

## Struttura Tecnica Nazionale - S.T.N.

**Corso livello 1 Formazione di Base (durata 20 ore)**

**Corso livello 2 Formazione specialistica per i valutatori Aedes (durata 40 ore)**

**Valutazione dell'impatto, censimento dei danni e rilievo dell'agibilità Post-Sisma sulle strutture pubbliche e private in caso eventi emergenziali di Cui all'art. 7, comma 1, del D. Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018 - Codice della Protezione Civile.**

**Formazione Agibilitatori**

### **Premessa**

(in conformità alle "Indicazioni operative per la formazione dei tecnici della pubblica amministrazione, delle organizzazioni di volontariato e professionisti iscritti agli albi di ordini e collegi", adottate dal DPC in data 29 ottobre 2020 Prot. Post. 57046, ai sensi dell'art.15 del Codice di Protezione Civile) I Consigli Nazionali dei professionisti - anche nelle forme associative, di collaborazione e di cooperazione di cui all'art. 13, comma 2, del Codice della protezione civile (omissis) possono organizzare corsi rivolti ai tecnici ai medesimi afferenti, previa verifica da parte del Dipartimento della rispondenza ai criteri fissati dalle presenti linee guida nonché dandone opportuna preventiva informazione alle strutture regionali sul cui territorio si svolgono dette attività.

All'atto dell'adesione a un corso, il tecnico sottoscrive l'impegno ad essere iscritto su base volontaria all'elenco o al sub-elenco afferente al Soggetto organizzatore e vengono quindi mobilitati dal medesimo, in caso di emergenza, secondo le modalità e le procedure definite dal DPCM 8/07/2014 all'art. 4, 5, 6 e 7.

### **Erogazione**

Il corso è strutturato su due livelli, per complessive 60 ore:

- Livello 1 (1.1. – 1.2): 20 ore
- Livello 2 (2.1-2.2-2.3-2.4): 24 ore
- Livello 2 (2.5): 16 ore

Il Livello 1 è fornito in modalità e-learning- FAD asincrono.

Il corso sarà erogato in tempi certi e con controllo diretto delle presenze (anche on-line), contingentato e regolamentato sulla base delle Indicazioni operative emanate dal DPC.

Il Livello 2 è fornito in presenza con frequenza in aula (se sussistono le condizioni derivate dall'emergenza COVID19) o in modalità e-learning - FAD sincrono dei moduli teorici, con relazione

in presenza diretta del docente; la fase esercitativa (moduli 2.5) viene erogata esclusivamente in presenza. Sussiste l'obbligo di partecipazione ad almeno l'80% dell'orario di lezioni teoriche e comunque di partecipazione in presenza alla fase esercitativa, penal'esclusione dalla prova finale.

Il corso è erogato secondo calendario predefinito e prevede il controllo diretto delle presenze {anche on-line); è contingentato e regolamentato sulla base delle Indicazioni operative emanate dal DPC. Il corso prevede la partecipazione di max 60 discenti, con limitati incrementi laddove la logistica, l'organizzazione anche in termini di risorse umane a supporto e gli strumenti resi disponibili per la didattica, soprattutto con riferimento alla fase esercitativa, lo consentano.

Ai partecipanti è riconosciuto l'accREDITAMENTO dei CFP in base alle disposizioni dei rispettivi Consigli Nazionali.

### **Specifiche del corso**

#### **Livello 1 - Formazione di Base**

Si tratta di un livello formativo finalizzato anche alla diffusione della conoscenza di protezione civile e a fornire gli strumenti per l'eventuale operatività in emergenza in maniera generalizzata alla comunità tecnica.

Il livello 1 è propedeutico per l'accesso al livello successivo, quello dei corsi per valutatori Aedes.

Durata corso: (livello 1.1+livello 1.2) 20 ore somministrato in e-learning asincrono.

#### *CORSO DI LIVELLO 1.1- Diffusione della conoscenza in materia di p.c.*

Contenuti:

1.1.1. Il Servizio Nazionale della protezione civile: Il modello di protezione civile italiano. Le competenze istituzionali e territoriali. La normativa nazionale e regionale. Le attività di protezione civile: previsione, prevenzione, gestione e superamento dell'emergenza (durata minima 4 ore)

Docente: Dipartimento della Protezione Civile

1.1.2 La gestione delle emergenze di protezione civile in caso di eventi sismici: Il modello di intervento in emergenza di protezione civile. Il sistema di coordinamento e i centri operativi. Le funzioni di supporto. Procedure e flussi delle comunicazioni. Analisi di casi reali di gestioni delle emergenze di rilevanza nazionale per eventi sismici. (durata minima 4 ore)

Docente: Dipartimento della Protezione Civile / Conferenza delle Regioni e Province Autonome

### *CORSO DI LIVELLO 1.2 - Elementi informativi ai fini del concorso ad emergenze di p.c.*

Contenuti:

1.2.1 – Etica e deontologia professionali e responsabilità del tecnico nella gestione dell'emergenza e nel rilievo del danno post sisma. Riferimenti legislativi e normativi, la S.T.N., Codice etico e codice deontologico negli scenari della prevenzione, concorso alla gestione della emergenza e processi di ricostruzione, Comportamenti, responsabilità e osservanza delle regole (durata 2 ore)

Docente: Arch. Walter Baricchi

1.2.2 – Tutela della salute e sicurezza degli operatori: Misure generali di tutela della salute e della sicurezza, responsabilità del libero professionista quale lavoratore autonomo e/o del pubblico dipendente in relazione agli strumenti di valutazione del rischio. Autoprotezione, autodiagnosi e cenni di pronto soccorso. Formazione e sorveglianza sanitaria. (durata 4 ore)

Docente: Ing. Maurizio Ardingo - RSPP Dipartimento della Protezione Civile

1.2.3 – La valutazione dei rischi e le misure di autoprotezione: Sicurezza del tecnico impegnato nell'approccio all'analisi delle strutture danneggiate, in termini di analisi degli scenari operativi, valutazione del rischio, procedure di base e regole comportamentali per la prevenzione e la sicurezza, quali modalità di accesso al fabbricato, utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, accesso alle zone interdette, distribuzione dei compiti all'interno della squadra ai fini della salvaguardia della sicurezza (durata 4 ore)

Docente: Ing. Maurizio Ardingo - RSPP Dipartimento della Protezione Civile

1.2.4 – Psicologia dell'emergenza: gestione dell'emotività e dello stress (durata 2 ore)

Docente: Dott. Pietro Bussetti - consulente Consiglio Nazionale Ordine Psicologi

### **Livello 2 - Formazione specialistica per Valutatori Aedes**

Il corso è finalizzato a dotare i partecipanti delle conoscenze per la partecipazione alle attività di censimento del danno e dell'agibilità alle strutture ordinarie con scheda Aedes, in caso di emergenza di protezione civile a seguito di evento sismico.

Per l'accesso al corso, oltre a possedere i requisiti generali previsti nelle linee guida, i tecnici devono avere superato con esito positivo la valutazione del corso di livello 1.

Durata corso: **40 ore** somministrato in presenza ed eventualmente eccezionalmente per la parte teorica in e-learning sincrono, con relazione in presenza diretta del docente.

Contenuti:

2.1 - Il comportamento delle strutture in muratura in condizioni di scuotimento sismico – Meccanismi di danno. Analisi del comportamento di strutture ordinarie in muratura in condizioni di scuotimento sismico, quale base per la valutazione del danneggiamento e della vulnerabilità di una costruzione a seguito di un sisma. Concetti generali di dinamica delle costruzioni e descrizione delle tipologie strutturali più frequenti degli edifici, con particolare attenzione alle carenze strutturali che possono condizionare la risposta sismica d'insieme. Comportamento delle strutture in termini di meccanismi di danno e collasso più frequenti, anche attraverso l'analisi di casi tipo con particolare approfondimento sui quadri fessurativi (durata minima 4 ore).

Docente: Ing. Massimo Mariani – Consiglio Nazionale degli Ingegneri

2.2 – il comportamento delle strutture in cemento armato in condizioni di scuotimento sismico - Meccanismi di danno. Analisi del comportamento di strutture ordinarie in cemento armato in condizioni di scuotimento sismico, quale base per la valutazione del danneggiamento e della vulnerabilità di una costruzione a seguito di un sisma. Concetti generali di dinamica delle costruzioni in c.a. e descrizione delle tipologie strutturali più frequenti degli edifici, con particolare attenzione alle carenze strutturali che possono condizionare la risposta sismica d'insieme. Comportamento delle strutture in termini di meccanismi di danno e collasso più frequenti, anche attraverso l'analisi di casi tipo, con particolare approfondimento sui quadri fessurativi (durata minima 4 ore)

Docente: Ing. Giovanni Cardinale - Consiglio Nazionale degli Ingegneri

2.3.1 - Aspetti geologici e aspetti geotecnici: implicazioni sul comportamento delle strutture: Analisi delle principali cause di danno post-sisma agli edifici dovute alle caratteristiche geo- morfologiche e/o geotecniche dei terreni di fondazione o a situazioni al contorno (durata minima 2 ore)

Docente: Geol. Vincenzo Albanese - Dipartimento della Protezione Civile

2.3.2 - Tenuta dei muri di contenimento, dei versanti e dei rilevati. ~~Approfondimento su opere infrastrutturali quali strade, ponti, condotte.~~ Valutazione dei metodi di indagine speditiva finalizzati al rapido riconoscimento delle principali situazioni di possibile influenza sull'agibilità degli edifici e alla conseguente messa in sicurezza (durata minima 2 ore).

Docente: Ing. Massimo Mariani – Consiglio Nazionale degli Ingegneri

2.4.1 – La valutazione del danno degli edifici ordinari: aspetti procedurali, approccio metodologico e scheda Aedes. Vengono illustrate le modalità di gestione delle attività tecniche in emergenza

inerenti la Funzione Censimento Danni ed Agibilità post evento delle costruzioni. Viene analizzato tutto l'iter procedurale connesso al coordinamento ed all'espletamento delle attività di sopralluogo, gli aspetti cartografici, gli strumenti operativi, incluso le procedure di gestione informatizzata delle attività a livello centrale ed a livello locale. Con riferimento alla scheda Aedes ed alle relative sezioni, approfondimento del percorso di 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 (durata minima 4 ore).

Docente: Arch. Alberto Borghesi - Reg. Emilia Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

2.4.2 - 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. 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 (durata minima 4 ore).

Docente: Ten. Col. Addolorata Bennio

2.4.3 - Illustrazione di ciascuna parte della scheda Aedes, modalità di compilazione, agli esiti previsti anche in relazione alle implicazioni in termini di gestione dell'emergenza. Esempi di compilazione di schede Aedes riferite a casi concreti di pregresse emergenze sismiche. Introduzione alle attività specialistiche integrative (livello 3) e alle attività di gestione tecnica dell'emergenza (livello 4) (Durata 4 ore).

Docente: Dipartimento Protezione Civile Regioni / Province autonome coinvolte

2.5 - Esercitazione per la compilazione della scheda Aedes.

Le esercitazioni sono finalizzate a verificare l'applicazione degli elementi acquisiti nell'ambito del corso nella compilazione della scheda Aedes per l'emissione di un giudizio finale di danno il più coerente e consapevole possibile. Le esercitazioni sono svolte su casi studio opportunamente selezionati, esaustivi di casistiche differenti, in grado di approfondire aspetti diversi e situazioni caratterizzate da particolari peculiarità consentendo confronti in aula sull'analisi delle tipologie costruttive, sul livello di danno per elemento e complessivo dell'edificio, sulle tipologie di danno, sulle condizioni geotecniche, sugli eventuali pericoli esterni, sul giudizio finale del danno e sui possibili provvedimenti di pronto intervento da adottare. (durata 16 ore).

Docente: Dipartimento Protezione Civile Regioni / Province autonome promotrici del corso

Considerata la specificità degli argomenti trattati e la finalità di protezione civile del corso, il soggetto organizzatore dovrà garantire la qualità della docenza e la relativa conoscenza e competenza sulle specifiche materie dei moduli didattici previsti in programma.

Le esercitazioni possono essere condotte in aula informatica con l'ausilio di almeno un docente ogni 20 discenti. Possono essere previste anche ulteriori esercitazioni sul campo opportunamente raccordate rispetto alle attività in aula, con compilazione della scheda in gruppi di max 4/6 discenti.

## **Valutazione**

### **Livello 1**

Per tutti i discenti è previsto un test finale di valutazione da sostenere al termine del corso anche in modalità e-learning. La valutazione si realizza attraverso la compilazione di un questionario con domande a risposta chiusa (da 3 a 5 per ognuno dei temi sopra richiamati, per un massimo di 30 domande per l'intero questionario), con punteggio 1 in caso di risposta corretta, 0 in caso di risposta errata o di mancata risposta. Superano il test i partecipanti al corso che ottengono una valutazione minima pari al 70% del punteggio massimo pari al numero totale delle domande.

Per la somministrazione dei test di valutazione, secondo criteri condivisi a livello nazionale, potrà essere utilizzato il sistema Agitest di generazione questionari predisposto e gestito dal Dipartimento della Protezione Civile all'interno della piattaforma Agitec. Con separato disciplinare verranno definite, congiuntamente tra Regioni e Dipartimento, le modalità di gestione del modulo Agitest e di popolamento della "base dati domande".

I soggetti organizzatori che si avvalgono del supporto del sistema Agitest per la generazione dei questionari, contribuiscono al popolamento della "base dati domande", fornendo al Dipartimento set di domande secondo standard definiti nel disciplinare.

I discenti che intendono accedere al livello successivo, per valutatore Aedes, devono seguire il corso di Livello 2 entro 24 mesi dalla frequenza e superamento del corso di Livello 1.

Per tali discenti, nell'ambito dell'esame finale del Livello 2, con Commissione di valutazione, è prevista una verifica finale complessiva, sia sui moduli del Corso di Livello 1 sia su quelli del Livello 2, secondo le specifiche e le modalità riportate nel successivo paragrafo inerente al Corso di Livello 2.

## **Valutazione**

### **Livello 2**

La valutazione viene effettuata da una Commissione composta da almeno tre membri. Il Presidente ed uno dei componenti dovranno essere espressione della struttura regionale di protezione civile competente per territorio o del Dipartimento (dirigenti o funzionari con comprovata esperienza nelle materie del corso e in attività tecniche d'emergenza); il terzo componente dovrà essere espressione del soggetto organizzatore ed essere di comprovata competenza nelle materie tecniche del corso.

Il Segretario verbalizzante della Commissione viene comunque reso disponibile dal soggetto organizzatore. La verifica finale deve essere articolata su tre prove:

- A. una prova scritta di carattere generale sulle materie dei corsi di Livello 1 e di Livello 2, consistente in un test con domande a risposta multipla (min. 3 per ogni modulo didattico, per un massimo di 40 domande per l'intero questionario), con punteggio 1 in caso di risposta corretta, 0 in caso di risposta errata o di mancata risposta;
- B. una prova scritta inerente alla compilazione di una scheda Aedes (utilizzando ricostruzioni virtuali di edifici danneggiati).
- C. una prova orale di analisi delle prove scritte e di approfondimento dei temi trattati nel corso.

Ai fini della valutazione di idoneità, la valutazione massima ottenibile dalle tre prove è di 30 punti, così ripartiti:

- votazione massima alla prova A (test a risposta multipla)	10 punti
- votazione massima alla prova B (test a risposta multipla)	10 punti
- votazione massima alla prova C (test a risposta multipla)	10 punti
<b><i>Totale P = A + B + C</i></b>	<b><i>30 punti</i></b>

Per l'ammissione alla prova orale C è necessario aver superato ciascuna prova scritta A e B con un punteggio pari al 60% del punteggio massimo previsto per ciascuna di esse.

Gli esiti della valutazione, in termini di giudizio finale e risultato, sono graduati come segue:

<b>Punteggio</b>	<b>Giudizio</b>	<b>Risultato</b>
P < 18 punti	Insufficiente	Non Idoneo
18 ≤ P < 21 punti	Sufficiente	Idoneo
21 ≤ P < 24 punti	Buono	Idoneo

24 s P < 27 punti	Ottimo	Idoneo
P < 27 punti	Ottimo	Idoneo con merito

Se non viene superata la soglia minima prevista, l'esame potrà essere ripetuto. In caso di ripetizione, vanno effettuate nuovamente tutte le prove previste.

Per la predisposizione della prima prova scritta A potrà essere utilizzato il sistema Agitest di generazione questionari predisposto e gestito dal Dipartimento della Protezione Civile all'interno della piattaforma Agitec. Con separato disciplinare verranno definite, congiuntamente tra Regioni e Dipartimento, le modalità di gestione del modulo Agitest e di popolamento della "base dati domande". I soggetti organizzatori che si avvalgono del supporto del sistema Agitest per la generazione dei questionari, contribuiscono al popolamento della "base dati domande", fornendo al Dipartimento set di domande secondo standard definiti nel disciplinare.

Il superamento dell'esame finale dà diritto all'iscrizione negli Elenchi (regionali o centrali) di valutatori Aedes. Ai fini del conteggio dei crediti di aggiornamento si assume a riferimento la data di superamento dell'esame finale.

### **Validità e aggiornamento**

L'attività formativa si intende valida per 5 anni (a partire dalla data di superamento dell'esame finale, indipendentemente dalla data di iscrizione nell'Elenco) e rinnovata senza obbligo di ripetizione del corso qualora, nell'arco del successivo quinquennio, siano acquisiti, in maniera comprovata da parte dei soggetti a vario titolo responsabili, 30 crediti di aggiornamento (che sono diversi dai CFP) che saranno riconosciuti dalle Strutture regionali e nazionali di protezione civile, attraverso una o entrambe le seguenti attività:

- partecipazione documentata ad eventi di aggiornamento (corsi/seminari ed esercitazioni) nelle materie e nei contenuti di cui trattasi, anche per effetto di modifiche normativa o procedurali intervenute (crediti di aggiornamento definiti caso per caso, a cura delle Strutture regionali e nazionali di protezione civile, con un massimo di 3 crediti/giorno per corso/seminari e/o esercitazione);
- partecipazione documentata ad attività di sopralluogo per la valutazione dell'agibilità e il censimento del danno con scheda Aedes in caso di emergenze sismiche (3 crediti aggiornamento/giorno).

Rientrano nelle attività esercitative di aggiornamento anche eventi organizzati dalle Regioni, Province Autonome e/o dal Dipartimento della Protezione Civile finalizzati all'aggiornamento delle

basi cartografiche regionali per l'emergenza e la pianificazione, inerenti all'identificazione degli aggregati/unità strutturali e per la raccolta dati anagrafici, geometrici e strutturali sul patrimonio edilizio, nonché iniziative dei soggetti concorrenti di cui all'art. 13, comma 2, sulla base di specifici accordi tra gli stessi e le strutture di protezione civile.

Laddove il tecnico non risponda a due chiamate consecutive di mobilitazione alla richiesta di partecipazione in situazione di emergenza di cui all'art. 7 comma 1 lettere b) o c) del D. Lgs. 1/2018 s.m.i., fatte salve motivate, indifferibili e documentate esigenze di carattere personale o professionale, sarà cancellato dagli elenchi di cui al DPCM 8 luglio 2014 e per richiedere la re-iscrizione dovrà seguire un percorso formativo che comprenda la parte del percorso esercitativo del livello 2 nonché la valutazione finale.



**PROTEZIONE CIVILE**  
**SUPPORTO TECNICO**  
Professioni Ordinarie Italiane