241_3224.html#jiw5GT0eZiWhQ5p5.99

LINDELL M.K., PRATER C.S., PERRY R.W.

- 2007 *Introduction to emergency management*, New York: Wiley.

MAGGI B.

- 1984/1990 *Razionalità e benessere. Studio interdisciplinare dell'organizzazione*, Milano: Etas Libri.
2003 *De l'agir organisationnel. Un point de vue sur le travail, le bien-être, l'apprentissage*, Toulouse: Octarès Éditions; 2006 ed. port., *Do agir organizacional. Um ponto de vista sobre o trabalho, o bem-estar, a aprendizagem*, São Paulo: Editora Blücher; 2009 ed. sp., *El actuar organizativo. Un punto de vista sobre el trabajo, el bienestar, el aprendizaje*, Madrid: Modus Laborandi.
2010 *Organizational analysis, occupational medicine and union action: A possible encounter / Analisi organizzativa, medicina del lavoro e azione sindacale: Un incontro possibile*, <http://amsacta.cib.unibo.it>, Bologna: TAO Digital Library.

MAGGI B., RULLI G. (EDS.)

- 2010 *Lavoro organizzato e salute in un laboratorio di analisi cliniche*, <http://amsacta.cib.unibo.it>, Bologna: TAO Digital Library.

MCCONNELL A., DRENNAN L.

- 2006 Mission impossible? Planning and preparing for crisis, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 14, 2: 59-70.

MISOMALI R., MCENTIRE D.

- 2008 Rising Disasters and their reversal: An identification of vulnerability and ways to reduce it, in Pinkowski J. (Ed.), *Disaster Management Handbook*: 19-35, New York: CRC Press.

MORGAN M.G.

- 1990 Choosing and managing technology-induced risks, in Glicksman T.S., Gough M. (Eds.), *Readings in risk*, New York: Resources for the future.

NAIDOO S.

2007 Redesigning the ReliefWeb, *The Information Management Journal*, September/October: 52-58.

OCHA - OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS

2000 *UN disaster assessment and coordination, Field handbook*, New York: United Nations.

2006 *OCHA in 2006, Activities and extra-budgetary funding requirements*, New York: United Nations.

2008 *OCHA in 2009, Annual plan and budget*, New York: United Nations.

PERROW C.B.

1984 *Normal accidents: Living with high-risk technologies*, Basic Books, New York.

2007 *The next catastrophe, reducing our vulnerabilities to natural, industrial, and terrorist disasters*, Princeton: Princeton University Press.

PERRY R.W., LINDELL M.K.

2003 Preparedness for emergency response: guidelines for the emergency planning process, *Disasters*, 27, 4: 336-350.

QUARANTELLI E.L.

1982 Ten research-derived principles of disaster planning, *Disaster Management*, 2: 23-25.

1985 Organizational behavior in disasters and implications for disaster planning, *Report series n. 18*, Disaster Research Center, University of Delaware, Newark.

1998 Major criteria for judging disasters planning and managing and their applicability in developing societies, *Preliminary paper n. 268*, Disaster Research Center, University of Delaware, Newark.

QUARANTELLI E.L. (ED.)

1998 *What is a disaster?*, London: Routledge.

QUARANTELLI E.L., DYNES R.D.

1977 Response to Social Crisis and Disaster, *Annual Review of Sociology*, 3: 23-49.

RENN O.

1998 Three decades of risk research: accomplishments and new challenges, *Journal of Risk Research*, 1, 1: 49-71.

ROUX-DUFORT C., VIDAILLET B.

2003 The difficulties of improvising in a crisis situation, *Studies of Management and Organization*, 33, 1: 86-115.

SALVI O., DELCHY N.

2005 Toulouse disaster prompts changes in French risk management, *Environment & Poverty Times*, 3: 14.

SALVI O., MERAD M., RODRIGUES N.

2005 Toward an integrative approach of the industrial risk management process in France, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 18: 414-422.

SHELTON J., SIFERS S.

1994 Standardizing training assessment, *Military Review*, 74, 10: 5-13.

SIMON H.A.

1947 *Administrative Behavior*, New York: McMillan; 1958 ed. it., *Il comportamento amministrativo*, Bologna: il Mulino.

SURAUD M.-G.

2007 *La Catastrophe d'AZF : de la concertation à la contestation*, Paris: La Documentation Française.

TELFORD J., COSGRAVE J.

2006 *Joint evaluation of the international response to the Indian Ocean Tsunami: Synthesis report*, London: Tsunami Evaluation Coalition.

TERSSAC DE G., GAILLARD I. (EDS.)

2008 *La catastrophe d'AZF : l'apport des sciences humaines et sociales*, Paris: Lavoisier.

TERSSAC DE G., MIGNARD J.

2011 *Les paradoxes de la sécurité. Le cas d'AZF*, Paris: PUF.

THOMPSON J.D.

1967 *Organizations in Action*, New York: McGraw-Hill; 1988/1990 ed. it., *L'azione organizzativa*, Torino: Utet.

THOMPSON J.D., HAWKES R.W.

1962 Disaster, community, organization, and administrative process, in Baker G.W., Chapman D.W. (Eds.), *Man and society in disaster*: 268-300, New York: Basic Books.

TITOV V., RABOINOVICH A.B., MOFJELD H.O., THOMSON R.E., GONZÀLES F.I.

2005 The global reach of the 26 December 2004 Sumatra Tsunami, *Science*, 309, 23: 2045-2048.

TGLLPSC - TSUNAMI GLOBAL LESSONS LEARNED PROJECT STEERING COMMITTEE
2009 *The tsunami legacy*, New York: Tsunami Global Lessons Learned Project.

TURNER B.A.

1976 The organizational and interorganizational development of disasters,
Administrative Science Quarterly, 21, 3: 378-397.

1978 *Man-made disasters*, London: Wykeham Publications.

TURNER B.A., PIDGEON N.F.

1997 *Man-made disasters*, Oxford: Butterworth-Heinemann.

TIXIER J., DUSSERE G., SALVI O., GASTON D.

2002 Review of 62 risk analysis methodologies of industrial plants, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 15, 4: 291-303.

VAUGHAN D.

1996 *The Challenger launch decision: risky technology, culture, and deviance at NASA*, Chicago: University of Chicago Press.

WEICK K.E.

1988 Enacted sensemaking in crisis situation, *Journal of Management Studies*, 25, 4: 305-317.

1993 The collapse of sensemaking in organizations: the Mann Gulch disaster,
Administrative Science Quarterly, 38, 4: 628-652.

WEICK K.E., SUTCLIFFE K.M.

2007 *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty*, San Francisco: Jossey-Bass.

WORLD BANK

2005 *Aceh and Nias one year after the tsunami: The recovery effort and way forward*, Jakarta: BRR and International Partners.