



PROTOCOLLO D'INTESA

tra la

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DI PROTEZIONE CIVILE

e il

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI ARCHITETTI P.P.C.

Attività di formazione sul tema

Gestione tecnica dell'emergenza, Rilievo del danno, Agibilità post - sismica

Il Dipartimento di Protezione Civile, con sede in Roma, via Ulpiano 11, di seguito indicato come Dipartimento, rappresentato dal Direttore dell'Ufficio Valutazione prevenzione e mitigazione del rischio sismico, Prof. Mauro DOLCE, ed il Consiglio Nazionale degli Architetti PPC, con sede in Roma, via S. Maria dell'Anima 10, di seguito indicato come Consiglio, rappresentato dal Presidente, Arch. Massimo GALLIONE,

VISTO l'Accordo di collaborazione tra il Dipartimento ed il Consiglio, firmato in data 31 marzo 2004;

CONSIDERATO che al Dipartimento è demandato, tra l'altro, il compito di promuovere le attività di formazione in materia di protezione civile attraverso lo sviluppo di progetti formativi mirati, nonché di predisporre materiale divulgativo in materia di protezione civile;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 6 comma 2 della predetta 225/92, gli ordini ed i collegi professionali concorrono alle attività di protezione civile;

CONSIDERATO che nell'ambito del suddetto Accordo:

- è prevista la promozione di un'attività formativa, sul tema della *gestione tecnica dell'emergenza sismica, rilievo del danno e valutazione dell'agibilità*, finalizzata a creare una *task force* di tecnici in grado di intervenire tempestivamente in siti terremotati per un competente ed omogeneo giudizio sulle agibilità delle costruzioni danneggiate;

- è prevista la predisposizione di un percorso didattico tipo, che verrà poi gestito sul territorio provinciale dai singoli Ordini professionali, i quali se ne assumeranno gli oneri organizzativi e finanziari;
- il Dipartimento si impegna a promuovere l'utilizzo degli architetti che abbiano effettuato un idoneo percorso formativo nelle squadre di rilevamento danni ed agibilità post-evento, nonché nelle funzioni di supporto alle autorità locali per la gestione dell'emergenza e conseguente ripristino dell'ordinarietà;
- il Dipartimento si impegna, altresì a fornire indirizzi e criteri generali, garantire consulenza tecnico-scientifica, sia partecipando con i propri funzionari e dirigenti alle attività di docenza e alle Commissioni di verifica, sia contribuendo alla definizione del programma didattico;
- il Consiglio si impegna a contribuire alla gestione dell'emergenza, rendendo disponibili i tecnici specialisti che abbiano effettuato un idoneo percorso formativo, per le campagne rilevamento danni ed agibilità post-sismica, per i Centri Operativi Misti e Centri Operativi Comunali e più in generale quali figure di supporto all'autorità locale;

CONSIDERATO che nei mesi di febbraio-aprile 2010 si è svolto presso la Federazione degli Architetti della Regione Marche il 1° corso pilota dal titolo: *Gestione tecnica dell'emergenza sismica, rilievo del danno e valutazione dell'agibilità*, concordato tra il Dipartimento ed il Consiglio;

RITENUTO di dover regolare le successive attività formative sulla base dell'esperienza maturata nell'ambito del 1° corso pilota, attraverso un protocollo d'intesa da intendersi quale appendice tecnica del citato Accordo, che definisca il programma standard del Corso ed in generale il modello organizzativo, quale riferimento per le altre iniziative formative sull'argomento, organizzate in collaborazione tra il Dipartimento, il Consiglio e gli Ordini provinciali,

CONVENGONO
quanto segue

Articolo 1

Premesse ed Obiettivi

Le premesse costituiscono parte integrale e sostanziale del presente protocollo.

Il presente protocollo si propone di strutturare corsi per la formazione di professionalità in grado di intervenire tempestivamente in siti terremotati, sia per un supporto alla Protezione Civile nella gestione delle attività tecniche dell'emergenza, sia per la partecipazione a squadre di rilevatori esperti in grado di fornire un competente ed omogeneo giudizio sul danno sismico e sull'agibilità delle costruzioni danneggiate, e sulla loro vulnerabilità. L'obiettivo finale è quello di creare una "task force" di tecnici specializzati e strutturare un elenco nazionale che possa costituire riferimento in caso di calamità.



Articolo 2

Programma del corso

Sulla base delle esperienze ad oggi maturate, viene definito il programma di riferimento di seguito riportato.

1° giorno

- Il modello di Protezione Civile in Italia, riferimenti legislativi
- Il modello di Protezione Civile nella Regione

2° giorno

- Le strutture per la gestione dell'emergenza
- La gestione tecnica dell'emergenza

3° giorno

- Il comportamento delle strutture in muratura sotto sisma

4° giorno

- Il comportamento delle strutture in cemento armato sotto sisma

5° giorno

- Il comportamento delle strutture: aspetti geologici e geotecnici

6° giorno

- La valutazione di agibilità degli edifici ordinari: l'analisi, la diagnosi e il giudizio, gli strumenti di lavoro

7° giorno

- Le opere provvisorie nell'emergenza post-sismica

8° - 9° giorno

- Esercitazioni di agibilità

10° giorno

- Test di valutazione finale

La durata complessiva può variare da un minimo di 60 ore ad un massimo di 80 ore.

Eventuali modifiche vanno concordate tra il Dipartimento ed il Consiglio.

Moduli specialistici aggiuntivi possono essere concordati di volta in volta per l'approfondimento di tematiche particolari.

Articolo 3

Aspetti organizzativi

L'organizzazione del singolo corso sarà curata dall'ordine professionale che ne farà richiesta al CNA o dal CNA stesso. L'articolazione temporale del corso verrà concordata con il Dipartimento della Protezione Civile dall'ente organizzatore.

Il numero di partecipanti al corso non dovrà essere superiore alle 40 unità.

Non sono ammesse più di tre assenze nell'intero corso.

L'ente organizzatore designerà un tutor per il coordinamento del corso e per funzioni di carattere organizzativo – amministrativo.

L'ente organizzatore si assumerà tutti gli oneri finanziari.

A conclusione del corso verrà rilasciato ai partecipanti un attestato di partecipazione, con l'esito della verifica finale di cui all'art. 5.

In alternativa o a supporto dell'attività di formazione frontale, potranno essere prese in considerazione modalità di e-learning, sfruttando strumenti attualmente a disposizione presso il Dipartimento.

Articolo 4

Docenza

Considerata la specificità degli argomenti trattati, va prevista una forma di controllo/coordinamento sulle attività di docenza. Pertanto, il Dipartimento provvederà a predisporre un elenco base di docenti di riferimento, che includa funzionari interni al Dipartimento e alle Regioni, nonché docenti universitari e ricercatori riconosciuti a livello nazionale negli specifici settori di competenza, individuati anche con la collaborazione dei Centri di Competenza Reluis, Eucentre e delle università locali. Il Consiglio si impegna a recepire il suddetto elenco di docenti. L'elenco potrà essere integrato volta per volta, d'intesa tra il Dipartimento ed il Consiglio, in relazione alla disponibilità di specifiche professionalità in sede locale. Tutti i docenti devono attenersi al programma predisposto ed alla traccia dei contenuti indicata nelle schede degli argomenti, allegate al presente protocollo.

Articolo 5

Modalità di verifica finale

Il corso deve prevedere una verifica conclusiva sugli argomenti del corso. A tale scopo viene designata una Commissione d'esame composta da:

- n.1 rappresentante designato dall'ente organizzatore
- n.2 rappresentanti designati dal Dipartimento (di cui uno come Presidente)
- n.1 segretario, individuato preferibilmente nel tutor di cui all'art. 3 e comunque designato dall'ente organizzatore.

La verifica finale è articolata su tre prove: test a risposta multipla, compilazione di una scheda di agibilità (generalmente utilizzando ricostruzioni virtuali di edifici danneggiati), colloquio finale.

La valutazione finale complessiva risulterà dalla somma dei punteggi dei diversi test con i seguenti criteri:

A: test finale (40 domande)	max 10 punti
B: scheda d'agibilità	max 10 punti
C: colloquio finale	max 10 punti
Totale P = A+B+C	max 30 punti



Punteggio	Giudizio	Risultato
P<18 punti	Insufficiente	Non Idoneo
18≤P<21 punti	Sufficiente	Idoneo
21≤P<24 punti	Buono	Idoneo
24≤P<27 punti	Ottimo	Idoneo
P≥27 punti	Ottimo	Idoneo con merito

Articolo 6

Strumenti didattici

Gli strumenti didattici che possono essere utilizzati a supporto del corso sono di seguito indicati. Naturalmente ulteriori e differenti strumenti didattici possono essere concordati di volta in volta.

- Materiale didattico fornito dai docenti;
- Manuale Aedes di compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica;
- Manuale delle "Opere provvisorie nell'emergenza sismica" ;
- Volume: "Procedure per la ricostruzione post-sisma: analisi e proposte"
- CD multimediale MEDEA : Manuale di Esercitazioni sul Danno ed Agibilità per edifici ordinari.

Articolo 7

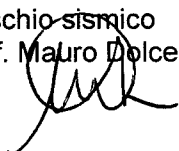
Aggiornamenti periodici

In considerazione della specificità degli argomenti trattati, vanno previste delle giornate di aggiornamento periodico, in particolare per i tecnici inclusi in elenchi regionali, anche utilizzando modalità di e-learning.

Ancona, 12 maggio 2010

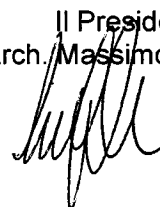
per il Dipartimento della Protezione Civile

Il Direttore dell'Ufficio
Valutazione prevenzione e mitigazione del
rischio sismico
(Prof. Mauro Dolce)



per il Consiglio Nazionale degli Architetti PPC

Il Presidente
(Arch. Massimo Gallione)





ALLEGATO

PROTOCOLLO D'INTESA
tra la
Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO DI PROTEZIONE CIVILE
e il
CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI ARCHITETTI P.P.C.

*Attività di formazione sul tema
Gestione tecnica dell'emergenza, Rilievo del danno, Agibilità post - sismica*

Schede degli argomenti

1° giorno

Il modello di Protezione Civile in Italia, riferimenti legislativi
Il modello di Protezione Civile nella Regione

Vengono definiti i criteri di pianificazione dell'emergenza per comprendere la dinamica della gestione degli interventi di protezione civile, ai diversi livelli di comando e controllo, per il soccorso e l'assistenza della popolazione in caso di calamità.

Verranno illustrati:

- il modello di intervento in emergenza;
- le sale operative per la gestione delle emergenze;
- esempi di gestione dell'emergenza;
- i riferimenti normativi di base.

2° giorno

Le strutture per la gestione dell'emergenza
La gestione tecnica dell'emergenza

Viene esposto il metodo di intervento in emergenza per quanto attiene le strutture di protezione civile (COC, COM, CCS, DICOMAC), e le attività inerenti alla Funzione tecnico-scientifica e rilevamento del danno. Sono descritti i percorsi procedurali predefiniti dall'allarme all'intervento, con criteri di analisi e giudizio che costituiscono il minimo comune denominatore, omogeneo e univoco, per tutti i tecnici addetti a tali attività, nonché l'analisi del flusso delle informazioni.

Vengono, quindi, illustrate le problematiche connesse alla raccolta dati ed esposta la procedura di gestione informatizzata delle attività tecniche nei COM attraverso l'utilizzo di software dedicati

ALLEGATO

Protocollo d'intesa tra il Dipartimento di Protezione Civile e il Consiglio Nazionale degli Architetti PPC

Attività di formazione sul tema gestione tecnica dell'emergenza, Rilievo del danno, Agibilità post - sismica

in grado di trattare: la gestione delle richieste di sopralluogo, la gestione delle squadre di tecnici, la gestione dei sopralluoghi con relativa possibilità di caricamento delle schede di raccolta dati, la possibilità di interrogare il sistema con query per la sintesi complessiva dei dati caricati, la redazione di reports, etc.

3° e 4° giorno

Il comportamento delle strutture in muratura sotto sisma

Il comportamento delle strutture in cemento armato sotto sisma

La comprensione del comportamento sotto l'azione di un terremoto di forte intensità costituisce una base indispensabile per qualsiasi valutazione di danneggiamento e vulnerabilità di una costruzione e per un giudizio di agibilità post-sisma affidabile e pienamente consapevole.

La lezione si propone di inquadrare le principali problematiche relative al comportamento delle strutture ordinarie, in muratura ed in cemento armato, sotto sisma.

Verranno accennati alcuni concetti generali di dinamica delle costruzioni. Verrà proposta una descrizione delle tipologie strutturali più frequenti degli edifici, con particolare attenzione ad eventuali carenze strutturali che possono condizionare la risposta sismica d'insieme.

In particolare verrà approfondita la lettura del comportamento delle strutture in termini di meccanismi di danno e collasso più frequenti, sia a livello locale che a livello globale, anche attraverso l'analisi di casi tipo.

5° giorno

Il comportamento delle strutture: aspetti geologici e geotecnici

La lezione si propone di analizzare le principali cause di danno post-sisma agli edifici dovute prevalentemente alle caratteristiche geo-morfologiche e geotecniche dei terreni di fondazione o a situazioni al contorno. Un particolare riguardo verrà dato alla tenuta dei muri di contenimento, dei versanti e dei rilevati. Verranno analizzate anche tutte quelle opere a carattere infrastrutturale quali strade, ponti, condotte o altro, il cui rapido ripristino può comportare una migliore accessibilità e fruibilità dei servizi al fine di un più immediato ritorno alle condizioni pre-sisma.

Attraverso una serie di casi reali osservati, verranno analizzate alcune schede di agibilità compilate da rilevatori e le relative problematiche di valutazione connesse a condizioni di tipo geologico-geotecnico.

Infine si passerà ad una valutazione dei metodi di indagine speditiva finalizzati al rapido riconoscimento delle principali situazioni che possono condizionare l'agibilità, e alla conseguente messa in sicurezza di versanti, muri di sostegno, rilevati attraverso opere provvisorie e/o interventi di sistemazione più efficaci e definitivi.

6° giorno

La valutazione di agibilità degli edifici ordinari: l'analisi, la diagnosi e il giudizio, gli strumenti di lavoro

La lezione si propone di illustrare il percorso di valutazione ed analisi su cui si fonda l'emissione del giudizio di agibilità in emergenza post-sismica. Vengono illustrate in premessa la definizione generale, nonché finalità, caratteristiche, implicazioni, definizione dell'evento di riferimento,



ALLEGATO

Protocollo d'intesa tra il Dipartimento di Protezione Civile e il Consiglio Nazionale degli Architetti PPC

Attività di formazione sul tema gestione tecnica dell'emergenza, Rilievo del danno, Agibilità post - sismica

insieme alle problematiche connesse alla responsabilità dei tecnici rilevatori. Viene, quindi, illustrato il percorso della valutazione, a partire dalla definizione dei dati metrici, di uso ed esposizione, fino all'analisi delle caratteristiche tipologiche in chiave di vulnerabilità sismica e del quadro di danno agli elementi strutturali e non. In particolare vengono illustrati i criteri di valutazione ed interpretazione del danno sismico, quale appare dall'analisi a vista del manufatto, con particolare attenzione alle situazioni che possono comportare una modifica delle condizioni strutturali e/o una riduzione delle capacità di resistenza dell'edificio, nonché alle implicazioni per la sicurezza. Vengono, quindi, illustrate convenzioni, definizioni ed esemplificazioni relative alla misura e classificazione del danno apparente, coerentemente a quanto definito nelle scale macrosismiche e nel manuale di compilazione della scheda Aedes. La scheda Aedes viene illustrata in tutte le sue parti, con riferimento alle modalità di compilazione, agli esiti previsti anche in relazione alle implicazioni in termini di gestione dell'emergenza.

7° giorno

Le opere provvisorie nell'emergenza post-sismica

Nel modulo vengono illustrati gli aspetti e requisiti delle opere provvisorie per la messa in sicurezza di strutture danneggiate dal sisma (demolizioni, puntellamenti, messa in opera di tiranti metallici, cerchiature, trasennamenti, etc.).

Gli argomenti trattati sono connessi alla scelta ed esecuzione della più idonea tipologia d'intervento, alle caratteristiche dei materiali ed al dimensionamento degli elementi, all'ottimizzazione degli interventi anche in termini economici, ai riferimenti normativi e tecnico-scientifici, ai legami con l'attività di rilevamento del danno e agibilità.

Vengono inoltre illustrati i possibili collegamenti fra meccanismo di danno ed interventi, alcuni esempi e commenti di opere realizzate, l'inquadramento delle opere provvisorie nella scheda di agibilità Aedes e vengono presentati studi e approfondimenti su emergenze passate.

La lezione si propone di illustrare il percorso di valutazione ed analisi su cui si fonda l'emissione del giudizio di agibilità in emergenza post-sismica. Vengono illustrate in premessa la definizione generale, nonché finalità, caratteristiche, implicazioni, definizione dell'evento di riferimento,

8° e 9° giorno

Esercitazioni di agibilità

Le esercitazioni di agibilità sono finalizzate ad acquisire gli elementi necessari alla compilazione della scheda Aedes ("Scheda di 1° livello Rilevamento del Danno, Pronto Intervento e Agibilità per Edifici Ordinari nell'Emergenza Post - Sismica") ed a verificare su esempi l'applicazione degli elementi acquisiti nell'ambito del corso, per l'emissione di un giudizio finale di agibilità il più coerente e consapevole possibile. Le esercitazioni vengono svolte con l'ausilio di ricostruzioni virtuali di edifici danneggiati, attraverso la tecnologia Quick Time Virtual Reality. In riferimento a diverse casistiche di edifici e di danneggiamento, le esercitazioni consentiranno approfondimenti e confronti in aula sull'analisi delle tipologie costruttive (strutture orizzontali, verticali, coperture, etc.); sul livello di danno per elemento e complessivo dell'edificio; sulle tipologie di danno; sulle condizioni geotecniche; sugli eventuali pericoli esterni, sul giudizio finale di agibilità dell'edificio; sui possibili provvedimenti di pronto intervento da adottare.

Le esercitazioni di agibilità vanno condotte con l'ausilio di due docenti, in aula informatica dotata di 1 postazione computer per ogni due utenti.

