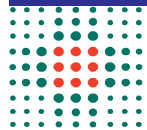




INTERVENTI DI EMERGENZA POST-SISMA
Tecniche di Prevenzione e Sicurezza
Palazzo dei Congressi di Bologna 11 Luglio 2012

**Esperienze di agibilità e
Valutazione dei Rischi ex D.Lgs. 81/08**



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

***Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza***

QUALI ESPERIENZE ?

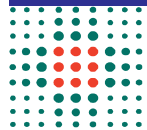
cantiere

Sicurezza sul lavoro

verifiche agibilità

Piani emergenza sismica

**monitoraggio verifiche tecniche di vulnerabilità
sismica strutture sanitarie**



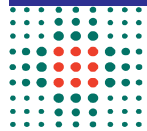
cantiere

Sicurezza sul lavoro

verifiche agibilità

Piani emergenza sismica

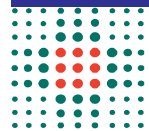
**monitoraggio verifiche tecniche di vulnerabilità
sismica strutture sanitarie**



Agibilità e VdR



i
sopralluoghi
nelle aree
del sisma e i
D.P.I.



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

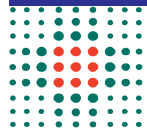
Agibilità e VdR

**DECRETO LEGGE 06 GIUGNO
2012 NR. 74**

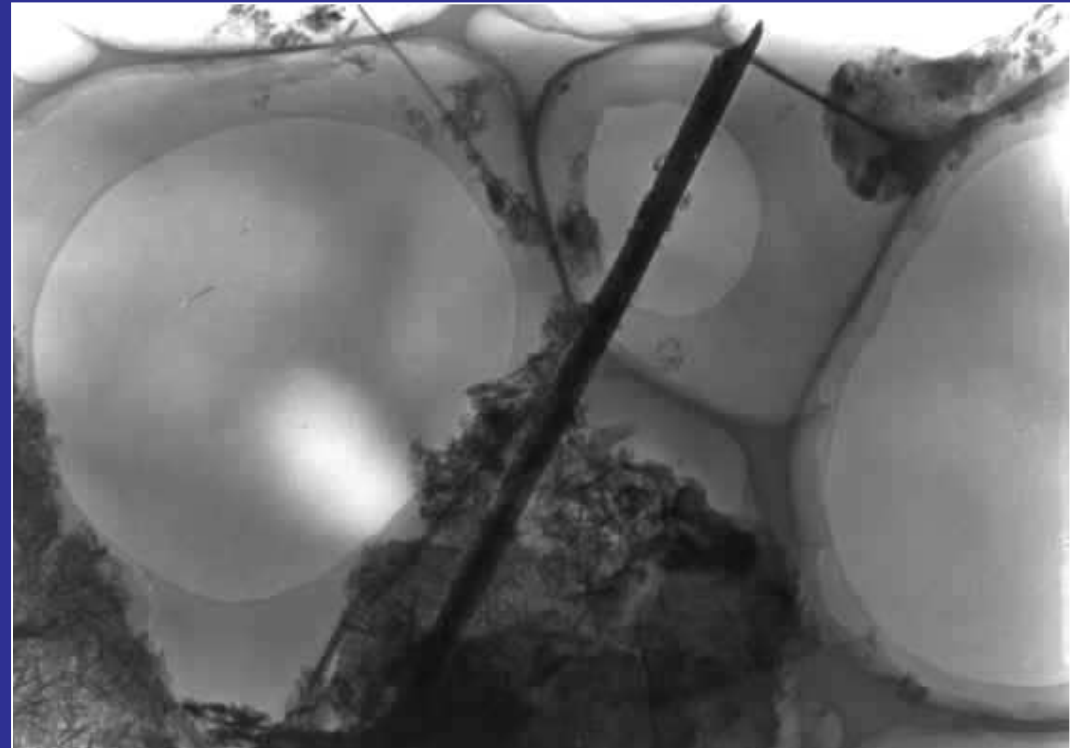
**Art. 12 comma 12
al fine di consentire l'immediata
ripresa delle attività economiche i
Presidenti delle regioni(omissis)
ferme restando le procedure in
materia di sicurezza sui luoghi di
lavoro, ai sensi del D.lgs. 81-08**



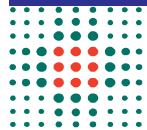
**Art. 17 comma 2
in caso di capannoni con presenza di amianto..... gli operatori che
intervengono devono adottare precauzioni standard (tute
integrali monouso, facciale filtrante, guanti, scarpe di protezione
con soles antiscivolo).**



Agibilità e VdR



AMIANTO...ma non solo: sostanze chimiche, parti taglienti, ripristini in quota, ecc.



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

Agibilità e VdR

RISCHIO AMIANTO

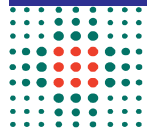
- quale facciale filtrante ?
- quale tuta “integrale” ?

come svestirsi e
docontaminarsi ?

E

GLI ALTRI RISCHI ?

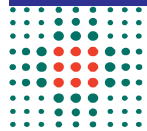
Caduta dall'alto
Chimico
Ecc.



Agibilità e VdR

PSC – POS PIANO DI LAVORO (Amianto) – DUVRI – Piano delle Demolizioni

- Sicurezza strutture e impianti (murature, struttura intelaiata in c.a., coperture, solai, ecc.);
- Sicurezza degli impianti presenti nell'edificio (idrico, elettrico, distribuzione gas);
- Eventuale presenza di sostanze o prodotti chimici pericolosi;
- Altre attrezzature o materiali che sono eventualmente diventati pericolosi a seguito del sisma (scaffalature
- Serbatoi, recipienti in pressione, macchine, ecc.)
- Sicurezza accesso all'edificio;
- Individuazione e modalità di utilizzo di macchine ed attrezzature coinvolte nella messa in sicurezza;
- Sicurezza dei lavori i quota;
- Individuazione delle figure preposte alla VdR (Coordinatore, Imprese qualificate, ecc.)



Agibilità e VdR

**D.lgs. 81/08 e DECRETO 13
APRILE 2011**

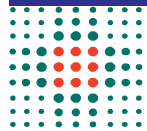
CAMPO APPLICAZIONE:

- VOLONTARI C.R.I.;
- VOLONTARI SAR;
- VOLONTARI V.V.F.;
- **VOLONTARI
PROTEZIONE CIVILE.**



**INFORMAZIONE, FORMAZIONE E
ADDESTRAMENTO;**

.....



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

Agibilità e VdR

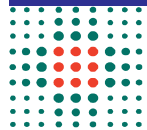
Da Agorà 16 giugno 2012

A L'Aquila si muore nei cantieri della ricostruzione



NO IN EMILIA

Nella provincia di L'Aquila negli ultimi mesi sono accaduti numerosi infortuni sul lavoro: in un mese e mezzo due operai romeni hanno perso la vita.



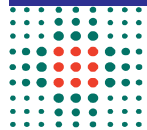
cantiere

Sicurezza sul lavoro

verifiche agibilità

Piani emergenza sismica

**monitoraggio verifiche tecniche di vulnerabilità
sismica strutture sanitarie**



IL CANTIERE: i difetti esecutivi

**INDAGINE SUI DIFETTI COSTRUTTIVI NEGLI
EDIFICI DELLA TOSCANA OCCIDENTALE
MEDIANTE LO STUDIO DEI CONTENZIOSI
GIUDIZIARI – anni 90**

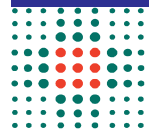
**(- Dip. Ing. Civile Università di Pisa)
a cura di N. Gucci – P. Bartolo M. Sassu**

LESIONI STRUTTURALI

difetto di progettazione 54,00%

difetto di costruzione 24,50%

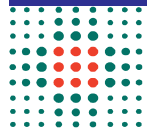
Intervento di altri 21,50%



IL CANTIERE: i difetti esecutivi



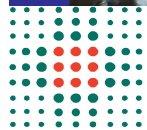
**IL Direttore dei Lavori.....distratto
e la sottovalutazione delle maestranze**



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

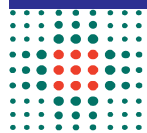
*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

IL CANTIERE: i difetti esecutivi



IL CANTIERE: i difetti esecutivi

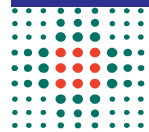
Il ruolo dell'Impresa di Costruzioni e del Direttore dei lavori sui difetti esecutivi che generano Vulnerabilità in caso di sisma



IL CANTIERE: i difetti esecutivi



**La corretta
posa
delle staffe**



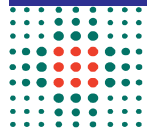
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

IL CANTIERE i difetti esecutivi



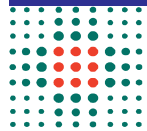
I sistemi di ancoraggio degli elementi non strutturali



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

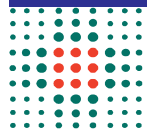
IL CANTIERE: le criticità



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

IL CANTIERE: le criticità



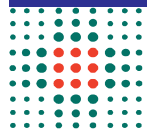
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

IL CANTIERE: le criticità



cavi elettrici



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

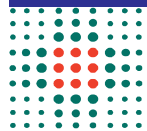
*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

LE “ESPERIENZE” STORICHE

TERREMOTO SANTA SOFIA 1918

...sulla base di questi rilievi i tecnici sostennero che la struttura muraria di quasi tutti gli edifici era stata realizzata senza seguire alcuna buona norma costruttiva ed era stata perlopiù costruita con malta scadentissima; le travi, i travetti e le altre parti dell'armatura erano state collocate senza prestare attenzione alle esigenze di collegamento ed appoggio tra loro. I muri esterni, salvo rarissime eccezioni, non erano assicurati agli altri elementi dell'edificio con catene di collegamento.

(tratto da “Viaggio nelle aree sismiche” Agenzia protezione Civile e Servizio Sismico Nazionale)

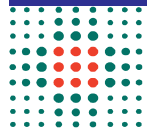


LE “ESPERIENZE” STORICHE

TERREMOTO DI RIMINI 1786

....tra le cause che concorsero a peggiorare i danni, Camillo Morgia, il perito della Legazione di Romagna, individuò la debolezza strutturale dell'edilizia riminese e soprattutto i danni “mal riparati” del terremoto del 1672. Eseguito le perizie, infatti, egli notò come fosse stata posta “poca attenzione ed arte” nel chiudere le lesioni, che non erano state ammorsate al resto dei muri, cioè strette per comprimerle e ripristinare le compagini murarie, ma semplicemente erano state riempite di calce o gesso e nascoste sotto gli intonaci.

(tratto da “Viaggio nelle aree sismiche” Agenzia protezione Civile e Servizio Sismico Nazionale)



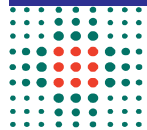
cantiere

Sicurezza sul lavoro

verifiche agibilità

Piani emergenza sismica

**Verifiche tecniche vulnerabilità
Sismica strutture sanitarie**



ELEMENTI NON STRUTTURALI

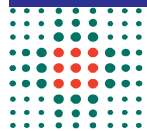
Balconi
Manti di copertura
Epigrafi, insegne
Fonti di illuminazione
Canne fumarie
Vetrature ed infissi
Cornicioni
Server, quadri elettrici, macchine
Intonaci
Librerie e scaffalature
Cornici di finestre e portali
Persiane
Monitor
Rivestimenti e paramenti esterni
Controsoffitti
Tramezzature
Comignoli
Parapetti, balaustre



OSPEDALI (ed altri edifici strategici)
impianti che garantiscono lo SLO

Gas medicali
impianto antincendio
Reti alimentazione energia elettrica, ecc.

.....



ELEMENTI NON STRUTTURALI

alcuni riferimenti normativi e tecnici

NTC 2008 oltre alla Circolare esplicativa del 26.02.2009.

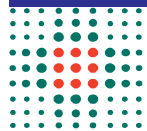
Presidenza del Consiglio dei Ministri Dip. Protezione Civile:
“Linee guida per la riduzione della
Vulnerabilità di elementi non strutturali arredi e impianti” (2009)

**A.T.C. 51-2 “Raccomandazioni congiunte Stati Uniti – Italia per il
controventamento e l’ancoraggio dei componenti non strutturali
negli Ospedali italiani” (2003 – 2006).**

**Ministero dell’Interno: “Linee di indirizzo per la riduzione della
vulnerabilità sismica dell’impiantistica antincendio” (dicembre
2011).**

Pareri del C.T.S. (Comitato Tecnico Scientifico della R.E.R.)

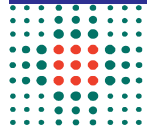
Sito (forum) del Servizio Sismico Regionale



ELEMENTI NON STRUTTURALI



**Arredi,
scaffalature**



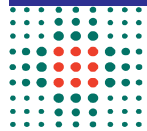
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

ELEMENTI NON STRUTTURALI



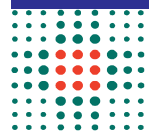
**rivestimenti
e tamponamenti**



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*

ELEMENTI NON STRUTTURALI

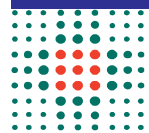


IL TERREMOTO DI BOLOGNA DEL 1505



Tratto da “Terremoti a Bologna e nel suo territorio” di Enzo Boschi e Emanuela Guidoboni

giuliano.pancaldi@ausl.bologna.it
giupancaldi@regione.emilia-romagna.it



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

*Giuliano Pancaldi Azienda USL di Bologna
U.O.C. Sistemi per la Sicurezza*