

## **SERVIZIO TECNICO CENTRALE – Divisione 2<sup>^</sup>**

Procedure seguite per la richiesta ed il rilascio di Certificati di Valutazione Tecnica (CVT) per sistemi o kit ricadenti nell'applicazione del Cap. 11, punto 11.1 caso C) del DM 17 gennaio 2018, Norme Tecniche per le Costruzioni.

### **Ai titolari di CVT ed a tutti gli interessati**

Ai fini della presentazione dell'istanza di rilascio dei CVT, ovvero per integrazioni e rinnovi degli stessi, si descrive nel seguito il procedimento adottato dalla Divisione:

1. La società che intende commercializzare un prodotto, sistema o kit (nel seguito detto "Fabbricante") ed ottenere la certificazione di cui trattasi, presenta al STC (Divisione 2<sup>^</sup>), all'indirizzo PEC della Divisione [cslp.div-tecnica2@pec.mit.gov.it](mailto:cslp.div-tecnica2@pec.mit.gov.it), una apposita istanza, con la chiara indicazione dei prodotti (FRP o altri sistemi) che intende qualificare, con allegato il bonifico di 250 € come pagamento iniziale di richiesta previsto dal D.M. n. 267 del 26.11.2012. In alternativa, l'istanza può essere presentata al STC in forma cartacea, su carta intestata e firmata dal Legale rappresentante della società. All'istanza deve essere allegato il bonifico di 250,00 € come pagamento iniziale di richiesta previsto dal D.M. n. 267 del 26.11.2012.

2. Nella medesima domanda, il Fabbricante indica il Laboratorio al quale intende affidare le prove sui prodotti da qualificare, indicando quali prove si intende effettuare, con riferimento alle indicazioni delle specifiche Linee guida, chiedendo contestualmente il nulla-osta del STC sul nominativo del laboratorio proposto. A tale scopo l'istanza può essere accompagnata da una breve Relazione predisposta dal Laboratorio stesso, che illustri la propria organizzazione, le procedure interne adottate, le competenze e la specifica esperienza maturata dal personale nello specifico settore oggetto della valutazione delle prestazioni del prodotto in parola, nonché le attrezzature impiegate per le prove e ogni altra informazione utile al Servizio Tecnico Centrale per esprimere il proprio avviso sull'idoneità di detto Laboratorio. Se ritenuto opportuno, il Servizio potrà effettuare una visita ispettiva presso il predetto Laboratorio per verificare i requisiti dichiarati. Sulla base della citata Relazione ed eventualmente degli esiti della visita di sopralluogo, il Servizio provvederà a rilasciare o meno il predetto nulla-osta all'esecuzione delle prove. Quanto sopra può essere evidentemente omissis se il laboratorio indicato è già stato oggetto, in precedenza, di valutazione da parte del Servizio Tecnico Centrale.

3. La Divisione verifica le caratteristiche del Laboratorio proposto – eventualmente effettuando presso il laboratorio una visita ispettiva - e rilascia, salvo impedimenti significativi, il proprio nulla-osta, con l'intesa che il Fabbricante o il laboratorio comunichino per tempo al STC il programma delle prove, per dare alla Divisione 2<sup>^</sup> la possibilità di assistere eventualmente a qualche giornata di prove. Il Fabbricante può quindi procedere con l'inizio delle prove.

4. Ultimate le prove, il Fabbricante trasmette al STC (Divisione 2) i certificati rilasciati dal laboratorio incaricato. I certificati emessi dai laboratori devono contenere almeno le seguenti indicazioni:

- identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna

sua pagina, oltre al numero totale di pagine;

- chiara identificazione del Committente e di chi ha confezionato i campioni;
- descrizione e identificazione dei campioni da provare con indicazione della relativa marchiatura ove non reperibile sui campioni;
- data di ricevimento dei campioni;
- data di esecuzione delle prove;
- indicazione della norma di riferimento della prova;
- dimensioni effettivamente misurate dei campioni;
- valori delle grandezze misurate.

5. Dopo aver eseguito la verifica dei risultati delle prove, (eventualmente sentito il CNR-ITC), laddove non si riscontrino particolari criticità nei risultati delle prove stesse, la Divisione richiede al Fabbricante l'invio della restante documentazione completa, prevista dalle Linee Guida di riferimento per lo specifico prodotto o kit; la documentazione, accompagnata da una lettera di trasmissione, è inviata (o consegnata) al STC Divisione 2<sup>a</sup> preferibilmente in formato digitale, almeno in 5 copie, su altrettante pennette USB. Il Fabbricante può evidentemente trasmettere anche in formato cartaceo tutta la documentazione che ritiene opportuno, ferme restando le copie digitali, che sono utili per snellire l'esame da parte dei componenti della eventuale commissione relatrice del Consiglio Superiore.

Per quanto attiene i sistemi FRP, la predetta documentazione – che resta comunque valida in linea generale anche per altri sistemi, con gli opportuni adattamenti - è in genere la seguente:

- a) *Relazione illustrativa/descrittiva* concernente il sistema (o kit) oggetto dell'istanza, che descriva dettagliatamente il sistema stesso e ne specifichi i materiali e i componenti di base utilizzati nonché:
  - 1) le caratteristiche tecniche del sistema di rinforzo (valori attesi delle proprietà meccaniche e di durabilità) e l'elenco delle tipologie che si intende qualificare;
  - 2) la composizione in termini di fasi (reti, tessuti, matrici, eventuali additivi, ancoraggi);
  - 3) le principali tipologie di impiego del sistema.
- b) *Indicazione* delle fonti di approvvigionamento delle varie componenti, quando non prodotte in proprio.
- c) *Dichiarazione*, resa dagli eventuali Produttori esterni delle componenti di cui sopra, circa le caratteristiche prestazionali delle componenti stesse. Nella dichiarazione i produttori indicano anche lo stabilimento di produzione ed il sistema di qualità adottato.
- d) *Modalità di marchiatura* che si intende adottare per l'identificazione del sistema, in relazione anche al tipo di confezionamento utilizzato per la commercializzazione.
- e) *Scheda tecnica di prodotto* relativa a ciascun sistema oggetto dell'istanza ed ai materiali e componenti impiegati (non devono essere inseriti riferimenti ad altri prodotti che non sono oggetto dell'istanza stessa). In allegato si riporta un format di scheda tipo.
- f) *Relazione* riguardante in breve gli aspetti della durabilità e della compatibilità di ciascun sistema di rinforzo sulla base delle condizioni ambientali che possono presentarsi nell'impiego del prodotto stesso. Quando necessario, la relazione deve altresì fornire le

eventuali precauzioni per la messa in opera del sistema nonché le protezioni necessarie per impedire o ridurre il degrado dovuto all'aggressione degli agenti esterni.

- g) *Istruzioni* circa la protezione di ciascun sistema dei relativi materiali e componenti dal possibile danneggiamento meccanico durante lo stoccaggio, l'imballaggio e il trasporto, nonché dall'esposizione agli agenti atmosferici.
- h) *Manuale di preparazione dei prodotti* di ciascun sistema, dove sono fornite le istruzioni operative per la corretta realizzazione/assemblaggio in opera del sistema.
- i) *Manuale di installazione dei prodotti* di ciascun sistema, dove sono fornite le istruzioni operative per la corretta applicazione/montaggio del sistema.
- j) *Istruzioni operative per la manutenzione di ciascun sistema di rinforzo*; tali istruzioni dovranno riportare, anche attraverso eventuali illustrazioni grafiche, le modalità da seguire per la manutenzione periodica del prodotto, nonché per gli interventi di manutenzione a seguito di eventi eccezionali (ad esempio impatti), le caratteristiche delle attrezzature da utilizzare nonché la frequenza e il tipo di controlli, in ragione delle possibili condizioni di impiego.
- k) *Eventuali Certificati o Rapporti di prove*, ulteriori rispetto a quelli di cui al punto 3., rilasciati da un Laboratorio ex art. 59 del DPR 380/2001, ovvero da altro organismo di prova abilitato, già in possesso del Richiedente. I predetti Certificati o Rapporti di prova devono essere recenti e riguardare il prodotto oggetto dell'istanza. Il Servizio Tecnico Centrale in fase di esame dell'istanza valuterà se prendere in considerazione o meno tale documentazione ai fini dell'istruttoria.
- l) *Certificazione del sistema di gestione della qualità*. I Fabbricanti devono dotarsi di un sistema di gestione della qualità coerente con la norma UNI EN 9001 e certificato da un organismo terzo indipendente, accreditato, di adeguata competenza e organizzazione.
- m) *Relazione descrittiva del processo di produzione*, con l'indicazione delle eventuali attività svolte in outsourcing. In detta Relazione il Fabbricante, oltre ad indicare il nominativo del Direttore Tecnico dell'azienda, deve altresì descrivere come sono organizzate le procedure di controllo adottate in fabbrica, dall'approvvigionamento al prodotto finito.
- n) *Piani dei controlli interni*, dall'approvvigionamento al prodotto finito, comprese le relative procedure e/o Istruzioni operative adottate, la modulistica utilizzata, le procedure di marchiatura e di tracciabilità del prodotto.
- o) *Modello del registro del Fabbricante*. Nel Registro devono essere riportati i risultati di tutti i controlli interni effettuati, sia sui materiali che sul processo produttivo.
- p) *Dichiarazione del Fabbricante* riguardo alla presenza, nel sistema di rinforzo, di eventuali materiali e componenti nocivi.

Anche al fine di semplificare l'istruttoria della Divisione e contenere i tempi di esame, è opportuno che la documentazione sia presentata nell'ordine sopra elencato, indicata con le medesime lettere e con almeno i contenuti specificati in ciascun punto.

6. La Divisione effettua una visita ispettiva (Audit) presso lo stabilimento del Fabbricante, ed eventualmente presso lo stabilimento di produzione (tessuti, lamine, resine, etc) delle società fornitrici esterne (Produttori). Al termine della visita iniziale in fabbrica, il Servizio predispone un verbale di ispezione contenente le risultanze della visita, l'esplicitazione delle eventuali non

conformità rilevate e il termine temporale entro cui le stesse dovranno essere corrette dal Fabbrikante o dal Produttore. Le eventuali azioni correttive e la loro efficacia, sono oggetto di una successiva valutazione del STC.

7. Esaminata la documentazione con esito favorevole (eventualmente richiedendo le necessarie integrazioni) la Divisione redige la Relazione istruttoria, tenendo conto dell'esito degli Audit effettuati.

8. La Divisione trasmette quindi alla Presidenza del Consiglio Superiore l'istanza e la documentazione, accompagnata dalla Relazione istruttoria, per l'esame e parere della competente Sezione.

9. Qualora, nel corso dell'esame dell'istanza, la Sezione richieda al STC eventuale documentazione integrativa, la Divisione provvede a richiedere la stessa alla ditta.

10. Acquisito il voto della competente Sezione del Consiglio Superiore, si procede come segue:

- a) se il parere è negativo, la Divisione comunica l'esito al richiedente, con le motivazioni in esso contenute, rigettando l'istanza. L'istanza può essere evidentemente ripresentata, qualora la ditta lo ritenga, tenendo conto delle motivazioni che hanno condotto al parere negativo, iniziando una nuova procedura, a partire dal punto 1.;
- b) se il parere è interlocutorio, ovvero la Sezione non ritiene che sussistano "al momento" le condizioni per esprimere parere favorevole, esplicitando le relative motivazioni, la Divisione comunica i contenuti del voto al richiedente, che ha la possibilità di integrare la documentazione presentata, secondo quanto indicato dalla Sezione nel parere stesso; in tal caso, acquisite le necessarie integrazioni alla documentazione, effettuato ove necessario un altro Audit presso il richiedente o presso il laboratorio incaricato, laddove la Divisione ritiene possano ritenersi superati i motivi che avevano indotto la Sezione ad esprimere parere interlocutorio, la procedura riprende dal punto 8.;
- c) se il parere è favorevole, anche con eventuali prescrizioni, raccomandazioni o osservazioni, la Divisione comunica al Fabbrikante l'esito favorevole del voto ed invita il richiedente stesso a confermare la volontà di procedere con il rilascio del CVT richiesto, ad inviare eventuali chiarimenti o integrazioni richieste dal voto, quindi a procedere al pagamento della tariffa di euro 7.500,00 per il rilascio del CVT come previsto dal D.M. n. 267 del 26.11.2012. Con la medesima nota, la Divisione trasmette al Fabbrikante una bozza del CVT, al fine di un opportuno esame e controllo da parte dello stesso.

11. Acquisita la ricevuta del bonifico del pagamento della somma di cui sopra, nonché la conferma della volontà di completare la procedura, la Divisione redige il CVT definitivo, sottoponendolo alla firma del Presidente del Consiglio Superiore.

12. La Divisione trasmette il CVT al Fabbrikante e lo inserisce, nel più breve tempo possibile, sul sito di Sicurnet 2 ([www.sicurnet2.cslp.it](http://www.sicurnet2.cslp.it)).

Una serie di Allegati, che seguono, riportano indicazioni e chiarimenti su ulteriori aspetti relativi ai Certificati di valutazione tecnica.

Il Dirigente Tecnico

### CARATTERISTICHE DEL CVT E SUCCESSIVI ADEMPIMENTI - RINNOVO

Il CVT ha in genere una validità di 5 anni dalla data di rilascio e può essere rinnovato.

Il Servizio Tecnico Centrale, mediante pubblicazione sul sito del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e sul sito Sicurnet 2, porta a conoscenza di tutti i soggetti interessati il provvedimento di rilascio di un CVT, al fine di rendere possibile, in modo inequivocabile, il riconoscimento dei sistemi, prodotti o kit qualificati, attraverso il riferimento al Fabbrikante, allo stabilimento, alle caratteristiche del sistema, il riconoscimento del marchio adottato.

Il prodotto può essere utilizzato a fini strutturali solo dopo il rilascio del CVT.

La validità del CIT è subordinata al permanere delle caratteristiche del sistema, delle condizioni di produzione in fabbrica, dell'organizzazione del controllo interno. A tal fine il Fabbrikante, nel corso di validità dei 5 anni previsti, con cadenza annuale (sostanzialmente entro i due mesi successivi alla scadenza di ogni anno dalla data del rilascio) è tenuto ad inviare al STC:

- una dichiarazione attestante la permanenza delle condizioni iniziali di idoneità del processo produttivo e dell'organizzazione del controllo interno di produzione in fabbrica;
- eventuale certificato aggiornato del sistema di qualità, qualora quello precedente, allegato alla documentazione di rilascio del CVT, sia scaduto;
- breve Relazione riportante l'attività svolta nell'anno precedente, con l'indicazione delle principali applicazioni del sistema (principali lavori o opere nelle quali sia stato impiegato il sistema), dell'assenza di problematiche o criticità emerse nelle predette applicazioni, eventuali azioni correttive intraprese;
- esito delle prove di controllo annuale effettuate, secondo il tipo e la quantità di prove che sono generalmente previste nelle Linee guida di riferimento, oppure nel CVT oppure esplicitamente indicate dal Servizio Tecnico Centrale che ha rilasciato il CVT.

Per quanto attiene le prove di controllo annuale, di cui sopra, sui sistemi FRP, si precisa:

- per i sistemi preformati, sono previste (vedi paragrafo 4.4 delle Linee Guida) prove di trazione nella direzione delle fibre per la determinazione della tensione di rottura e del modulo elastico, da eseguire su 6 campioni prelevati da due differenti lotti di produzione (3 + 3) e comunque ogni 500 m di prodotto;
- per i sistemi in situ, in analogia, si ritiene debbano essere eseguite prove di resistenza meccanica, fra quelle previste nel Gruppo A della Tabella 5, per la determinazione della tensione di rottura e del modulo elastico, su un numero di 6 campioni realizzati da due differenti lotti di produzione (3 + 3).

Alla documentazione di cui sopra deve essere allegata la ricevuta del bonifico di euro 500, 00 per il mantenimento della certificazione CVT, come previsto dal D.M. n. 267 del 26.11.2012.

Oltre alla comunicazione annuale di cui sopra, nel caso in cui si rendessero necessarie modifiche al ciclo di produzione o al sistema di controllo interno, il Produttore è tenuto a comunicare con immediatezza al Servizio (Divisione 2<sup>a</sup>) ogni modifica effettuata rispetto a quanto dichiarato e/o previsto nella documentazione di qualificazione, ai fini della relativa valutazione ed il rilascio di eventuale nulla-osta. Il Servizio Tecnico Centrale si riserva di effettuare visite di sopralluogo nel corso della validità del CVT.

Per quanto attiene invece il **rinnovo del CVT**, almeno sei mesi prima della scadenza della validità dello stesso, il Fabbricante deve presentare al STC (Divisione 2<sup>^</sup>), all'indirizzo PEC della Divisione [cslp.div-tecnica2@pec.mit.gov.it](mailto:cslp.div-tecnica2@pec.mit.gov.it), specifica richiesta di rinnovo accompagnata dalla medesima documentazione di cui al punto 5. della procedura. Il rinnovo del CVT prevede il pagamento delle tariffe come per il primo rilascio.

A tale scopo, nell'ultimo anno dei 5 anni di validità, il Fabbricante – che intende richiedere il rinnovo del CVT - è tenuto ad effettuare nuovamente le prove di qualificazione previste dalle Linee guida o da nuove eventuali disposizioni nel frattempo intervenute, presso un laboratorio incaricato, in analogia con quanto previsto al punto 3. della procedura. Per l'ultimo anno dei 5 anni di validità, le predette prove valgono, evidentemente, anche come prove annuali di produzione.

## ALLEGATO 2

### SISTEMI DI RINFORZO IN FRP

I sistemi di rinforzo FRP, realizzati mediante l'impiego di fibre lunghe e continue di vetro, carbonio o arammide, ed immerse in una matrice polimerica termoindurente, oggetto delle specifiche *Linee guida per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di interventi di rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP*, sono di due tipi:

- Sistemi preformati, costituiti principalmente da elementi a forma di lastre sottili (lamine o nastri) preparati in stabilimento mediante pultrusione, o altri processi produttivi di comprovata validità tecnologica e successivamente incollati in cantiere alla membratura da rinforzare con collanti forniti dallo stesso Produttore. Sono escluse le barre e gli elementi di altre sezioni, differenti da quella rettangolare sottile.
- Sistemi impregnati in situ, costituiti da fogli o tessuti di fibre uni o multi-direzionali, impregnati direttamente in cantiere con resina polimerica, che può fungere anche da adesivo al substrato interessato dall'intervento di rinforzo.

Per quanto attiene la presentazione dell'istanza di rilascio del CVT, e la successiva istruttoria da parte della Divisione II del STC, vale quanto riportato nella procedura di cui sopra.

Al riguardo si ritiene tuttavia opportuno fornire una serie di chiarimenti di ordine tecnico.

#### Prove iniziali di tipo

Come è noto, i sistemi di rinforzo preformati e/o impregnati in situ, sono classificati e qualificati – oltre che sulla base dei requisiti di organizzazione e qualità aziendale - in base ai valori di alcuni parametri di caratterizzazione meccanica e ambientale, come si rileva dalle Linee Guida. Al fine di determinare i predetti valori, è prevista l'esecuzione di una serie di prove, dette “prove iniziali di tipo”, da effettuare presso un Laboratorio incaricato, previo nulla-osta della Divisione. In relazione alle suddette prove, si ritiene opportuno precisare che la richiesta di prove al Laboratorio deve essere presentata direttamente dal Fabbricante, escludendo che le stesse siano effettuate dall'eventuale produttore originario, quando questo sia diverso dal Fabbricante; è altresì opportuno, infine, precisare che i campioni, da sottoporre a prova, devono essere realizzati dal Fabbricante, in collaborazione con il Laboratorio incaricato, utilizzando materiali provenienti da un lotto regolarmente acquistato.

### Temperatura di transizione vetrosa delle resine (Tg)

Un'altro dei parametri che caratterizza un sistema di rinforzo in FRP è l'intervallo di temperatura di esercizio, come è noto caratterizzato da una temperatura minima ed una massima; in particolare, la temperatura massima è determinata, convenzionalmente, dalla temperatura di transizione vetrosa della resina di impregnazione o di incollaggio Tg (e quando presente, anche della eventuale resina impiegata come *primer* sul supporto), espressa in °C, ridotta di 15.

Assume quindi particolare importanza la determinazione della Tg, che deve essere quindi effettuata su tre campioni di resina, con la raccomandazione che:

- sia effettuata su tutti i tipi di resina impiegata nel sistema;
- le prove siano eseguite presso un Laboratorio incaricato, su richiesta del Fabbricante e su campioni realizzati dal Fabbricante, in collaborazione con lo stesso Laboratorio incaricato, utilizzando resina proveniente da un lotto regolarmente acquistato;
- le prove siano eseguite, preferibilmente, secondo le indicazioni della norma ISO 11357-2:2013;
- la temperatura massima di esercizio sia ricavata dal valore minore fra quelli trovati, ridotto di 15 °C.

### Progettazione e Classi di appartenenza

Poiché, come è noto, i sistemi di rinforzo in FRP sono distinti per Classi di appartenenza, nella progettazione si devono, in genere, assumere i valori nominali corrispondenti alla Classe di appartenenza, ed in ogni caso il Direttore dei Lavori deve effettuare i previsti controlli di accettazione, finalizzati a verificare che i prodotti che si mettono in opera presentino caratteristiche non inferiori ai valori nominali previsti per la Classe di appartenenza. Ciò assume particolare valenza nel caso di opere e lavori pubblici, nell'ambito dei quali il progettista non può indicare in fase progettuale la marca dei prodotti da utilizzare, e pertanto i valori da impiegare nei calcoli non possono che essere quelli nominali.

Chiaramente, nel caso di opere e lavori privati, il principio sopra enunciato può non trovare applicazione, nel senso che il progettista può anche individuare il tipo e la marca del sistema di rinforzo da impiegare ed utilizzare valori più performanti di quelli nominali, indicati dal Fabbricante. In questo caso il Direttore dei lavori deve, con maggior attenzione, effettuare le necessarie prove di accettazione atte a dimostrare che il prodotto posseda i requisiti presi a riferimento in fase progettuale.

### Scheda tecnica

Si ritiene opportuno precisare che la scheda tecnica, da redigere per ciascuna tipologia di sistema, in accordo con quanto indicato dalla Linee guida, deve contenere oltre alla descrizione del sistema di rinforzo, il numero massimo di strati ammessi, eventuale marcatura, nonché le principali informazioni sulle caratteristiche geometriche e fisiche e sulle proprietà meccaniche, queste ultime ottenute dalle prove iniziali di tipo. Riguardo alle proprietà meccaniche, si ritiene tuttavia opportuno precisare che i valori delle suddette proprietà, ottenute dalle prove iniziali di tipo presso il Laboratorio incaricato, vengono riportate nelle schede tecniche fondamentalmente per dimostrare la rispondenza del sistema alla Classe di appartenenza, fermo restando quanto precisato sopra per i valori da adottare in fase di progettazione.