

Prigionieri del tempo?

I cambiamenti climatici e gli eventi catastrofici: valutare, prevenire, prevedere i rischi per le imprese e i riflessi socio economici per le istituzioni. Un dossier ideato e realizzato da Cineas.

POLIEDRA
Centri di conoscenza e formazione
del Politecnico di Milano
Milano, 7 Giugno 2001

Introduzione

Nonostante ancora non sia stata scritta una parola definitiva sulle responsabilità umane nei grandi cambiamenti climatici in corso, un dato è certo. Quando non lo è direttamente, la mano dell'uomo contribuisce almeno indirettamente a forzare quella della natura: una natura che sembra essersi fatta più bizzarra, sempre meno prevedibile e sempre più catastrofica. Il tempo meteorologico oggi sembra una variabile impazzita, e costringe governi e organizzazioni internazionali a estenuanti incontri per capire come e quando agire per arginare un fenomeno sul quale il dibattito è diventato incandescente.

Lungi dal voler fornire una risposta esauriente sulle cause dei cambiamenti climatici, che rischiano di vederci prigionieri del loro ciclo, il Consorzio universitario per l'Ingegneria nelle assicurazioni (Cineas), ha ritenuto utile una riflessione prevalentemente italiana e mirata, in particolare, ai rischi connessi nel nostro paese, non solo agli eventi climatici ma, più in generale, a quelli catastrofici.

Oggi un filo sottile sembra legare accadimenti - dalle alluvioni alle grandi siccità sino agli smottamenti dei terreni - cui un tempo attribuivamo facilmente l'etichetta di "eventi naturali straordinari". Sempre più ci siamo resi conto che queste vicende sono invece ordinarie e che troppo spesso si alimentano di una nostra responsabilità. E non solo rispetto ai cambiamenti del clima.

Quanto incide sul futuro di un'attività imprenditoriale la costruzione di un capannone sul greto di un fiume a rischio esondazione? Cosa comporta per il settore dei trasporti un aumento o una diminuzione improvvisa delle piogge? Quanto costa oggi all'Italia non avere un'adeguata cultura del rischio e della prevenzione legata a fenomeni purtroppo sempre più ricorrenti? Qual è lo stato dell'arte nella prevenzione rispetto a questi fenomeni?

In un certo senso, il campo di discussione appare sterminato. Ma non è esattamente così. Cineas ritiene che la diffusione in Italia di una cultura del rischio, già viva in altri paesi europei, configurerebbe un futuro meno incerto e pericoli più facilmente gestibili. A patto che se ne parli; che non si faccia come lo struzzo, che nasconde la testa nella sabbia, aspettando che qualcun altro (il Governo, l'Onu, un'entità superiore) ci spieghi poi, a catastrofe avvenuta, che, forse, la si poteva evitare.

Nel breve testo che Cineas propone abbiamo cercato di sintetizzare alcuni elementi:

- Le basi scientifiche e lo stato dell'arte del dibattito che riguarda i grandi eventi catastrofici e i grandi cambiamenti climatici in atto
- Gli scenari che si delineano nel mondo
- I costi che l'azienda Italia nel suo complesso ha sostenuto e sostiene in termini di risposta e intervento a seguito di calamità naturali
- I risultati di un sondaggio condotto su un campione di aziende italiane e sulle principali Associazioni di categoria degli imprenditori per valutare la loro cultura del rischio rispetto agli eventi naturali e la loro sensibilità ambientale
- Una proposta del Cineas che va nella direzione di uno stimolo ad aumentare le nostre competenze e a far crescere la cultura del rischio in Italia

Questo breve volumetto, sicuramente lacunoso e incompleto, è il frutto della rielaborazione di pubblicazioni e studi internazionali che riguardano i cambiamenti climatici e che, in parte, sono già noti. E' la prima volta però che se ne propone una sintesi in italiano che cerca di inquadrare il problema anche in termini di costi, con dati aggiornati all'aprile 2001. E' stato preparato in occasione del convegno promosso dal Cineas a Milano nel giugno 2001 dal titolo "Prigionieri del tempo?", e si rivolge soprattutto al mondo dell'impresa italiana, ma anche a quello dei media e al pubblico più vasto dei cittadini, sempre più attenti a tematiche che travalicano ormai il puro ambito specialistico.

Lo consideriamo un contributo a un dibattito sempre più necessario per far crescere e migliorare la cultura della prevenzione e del rischio all'interno dell'azienda Italia.

SOMMARIO

IL DIBATTITO INTERNAZIONALE: DA RIO DE JANEIRO AL PROTOCOLLO DI KYOTO.....	4
UNO SCENARIO DENSO DI NUBI PER IL TERZO MILLENNIO.....	7
I COSTI DELLE CATASTROFI NATURALI: NEL MONDO, IN EUROPA E IN ITALIA.....	9
PROFESSIONE RISK MANAGER: UNA REALTÀ PER 200.000 IMPRESE.....	14
LO SVILUPPO COMPATIBILE? DIPENDE SOLO DALLE SCELTE DEL GOVERNO.....	16
PREVENZIONE E FORMAZIONE: IL CONTRIBUTO DI CINEAS.....	18
LA SCUOLA DI FORMAZIONE IN INGEGNERIA NELLE ASSICURAZIONI.....	21
I SOCI CINEAS.....	23

Il dibattito internazionale: da Rio de Janeiro al Protocollo di Kyoto.

All'inizio fu Toronto

“Ci sono prove nuove e più efficaci che dimostrano che la gran parte del riscaldamento [del pianeta] osservato negli scorsi 50 anni è attribuibile alle attività umane”. È, questa, forse la frase più importante contenuta nella sintesi del terzo rapporto di valutazione stilato dall'organismo scientifico più autorevole sulle questioni legate al clima. L'Intergovernmental Panel on Climate Change, creato dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale e dal Programma per l'Ambiente dell'Onu (Unep), lo ha approvato all'inizio del 2001 nella riunione di Shanghai, puntualizzando ancora una volta lo stato del clima e gli scenari futuri che interesseranno il pianeta dal punto di vista meteorologico.

Lungi dall'essere un semplice rapporto per iniziati o per pochi adepti, lo scritto dell'Ipcc è uno degli elementi fondamentali nella discussione tra politici e scienziati, in corso da oltre un decennio, sui cambiamenti climatici che stanno interessando la Terra. e, soprattutto, sulle cause che hanno dato origine alle modificazioni in atto.

Le affermazioni contenute nel documento (il riferimento preciso è *Summary for Policymakers del Third Assessment Report of Working Group I* dell'Ipcc), infatti, sono il portato dei molti ponderosi documenti che lo hanno preceduto, e che hanno visto, da un lato, il graduale affinamento delle tecniche di valutazione dei mutamenti climatici e, dall'altro, la costruzione passo dopo passo di un compromesso su quali risposte dare per fermare il riscaldamento eccessivo del pianeta. Perché, fuori dal linguaggio burocratico, il nodo di fondo affrontato dagli esperti (e messo in rilievo in questo ultimo periodo dai resoconti giornalistici) sta tutto all'interno della definizione di clima.

Ci riferiamo, per questo, a quella riportata dal ministero dell'Ambiente italiano, nel suo rapporto sul 2000. Per clima, è scritto nel rapporto, “si intende generalmente lo stato di equilibrio energetico tra il flusso totale di energia che entra sul nostro pianeta (quasi totalmente quella solare) e il flusso totale di energia che ne esce e che è in parte radiazione solare riflessa dall'atmosfera, dal suolo e dalle nubi e in parte emessa o irraggiata dal pianeta nel suo insieme”.

L'energia è la chiave, il rovello e il nodo del contendere della discussione in atto a livello dei più importanti organismi internazionali da almeno tredici anni. E cioè, se anche l'energia prodotta dall'uomo attraverso le sue attività, produttive o semplicemente legate alla vita quotidiana, possa influire sul clima. Tanto da modificarlo, aumentando in maniera distorta - per esempio - l'effetto serra preesistente e, di conseguenza, l'aspetto e la struttura dell'ecosistema e i modi di vita degli uomini.

Il confronto in atto, che talvolta si trasforma in un vero proprio scontro, poggia sui diversi modi di leggere ciò che realmente accade quando si scatena un ciclone, quando i fiumi rompono gli argini, quando i ghiacciai si sciolgono e il livello degli oceani si innalza. È solo una fatalità, uno scherzo del clima, o - invece - incide sulle catastrofi naturali anche il modo di vivere costruito sull'industrializzazione del mondo in questi ultimi due secoli, che contribuisce a un riscaldamento fuori misura del pianeta? A questa domanda tentano di rispondere organismi internazionali, governi e scienziati da quando nel 1988 a Toronto ebbe luogo la Conferenza sui cambiamenti dell'atmosfera che mise attorno a un tavolo, per la prima volta, politici e scienziati su di un tema che, sino a quel momento, non aveva raggiunto in maniera così forte l'opinione pubblica mondiale: **i cambiamenti climatici e, soprattutto, l'effetto serra.**

Il che non significa che i cambiamenti climatici non fossero al centro della riflessione scientifica prima di quella data.

Meteorologi e scienziati delle più varie formazioni li studiavano da molto più tempo. E' però proprio a partire dalla Conferenza di Toronto che la questione divenne una priorità politica anche della comunità internazionale. E non solo della pattuglia di meteorologici. Già allora, l'inquinamento fu messo al centro della discussione, tanto da porre l'obiettivo di una **riduzione delle emissioni dell'anidride carbonica del 20% entro il 2005** da parte dei paesi industrializzati.

Quello che fu definito, da allora, il Toronto target dovette fare molta strada prima di diventare quasi dieci anni dopo, con le opportune modifiche, l'antenato del protocollo di Kyoto del 1997, che impegna i firmatari a una riduzione delle emissioni di CO₂ programmata e diversa da paese a paese, a seconda del suo grado di incidenza sulla produzione di anidride carbonica in eccesso, per una diminuzione complessiva di almeno il 5% sotto i livelli del 1990 da raggiungere in un periodo compreso tra il 2008 e il 2012.

Il miraggio di Kyoto

Da Toronto ricevette una spinta decisiva anche la creazione di un organismo di consulenza scientifica, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, composto da centinaia di studiosi tra i più quotati esperti della

materia, e incaricato di studiare il clima terrestre, i suoi cambiamenti e le cause che li originano. Sarebbe potuto rimanere l'ennesimo organo consultivo ai cui risultati scientifici viene dato poco rilievo, se non fosse che in questo caso **ogni parola scritta dall'Ipcc rischia di avere un peso economico e politico fondamentale per le decisioni che vengono prese nelle capitali di tutto il mondo.**

Alla base di tutto, sta l'obiettivo di fondo dell'Ipcc: comprendere **se e quanto l'uomo incide sui cambiamenti climatici, se e quanto le attività produttive delle nostre società causano il riscaldamento globale del pianeta e dunque l'effetto serra.** Un obiettivo fondamentale, dal quale dipendono convenzioni, trattati, prospettive industriali e tecnologiche a breve e medio termine. E tanto è stato importante il lavoro dell'Ipcc che le sue valutazioni, rese pubbliche a intervalli regolari nel corso di questi anni, hanno portato, di volta in volta, alla preparazione di quei summit e di quelle **convenzioni sul clima che sono ormai entrati nell'agenda politica mondiale.**

Le prime valutazioni fatte dall'Ipcc in merito all'incidenza dell'uomo sull'effetto serra non sono state così nette come quelle espresse all'inizio di quest'anno. I **condizionali erano d'obbligo**, proprio perché i modelli ricreati in laboratorio, da un lato, e gli strumenti di analisi e fotografia del clima, dall'altro lato, non erano ancora così precisi, tanto da renderne sostanzialmente inconfutabili i risultati. Con la creazione di programmi di ricerca, con lo studio dei dati provenienti dai satelliti, con l'elaborazione di teorie più efficaci, il quadro si è fatto più leggibile. E "alla luce delle nuove prove e tenendo in considerazione le incertezze rimaste, la gran parte del riscaldamento riscontrato negli ultimi 50 anni è verosimilmente stato dovuto all'aumento nella concentrazione di gas-serra", dice l'ultimo Assessment dell'Ipcc.

Un'ipotesi, questa, condivisa anche dal ministero dell'Ambiente italiano che, sempre nel rapporto già citato, considera l'equilibrio energetico del pianeta **"minacciato, tra l'altro, anche dall'introduzione nel sistema di sostanze aggiuntive quali i gas serra, che nel loro complesso aumentano la capacità termica del nostro pianeta, la capacità, cioè, di trattenere, sulla superficie terrestre, calore ed energia aggiuntiva. Pertanto tutto il sistema tende a raggiungere nuovi equilibri e quindi il clima tende a cambiare"**.

La svolta nella percezione dei cambiamenti climatici, comunque, non avviene attraverso le parole degli esperti. Bensì attraverso una dichiarazione solenne di principi, quella firmata dall'Earth Summit tenutosi a **Rio de Janeiro nel giugno del 1992.** È, infatti, nel più importante vertice sull'ambiente mai tenutosi sino ad ora, al quale presenziarono almeno cento capi di Stato e 30mila partecipanti, che vennero stilati i documenti base per la politica internazionale di difesa dell'ecosistema e di sviluppo sostenibile.

Fra i cinque documenti sottoscritti, anche quello che diede vita alla Convenzione sui Cambiamenti del Clima, nel quale gli Stati aderenti si impegnarono a mantenere o diminuire, se necessario, l'emissione dei gas serra per riportarli ai livelli del 1990.

Un risultato raggiunto dopo una defatigante ricerca del compromesso, che fece avvicinare le posizioni dei Paesi poveri, timorosi di veder frustrate le loro prospettive di sviluppo, a quelle dei Paesi industrializzati, restii (con l'eccezione dell'Unione Europea) a cedere le posizioni attraverso l'autoregolamentazione delle emissioni di gas serra.

Rio è stata, però, un grande teatro, un summit d'immagine che non stringeva le politiche nazionali negli spazi angusti di un protocollo da ratificare e poi rispettare. Da Rio, però, è partito il percorso estenuante, lento, intriso di riunioni, di conferenze e di documenti che ha condotto nel **dicembre 1997, a Kyoto** e al protocollo che introduce il controllo dell'inquinamento da anidride carbonica.

Anche **quello raggiunto a Kyoto è stato un compromesso tra le ineludibili necessità di diminuire l'emissione di gas serra e le diverse spinte nazionali, industriali e produttive.** Una tenaglia all'interno della quale hanno tentato di avere un ruolo anche quei piccoli Stati che dai cambiamenti climatici saranno i primi a essere toccati e, spesso, travolti. Riuniti nell'Aosis l'Alleanza delle Piccole Isole, gli atolli del Pacifico così come le isole costituite per buona parte della loro estensione da terre situate a pelo d'acqua o sotto il livello del mare hanno tentato di avere voce in capitolo, riuscendo a ottenere dall'Unione Europea una posizione più vicina a quella dello sviluppo sostenibile del pianeta.

Una posizione, questa, che l'ha contrapposta al blocco dei Paesi, guidati dagli Stati Uniti, schierati su tesi minimaliste relativamente all'impegno nella riduzione delle emissioni di gas-serra.

Il Protocollo di Kyoto, quindi, vede la compresenza di dichiarazioni forti relativamente agli incentivi verso tecnologie considerate "pulite" e ai disincentivi per chi inquina o non rispetta i limiti, assieme alla possibilità, per chi supera i limiti di emissione indicati per ogni Paese nell'Annesso B del Protocollo, di acquisire i crediti dei Paesi che hanno emissioni ancora ridotte a causa della loro carente industrializzazione. Non c'è voluto molto, comunque, perché le ambiguità che il protocollo di Kyoto aveva lasciato insolite venissero nuovamente alla luce. Le diverse politiche sul controllo dei gas serra, infatti, non sono state limare dai diversi attori per riuscire a fare di Kyoto il punto di partenza per una nuova fase, tanto è vero che **il protocollo non è ancora entrato in vigore perché non è stato ancora ratificato da un numero sufficiente di Paesi, e cioè da un numero di Paesi bastevole a raggiungere il 55% dell'emissione globale di CO₂**

Una clausola, questa, che considera fondamentale la ratifica da parte dei Paesi più industrializzati.

L'impasse determinata dall'ancora lontana entrata in vigore del Protocollo ha fatto sì, in questi anni, che ognuno dei blocchi di Stati tentasse di spostare il protocollo verso le sue posizioni e costringesse a una

nuova lettura delle disposizioni e a un loro aggiustamento. Sino a che, nel novembre dello scorso anno, i nodi non sono venuti al pettine durante la **Sesta Conferenza delle Parti che si è riunita all'Aja**: le posizioni si erano talmente irrigidite da costringere a un nulla di fatto, al mancato raggiungimento di un accordo e al rinvio del negoziato alla prossima Conferenza delle Parti in agenda a Bonn all'inizio dell'estate.

Uno scenario denso di nubi per il terzo millennio

Perché l'interesse del mondo delle assicurazioni

Per il mondo delle assicurazioni, i cambiamenti climatici sono oggetto di seria preoccupazione. Questo spiega perché gli assicuratori e i riassicuratori figurano tra coloro che mettono assieme dati e occorrenze delle catastrofi naturali nel mondo. E non solo per valutare meglio i costi relativi ai beni assicurati. Interessa loro capire la direzione, il trend, il futuro, insomma, verso dove si avvia un pianeta sempre più bisognoso di essere tutelato. E gli scenari previsti da esperti e da assicuratori sono tutt'altro che improntati all'ottimismo.

Lo si ricava da una fonte autorevole come l'Iniziativa dei servizi finanziari messa in piedi dal Programma ambientale delle Nazioni Unite (l'Unep), che comprende 87 compagnie di 27 paesi. Il rapporto presentato nel febbraio scorso a Nairobi dall'organismo, nella riunione del Consiglio dell'Unep che ha convogliato nella capitale kenyota cento ministri dell'Ambiente provenienti da tutto il mondo, parla di **perdite annue fino a 304,2 miliardi di dollari dovute alle reazioni a catena provocate dai cambiamenti climatici**, dalle più frequenti occorrenze di fenomeni naturali disastrosi e dalle conseguenze sulla struttura economica e produttiva dei singoli Paesi. Perdite legate alla maggiore frequenza di cicloni e uragani, alla perdita progressiva di terre per l'innalzamento dei livelli dei mari, ai danni alle riserve di pesca, alle risorse idriche e agricole.

In un articolo pubblicato sul numero del 1 aprile di *Our Planet*, la rivista dell'Unep, il dottor Gerhard Benz, capo del gruppo di ricerca di geoscienza della Munich Re nonché consulente metereologo della Società Tedesca di Meteorologia, sostiene che ci sia "ragione di **temere che i cambiamenti climatici condurranno a catastrofi naturali di forza e frequenza sino ad ora sconosciute**".

Catastrofi che, per Benz, incideranno sui prodotti interni lordi nazionali per più punti percentuali, e "in alcuni Stati specialmente le piccole isole potrebbero provocare perdite di molto superiori al 10%" entro il 2050. I danni maggiori sarebbero per i cosiddetti microstati come le Maldive, le isole Marshall, gli Stati federati della Micronesia. "Questi studi prosegue lo studioso richiedono ancora ulteriori ricerche prima di essere considerati esaustivi e attendibili, ma, quando si sarà raggiunto quel livello, dovrebbero convincere persino quei governi e quei settori produttivi ostili a un'azione internazionale a combattere il riscaldamento globale del pianeta".

Le previsioni parlano di **una concentrazione di anidride carbonica, nel 2050, doppia rispetto al livello raggiunto nel periodo precedente alla rivoluzione industriale**, quando la percentuale era di circa 275 parti per milione. Riguardo ai costi maggiorati, questo è il quadro: a metà di questo secolo il settore idrico necessiterebbe di ulteriori 47 miliardi di dollari, i sistemi di difesa delle alluvioni costerebbero un altro miliardo di dollari all'anno, le perdite nell'ecosistema (dalle barriere coralline alle lagune e alle mangrovie) sarebbero valutabili in 70 miliardi di dollari, il settore agricolo e forestale perderebbe altri 42 miliardi.

Una previsione allarmante che metterebbe insieme, peraltro, paesi industrializzati e in via di sviluppo, senza distinzione: gli Stati Uniti dovrebbero affrontare costi maggiorati tra sanità (per cause legate ai disastri e all'inquinamento) e gestione delle risorse idriche che potrebbero raggiungere i 30 miliardi di dollari. Che salirebbero a quasi 36 per l'Europa. Per la Cina, invece, le perdite si concentrerebbero soprattutto nel settore agricolo, con 7,8 miliardi di dollari.

Un futuro sempre più caldo

Saranno l'Europa meridionale (Spagna, Italia e Grecia) e quella nord orientale (Finlandia e Russia occidentale) le regioni del Vecchio Continente che subiranno un maggiore rialzo della temperatura, mentre nell'Europa settentrionale si concentrerà l'aumento delle precipitazioni, con una contemporanea diminuzione nella parte meridionale. Gli inverni decisamente freddi diventeranno rari verso il 2020 e scompariranno quasi del tutto verso il 2080, proprio quando al contrario diverranno molto più frequenti le estati molto calde. I ghiacciai si ridurranno per effetto dell'aumento della temperatura media, tanto che per alcuni studi nei prossimi decenni si potrebbe incontrare raramente neve sotto i 1200 metri di altitudine, e la linea della neve diminuirebbe di 300 metri nelle Alpi centrali e di 500 nelle Prealpi.

Sono, queste, soltanto alcune delle fosche previsioni avanzate in un rapporto uscito nel 2000 e richiesto dagli uffici della Commissione Europea, l'*Assessment of Potential Effects and Adaptations for Climate Change in Europe*. Meglio conosciuto come Progetto Acacia, il rapporto stilato dalla Scuola di scienze ambientali dell'università britannica dell'East Anglia (con la collaborazione di diverse Università tra cui quella di Firenze) disegna l'Europa dei prossimi decenni: **un'Europa profondamente modificata dai cambiamenti climatici e dalle catastrofi naturali, che non dovrà solo difendersi dalle nuove previsioni**

meteorologiche, ma dovrà soprattutto riadattarsi alle nuove condizioni ambientali, sociali, economiche determinate dall'effetto serra.

L'Europa non sarà la sola a sperimentare le condizioni estreme descritte dal progetto Acacia. Dove di più, dove di meno, tutto il pianeta subirà, infatti, cambiamenti importanti legati al clima. Su questo, gli esperti sono tutti d'accordo, e le divergenze di opinioni si limitano solo ai numeri del cambiamento, ai centimetri di innalzamento dei mari o ai gradi centigradi di aumento della temperatura.

Nell'ultima valutazione resa pubblica dall'Ipcc nel gennaio scorso, lo scenario proposto si rileva più preoccupante rispetto alle valutazioni precedenti. Per il *Working Group I Third Assessment Report*, infatti, lo scenario proposto per il secolo corrente prevede un **aumento globale della temperatura del pianeta che varia tra +1,4 a +5,8°C nel periodo compreso tra il 1990 e il 2100**. Un rialzo che rivede in maniera peggiorativa le previsioni contenute nel Second Assessment, che parlavano di aumento della temperatura variabile tra +1 e +3,5°C.

Saranno molto probabili temperature massime più alte, un numero maggiore di giornate torride, un numero meno frequente di giornate fredde o freddissime, più frequenti precipitazioni intense, aumento dei rischi di siccità e di estati secche e nell'intensità dei cicloni. I ghiacciai continueranno a sciogliersi e il livello dei mari potrebbe innalzarsi, sempre tra il 1990 e il 2100, di un'altezza variabile tra i 9 e gli 88 centimetri: un'eventualità che segnerebbe la scomparsa di molte isole e tratti di costa.

Inoltre i cambiamenti climatici indotti dall'uomo, le cosiddette modificazioni antropogeniche, non scompariranno neanche con la fine della emissione di gas serra, perché questa secondo il rapporto Ipcc ha "un effetto duraturo sulla composizione dell'atmosfera".

Le previsioni degli esperti, dunque, non lasciano più spazio a dubbi. L'azione dell'uomo ha contribuito in modo rilevante ai cambiamenti climatici e sarà l'uomo a pagarne le conseguenze, in termini di sostentamento economico, di malattie legate all'inquinamento, di sopravvivenza a nuove condizioni climatiche, di coinvolgimento nei disastri naturali in aumento.

Nonostante i severi ammonimenti degli esperti, reiterati anche in parte nell'ultimo Environmental Outlook 2001 dell'Organizzazione per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo (Oecd), la nuova amministrazione americana ha deciso nel marzo scorso di non appoggiare più il protocollo sottoscritto a Kyoto nel 1997. La presa di posizione del presidente George W. Bush, collegata a una nuova politica ambientale e soprattutto energetica, ha suscitato reazioni molto negative anche nel mondo industrializzato e ha, in particolare, approfondito la frattura tra la linea statunitense e quella, più propensa alla diminuzione dell'emissione dei gas-serra, guidata dall'Unione Europea.

Eppure, proprio da una delle più importanti istituzioni americane, vale a dire la Nasa, sono arrivati gli ennesimi, preoccupanti risultati di una ricerca sui cambiamenti climatici. Secondo uno studio condotto da ricercatori del Goddard Institute for Space Studies della Nasa e della Columbia University, sono i gas serra i responsabili delle estati più calde registrate negli ultimi trent'anni nell'emisfero settentrionale del pianeta, comprese l'Europa e l'America del Nord.

I costi delle catastrofi naturali: nel mondo, in Europa e in Italia

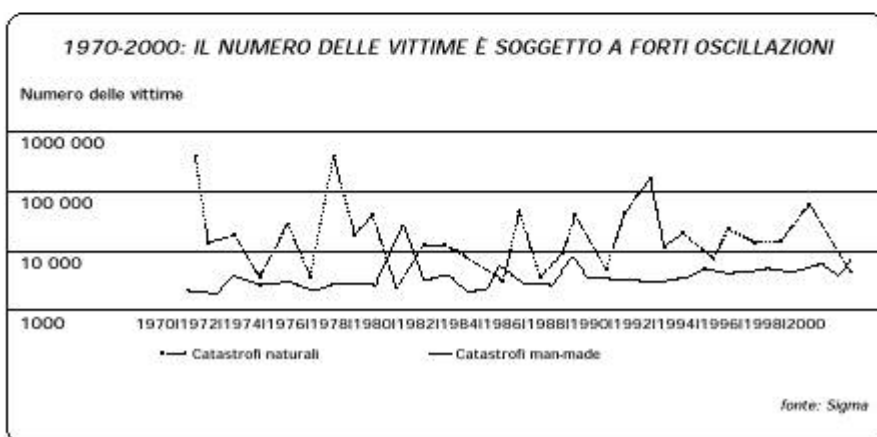
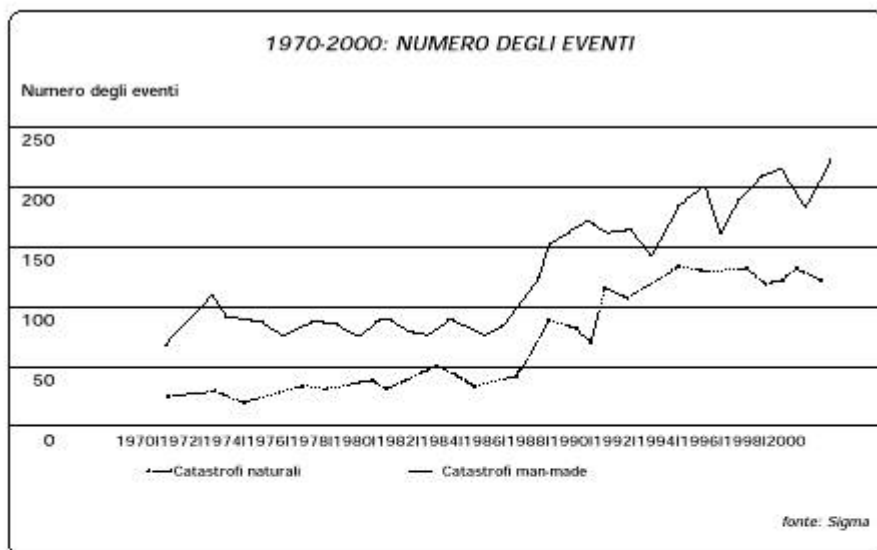
Gli eventi catastrofici nel mondo: un trend in ascesa

Una stima dei costi delle catastrofi naturali è un esercizio complesso e sul quale è difficile fornire dati precisi nel dettaglio. Le stime vengono solitamente preparate sulla base dei costi sostenuti dai singoli Stati che, a loro volta, mettono assieme capitoli di spesa differenti che attengono agli esborsi messi in conto a ministeri diversi. Nell'analisi di questi dati però esistono variabili difficilmente quantificabili: una serie di esborsi infatti riguarda l'anno corrente, mentre alcune catastrofi naturali incidono sul bilancio dello Stato per periodi molto lunghi. La stima dei danni indiretti inoltre è difficilmente quantificabile: se un vigneto viene distrutto, per fare un esempio molto semplice, potremmo avere come base di spesa quella per la costituzione di un nuovo impianto.

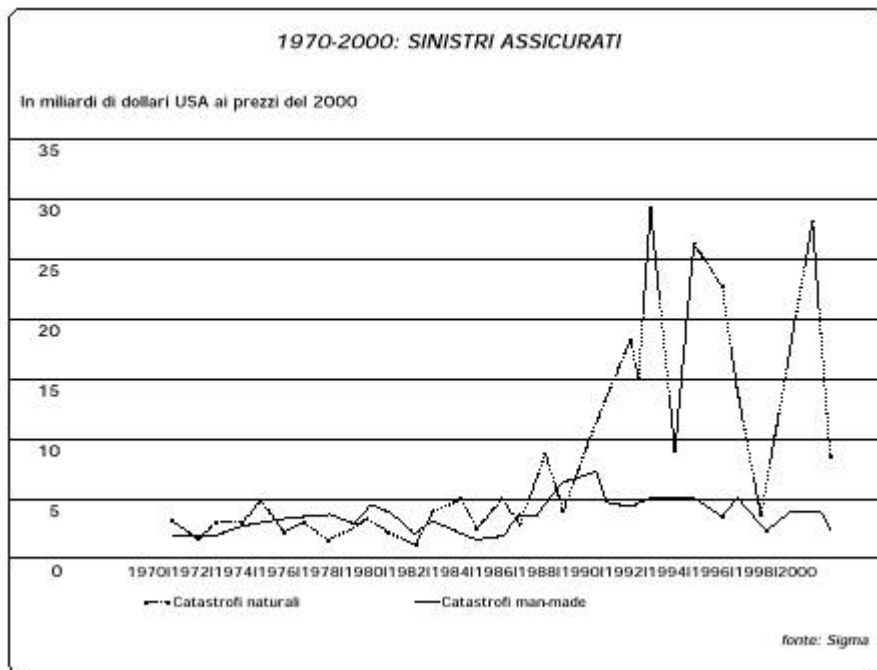
Ma difficilmente potremmo quantificare il danno economico subito dall'azienda, la cui produzione vinicola resta ferma per un certo numero di anni, e cioè per il tempo necessario all'entrata in produzione delle piantine. Difficile poi stimare i danni non denunciati, indiretti o che si manifestano nel tempo, come può accadere per un terreno che smotta o per l'effetto di lungo periodo sulle fondamenta di un'abitazione privata. Nelle voci di bilancio dello stato italiano ad esempio, rientrano nel capitolo "calamità naturali" una serie di spese aggregate che rende difficile l'analisi anche in funzione preventiva. **La raccolta di questi dati si è inoltre presentata molto difficoltosa nella compilazione di questo lavoro, segno che è ancora scarsa, nelle nostre istituzioni, la coscienza del rischio**, anche passato, e la necessità di determinare con precisione le voci di spesa inerenti. La pratica più seguita del resto, è quella del finanziamento per decreto degli effetti della calamità. Difficilissimo inoltre quantificare la spesa "ante", ossia le attività di prevenzione. Un dato importante nella formulazione del macrodato sulle spese per catastrofi naturali nel mondo, viene fornito come sappiamo anche dalle compagnie assicurative o di riassicurazione: si tratta però ovviamente di un dato relativo. Si riferisce infatti con sicurezza solo ai beni assicurati (che in Italia, ad esempio, sono relativamente pochi rispetto ad altre realtà europee) e dunque dà conto di una realtà soprattutto industriale e, in molti casi, parziale quando non parzialissima. I costi sociali dunque ne vengono esclusi e il volume complessivo dei costi in termini economici, umani, sociali, sanitari sfugge: tutto ciò per dire che quando si affronta il tema dei costi, si finisce comunque per ottenere un elemento soltanto indicativo e, con ogni probabilità, per difetto. Questa cautela è dunque necessaria nella gestione dei dati relativi alle catastrofi naturali, anche se è comunque possibile fornirne un quadro incrociando fonti diversi.

LE CATASTROFI NEL 2000 PER AREA GEOGRAFICA E PAESE						
Area geografica paese	Numero	in%	Vittime	in%	Sinistri assicurati in m/n di USD	in%
Europa	52	14,8%	1128	6,5%	2864	27,0%
America	73	20,8%	1161	6,6%	4910	46,3%
USA	39	11,1%	182	1,0%	4710	44,4%
Asia	150	42,7%	10168	58,2%	2069	19,5%
Africa	65	18,6%	4618	26,4%	150	1,4%
Oceania	4	1,1%	23	0,1%	48	0,5%
Oceani / Spazio	7	2,0%	363	2,1%	556	5,2%
Totale mondo	351	100%	17461	100%	10597	100%

fonte: Sigma



Secondo il rapporto del World Wildlife Found “*Climate change and the extreme weather events*”, che analizza l’impatto ambientale e socio economico delle catastrofi naturali nel pianeta, negli ultimi trent’anni il **danno economico causato dai disastri naturali riferito al clima sarebbe aumentato da 10 a 50 miliardi di dollari all’anno**. Una cifra che è confermata da altre fonti e che, comunque esclude, i danni indiretti.



Nel corso del 2000, secondo il rapporto della Munich Reinsurance Company, una stima dei danni causati da diverse centinaia di catastrofi naturali fornisce un bilancio complessivo di **30 miliardi di dollari**. L'apparente disparità tra i 50 miliardi citati del Wwf e i 30 citati da Munich Re, dipende dal fatto che la prima è una valutazione generale di trend, la seconda si riferisce a un anno in particolare (il 2000). Il già citato rapporto presentato nella riunione del Consiglio dell'Unep a Nairobi, valutava una stima di perdite annue fino a **304,2** miliardi di dollari dovute alle reazioni a catena provocate dai cambiamenti climatici. Una valutazione dunque sui danni indiretti, che aumenta di sei volte il dato fornito dal Wwf.

Secondo Munich Re per altro, il totale delle perdite direttamente o indirettamente causate da condizioni meteorologiche particolari negli anni '90 sarebbe **cinque volte più alta** rispetto alla cifra registrata nel decennio precedente. E ancora: nel suo ultimo rapporto sulle catastrofi naturali avvenute nel corso del 2000, la Swiss Re ha fatto una stima dei costi sostenuti dalle assicurazione pari a **10,6 miliardi di dollari**. Una cifra molto più bassa delle perdite registrate l'anno precedente (32.9 mld di dollari), dovuta alla "fortunata" contingenza di un minor numero di alluvioni, tifoni e terremoti rispetto all'anno precedente. Ma il dato non deve indurre in errore: il documento chiarisce immediatamente che si tratta solo di una casualità, visto che, **il continuo aumento della popolazione e la sua concentrazione in zone a rischio, induce a pensare che il trend di perdite sia in continua e progressiva espansione.**

Tra i 10 miliardi di danni coperti da assicurazione e i 30 di danni totali (100 nel 1999) si può ragionevolmente dire che nel 2000 la copertura assicurativa garantiva per un terzo del danno reale.

Tipologie degli eventi catastrofici naturali
Alluvioni
Uragani
Terremoti
Eruzioni vulcaniche
Catastrofi derivate da eccesso di calore (incendi)
Catastrofi derivate da eccesso di freddo (ghiacciate eccessive)
Altro (valanghe etc.)

Le catastrofi naturali producono quindi anche degli effetti sensibili sulle casse dei singoli Stati, in ragione del fatto che la finanza pubblica mondiale deve sobbarcarsi un onere che supera i due terzi del costo dei danni provocati. Dei 10,6 miliardi di costo nel 2000, chiarisce il documento Swiss Re, 3 erano dovuti ad eventi catastrofici causati direttamente dalla mano dell'uomo (gli incendi, ad esempio, rientrano in questa categoria), mentre 7,5 erano da inscrivere nella categoria dei disastri naturali, dove le alluvioni sono il maggior responsabile. Nel '99, l'80% delle perdite era dovuta a cause catastrofiche naturali e circa il 20% ad altre cause.

Il documento di Swiss Re fornisce anche una quantificazione dei cosiddetti “costi sociali” prodotti da 351 eventi catastrofici che nel corso del 2000 hanno causato **17.400 vittime, più del 40% delle quali dovute a cause naturali**. Anche in questo caso è l’alluvione ad essere stata protagonista in negativo: tra l’agosto e il settembre del 2000, almeno 1200 persone hanno perso la vita in India e in Bangladesh, mentre nell’Africa meridionale (segnatamente in Mozambico) l’alluvione dello scorso anno ha ucciso almeno 920 persone. Un dato significativo, segnalato dal rapporto, indica che delle 9700 persone rimaste uccise per “disastri tecnici”, due terzi sono morti a seguito di operazioni di trasporto in terra, aria o mare. Difficile capire in quale misura queste morti “tecniche” non siano dovute a eventi naturali.

Un altro elemento che salta all’occhio è la minor incidenza di vittime nei paesi industrializzati: **le maggiori catastrofi mondiali in termini di denaro, si sono verificate negli Stati Uniti** per un totale di costi stimati negli Usa di oltre 3 miliardi di dollari, seguiti dal Giappone con poco meno di un miliardo e mezzo di dollari. In termini generali, sono dunque Washington e Tokyo a pagare i costi più alti tra alluvioni, tornado, ghiacciate e forti piogge. Ma in termini di vite umane, grazie all’elevata capacità di allerta o alla presenza di sistemi preventivi, delle oltre 7 mila vittime causate da eventi straordinari, quelle americane sono “solo” 17. **Sono dunque i Paesi non industrializzati a pagare il tributo più alto in termini di vite umane.**

L’andamento degli eventi catastrofici è irregolare e per sua natura imprevedibile. Ma il dato del 2000 non deve trarre in inganno. Benché i danni siano stati minori rispetto all’anno precedente, diverse fonti sono concordi nel ritenere che si sia trattato di un puro caso (nel ‘99 le catastrofi causate da mano umana incisero sui costi assicurativi per 4,2 mld, quelle da eventi naturali per 24,4 miliardi: sei volte tanto). **Il trend degli ultimi trent’anni dimostra chiaramente un aumento del numero degli eventi catastrofici e, di conseguenza, un aumento della perdita finanziaria collegata, sia in termini di beni assicurati, che in termini di beni non assicurati e di effetti indiretti.**

La situazione in Italia

Se è complesso fornire un’analisi dei costi degli eventi naturali nel mondo, ragion dovuta alle numerose componenti che producono il macrodato, per l’Italia come già si accennava è ancora più complesso determinare quanto incidono le catastrofi naturali sul sistema Paese. I dati raccolti dal ministero del Tesoro, che si deve occupare di tracciare il bilancio della spesa dello Stato, sono spesso accorpati e difficilmente consentono ripartizioni (privati, industrie, agricoltura etc). Inoltre la spesa pubblica per le catastrofi naturali prevede capitoli di spesa che subiscono variazioni dal momento che si ripartiscono su cicli più lunghi dei dodici mesi.

STIME DEI DANNI NEGLI EVENTI CATASTROFALI PIÙ IMPORTANTI DEGLI ULTIMI ANNI IN ITALIA				
Anno	Evento	Zona	Danno economico Lit MLD	Danno assicurato Lit MLD
1994	Alluvione	Nord - Italia	11000	>200
1996	Alluvione	Calabria	200	
1996	Alluvione	Versilia	?	
1997	Terremoto	Umbria	18000	
1998	Frana	Sarno	750	
1998	Alluvione	Liguria	20	
2000	Alluvione	Nord - Italia	10000	>600
2000	Alluvione	Calabria	100	
2000	Terremoto	Emilia	100	

fonte: Swiss Re

Il professor Domenico Siniscalco nella sua relazione del dicembre 1995 (*Calamità naturali, intervento pubblico e copertura assicurativa*, Ministero del Tesoro, Commissione tecnica per la spesa pubblica/relazione) non ha difficoltà ad ammettere che **“L’Italia è un paese in cui esiste un rischio elevato di calamità naturali, di natura sismica e alluvionale**. La spesa pubblica a fronte di tali calamità è stata consistente e regolarmente distribuita nel tempo, superando negli anni novanta, i **settemila miliardi l’anno (mezzo punto di Prodotto interno lordo)**”.

Già alla metà del decennio appena trascorso, si erano verificate in Italia 330 frane e 103 fenomeni tellurici. A questi eventi si aggiungono oltre 300 alluvioni con una media annua di oltre tre fenomeni significativi l'anno di diversa entità, per arrivare **all'alluvione che ha sommerso l'Italia del nord alla fine del '99 e che, solo in termini assicurativi, è costato 600 miliardi**: una cifra molto bassa rispetto alla stima del danno complessivo che si aggira su diverse migliaia di miliardi.

Nel periodo '91-'94 il danno medio era stato di circa 7.400 miliardi all'anno. La situazione da allora non è migliorata.

Un Paese a rischio

In un suo recente intervento pubblico, il deputato Fabio Ciani ha riassunto in termini generali **la spesa dello Stato nell'ultimo trentennio a circa 7mila miliardi l'anno**. Un onore per la finanza pubblica "rilevante, perché non si tratta di reperire sul bilancio dello stato 7mila miliardi l'anno, ma qualche volta 4mila, altre volte 20mila". Ciani aggiunge che **"...queste cifra ingenti non sono servite a rimuovere la causa dei problemi ma soltanto a far fronte al risarcimento dei danni, senza intervenire sulle cause organiche che costituiscono il pericolo e il rischio..."**

In Italia si stima che quasi la metà dei comuni, ossia 3.500, siano sottoposti al rischio di inondazioni e almeno i due terzi (5.500) vivano sotto l'incubo delle frane. **Su 57 milioni di italiani, oltre la metà vivrebbe dunque in zone a rischio.**

Per limitarci all'area settentrionale, solo le piene (ultimi cento anni) sono state 920 in Piemonte, 766 in Veneto, 413 in Lombardia, 344 in Liguria e 84 in Val d'Aosta.

Una ricerca del Servizio Geologico Nazionale, rivela che in Italia, dal dopoguerra sino al 1990, 4.568 comuni sono stati colpiti da avversità naturali con un bilancio di 7.688 vittime (15 morti al mese) e un numero di sfollati pari a 800 mila unità. Le classifiche negative (esborso per lo Stato, tributo umano, evacuazioni forzate) danno **il triste primato di sofferenza al Meridione italiano.**

Gran parte del territorio italiano è comunque esposto al rischio alluvionale; nel Veneto, il 15,66% del territorio (dove risiede il 24,79 % della popolazione) è esposto a inondazioni; in Toscana il 13,60% (15,65% della popolazione); in Emilia Romagna l'11,23% (14,98% della popolazione). Alta la vulnerabilità ad eventi tettonici. Le metropoli italiane inoltre sostiene una ricerca Eurispes "sono del tutto impreparate ad affrontare situazioni climatiche definite "eccezionali".

Ad aggravare questa situazione sono intervenuti particolari processi legati alle vicende politiche ed economiche della storia italiana come l'emigrazione esterna e interna che ha spopolato le campagne (provocando di riflesso il dissesto idrogeologico dovuto all'abbandono della terra), il sovraffollamento delle aree costiere e padane, i pesanti interventi di "cementificazione". Numerosi ricercatori infatti mettono in luce come **l'evento catastrofico naturale sia spesso legato a irresponsabilità e speculazioni, mentre la ripetitività degli eventi dimostra una scarsa propensione alla prevenzione, alla manutenzione e ai controlli.** Una miscela davvero esplosiva.

Quanto ai problemi connessi all'intervento pubblico non sono pochi ed evidenziano una scarsa coscienza, sia in materia di prevenzione che di capacità di affrontare i rischi, diffusa nell'intero Paese.

Nella sua già citata relazione del dicembre 1995, Siniscalco spiegava che "...nonostante la regolarità degli eventi catastrofici, gli interventi pubblici, superata la prima fase di emergenza, sono sempre stati di tipo straordinario..." creando così "...forti aspettative di assistenza, insieme a forti incertezze sui modi e sull'entità dell'intervento stesso". E ancora: **"A questi inconvenienti si assommano lentezze e inefficienza dovute soprattutto alla straordinarietà dell'intervento e l'inefficienza delle amministrazioni coinvolte. Senza contare i rischi di illegalità a fronte di flussi finanziari improvvisi, concentrati e urgenti"**.

La stessa relazione suggeriva una futura ripartizione dei costi tra sistema pubblico e privato come avviene nei maggiori paesi occidentali. Il quadro che sembra emergere è dunque quello di una coscienza del rischio legato alle catastrofi che solo in tempi molto recenti si è fatta più attenta. Ma il problema è ancora lontano dall'essere risolto.

"Una vera politica del territorio sostiene l'indagine Eurispes 2000 sull'Italia passa necessariamente attraverso la salvaguardia dello stesso. Ciò implica la riscoperta del legame tra l'uomo e il sistema naturale in cui vive, acquisendo la consapevolezza che **l'Italia è un paese ad alto rischio sismico e con un delicatissimo equilibrio idrogeologico.** Imparare a convivere con il rischio è il primo passo verso questa consapevolezza e verso una nuova cultura dell'ambiente". In una parola: gestire il territorio e di conseguenza i rischi connessi.

D'altro canto la distribuzione della spesa pubblica tra le diverse funzioni obiettivo, mostra che nel 1998 quelle che hanno ricevuto stanziamenti minori sono state "protezione dell'ambiente" e "abitazioni e assetto abitativo".

Professione Risk Manager: una realtà per 200.000 imprese

I risultati di un sondaggio realizzato dal Cirm tra le aziende italiane

E' ormai diventato un piccolo esercito di circa 200.000 professionisti che hanno fatto dell'analisi del rischio il loro mestiere, per prevenire ogni possibile pericolo che possa incidere negativamente sui bilanci dell'azienda. Anche se per il momento maggiormente concentrati come è naturale nelle imprese di grandi dimensioni, i cosiddetti **“risk manager” rivela una ricerca commissionata dal Cineas (Consorzio universitario per l'Ingegneria nelle assicurazioni) al Cirm, su un campione di 300 imprenditori italiani rappresentativi dell'intero universo di riferimento (3.375.000 unità) sono ormai presenti nel 6% delle imprese italiane**, con una escursione che va dal 4% per le più piccole al 5% per le medie e al 9% per le grandi aziende.

La distribuzione geografica di questa figura vede il Nordest e il Sud (isole comprese) in ritardo, rispetto al Nord Ovest che risulta in linea con la media nazionale e il Centro, dove invece c'è maggiore sensibilità nei confronti del problema.

Il numero di quanti si occupano invece di queste problematiche solo occasionalmente (hanno altri compiti prioritari da assolvere in azienda) sale invece sensibilmente, arrivando a toccare il 23% del campione (con una punta davvero notevole del 37% per le grandi aziende).

In totale, quindi, quasi un milione di persone (il 29% dell'universo di riferimento) all'interno delle imprese italiane pensano alle scelte strategiche che oggi bisogna operare per evitare di compromettere le possibilità di sviluppo futuro delle imprese stesse.

Se scendiamo più nel particolare ci accorgiamo che di questi la **grande maggioranza l'85% per la precisione pone le tematiche ambientali tra le priorità del proprio operato, mentre nel 17% dei casi parliamo di 170.000 persone prevenire i rischi ed eventualmente calcolare i danni degli eventi naturali straordinari sui bilanci aziendali diventa un compito a tempo pieno.**

Chi invece ha scelto di non avere in azienda un proprio risk manager ammette nel 59% dei casi che ciò accade perché in Italia “manca un'adeguata cultura della prevenzione” oppure 34% perché la sua azienda è poco sensibile ai “rischi di tipo ambientale”.

L'obiettivo principale di questa ricerca voluta dal Cineas è quello di comprendere che tipo di lettura viene data, dal mondo delle aziende italiane, della complessa tematica dei cambiamenti climatici e dei suoi effetti spesso devastanti sul tessuto imprenditoriale del nostro Paese. “Quella delle questioni ambientali ed in particolare dei cambiamenti climatici avverte il Cirm nello scenario della ricerca è una sfida soprattutto per il mondo economico, perché spesso sono messi in discussioni i modi di produzione e le abitudini di consumo che caratterizzano la società avanzata”.

Disastri naturali: piace (82%) l'assicurazione obbligatoria

Il 20% delle aziende italiane (ben 675.000 imprese) negli ultimi anni dichiara di aver subito almeno una volta danni causati “da eventi naturali straordinari”: alluvioni, frane, grandine, smottamenti. Anche in considerazione della particolare situazione di dissesto idrogeologico del nostro Paese, la percezione degli eventi climatici straordinari “come effettivo rischio d'impresa” è cresciuta negli ultimi anni del 17% (toccando punte del 24% per le medie aziende) tra gli imprenditori, che forse proprio nel tentativo di limitare le incognite che pesano sul futuro della propria attività imprenditoriale **vedono di buon occhio addirittura nell'82% dei casi l'assicurazione obbligatoria** a copertura dei danni provocati da eventi catastrofici già prevista in Francia e che dovrebbe essere adottata presto anche nel nostro Paese.

Va anche detto, però, che **la metà esatta del campione (50%) valuta positivamente la possibilità di seguire un corso di formazione per un profilo professionale di risk manager:** il 38% (che sale addirittura al 49% per le grandi imprese) lo farebbe perché lo considera “un investimento utile a limitare danni che potrebbero addirittura compromettere l'attività dell'impresa” e il 12% perché la ritiene “una soluzione indispensabile visti i cambiamenti climatici in atto”.

I parametri di Kyoto? Troppo permissivi per l'85% degli imprenditori italiani

La ricerca ci consegna inoltre un mondo imprenditoriale che guarda all'ambiente come a una realtà con la quale è possibile se non indispensabile confrontarsi. Mentre i governi delle nazioni più industrializzate continuano a centellinare gli indici percentuali della riduzione delle **emissioni di gas inquinanti**, le imprese italiane “bocciano” questa politica della cautela e dichiarano, **nell'85% dei casi, di ritenere scarse o**

insufficienti le politiche adottate in questo campo dai governi dei Paesi coinvolti nel rispetto degli obiettivi di Kyoto. Dichiarano inoltre di sentire nel 67% dei casi “molto o abbastanza” all’interno della propria azienda il concetto di sviluppo sostenibile, secondo il quale è possibile conciliare le esigenze delle imprese con quelle dell’ambiente, e con una percentuale ancora più schiacciante 74% considerano la politica ecologica “estremamente conveniente, proprio dal punto di vista economico, per le imprese”. E i dati sarebbero ancora più significativi se non ci fosse il “freno” delle piccole imprese, meno sensibili al problema anche per ragioni di organico e di costi da dover sostenere: lo sviluppo ecocompatibile tocca livelli di gradimento addirittura del 78% tra le grandi realtà imprenditoriali del nostro Paese.

E se chiediamo di indicare **l’istituzione di riferimento più affidabile nell’ambito delle politiche ambientali**, gli imprenditori italiani, a sorpresa, mettono **al primo posto le Regioni**, con un significativo 41%, riservando un 30% di consensi al Ministero dell’ambiente, un 18% delle scelte per il mondo della ricerca scientifica in generale e appena un 8% al Governo nazionale.

Anche qui il dimensionamento delle aziende “sposta” la scelta in maniera sensibile: le grandi mettono al primo posto a pari merito Regioni (36%) e Ministero per l’Ambiente (36%), mentre le piccole ribaltano ancora una volta i risultati portando al secondo posto il mondo della ricerca scientifica (23%) e facendo slittare in terza posizione il Ministero per l’ambiente (19%).

Lo sviluppo compatibile? Dipende solo dalle scelte del Governo

Parlano le Associazioni di categoria: i costi eccessivi dell'ecocompatibilità

Se in "teoria" le imprese italiane sono tutte, o quasi, d'accordo (come abbiamo appreso dal sondaggio) sulla validità e convenienza di un percorso di crescita all'insegna dello sviluppo sostenibile, quando passiamo alla "pratica" le cose cambiano sensibilmente.

I rappresentanti di sei Associazioni di categoria (**Confindustria, Confapi, Confartigianato, CNA, Coldiretti, Confagricoltura**) delle aziende italiane hanno risposto alle domande dei ricercatori del Cirm sempre nell'ambito della ricerca complessiva voluta dal Cineas per cercare di mettere meglio a fuoco l'atteggiamento delle Associazioni che rappresentano nei confronti delle tematiche ambientali e della prevenzione possibile (anche attraverso il risk manager) in questo settore.

Emerge subito, con chiarezza, una distanza netta tra il dire e il fare. Tutti d'accordo sul fatto che le tematiche ambientali sono ormai imprescindibili per lo sviluppo responsabile dei settori produttivi del nostro Paese, ma tutti sembrano invitare a un grado maggiore di cautela: **perché leggi troppo repentine in questo campo comportano problemi burocratici, economici e tecnici a volte insostenibili soprattutto per le piccole imprese.**

Di conseguenza le tematiche ambientali rischiano di diventare un costo piuttosto che un'opportunità di sviluppo; un onere istituito dal legislatore, un'imposizione dall'alto in base a direttive nazionali e/o europee senza che ci sia stata una fase propedeutica tra normativa e adeguamento culturale delle aziende. Per il settore dell'artigianato, viene fatto notare, le questioni ambientali incidono un "pesante" 5% sul fatturato delle imprese.

Tutte le Associazioni richiedono dunque una maggiore "gradualità nell'applicazione" delle molte leggi approvate di recente in questo ambito: un terzo di tutte le leggi ambientali del nostro Paese fanno notare infatti le associazioni sono state emanate negli ultimi due anni. Adeguarsi è difficile e costoso. Per questo l'ambiente rischia di diventare, nella pratica, una materia non amica, **"perché solitamente non sono percepite convenienze dall'attuazione di una politica ambientale"**.

E' questo il maggiore punto di distanza tra l'opinione delle Associazioni e quella degli imprenditori: i quali considerano invece conveniente, proprio dal punto di vista economico, nel 74% dei casi, lo sviluppo ecocompatibile.

Ma probabilmente la distanza tra le due posizioni è nell'interpretazione del concetto di convenienza: le Associazioni pensano al breve termine, le imprese guardano più al lungo termine.

Infatti, sottolineano le Associazioni di categoria, **oggi i consumatori** iniziano a porsi il problema di ciò che acquistano e **sono disposti a riconoscere un plus alle aziende che rispettano maggiormente l'ambiente, esclusivamente nel settore dell'agricoltura biologica.** "I prodotti che possono fregiarsi di un marchio ecologico non sono appetibili del tutto da parte del cliente. **L'etichetta eco label non è un valore aggiunto.** Questo non individua nella questione ecologica una vera ragione d'acquisto, se non per il boom sull'alimentare e sul prodotto tipico che noi associamo e spingiamo in termini di strategie politiche. C'è l'equivalente nella sicurezza: la sicurezza su un giocattolo, la sicurezza di un prodotto elettrico e/o elettronico, la sicurezza su un'automobile. Sono questioni che non sono accentrate nella tematica ambientale. Il cliente ragiona attualmente distrattamente. Se la domanda di prodotti e servizi fosse sostenuta da una cultura ecologica più vasta. Allora forse le imprese reagirebbero meglio".

Ecco le proposte delle Associazioni, defiscalizzare il prodotto ecologico

Il primo responsabile del successo o dell'insuccesso di ogni politica in questo settore, secondo le associazioni di categoria, è e resta, comunque, il Governo: "Lo sviluppo sostenibile per le imprese deve essere compatibile con la crescita economica e occupazionale... E' il Governo che deve saper portare al mondo delle imprese e dei consumatori (perché alla fine si cresce assieme) delle chiavi che permettano uno sviluppo veloce".

Lo sviluppo sostenibile è conseguentemente un concetto condivisibile ma, senza delle incentivazioni economiche, difficilmente attuabile. Sembra che lo sviluppo sostenibile oggi sia difficilmente compatibile con la crescita economica e occupazionale poiché, sul breve termine, incide negativamente sulla competitività di un'azienda/Paese (ad esempio rendendo il prodotto finale più costoso).

Le Associazioni propongono, in questa direzione, una defiscalizzazione del prodotto ecologico e un ritiro dei sostegni economici, oggi distribuiti a pioggia, alle industrie inquinanti. L'impresa infatti è pronta ad investire dove c'è mercato, investire sull'ambiente, oggi, significa non avere mercato. In sostanza le associazioni di categoria cercano di mediare tra l'aspetto "culturale", inerente alla sempre maggiore

pressione dell'opinione pubblica sul Governo per la tutela e la salvaguardia del territorio, e quello "produttivo" delle aziende che esse rappresentano. Hanno il ruolo di trovare norme "transitorie" che consentano un adeguamento, nei tempi più lunghi possibili, del processo produttivo.

Risk Manager: il consulente che fa gola alle Associazioni e alle imprese

Quando si passa a prendere in esame la presenza o meno di risk manager all'interno delle imprese, le confederazioni intervistate confermano la rilevanza del nodo dimensionale: quelle che rappresentano aziende di piccole e medie dimensioni, citano l'assenza di figure professionali di riferimento per la tutela ambientale nell'ambito dei loro associati, soprattutto per ragioni di convenienza economica. Solamente nelle grandi aziende comincia ad essere presente una figura professionale che si occupa tra le altre problematiche tipiche del suo ruolo anche della parte ambientale e della sicurezza dei lavoratori. In queste realtà aziendali di maggiori dimensioni, i professionisti del rischio si occupano soprattutto di problematiche come la sicurezza interna e la gestione delle polizze assicurative contro gli eventi naturali straordinari.

Tutte le associazioni di categoria si dimostrano però estremamente interessate nei confronti delle competenze tipiche di questa figura professionale: anzi arrivano a ipotizzare di poter coprire loro, direttamente, soprattutto in favore delle piccole e medie imprese, questo compito consulenziale. Nel rispetto del loro ruolo, che è spesso quello di collante sul territorio e dal territorio delle comunità imprenditoriali.

"Oggi si può parlare di consulenza spiega ad esempio Confagricoltura ma nel futuro io riterrei di adoperare le organizzazioni di categoria, tramite creazione di servizi specifici, dov'è compresa questa figura professionale: noi sentiamo la problematica aziendale ma attualmente non abbiamo ancora figure che si occupino di questo, figure insomma che abbiano determinate competenze".

"La figura del risk manager la vedo molto esterna all'impresa, almeno nel mondo Confapi. Molto esterna e trasversale, per dare risposte ad un mondo che ha bisogno di informazione e servizi reali.

Questo mondo non può stare dietro a problemi specifici imposti dalla normativa; così questi sono tutti quanti costi una tantum per l'impresa, con alta professionalità e tempi ristretti... In sostanza a noi servirebbero persone competenti capaci di sintesi per dare risposte efficienti e in tempo reale. Che potremmo trovare anche perché no nelle liste di un lavoro interinale altamente specializzato".

Un corso di formazione per un profilo professionale di risk manager non sembra in quest'ottica avere senso se proposto direttamente alla tipologia di piccole aziende rappresentate da alcune delle confederazioni intervistate. E' preferibile un corso di formazione per il personale delle stesse Associazioni piuttosto che per gli imprenditori/addetti delle singole aziende. In questo senso le Associazioni di categoria interpellate sono disposte a crescere anche nel settore dell'analisi del rischio per dare servizi più efficienti soprattutto alle piccole e medie imprese.

In conclusione la vera convenienza per l'impresa è quella di avere una sorta di consulente esterno, una figura professionale che possa garantire all'azienda meno rischi, infortuni e perdite economiche.

Una presenza del genere, in un'ottica di consulenza esterna, agevola inoltre a rispettare la legge e quindi a non incorrere in sanzioni di ogni tipo.

"E' bene che le aziende pensino che hanno bisogno di aiuto perché da sole non possono farcela.

Quindi o consulenti o associazioni che danno supporto reale su adempimenti tecnici. Non si può fare da soli anche perché oggi esce una legge, domani compare un decreto".

Prevenzione e formazione: il contributo di Cineas

“Prigionieri del tempo?": il perché di un convegno

Il Consorzio universitario per l'Ingegneria nelle Assicurazioni (Cineas), associazione non a scopo di lucro, è stato costituito nel 1987 da un gruppo di compagnie di assicurazione, associazioni tecniche e professionali e il Politecnico di Milano, per promuovere lo sviluppo scientifico e tecnologico, nonché la formazione nel campo assicurativo.

Scopo del consorzio è la progettazione e l'esecuzione di programmi di ricerca nel campo assicurativo, anche finalizzati allo sviluppo scientifico e tecnologico. Obiettivo del Cineas è inoltre la diffusione di conoscenze tecnico-scientifiche mediante attività di formazione dei quadri e/o professionale (Art. 1, comma C, Legge 1 dicembre 1983, n. 651).

La scelta del Cineas di organizzare un convegno sui problemi inerenti gli effetti, i costi e le responsabilità (dirette e indirette) che riguardano gli eventi catastrofici è nata dal desiderio di creare informazione professionale sui rischi ambientali, oggi sempre più all'ordine del giorno e divenuti uno snodo chiave del dibattito internazionale.

Cineas crede che sia importante lavorare per una **diffusione della cultura del rischio in Italia**, valutando le modalità per gestire questa nuova emergenza. L'idea del convegno “Prigionieri del tempo?” nasce dalla volontà di invitare tutte le categorie professionali e civili, coinvolte a diverso titolo, a uscire dai propri confini corporativi per studiare assieme modalità di intervento preventive per la riduzione del danno e del costo sociale ed economico delle catastrofi. Oggi, per quel che riguarda gli eventi catastrofici, sappiamo che possiamo ragionare grosso modo su tre ordini di eventi:

- *le catastrofi strettamente naturali*
- *quelle procurate direttamente e solamente dalla mano dell'uomo*
- *quelle in cui, con ogni probabilità, la mano dell'uomo gioca un ruolo importante.*

E' su quest'ultimo punto che è stato promosso il convegno “Prigionieri del tempo?”, ma è, più in generale, sui problemi inerenti i rischi catastrofici che si è inteso richiamare l'attenzione. Su questi temi tutti gli interlocutori coinvolti istituzionali e privati sono chiamati ad agire e a ragionare, ognuno secondo le sue competenze. Ciò vale dunque per lo Stato, il mondo accademico, il mondo delle imprese e, ovviamente, quello delle assicurazioni.

Cineas ha individuate cinque aree principali di dibattito sulle quali pensa di poter dare un contributo attivo, fornendo la competenza e l'esperienza dei suoi soci:

- *le soluzioni finanziarie innovative possibili*
- *le metodologie d'approccio al rischio: l'enterprise risk management*
- *l'ambito legislativo italiano*
- *la creazione di nuove professionalità*
- *i servizi per la riduzione e il contenimento del danno*

1) Le soluzioni finanziarie innovative possibili

La storia recente degli ultimi 20-30 anni evidenzia due nuovi fattori che influiscono in maniera significativa sul tema dell'impatto degli eventi catastrofici nella vita socio-economica: il notevole aumento e concentrazione di assets economici in zone a rischio (Europa/USA costa orientale/California/Giappone) l'aumento della frequenza e dell'intensità di alcuni tipi di eventi catastrofici come inondazioni, alluvioni, uragani.

Questo nuovo scenario mai affrontato fino ad oggi in termini di gestione di rischi, ha creato un'esigenza enorme per il capitale di rischio, che non può trovare una risposta unica nella capienza finanziaria “tradizionale” del mondo assicurativo. I motivi sono semplici: il capitale di rischio di tutte le compagnie al mondo rappresenta una piccola frazione del fabbisogno teorico. Il mercato tradizionale per sua natura è molto volatile, sia in termini di costo nonché di disponibilità, particolarmente di fronte a danni catastrofici avvenuti.

Le soluzioni studiate sono diverse.

Le *captive* sono società di assicurazione o riassicurazione di proprietà di soggetti esterni al mondo assicurativo. Il preciso obiettivo è di gestire una fascia predefinita di rischio e quindi di ridurre la volatilità del mercato e, in caso di *captive* ben capitalizzate, di fornire importanti fonti di capienza finanziaria per coprire i rischi catastrofici.

Con *finite risk* si intende semplicemente l'autofinanziamento per delle somme predefinite al fine di fare fronte ad un potenziale rischio futuro, sfruttando il fattore tempo e fonti prevedibili di finanziamento.

Securitization è invece lo strumento più sofisticato, grazie al ricorso al mercato dei capitali, tramite delle emissioni di bond catastrofali per finanziare l'esigenza di coprire importanti potenziali rischi. Evidentemente queste soluzioni richiedono una pianificazione strategica su periodi temporali medi di 2-5 anni. Combinata a un sforzo di analisi di rischio, è un approccio di *risk management* al problema. Tutti gli attori coinvolti sul tema catastrofi (Stato, mondo assicurativo, mondo scientifico) debbono però fare sforzi comuni per monitorare i fenomeni in modo più attento per avere delle statistiche più affidabili, condizione essenziale per mettere in atto le soluzioni menzionate. Inoltre è necessario predisporre una mappatura del territorio per avere una ampia conoscenza dei potenziali rischi: trasparenza necessaria per accedere ai *capital market*. La creazione di standard di *risk management* su cui basare una politica di sviluppo delle opere pubbliche e private diventa così un parametro fondamentale per proteggere il patrimonio pubblico e privato.

2) Le metodologie di approccio al rischio: l'enterprise risk management

Sempre di più negli ultimi anni, si è consolidata la necessità di affrontare i rischi, non più nelle loro singole specificità, ma nella loro globalità e quindi in tutti quegli aspetti che determinano la vulnerabilità dell'azienda. Non a caso lo scenario italiano ha mutuato recentemente il concetto anglosassone di *enterprise risk management* che qualcuno ha voluto definire come il processo di identificazione sistematica e globale di tutti i rischi aziendali. Processo che si realizza con la quantificazione del loro potenziale impatto e la predisposizione di strategie integrate di *risk management* finalizzate a minimizzare l'esposizione e a massimizzare il valore di impresa per gli azionisti.

L'ERM quindi spazia dai rischi strategici ai rischi finanziari, ai rischi operativi e ai cosiddetti rischi puri, quelli che tradizionalmente sono soggetti a trasferimento assicurativo.

Si può quindi ben immaginare che l'approccio al rischio non può più essere limitato, come vuole la dottrina, all'individuazione, valutazione, riduzione ed eventuale trasferimento a terzi, ma deve partire da un *business development plan* a 360°, che coinvolga tutte le funzioni preposte: a partire quindi dall'ubicazione della *business unit* e dal suo posizionamento geografico, dall'eventuale impatto ambientale sino alla capacità di mantenere le quote di mercato in presenza di interruzione di attività.

Non a caso nel vasto panorama del *risk management* si stanno consolidando realtà come quelle del *environmental risk management* e del *weather risk management*, che rispondono a specifiche esigenze di best practice al fine di poter affrontare, con la minima apprensione, i rischi collegati al cambiamento climatico diventato ormai il Big Bang del terzo millennio. Il clima infatti non può essere considerato solamente un elemento ambientale ma anche un fattore che incide in ambito economico sociale.

3) L'ambito legislativo italiano

Attualmente, lo Stato italiano non ha una legislazione organica che regoli, in via generale, le conseguenze di calamità naturali: interviene a posteriori e con provvedimenti "spot". Provvedimenti inoltre, che danno spesso luogo a indennizzi distribuiti in modo iniquo.

Esiste per altro un'aspettativa di intervento dello Stato, che riguarda sia i cittadini privati sia molte imprese, che non vengono incentivati in nessun modo ad assicurarsi. Durante l'ultima legislatura sono stati presentati diversi progetti di legge, che probabilmente porteranno presto ad una legge organica in grado di meglio rispondere alla situazione.

Tali progetti sembrano avere recepito in parte le istanze portate avanti dagli assicuratori: prevedono infatti l'obbligatorietà dell'assicurazione contro le calamità naturali per i fabbricati assicurati contro l'incendio; prevedono inoltre che tale assicurazione riguardi solo i fabbricati di persone fisiche e giuridiche private (escludendo quindi i fabbricati appartenenti ad enti pubblici); escludono dalla copertura i danni da calamità ai contenuti dei fabbricati, come mobili e macchinari (in quanto si tratta di danni di più difficile quantificazione, per i quali sarebbe impossibile la rapidità di liquidazione, decisamente auspicabile per i danni da calamità); prevedono infine la non indennizzabilità (almeno parziale) da parte dello Stato per i fabbricati non assicurati contro le calamità naturali, salvo che i proprietari dei fabbricati danneggiati si trovino in una situazione di indigenza.

Gli assicuratori chiedono però alcuni correttivi ad altre norme contenute nei progetti di legge, in particolare per quanto riguarda, ad esempio, l'eliminazione di un limite per i premi da destinare alle calamità, che è stato per ora fissato nel 50% del premio incendio. Tale limite non si giustifica sul piano tecnico (due fabbricati ubicati rispettivamente a Milano ed in prossimità del Vesuvio possono dare luogo a rischi equivalenti per l'incendio, ma sono sicuramente soggetti a rischi di calamità naturali molto diversi).

Il mantenimento del limite finirebbe, inoltre, con il penalizzare eccessivamente i fabbricati a minor rischio, perché gli assicuratori sarebbero costretti ad avvicinarsi anche per questi fabbricati al limite del 50% dei premi incendio (limite sicuramente insufficiente a livello generale).

Gli assicuratori hanno inoltre chiesto una più chiara indicazione dell'intervento dello Stato per danni che superano le capacità del mercato assicurativo e riassicurativo, non essendo tale mercato in grado di far fronte integralmente a danni veramente catastrofali (che superino in un anno i 3000/4000 miliardi di lire). Un altro punto riguarda la necessità di un più chiaro riferimento alla costituzione di un consorzio fra le

compagnie (consorzio consentito in deroga alle norme sulla libera concorrenza, in base ad una memoria formulata dalla Autorità Antitrust italiana). Il consorzio è infatti, a giudizio degli assicuratori, la struttura fondamentale per la definizione di premi puri omogenei a parità di rischio, con l'intervento di organi dello Stato a garanzia della validità del sistema per i cittadini e dell'integrale pagamento dei sinistri, anche quando l'ammontare degli stessi superi la capacità delle compagnie assicuratrici. Il Consorzio potrà assolvere anche alla funzione di accantonare una parte dei premi acquisiti e non utilizzati per il pagamento dei sinistri negli anni con andamento favorevole, per rendere più congrue le capacità delle compagnie negli anni più negativi. Gli Assicuratori italiani hanno anche costituito gruppi di studio, che sono in una fase avanzata nella determinazione delle modalità di intervento in caso di sinistro, nella determinazione di possibili condizioni di premio correlate alle varie zone territoriali e nella definizione delle strutture e delle modalità operative dell'ipotetico consorzio

4) La creazione di nuove professionalità

La possibile realizzazione anche in Italia di un sistema normativo e legislativo che regoli la gestione della tematica "calamità naturali" da parte delle compagnie assicurative e riassicurative, pone insieme ad altri anche il problema della creazione di nuove professionalità nell'ambito del corpo peritale che sarà chiamato a valutare i danni conseguenti ai fenomeni catastrofici.

Stante la quasi totale assenza attuale di coperture assicurative di tale tipo nei rischi civili (soprattutto per gli eventi sismici), solo pochissimi professionisti operanti nel settore peritale assicurativo hanno, infatti, avuto modo in passato di affrontare le relative problematiche tecnico valutative.

I professionisti che saranno chiamati a supportare la fase di liquidazione dei danni "calamità naturali" non potranno infatti essere solo dei tecnici puri (come avviene attualmente nella gestione di tali eventi da parte dello Stato), ma dovendo di fatto gestire un sinistro assicurativo, e quindi conoscere e rispettare un contratto, saranno necessariamente richieste a questi collaboratori esterni anche esperienze e competenze di tipo legale/assicurativo.

Cineas, nell'ambito della sua attività di ricerca e di formazione professionale finalizzata ad una sempre più stretta correlazione tra l'Ingegneria e l'Assicurazione, ha quindi iniziato, in stretto contatto con Ania, un percorso formativo sul tema della valutazione dei danni da evento sismico rivolto a circa 1000 periti, operanti attualmente per le compagnie ed iscritti alle quattro più importanti associazioni di categoria (Aipai, Anpaid, Assit e Preas).

I corsi, la cui prima edizione si svolgerà in otto città, sono tenuti da docenti universitari esperti in Ingegneria Sismica. I partecipanti sono supportati da materiale didattico predisposto per l'occasione dal Cineas.

La formazione di queste nuove professionalità non può tuttavia prescindere, oltre che dagli aspetti tecnico professionali, dal contesto in cui i periti si troveranno ad operare.

Il contatto con popolazioni colpite da catastrofi naturali non può infatti essere basato solo su aspetti tecnici ma assume anche rilevanza etica, che richiede quindi necessariamente un forte senso di responsabilità e la presa d'atto del ruolo di grande impatto sociale che questi professionisti saranno chiamati a svolgere.

5) I servizi per la riduzione e il contenimento del danno

Un altro tentativo di risposta al problema delle catastrofi naturali è quello di favorire l'utilizzo, sia di sistemi preventivi che di bonifica post evento.

Nel panorama delle tecniche di acquisizione di dati di interesse geografico, ad esempio, un ruolo importante è quello svolto dall'interferometria SAR (*Synthetic Aperture Radar*), e in genere, dal telerilevamento a microonde da sensori satellitari. Tra i principali prodotti si sottolineano modelli altimetrici digitali e mappe di deformazione superficiale. Utilizzando dati acquisiti dai sensoriradar satellitari ERS-1 ed ERS-2 dell'Agenzia Spaziale Europea, si può ad esempio monitorare la deformazione di un'area urbana. Vedendo dunque i movimenti e i cambiamenti nel tempo e delineando gli interventi preventivi necessari.

L'approccio consiste nell'individuazione di una fitta griglia di bersagli radar (PS) in corrispondenza dei quali è possibile condurre misure molto accurate di altimetria e deformazione. Si tratta di una possibilità interessante per le locali protezioni civili ed, in genere, per le autorità preposte al controllo del territorio (questo tipo di analisi è stata sviluppata e brevettata presso il Politecnico di Milano).

Accanto al campo della prevenzione, non è di minore importanza quello dell'intervento in seguito ad eventi catastrofici: intervento che mira a ridurre il più possibile il danno economico di un'alluvione o di un terremoto. Esistono già società di pronto intervento, specializzate in operazioni di questo genere, che sono in grado di abbassare immediatamente i costi che derivano dall'impossibilità per un'azienda di continuare a lavorare quando ha subito un evento straordinario.

La scuola di Formazione in Ingegneria nelle Assicurazioni

La principale iniziativa sviluppata dal CINEAS, anche attraverso la collaborazione con l'Association pour l'étude de l'Economie de l'Assurance di Ginevra, è la **Scuola di Formazione in Ingegneria nelle Assicurazioni** che introduce ora una suddivisione dei corsi in due Master annuali in risk engineering e loss adjustment che offrono una qualificazione rara: simili specializzazioni, infatti, sono ottenibili solo in Svizzera e negli Stati Uniti.

La scuola di formazione comprende oltre 50 materie di insegnamento, basate su quattro aree tematiche: diritto nazionale ed internazionale, organizzazione ed economia aziendale, tecnica assicurativa e ingegneria. 220 ore di frequenza obbligatoria, una selezione accurata dei partecipanti, lavoro di staff e una metodologia basata sugli obiettivi, fanno dei Master un laboratorio di manager del domani, che si formano lavorando fianco a fianco con i migliori professionisti, manager e docenti del settore.

Ingegneria nelle assicurazioni

Le parole chiave

RISCHIO AZIENDALE

E' l'insieme di tutti i rischi connessi ad un'attività industriale con possibili conseguenze per operatori e persone in generale, strutture e impianti di lavorazione, continuità dell'attività produttiva, immagine aziendale e quote di mercato.

Da qui l'esigenza di considerare il rischio aziendale nella sua globalità e di attivare una gestione integrata che consenta di analizzare, valutare e ridurre i rischi aziendali, che non sono quindi identificabili solo con quelli fino ad oggi tradizionalmente assicurati dalle aziende relativi agli immobili e agli impianti.

RISK ENGINEERING

Comprende le attività di analisi e di valutazione dei rischi che consentono di definire la miglior strategia di gestione e quindi le azioni più opportune per eliminare, ridurre e trasferire a terzi (aziende specializzate o compagnie di assicurazione) i rischi identificati.

In questo modo è possibile migliorare e ottimizzare la gestione dei rischi in azienda riducendone l'incidenza e contenendone gli effetti, nonché definire piani assicurativi adeguati alle esigenze e le strategie di gestione di eventuali situazioni di crisi.

Le attività di analisi possono riguardare

- sicurezza degli operatori nell'ambiente di lavoro (DL 626/94)
- sicurezza macchine
- sicurezza e affidabilità degli impianti di produzione
- interruzione dell'attività produttiva
- sicurezza e affidabilità dei prodotti
- procedure di richiamo del prodotto
- gestione delle crisi
- interventi su impianti e organizzazione per eliminazione, riduzione e trasferimento rischi
- definizione, verifica e supervisione dei sistemi di protezione dei beni aziendali
- piani di emergenza aziendali
- auditing ambientale

RISK MANAGER

Il **risk-manager** è la figura professionale orientata allo studio, prevenzione e gestione dei rischi e delle situazioni di crisi. E' quindi in grado di identificare correttamente i rischi, calcolare e valutare le probabilità statistiche di rischio potenziale nelle aree della responsabilità civile, dei prodotti, dell'inquinamento, dell'affidabilità dei sistemi informatici, delle tecnologie, degli impianti e delle persone. Si identifica quindi, indipendentemente dal settore di attività dell'azienda, con responsabili d'impianto e, per il settore assicurativo, con underwriters (coloro che assumono le polizze) e broker.

LOSS ADJUSTMENT

Gli specialisti in **loss-adjustment** operano invece in ambito assicurativo e sono orientati allo studio delle cause degli eventi accidentali e delle metodologie per la loro liquidazione. L'estimo assicurativo e la liquidazione dei danni nel contesto dell'Istituto della perizia contrattuale sono infatti tra gli insegnamenti

previsti per questo Master. I partecipanti a questa specializzazione sono prevalentemente periti liquidatori, ispettori di imprese assicuratrici e società di brokeraggio.

I soci Cineas

AIBA - ASSOCIAZIONE ITALIANA BROKERS
DI ASSICURAZIONI E RIASSICURAZIONI

www.aiba.it - aiba@pronet.it

Viale Parioli, 10 - 00197 - ROMA

Tel. 06/8073236 – Fax 06/80665539

AIR LIQUIDE ITALIA Srl

Socio dal 04.03.1999

Via Capecelatro, 69 - 20148 - MILANO

Telefono: 02/40261 - Fax: 02/40092503

ANRA - ASSOCIAZIONE NAZIONALE
RISK MANAGER E RESPONSABILI ASSICURAZIONI

anra@cnn.it

Viale Coni Zugna, 53 - 20144 - MILANO

Telefono: 02/58103300 - Fax: 02/58103233

AUSTRIA ASSICURAZIONI Spa

Socio dal 04.03.1999

Via Francesco Sforza, 43 - 20122 - MILANO

Telefono: 02/55193313 - Fax: 02/55190089

COMMERCIAL UNION ITALIA Spa

Socio dal 17.03.1998

Centro Direzionale Loreto

Viale Abruzzi, 94 - 20131 - MILANO

Telefono: 02/27751

IRSA - ISTITUTO PER LA RICERCA E LO SVILUPPO
DELLE ASSICURAZIONI

www.irsa.net

Socio dal 01.03.1995

C.so Italia, 17 - 20122 - MILANO

Tel. 02/723041-02/72304249 -

Fax: 02/72304242-02/72304238

POLITECNICO DI MILANO

www.polimi.it

P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 - MILANO

Telefono: 02/23993803-02/23993902

Fax: 02/23993940

SAI - SOCIETÀ ASSICURATRICE INDUSTRIALE
SpA

www.sai.it

Socio dal 30.09.1994

C.so Galileo Galilei, 12 - 10126 - TORINO

Telefono: 011/6657111 - Fax: 011/6657972

SWISS RE ITALIA Spa

www.swissre.com - Socio dal 20.10.1998

Direzione di Milano

Via Fatebenefratelli, 10 - 20121 - MILANO

Telefono: 02/63236221 - Fax: 02/29002706

UNIVERSITA' COMMERCIALE "LUIGI BOCCONI"

CERAP - Centro di Ricerche Assicurative
e Previdenziali

Socio dal 21/09/1999

Via Sarfatti, 25 - 20136 - MILANO

ZURIGO ASSICURAZIONI

www.zurigo.it - info@zurigo.it

Socio dal 19.11.1997

Piazza Carlo Erba, 6 - 20129 - MILANO

Telefono: 02/59662566 - Fax: 02/70600013

AIPAI - ASSOCIAZIONE ITALIANA PERITI
ASSICURATIVI INCENDIO E RISCHI DIVERSI

www.aipai.org - aipai@aipai.org

Via Correggio, 11 - 20149 - MILANO

Tel. 02/4814992-02/482116 - Fax 02/48193236

ANIA – ASSOCIAZIONE NAZIONALE IMPRESE
ASSICURATRICI

www.ania.it - Socio dal 01.11.1992

P.zza S. Babila, 1 - 20122 – MILANO

Telefono: 02/77641 - Fax: 02/780870

ASSITALIA - LE ASSICURAZIONI D'ITALIA

www.gruppoina.it - Socio dal 17.03.1998

Corso d'Italia, 33 - 00198 – ROMA

Telefono: 06/84831

C.I.R.A - COMPAGNIA ITALIANA RISCHI AZIENDE

www.cattolica.it

Socio dal 17.03.1998

Via Carlo Ederle, 45 - 37126 – VERONA

Telefono: 045/8391111 - Fax: 045/8391112

ASSICURAZIONI GENERALI Spa

www.generalitalia.it

Socio dal 30.09.1994

Via Marocchesa, 14 – 31021

MOGLIANO VENETO – TV

Telefono: 041/5494111 - Fax: 041/942909

MEIE ASSICURAZIONI Spa

Socio dal 17.03.1998

Corso di Porta Vigentina, 9 – 20122 - MILANO

Telefono: 02/599221 - Fax: 02/59922561

RAS - RIUNIONE ADRIATICA DI SICURTÀ

www.ras.it

Socio dal 17.03.1998

Corso Italia, 23 - 20122 - MILANO

Telefono: 02/72161 - Fax: 02/8900740

STAZIONE SPERIMENTALE PER I COMBUSTIBILI

www.ssc.it

Viale Alcide De Gasperi, 3

20097 - S. DONATO MILANESE - MI

Telefono: 02/510031 - Fax: 02/514286

UNIPOL ASSICURAZIONI

www.unipol.it - Socio dal 17.03.1998

Via Stalingrado, 45 - 40128 - BOLOGNA - BO

Telefono: 051/6097713 - Fax: 051/6096609

WINTERTHUR INTERNATIONAL

Socio dal 04.03.1999

Piazza Missori, 2 - 20122 - MILANO

Telefono: 02/85475769 - Fax: 02/85475202

Bibliografia essenziale, citazioni

AA VV, *Natural catastrophes and man-made disasters in 1999 Sigma*, n 2, 2000
AA VV, *Natural catastrophes and man-made disasters in 2000 Sigma*, n 2, 2001
AA VV, *The Europe Acacia Project*, Jackson Environment Institute, School of Environmental Sciences, University of East Anglia (Uk), 2000
Ciani F., *Lo stato dell'arte e le soluzioni che propone il mercato*, intervento on. Fabio Ciani, Milano, settembre, 2000 Eurispes, *Rapporto Italia 2000*, Roma, 2000
Intergovernmental Panel on Climate Change, *Third Assessment Report - Working Group I, II, III*, 2001
Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, Roma, 2001
Ministero del Tesoro, Siniscalco D., *Calamità naturali, intervento pubblico e copertura assicurativa*
Commissione tecnica per la spesa pubblica/relazione, Roma, 1995
Newson L., *Atlante dei disastri naturali*, De Agostini, 1999
OECD, *Environmental Outlook*, 2001
Shwarz G., *Un paese che si sgretola*, Enel magazine, 2000
Unep, *Our Planet*, aprile 2000
WWF, *Climate change and the extreme weather events*, Rapporto sul clima, 2000

Prigionieri del tempo?

I cambiamenti climatici gli eventi naturali: valutare, prevenire, prevedere i rischi per le imprese e i riflessi socio economici per le istituzioni

Dossier ideato e realizzato da Cineas

in collaborazione con INC - Istituto Nazionale per la Comunicazione