

Su questo sito utilizziamo cookie tecnici e, previo tuo consenso, cookie di profilazione, nostri e di terze parti, per proporti pubblicità in linea con le tue preferenze. Se vuoi saperne di più o prestare il consenso solo ad alcuni utilizzi [clicca qui](#). Cliccando in un punto qualsiasi dello schermo, effettuando un'azione di scroll o chiudendo questo banner, invece, presti il consenso all'uso di tutti i cookie **OK**

NETWORK

L'Espresso

LE MONDE

LAVORO ANNUNCI ASTE

Accedi



Scienze

Home

Politica

Economia

Sport

Spettacoli

Tecnologia

Motori

D

Rep tv

I PIÙ
LETTII PIÙ
CONDIVISI

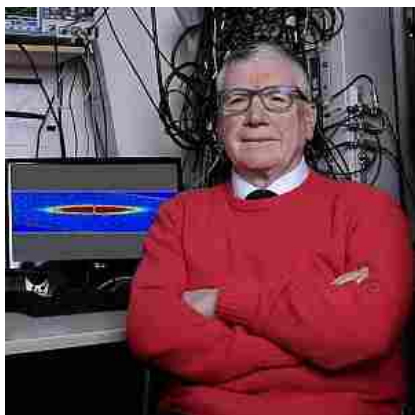
"Italia, adattarsi per sopravvivere. L'importanza della resilienza fra terremoti, crisi e alluvioni"

Come resistere a sismi, disastri naturali e in senso più ampio alle molteplici sfide del nostro tempo? Questo è il testo del discorso che il fisico Massimo Inguscio, presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha fatto in un convegno sul tema della "resilienza" organizzato a Londra dalla Camera di Commercio italiana in collaborazione con l'Ambasciata d'Italia. Un tentativo "scientifico" di rispondere a interrogativi di cui in genere si occupa la politica

di MASSIMO INGUSCIO

Lo leggo dopo

10 novembre 2016



Il presidente del Cnr, Massimo Inguscio

IL MIO SETTORE scientifico è la fisica. Mi occupo del comportamento degli atomi a bassissime temperature. Da scienziato ho partecipato a un grande numero di conferenze ed incontri accademici ed in ogni occasione posso dire di essermi preparato in modo da avere idee chiare e buone basi sui temi in discussione. Nonostante la *resilienza* e, più in particolare, la *resilienza organizzativa* siano concetti ormai diffusi, quando ho iniziato a ragionare sull'oggetto

della discussione odierna ho riscoperto un'antica abitudine: ho sfogliato l'Enciclopedia Britannica che da lungo tempo fa mostra di sé in soggiorno, forse fin da troppo tempo. Mi sono subito reso conto, infatti, di non riuscire a trovare la voce "resilienza" né tantomeno quella di "resilienza organizzativa o ecologica". L'edizione è del 1995, piuttosto datata, e l'assenza di tali voci narra

la Repubblica

tvzap

la social TV

Seguici su

STASERA IN TV

Rai 1

20:30 - 21:25
Affari tuoi

40/100

Rai 2

21:10 - 23:20
TG2 - Speciale Elezioni
USA

Rai 5

21:10 - 23:30
Il segreto - Stagione 19 -
Ep. 1171

Rai 4

21:10 - 00:15
Colorado[Guida Tv completa »](#)

CLASSIFICA TVZAP SOCIALSCORE

chiarissimamente di un mondo che pareva cambiare in modo assai meno rapido di oggi. Di un mondo, quindi, per il quale resilienza ed adattabilità non erano fattori fondamentali per la sopravvivenza o il successo di organizzazioni e imprese.

Il termine resilienza – come prontamente riporta un'edizione più recente dell'Enciclopedia Britannica e l'Enciclopedia Treccani – deriva dal latino "resiliere", che significa rimbalzare, e sta ad indicare la capacità di una persona o di un'organizzazione di assorbire gli impatti e di riorganizzarsi di fronte alle difficoltà. Il significato corrente di resilienza si riferisce alla "capacità di diventare forte, bene in salute e di successo dopo un qualche accadimento avverso", oppure alla "capacità di qualche cosa di tornare alla sua forma originale dopo essere stata tirata, stirata, schiacciata o piegata". La definizione di resilienza organizzativa del British Standard Institute è poi la seguente: "la capacità di un'organizzazione di anticipare, prepararsi, reagire, adattarsi nel caso di grandi cambiamenti o di distruzioni improvvise, in modo da sopravvivere e prosperare".

Da presidente del [Consiglio Nazionale delle Ricerche](#), osservo che il concetto di resilienza organizzativa si addice all'Ente almeno in un paio di accezioni diverse. Per iniziare, il nostro compito di scienziati è quello di sviluppare strategie di ricerca che consentano di affrontare sfide importanti e socialmente rilevanti quali quelle legate ad ambiente, salute, cibo, energia, sicurezza, cultura, trasporti e produzione di beni. Al riguardo, menzionerò alcuni esempi al centro del dibattito pubblico italiano su come il [Cnr](#) sia coinvolto nel dare risposte a sfide impegnative costruendo una società ed un ambiente resilienti.

La seconda accezione riguarda il funzionamento stesso del [Cnr](#) quale organizzazione che deve essere costantemente potenziata al fine di renderla capace di adattarsi a rapidi ed improvvisi cambiamenti. Come nel caso delle università, dove ho speso gran parte della mia vita, so bene come questo genere di istituzioni – sicuramente tra le più antiche tutt'ora attive – devono aver lavorato non poco per sopravvivere agli innumerevoli cambiamenti che si sono succeduti e per progredire con successo, dimostrandosi autentici campioni di resilienza organizzativa. Al [Cnr](#) reputiamo che continuare a sviluppare ed affinare la cultura della resilienza organizzativa sia la chiave per assicurare all'Ente un successo che rimanga costante nel tempo. Nella seconda parte della mia presentazione illustrerò quindi le modalità attraverso cui pensiamo di favorire e promuovere l'affermarsi di una tale cultura.

Nella comprensione di cosa significhi resilienza organizzativa, il concetto di prosperità dovrebbe essere centrale tanto quanto quello di rischio. Intervenedo quest'oggi, Howard Kerr sottolineava come "un'organizzazione resiliente non è che semplicemente sopravviva per lungo tempo, quanto piuttosto che continui a prosperare, superando la prova del tempo".

Di recente, ho partecipato agli eventi che hanno celebrato l'anniversario dell'alluvione di Firenze e il concetto introdotto dal Collega mi è parso particolarmente appropriato. Quel disastro ambientale e sociale di cinquant'anni fa, noto nel mondo, dimostrò la vulnerabilità di una città, della sua storia e della sua arte di fronte ai danni prodotti dalla natura e dall'uomo. In Italia, quell'evento è ben impresso nella memoria per le perdite umane, per i danni al patrimonio culturale, ma forse ancor di più per la partecipazione di tanti volontari accorsi spontaneamente per prestare soccorso. Molti di loro erano giovani e la loro impresa creò il mito degli "angeli del fango".

Si trattò in sostanza della capacità di una città e della sua gente di resistere e reagire. Colpendo un'area con un'alta densità di popolazione e con una delle più grandi collezioni di tesori artistici di tutta l'umanità, l'alluvione del 1966 contribuì a mettere in evidenza in modo lampante, sia alle istituzioni nazionali sia nel



1. X Factor



86/100

[Mi piace](#)

ILMIOLIBRO



PROMOZIONE

Spedizione free su 30 mila libri



Giulietta e qualcun altro

Carlotta Ruggirello
NARRATIVA[Pubblicare un libro](#)[Corso di scrittura](#)

dibattito internazionale, i problemi da affrontare in questi eventi estremi e le possibili soluzioni normative ed operative. Dopo quella dura lezione, gli italiani si confrontarono con assai maggiore consapevolezza con quelli che chiamiamo 'disastri naturali', imparando a capirli meglio ed a mitigarne, almeno in parte, l'impatto attraverso la messa in opera di pratiche di resilienza. In questo processo la comunità scientifica ha giocato un ruolo fondamentale e anzi decisivo.

Tra le prime iniziative degne di menzione voglio ricordare le attività della Commissione De Marchi, ovvero della Commissione interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo istituita a seguito dell'alluvione di Firenze, le cui ricerche sui rischi idrogeologici sarebbero diventate la base per molti interventi successivi. Un altro esempio importante di efficace collaborazione tra istituzioni nazionali e comunità scientifica fu, nel 1985, l'istituzione da parte del Cnr del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche. Si trattava di una struttura di ricerca in grado di aggregare ricercatori e tecnici intorno al tema dei rischi idrogeologici, col duplice compito di effettuare studi, con l'identificazione ed il monitoraggio delle aree a rischio, nonché di fornire in conseguenza un'alta consulenza agli organi preposti a pianificare la prevenzione dei disastri e le eventuali azioni riparatrici di danni intervenuti. Da allora, lo studio dei disastri naturali e dei gravi rischi che essi comportano è diventato uno dei campi più importanti di ricerca e di attività del Cnr ed al tempo stesso è cresciuta notevolmente la nostra esperienza su come sviluppare il tema della resilienza a livello nazionale.

Da fiorentino adottivo, proprio nei giorni scorsi ho visitato nuovamente la Galleria degli Uffizi, apprezzandone l'efficace riorganizzazione di alcune sale espositive. Osservando l'Arno dall'alto, pericolosamente vicino ai livelli del 1966, ho avuto modo di riflettere su quanto sia stato fatto per evitare che si ripeta un disastro di quelle dimensioni, ma anche sul fatto che quello della resilienza non dovrebbe mai essere un esercizio da svolgersi *una tantum* bensì un'attività costante e in continua evoluzione.

L'importanza del ruolo del Cnr nello stimolare la resilienza è stata purtroppo confermata anche nella serie di terremoti che hanno colpito l'Italia centrale, a cominciare dallo 24 agosto scorso. A seguito di questi disastri, il governo italiano ha sviluppato una strategia complessiva attraverso un progetto di medio-lungo termine che coinvolge esperti e stakeholder in modo da far loro affrontare non solo i problemi legati alla ricostruzione, ma soprattutto la realizzazione di piani di prevenzione capaci di eventualmente mitigare gli effetti di simili disastri ove questi si dovessero ripetere nel futuro. Le competenze interdisciplinari, gli strumenti e le metodologie presenti nel Cnr saranno essenziali per gli obiettivi del progetto "Casa Italia" e questo in tutte le fasi oggetto di interesse: attività di prevenzione, gestione delle emergenze, ricostruzione e ripristino delle condizioni di partenza.

La recente esperienza italiana in tema di disastri naturali mostra che affrontare terremoti, eruzioni, alluvioni, frane, danni alle costruzioni, alle persone e ai beni come fenomeni separabili non è né efficace, né efficiente. Invece di seguire strade già battute, dovremmo piuttosto inquadrare i fenomeni come un problema integrato da affrontare nella sua complessità, con un approccio fin da subito multidisciplinare e con soluzioni che siano realmente tali. Il fatto che il Cnr sappia lavorare in modo concretamente interdisciplinare, affrontando le problematiche nella loro interezza e irriducibilità a singole questioni da affrontarsi per comparti disciplinari separati, rende l'Ente una risorsa strategica per il Paese, in molte e differenziate situazioni di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione, ovvero di rischio.

Le sfide principali derivano da un lato dall'alto livello di eterogeneità di

conoscenze, strumenti, capacità tecniche ed operative in aree diverse del Paese, su settori diversi dell'economia e verso parti diverse della società, dall'altro dalle complesse e spesso ignorate interazioni tra le diverse tipologie di rischio che minacciano 'oggetti' diversi (persone, infrastrutture, edifici, patrimonio culturale, tessuto produttivo e in definitiva popolazione, paesaggio ed economia). Questa duplice sfida limita la capacità di avere una visione completa ed organica di quali siano le situazioni a rischio per un dato territorio e quindi limita la nostra capacità di favorire lo sviluppo della resilienza.

Il Cnr, in collaborazione con le università, è tuttavia in grado di usare strumenti e dati, sia interni che esterni all'Ente, al fine di produrre una mappatura multidimensionale (in termini di scala di tempo e di rischio) delle situazioni maggiormente critiche nella nostra penisola, inquadrandola in una strategia di miglioramento e di mitigazione del danno potenziale che sia al tempo stesso efficace ed economicamente sostenibile.

La mappatura dovrà essere dinamica, capace di integrare i diversi sistemi di monitoraggio (sulla terra, dallo spazio e nel sottosuolo) che sono disponibili a molteplici livelli:

1. un livello geografico (che spazi dalla dimensione locale di un edificio o di un ruscello, alla dimensione via via regionale, nazionale e internazionale);
2. un livello temporale, che dia una prospettiva diacronica di rischio includendo rischi a breve, medio e lungo termine;
3. un livello socio-economico, che consideri i costi complessivi prevedibili in funzione dei rischi e quelli per il loro contenimento.

La mappatura è evidentemente cruciale per lo sviluppo di una strategia che promuova la cultura della resilienza e della difesa collettiva.

Quattro dipartimenti e sedici istituti del Cnr sono attualmente coinvolti e ciò dà la dimensione, anche simbolica, del multidisciplinarietà che uno sforzo del genere richiede a tutela delle persone, del territorio, delle infrastrutture, delle costruzioni, del patrimonio culturale e dei beni.

Già nel 2009, a seguito al terremoto de L'Aquila, il Cnr ha ben operato in risposta a questo tipo di emergenze, particolarmente nella valutazione dei danni ai beni artistici e monumentali, nella loro messa in sicurezza all'indomani del tragico evento, nel loro successivo restauro e nella conservazione. Altri interventi hanno riguardato i rischi ambientali e persino il supporto psicologico alle comunità colpite dal sisma, sempre nell'ottica di promuovere la resilienza.

Veniamo ora alla resilienza del Consiglio Nazionale delle Ricerche come organizzazione.

Il successo del Cnr nel costituire uno dei principali elementi del Paese nella risposta alle crisi prodotte da eventi estremi risiede, come accennato, nel suo approccio multidisciplinare e trasversale che ha origini storiche, secondo l'impostazione del suo fondatore, il professor Vito Volterra, il quale, più di novanta anni fa, affermava che solo la "feconda mescolanza di saperi può rendere un efficace servizio al Paese".

Nel solco dei suoi ideali, è nostra intenzione promuovere una cultura di resilienza di ente, in modo da assicurarci che il Cnr continui a lungo ad essere un importante protagonista della scienza europea e mondiale.

La strategia che intendo perseguire comporta che le sfide presenti e future vengano affrontate dal Cnr con una visione che vada oltre quella della semplice *sopravvivenza*. Di seguito qualche esempio di come si intende raggiungere tale obiettivo.

Prima di tutto, bisognerà assicurarsi che l'approccio multidisciplinare del Cnr si sviluppi con continuità e si basi su uno scambio efficace di conoscenze e collaborazioni tra istituti di ricerca, università e industrie.

Quest'ultimo punto è cruciale. Le università e gli istituti di ricerca non devono temere di intraprendere collaborazioni proficue con il settore privato, spaziando dalla ricerca all'innovazione.

Per questa ragione, il Cnr ha sviluppato un progetto interdipartimentale in "Science and Technology Foresight". La missione del progetto è quella di delineare una visione di medio e lungo periodo – da 5 a 30 anni – per elaborare strategie di ricerca coerenti e per affrontare problemi di importante rilevanza sociale che riguardano ambiente, salute, alimentazione, energia, sicurezza, produzione e trasporti.

Due delle caratteristiche fondamentali del progetto sono l'approccio integrato usato nell'analisi delle tematiche e la partecipazione attiva di scienziati di livello internazionale e di esperti provenienti dal mondo accademico, da quello governativo e dal settore privato. I partecipanti prenderanno parte alle attività del progetto e in particolare a una serie di workshop, ciascuno dei quali tratterà le relative sotto-tematiche specifiche.

Tra le sfide più difficili delle prossime decadi vi è quella di assicurare in maniera sostenibile ed equa migliori condizioni di vita, fornire servizi e beni vitali, sostenere la salute e il benessere delle persone.

Nei prossimi anni, è previsto che l'applicazione di tecnologie convergenti, in particolare nel settore delle scienze dei materiali del futuro e delle scienze geobiologiche emergenti, renderà possibile:

- una produzione sostenibile e la sicurezza alimentare;
- soluzioni nuove e sostenibili per la disponibilità, distribuzione e fornitura di acqua;
- lo sviluppo di cure mediche e pratiche diagnostiche personalizzate;
- un modo totalmente diverso di produrre, immagazzinare, conservare, e accumulare energia.

Le problematiche scientifiche e sociali da affrontare sono molteplici, tutte tra loro collegate. Continuando a concentrarsi su un singolo aspetto, la soluzione di un problema potrebbe comportare l'aggravarsi di un altro. Dovremmo invece imparare a considerare i diversi aspetti come un insieme di sfide interconnesse da considerare nel loro insieme.

Gli obiettivi del Progetto di Foresight sono i seguenti:

- favorire la conoscenza;
- identificare e stimare le potenziali applicazioni tecnologiche e valutare gli impatti socio-economici;
- identificare gli ostacoli e riconoscere i deficit di conoscenze, educativi e di finanziamento;
- stimare il potenziale di mercato e l'accettabilità sociale di nuove pratiche e prodotti.

Un ulteriore aspetto decisivo sarà quello di trasformare ciò che è una difficile sfida in un'opportunità per la ricerca italiana. Siamo ben consapevoli che spesso alcuni tra i migliori ricercatori e imprenditori italiani lasciano il Paese per sviluppare le loro idee all'estero. Se da un lato ciò è problematico, dall'altro per certi versi transcendere le frontiere è anche quello che rende la scienza una cosa così straordinaria.

Le persone, come le organizzazioni, possono imparare ad avere successo osservando gli altri avere successo. È quindi cruciale per il [Cnr](#) attrarre i migliori talenti – italiani e non – perché lavorino insieme a noi.

Individui che esprimono eccellenza possono costituire un modello di valori che associamo alla resilienza e al prestigio accademico.

È riflettendo sull'obiettivo di trasferimento delle conoscenze che siamo riusciti a sviluppare diverse strategie per promuovere la circolazione dei migliori talenti. Ad esempio, i vincitori di un finanziamento dello *European Research Council*, o chi è stato ritenuto del medesimo livello, verrà incoraggiato a venire in Italia e a lavorare al [Cnr](#) contribuendo a promuovere l'eccellenza scientifica nell'Ente.

 [Resilienza](#) [alluvione di Firenze](#) [cnr](#) [Terremoto 2016](#)  [Massimo Inguscio](#)

© Riproduzione riservata

10 novembre 2016

Altri articoli dalla categoria »



Scimmie con paralisi, un innesto neurale aiuta l'animale a camminare



Dal letame nasce il riciclo: a Rimini vestiti, bottiglie e creme fatti con



In Australia il radiotelescopio che va a caccia della vita aliena

Fai di Repubblica la tua homepage [Mappa del sito](#) [Redazione](#) [Scriveteci](#) [Per inviare foto e video](#) [Servizio Clienti](#) [Pubblicità](#) [Privacy](#)

Divisione Stampa Nazionale — [Gruppo Editoriale L'Espresso](#) Spa - P.Iva 00906801006 — Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CIR SpA