

GLI INGEGNERI PROPONGONO DI ATTIVARE LA CONFERENZA STATO-REGIONI

# CROLLI, SCOPPI, MORTI: URGE "PIANO SICUREZZA" ANCHE PER LE ABITAZIONI PRIVATE

*Nel 2015 molti gli incidenti in Liguria che forse potevano essere evitati: ecco le soluzioni sostenute dai tecnici*

Secondo i dati della Direzione regionale dei Vigili del Fuoco, nel 2015 in Liguria le sedi operative dei Comandi delle quattro province hanno censito 438 interventi per incidenti originati da gas di rete (metano o gpl), 2 esplosioni da gpl, 178 per dissesti statici di vario tipo, dalle crepe ai crolli, in appartamenti. Con morti e feriti. La maggior parte concentrati nel capoluogo. Premettendo che le leggi sulla sicurezza per gli edifici privati ci sono, da molti anni gli ingegneri lanciano l'allarme e si chiedono perché queste non possano essere rese più efficaci, come avviene in altri casi di minor rischio (ad esempio gli uffici).

La notte del 30 gennaio un'anziana è morta in una villetta a Sanremo per una fuga di gas; l'attore Gabriel Garko, suo ospite in attesa del Festival, si è salvato. L'attenzione mediatica per l'incidente è stata più alta. Ma dei possibili rimedi - forse un rilevatore da 80 euro, già di buona qualità, che avesse dato l'allarme in tempo evitando la tragedia - nessuno ha parlato. Eppure i rimedi ci sono, appunto. Se ne deve far carico il singolo cittadino o è il caso che vengano imposti da una legge? Le Regioni, competenti per la protezione civile, possono prendere l'iniziativa, con il contributo degli Ordini professionali.

G. San.



Foto: Aba News

## Un'attenzione che chiediamo da troppo tempo

PAOLO CARUANA \*

*Era il 17 marzo 2000, sedici anni fa, appena quattro mesi dopo il disastro di Viale Giotto a Foggia in cui, per un cedimento strutturale, perirono 67 persone nel cuore della notte. In appena quattro mesi, mentre i telegiornali e la politica si interrogavano sull'accaduto, chiedendosi se e che cosa si potesse fare per prevenire questi disastri, **gli Ingegneri, lavorando come sempre in silenzio e lontano dai riflettori, mettevano a punto il vademecum per la redazione del fascicolo del fabbricato** che, senza voler essere la panacea di tutti i mali, sarebbe stato un valido punto di partenza per una reale politica di prevenzione dei rischi di crolli e disastri nei fabbricati residenziali. In che cosa consisteva questo fascicolo? Prevedeva, in una cosiddetta **prima fase**, una constatazione visiva diretta, eseguita da uno staff di Tecnici abilitati nelle varie specializzazioni (architettica, strutturale ed impiantistica),*

*dello stato dell'immobile. Sulla scorta di evidenze e rilievi si sarebbe dovuto procedere quindi a **indagini specialistiche accurate**, finalizzate ad individuare gli interventi necessari per ridurre i fattori di rischio individuati e relativi a condizioni di degrado e/o obsolescenza di parti architettoniche, strutturali ed impiantistiche. Partendo da una identificazione generale dell'edificio e del regime autorizzativo nel quale esso si collocava, per il reperimento della documentazione grafica di progetto.*

*Le successive ricognizioni sarebbero servite a individuare, per quanto riguarda le parti strutturali, i cosiddetti "indici di vulnerabilità e di danno", con indagini a vista finalizzate all'**emissione di un giudizio di sicurezza strutturale**.*

(segue a pag.2)

\* Presidente Federazione Ordini Ingegneri Liguria

**Machine Learning e Big Data Analytics.....4**

QUALI ACCORGIMENTI ADOTTARE PER PROTEGGERE MEGLIO CASE E ANCHE AUTOMOBILI

# LA SICUREZZA, UN DIRITTO CHE NON SI FERMA SULLA SOGLIA

*Da anni gli Ingegneri propongono l'istituzione del "fascicolo del fabbricato", che rilevi tutti i problemi e le caratteristiche dell'immobile*

MAURIZIO MICHELINI

**S**e in un motore di ricerca si digitano le parole "crollo immobili", i primi risultati forniscono informazioni e notizie sulla crisi del mercato immobiliare, e solo nelle posizioni più arretrate si parla di crolli veri e propri, ossia di case che vengono giù. E sono veramente tante! Ma non sono ruderi, vecchi edifici abbandonati o fatiscenti. Ma immobili nuovi, come è accaduto nel settembre 2014 a L'Aquila, frazione di Cese di Preturo, per le case antisismiche realizzate subito dopo il terremoto del 2009 e tanto pubblicizzate per le loro prestazioni strutturali; dopo solo 5 anni, un poggolo si è staccato da solo, precipitando su quello del vicino di sotto: c'è da chiedersi cosa succederà in caso di sisma... Risultato: 800 balconi sequestrati e 37 persone indagate. Per fortuna nessuna vittima.

Si parla di edifici sottoposti ad opere di "adeguamento normativo", come la Casa dello studente aquilana, crollata nel terremoto del 2009. Risultato: 8 ragazzi morti e un processo con 4 condanne, confermate in appello, dove è emerso che il crollo è stato amplificato, e in parte provocato, da una parete tagliafuoco REI 60, realizzata nell'ambito dell'adeguamento alla normativa di prevenzione incendi. Probabilmente, in quell'edificio, il pericolo non veniva dal fuoco, ma dalle viscere della terra.

È per questo che quando leggo cartelli di cantiere con i termini "messa in sicurezza" o "adeguamento alla normativa vigente" mi vengono i brividi: qui stanno crollando proprio

edifici ristrutturati e adeguati... Ma poi, anche questo abusato lessico di settore andrebbe rivisto: **non esiste la sicurezza assoluta**, quindi, prometterla, è una forma di ipocrisia. Sarebbe più corretto parlare di "riduzione e mantenimento del rischio ai livelli di accettabilità previsti dalla legge", determinati dal rispetto degli obblighi cogenti derivanti dalle norme di settore e, cosa non scontata, dal buon senso nell'applicarle. Come più volte abbiamo detto in questa rivista, esiste la **sicurezza burocratica**, intesa come insieme di azioni prevalentemente tese a tutelarci dalle responsabilità, che si concretizza con l'applicazione letterale delle regole contenute negli atti normativi. Ed esiste, poi, la **sicurezza reale**, intesa come insieme di azioni prevalentemente tese a salvaguardare la vita e la salute, che si concretizza nell'applicazione ragionata delle regole nel rispetto dei principi ai quali sono ispirate, verificando *in primis* la possibilità di ridurre il rischio mediante norme comportamentali: conoscenza, informazione e formazione sono efficaci e costano poco o nulla. Successivamente, per quanto ancora necessario, via libera ai miglioramenti strutturali e impiantistici, inquadrati in uno studio di insieme dell'intero immobile: occorre evitare ciò che è accaduto a L'Aquila, dove la riduzione del rischio incendio ha aumentato il rischio sismico. È così che si ottiene la **sicurezza reale**, mirando alle prestazioni oltre che alle prescrizioni normative, considerando e ottimizzando il **sistema uomo/edificio**.

E qui si presentano in tutta la loro drammaticità ed attualità,

## [segue dalla prima]

*Le ricognizioni riguardavano anche gli impianti, sia a livello di censimento, sia di individuazione degli elementi descrittivi di progetto, sia di esami a vista per un primo giudizio sul livello di sicurezza degli impianti stessi.*

*Molti dissero che si trattava di diagnosi superficiali e insufficienti e, sulla base di questo giudizio lapidario, passato il cordoglio per le vittime, la politica per prima e l'opinione pubblica poi, relegarono l'argomento nel dimenticatoio.*

*Tutto fino ai successivi disastri, di cui si è perso il conto in questi lunghissimi 16 anni, in cui le parole degli ingegneri (e non solo) sono rimaste come un monito inascoltato. E ogni volta che avviene un disastro, come negli ultimi casi del cedimento strutturale di Roma o dell'esplosione di Sanremo, assistiamo alla consueta sequela di espressioni di circostanza, messaggi di cordoglio e solidarietà ai parenti delle vittime. Gli ingegneri sostengono, con i medici, che "una visita generica può salvare una vita" se da una prima diagnosi di un professionista esperto scaturisce la necessità di accertamenti ed esami*

*diagnostici che individuino precocemente la malattia. Ma se i medici hanno difficoltà a far passare il messaggio che la prevenzione è migliore di qualsiasi cura, figuriamoci la fatica degli ingegneri a far capire che dietro la solida immagine delle mura domestiche si possono celare talvolta rischi occulti per l'occhio inesperto di chi vi abita. Ma noi siamo ottimisti e, nella "pucciniana memoria", confidiamo che, dopo il "nessun dorma" con il quale da almeno sedici anni sollecitiamo politica e opinione pubblica a vigilare sulla sicurezza domestica, il canto si trasformi, in una prossima alba, in un "vincerò".*

*Per questo andiamo avanti sulla nostra strada e come Federazione degli Ingegneri presentiamo in questo numero di "A&B web edition" le proposte che possono diventare realtà in tempi ragionevolmente brevi - attraverso l'apertura di un percorso che ci porti alla conferenza Stato/Regioni - per scongiurare che nuovi disastri, e nuove vittime, siano causati dalla "distrazione" di chi può agire e rimane invece fermo.*

Paolo Caruana

## IL PERCORSO PER LA CONFERENZA STATO-REGIONI

L'art. 3, c. 1, della Legge 225/92 stabilisce che «*sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio...*». Ai sensi dell'art. 6, c. 2, gli Ordini Professionali sono componenti del Sistema di Protezione civile e pertanto concorrono all'espletamento delle attività ad esso relative. L'art. 117, c. 3 della Costituzione stabilisce che la potestà legislativa in materia di tutela della salute e di protezione civile sia concorrente tra Stato e Regioni. Tramite la Regione Liguria, in conferenza ex art. 2, c. 1, lettera h del D. Lgs. 281/1997, è possibile formulare inviti e proposte nei confronti di altri organi dello Stato, nella fattispecie il Ministero dell'Interno, per quanto di competenza. Pertanto, gli **Ordini degli Ingegneri liguri ritengono indispensabile istituire con la Regione Liguria un**

## tavolo di approfondimento sul tema della prevenzione negli ambienti domestici e negli edifici civili esistenti,

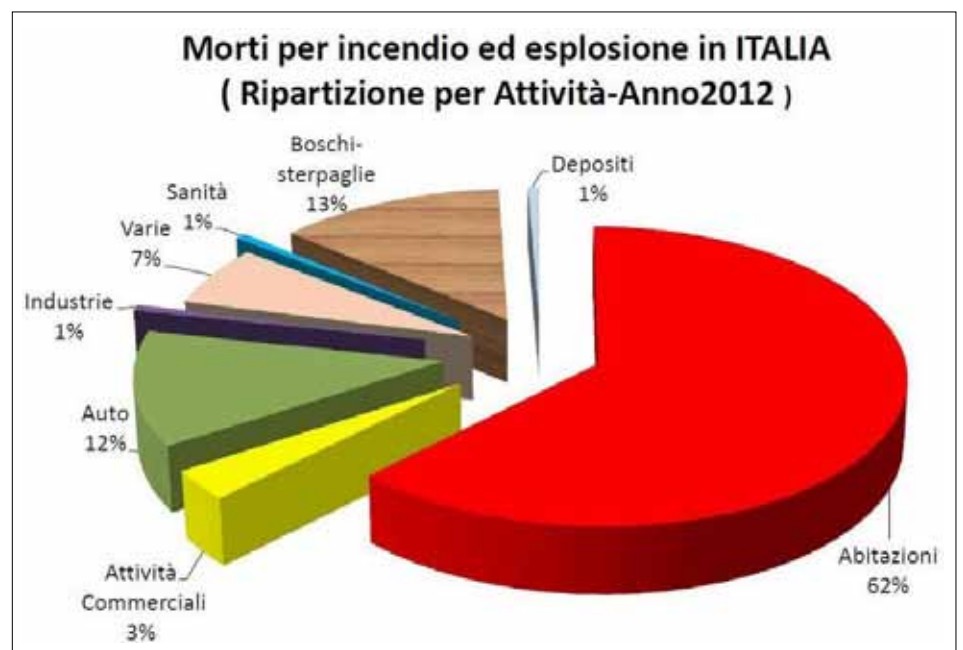
praticamente esclusa dall'impianto normativo nazionale di tutela, fatte salve alcune prescrizioni minime di sicurezza antincendio per quelli alti più di 12 m. [D.M. 246/1987 che, però, neppure prevede un estintore da tenere nel vano scale]. Insomma, un piccolo negozio di ceramiche con un dipendente, dove nulla brucia, deve avere un estintore e adempiere a molteplici adempimenti dettati dal D.Lgs. 81/2008 e dal D.M. 10/3/1998. Un appartamento di civile abitazione, dove ci sono una cucina a gas e altre fonti di rischio, non deve invece disporre di alcun mezzo di rilevazione o di estinzione. Riteniamo che non si possa aspettare oltre per colmare un vuoto normativo che mette a rischio la collettività.

ad esempio, **gli incendi e le esplosioni causate da fughe di gas**: nel primo mese del 2016 siamo già a due, solo in Liguria. Il primo ad Arnasco, in provincia di Savona, dove è crollata una palazzina causando la morte di 5 persone. Il secondo in una villa a Sanremo, dove è morta la proprietaria ed è rimasto lievemente ferito l'attore Gabriel Garko. In entrambi i casi, con tutta probabilità, la tragedia si sarebbe evitata con un semplice rilevatore di gas per uso domestico, da 16 euro in su. Tanti incendi forse non si sarebbero sviluppati se in casa ci fosse stato un piccolo estintore, costo a partire da 30 euro. Qui non si tratta di interessi privati, ma di tutela della pubblica incolumità, perché, quando crolla un immobile, i danni non interessano solo il proprietario, ma anche i vicini e l'intera collettività. Guarda caso, né per i **luoghi domestici** né per le **automobili** esistono simili obblighi normativi. Eppure è in questi due comparti che in Italia si verifica il 74% dei decessi per incendio. Per fare un paragone, nella **Sanità**, che dovrà adeguarsi nei prossimi anni a rigide norme di prevenzione incendi, si è verificato solo l'1% dei morti. Le **scuole**, di cui tanto si parla, neppure sono menzionate.

Nei **luoghi di lavoro** c'è una norma di tutela così stringente da incidere nello sviluppo economico del Paese ma, **quando il lavoratore torna a casa, può morire e far morire gli altri**. E pensare che, **per evitare molte di queste tragedie, basterebbe istituire il fascicolo del fabbricato**, ossia, il **libretto con le caratteristiche e le istruzioni d'uso dell'immobile, redatto da professionisti di esperienza interdisciplinare**, costo da

500 euro in su. Si tratta di un "**check-up**" dell'immobile, al quale segue una "**diagnosi**" completa con la quale è possibile conoscere tutti i problemi esistenti, da quelli catastali (come ad esempio le planimetrie errate) ai pericoli connessi alla sicurezza e alla salubrità degli ambienti. Eppure, al di là degli obblighi normativi, non si può negare che **esiste un problema sociale e culturale**: nessuno acquisterebbe mai un frullatore o un cellulare senza il libretto di istruzioni, senza sapere se funziona, ma una casa da centinaia di migliaia di euro sì. Poco importa se, nel bellissimo attico vista mare appena acquistato, scopro che ogni anno, nei giorni di accensione dell'impianto di riscaldamento condominiale, devo aprire le porte di casa per consentire al manutentore di sfatare

quelle piccole valvole che c'erano in corrispondenza di ogni radiatore che non avevo ben capito a cosa servissero... Poco importa se, ogni dannato giorno, mi bussano alla porta antenisti, ascensoristi, muratori e altri addetti del condominio perché, guarda caso, l'unica via di accesso alla copertura è casa mia... E manco viene in mente di chiamare un professionista per verificare se l'immobile è strutturalmente idoneo, se ci sono i requisiti di sicurezza antincendio. Si guarda solo all'estetica e al prezzo. Però, **due obblighi importantissimi ci sono**: *l'attestato di prestazione energetica* quando vendo l'immobile e, dal primo gennaio 2017, *il sistema di termoregolazione e contabilizzazione del calore* per ogni singola unità immobiliare. Cose utili, importanti, ma quante vite salveranno?



Fonte: Vigili del Fuoco



IL SEMINARIO DELL'ORDINE PER ANALIZZARE ASPETTI TECNOLOGICI E DI MERCATO

# "BIG DATA ANALITICS" E "MACHINE LEARNING" SENZA SEGRETI A SAVONA

*Fra i relatori il prof. Francesco Profumo, già consigliere dell'Ordine Ingegneri savonese, accademico e politico, ex presidente del Cnr, ministro e ora presidente di Iren Spa*

ANDREA NOVELLI

**"Machine Learning and Big Data Analytics"** è il titolo del seminario che si è svolto il 23 gennaio scorso presso il Teatro Sacco di Savona promosso dall'Ordine degli ingegneri: un'introduzione agli aspetti centrali delle tecniche di *Machine Learning* e lo stato dell'arte nel settore dei *Big Data Analytics*, analizzandone sia gli aspetti tecnologici che di mercato. Prolusione del professor **Francesco Profumo**, accademico e politico italiano, ex presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ministro dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca dal 2011 al 2013 e ora Presidente di *Iren Spa*. Profumo, il quale ha ricordato con piacere i suoi trascorsi di consigliere proprio dell'Ordine degli Ingegneri di Savona, si è soffermato fra l'altro sull'importanza della gestione e analisi dati come nuova opportunità di business.

**Andrea Ridi** e **Marco Muselli**, esponenti della *Rulex Inc.* con base a Genova e Boston, hanno rivolto lo sguardo verso l'innovazione nelle tecniche di *Machine Learning* nell'ambito dei *Big*

*Data Analytics*, per chiarire il concetto di *Data Driven Management*, la sua diffusione ed i principali aspetti della sua implementazione.

In particolare è stato spiegato cosa siano i *Big Data* e quale sia il loro valore in relazione al mercato, ed è stata fatta una *overview* sullo stato dell'arte dell'analisi dei dati partendo dall'analisi descrittiva per finire a quella prescrittiva attraverso la predittiva. Le attività digitali ormai permettono di raccogliere un'enorme mole di dati ogni ora di ogni singolo giorno. Tuttavia, tali dati rimangono semplici accumuli statistici senza apparente significato se non vengono trasformati in informazioni correlate. Attraverso l'analitica predittiva e prescrittiva i risultati possono essere con buona probabilità previsti prima per ottenere una visione completa e una previsione su come per esempio i clienti risponderanno ai servizi o alle offerte. L'analisi predittiva costituisce il punto di partenza per quella prescrittiva, che definisce indicazioni concrete sulle azioni da intraprendere. Un approccio strategico alle analisi predittive

(e prescrittive) permette inoltre di raccogliere costantemente nuovi dati e nuove informazioni da cui ripartire per un processo di continuo miglioramento. I modelli predittivi sono impiegati per analizzare i dati storici e quelli attuali, per comprendere il comportamento delle persone e per identificare potenziali rischi e opportunità. Attraverso i risultati forniti dalle analisi predittive diventa più semplice prendere decisioni di business guidate dai dati. Per esempio gli operatori di marketing possono ottimizzare i processi decisionali, venendo informati in tempo reale sulle iniziative più efficaci e produttive per gli specifici obiettivi di mercato.

## A&B-Atti e Bollettino di Informazione degli Ordini degli Ingegneri Liguria

Mensile della Fed. Reg. Ordini degli Ingegneri della Liguria. Reg. Tribunale Genova n. 64 del 25 marzo 1949 Anno LXVI.

N. 1 Gennaio 2016

Chiuso in redazione l'1 Febbraio 2016

Direttore Resp.: **Gianfranco Sansalone**

Presidente FROIL: **Paolo Caruana**

Segretario: **Claudia Bedini**

Consiglieri: **Giuseppe Anselmo, Claudia Bedini, Nicola Berlen, Paolo Caruana, Roberto Orvieto, Domenico Pino, Fulvio Ricci**

Coordinatore della rivista: **Maurizio Micheli**

PEC: [federazione.liguria@ingpec.eu](mailto:federazione.liguria@ingpec.eu)

[www.federazioneingegneri.liguria.it](http://www.federazioneingegneri.liguria.it)

Direzione e Redazione: Piazza della Vittoria, 11/10 - 16121 Genova

[rivista@federazioneingegneri.liguria.it](mailto:rivista@federazioneingegneri.liguria.it)

Editore, impaginazione, stampa:

**Nuova Grafica LP**

Via Pastorino, 200-202 r - 16162 Genova

[nuovagrafica.lp@legalmail.it](mailto:nuovagrafica.lp@legalmail.it)

[www.promogenova.it/grafica-lp/](http://www.promogenova.it/grafica-lp/)

Progetto editoriale e grafico: **Agenzia Aba**

**News** - [abanews@abacomunicazione.it](mailto:abanews@abacomunicazione.it)

[www.abacomunicazione.it](http://www.abacomunicazione.it)

Questo numero, scaricabile in pdf dal sito della Federazione, viene inviato via E-mail agli iscritti agli Albi degli Ingegneri della Liguria, alle istituzioni, ai giornalisti e ai soggetti di interesse per la categoria.

La riproduzione, anche parziale, di testo e immagini è consentita citando la fonte.

Il prezzo dell'abbonamento è compreso nella quota di iscrizione annuale agli Ordini della Liguria.



L'intervento del prof. Profumo al tavolo dei relatori durante il seminario