

**Regione Friuli Venezia Giulia
Provincia di Udine**



Comune di Terzo di Aquileia

**Progettazione e direzione lavori opere di rinforzo strutturale del plesso
scolastico del Comune di Terzo di Aquileia.**

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

All. 6 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera

CUP H21E17000210002

Progettista incaricato:
Ing. Roberto OCERA
Viale Trieste, 5 – 34072 GRADISCA D'ISONZO (GO)

Per il Comune di Terzo di Aquileia:

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

previsto dall'art 91 comma b, redatto in base ai contenuti dell'all. XVI del D.Lgs. 81/08
adeguato al D.Lgs. 106/09

OGGETTO DEI LAVORI: OPERE DI RINFORZO STRUTTURALE DEL PLESSO
SCOLASTICO DEL COMUNE DI TERZO DI AQUILEIA

COMMITTENTE: Comune di Terzo di Aquileia

**COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE:** dott. ing. Roberto Ocera

Gradisca d'Isonzo, lì

Firma _____

| Documento | Data | Fase | Note | Nome e firma redattore |
|-------------|------|------|------|------------------------|
| Versione n. | | | | |
| | | | | |

| Revisione | Data | Fase | Note | Nome e firma redattore |
|-----------|------|------|------|------------------------|
| N. | | | | |
| N. | | | | |
| N. | | | | |

PREMESSA

I. INTRODUZIONE

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 38 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

II. CONTENUTI

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

1. accessi ai luoghi di lavoro;
2. sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. impianti di alimentazione e di scarico;
4. approvvigionamento e movimentazione materiali;
5. approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
6. igiene sul lavoro;
7. interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

1. utilizzare le stesse in completa sicurezza;
2. mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

SCHEDA I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Dopo l'esecuzione delle indagini conoscitive dei materiali sono emerse delle limitate e ben localizzate problematiche nella verifica statica delle strutture dovute parte al cambio del metodo di calcolo (oggi stati limite) e parte all'utilizzo dei coefficienti di sicurezza legati ad un livello di conoscenza LC2 certamente buono ma non completo mancando il progetto originale.

In modo particolare sono state analizzate le travi, i setti ed i pilastri della struttura principale (sono stati trascurati gli elementi decorativi (frangisole, ecc.) senza particolare rilevanza strutturale.

Le carenze hanno riguardato principalmente la mancanza di armatura tesa superiore delle travi in corrispondenza degli appoggi e, in taluni casi, anche l'inferiore in relazione all'andamento delle sollecitazioni flettenti per cui è previsto un rinforzo in fibre di carbonio in genere da applicare all'estradosso di alcune e mensole e, nella mensa, anche all'intradosso delle travi. L'ampliamento del 2005 non presenta problematiche statiche.

Tutti i solai hanno l'intradosso non intonacato. La mensa/cucina presenta un controsoffitto pendinato in doghe con sovrastante isolante in lana di roccia. All'estradosso è presente la sola guaina bituminosa di impermeabilizzazione. Gli altri locali dei primi due lotti edificati presentavano un controsoffitto tipo Perret costituito da intonaco, tavella da cm. 3 e sovrastate strato di malta cementizia per uno spessore complessivo di cm. 7 che è stato rimosso qualche anno fa e sostituito con uno pendinato in fibra minerale molto più leggero.

Non intervenendo dall'interno sulle travi dei primi due lotti non si prevede alcun intervento sui controsoffitti. Per quanto riguarda invece il corpo mensa/cucina, atteso che saranno da rinforzare anche gli intradossi delle travi, è prevista la sostituzione del controsoffitto con uno "sismico" in grado di garantire (mediante appropriati collegamenti intermedi e sui bordi) l'indeforabilità dell'orditura di supporto dei pannelli e delle lampade impedendone la caduta in caso di sisma. Viene pertanto identificato un profilo commerciale di riferimento e, per quanto riguarda la pannellatura, si utilizzerà nella mensa la stessa in uso negli altri locali (per problemi di riduzione del riverbero) mentre in cucina si utilizzeranno pannelli metallici per garantire il massimo di igiene e la sanificabilità.

Sostituendo la controsoffittatura di mensa e cucina si sostituirà anche l'illuminazione ricorrendo a plafoniere a LED collegate all'impianto domotico preesistente.

Durata effettiva dei lavori

| | | | |
|---------------|--|-------------|--|
| Inizio lavori | | Fine lavori | |
|---------------|--|-------------|--|

Indirizzo del cantiere

| | | | | | |
|--------|-------------------|-----------|-------|---------|-----------------------|
| Via | | | | | |
| Comune | TERZO DI AQUILEIA | Provincia | UDINE | Regione | FRIULI GIULIA VENEZIA |

Soggetti interessati

COMMITTENTE:

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-----|----------------|------|
| Comune di Terzo di Aquileia | via 2 Giugno, 22 | Terzo di Aquileia | UD | 0431 311127 | |

RESPONSABILE DEI LAVORI:

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|--------------------|------------------|-------------------|-----|----------------|------|
| arch. Agnese Roppa | via 2 Giugno, 22 | Terzo di Aquileia | UD | 0431 311127 | |

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SUCUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA

SCHEDA I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati**PROGETTAZIONE DELL'OPERA:**

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|-------------|
| dott. ing. Roberto Ocera | viale Trieste 5 | Gradisca d'Isonzo | GO | 0481960880 | |

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|-------------|
| dott. ing. Roberto Ocera | viale Trieste 5 | Gradisca d'Isonzo | GO | 0481960880 | |

PROGETTISTI:

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|-------------|
| dott. ing. Roberto Ocera | viale Trieste 5 | Gradisca d'Isonzo | GO | 0481960880 | |

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE:

| NOME | INDIRIZZO | COMUNE | PRV | TELEFONO | NOTE |
|---|------------------|---------------|------------|-----------------|-------------|
| Impresa Edile Ponteggiatori Impresa pittori e decoratori Elettricista | | | | | |

CAPITOLO II

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

SCHEDA II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie

EDILIZIA

Rischi

Caduta dall'alto di persone

Misure ausiliarie

Scala o trabattello

SCHEDA II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie

| | | |
|-------------------------------|----------------------|---------|
| Tipologia dei lavori | CODICE SCHEDA | 1.2.3.1 |
| Controsoffitti in cartongesso | | |

| Codice | Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---------------|--|-----------------------------|
| I1.2.3.1.1 | Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. | Caduta dall'alto di persone |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Scala o trabattello |

INDICE INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | PAGINA |
|---------------|-------------------------------|---------------|
| 1.2.3.1 | Controsoffitti in cartongesso | pag. 2 |

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | CHIUSURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| 1.1.1.1 | Componente | Intonaco |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaco

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | CHIUSURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| 1.1.1.2 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | CHIUSURE |
| 1.1.2 | Elemento tecnologico | Coperture piane |
| 1.1.2.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strato di tenuta con membrane bituminose

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: a) all'estradosso della copertura; b) sotto lo strato di protezione; c) sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | PARTIZIONI |
| 1.2.1 | Elemento tecnologico | Rivestimenti interni |
| 1.2.1.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | PARTIZIONI |
| 1.2.2 | Elemento tecnologico | Controsoffitti |
| 1.2.2.1 | Componente | Controsoffitti in metallo |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Controsoffitti in metallo

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.2.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | PARTIZIONI |
| 1.2.2 | Elemento tecnologico | Controsoffitti |
| 1.2.2.2 | Componente | Controsoffitti in fibra minerale |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Controsoffitti in fibra minerale

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.3.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | PARTIZIONI |
| 1.2.2 | Elemento tecnologico | Controsoffitti |
| 1.2.3.1 | Componente | Controsoffitti in cartongesso |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Controsoffitti in cartongesso

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------------|
| 2 | Opera | RESTAURI, RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Ripristino e consolidamento |
| 2.1.1 | Componente | Placcaggio di solai |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Placcaggio di solai

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato utilizzando viti, nastri, rasanti del sistema adottato al fine di rendere possibile la certificabilità del prodotto con metodo sperimentale.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------------|
| 2 | Opera | RESTAURI, RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Ripristino e consolidamento |
| 2.1.2 | Componente | Contropareti interne |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Contropareti interne

MODALITA' D'USO CORRETTO

La posa in opera della controparete va realizzata inserendo uno strato impermeabile intermedio che possa evitare la formazione di ponti termici tali da fare ammalorare in tempi rapidi la stessa.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.1 | Componente | Rinforzi in FRP |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rinforzi in FRP

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prima dell'applicazione provvedere ad eliminare gli strati di vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse. Eseguire una accurata scarnitura dei giunti di malta mediante l'eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti. Successivo lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici oggetto dell'intervento.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.2 | Componente | Riparazione del copriferro |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Riparazione del copriferro

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prima di procedere alle operazioni di "riparazione del copriferro" verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.3 | Componente | Trattamenti dalla corrosione dei ferri d'armatura |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Trattamenti dalla corrosione dei ferri d'armatura

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prima di procedere alle operazioni di trattamenti, verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali e prove non distruttive dei materiali.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.4 | Componente | Placcaggio con FRP per rinforzo a taglio/torsione |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Placcaggio con FRP per rinforzo a taglio/torsione

MODALITA' D'USO CORRETTO

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.5 | Componente | Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione

MODALITA' D'USO CORRETTO

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.6

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.1 | Elemento tecnologico | Interventi su strutture esistenti |
| 3.1.6 | Componente | Confinamento nodi |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Confinamento nodi

MODALITA' D'USO CORRETTO

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.1 | Componente | Accessori |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Accessori

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'uso di sistemi fibrorinforzati per eventuali interventi di rinforzo delle strutture risulta appropriato se uno o più elementi di quest'ultime non soddisfano i requisiti e le prestazioni prescritte nella normativa vigente. Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc.. Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell'intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.2 | Componente | Adesivi |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Adesivi

MODALITA' D'USO CORRETTO

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc.. Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell' intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.3 | Componente | Adesivi epossidici |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Adesivi epossidici

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle operazioni di preparazione e posa in opera delle resine utilizzate nell'applicazione dei prodotti per il rinforzo strutturale, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione (guanti impermeabili, mascherina ed occhiali, ecc.).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.4 | Componente | Fibre di carbonio unidirezionali |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Fibre di carbonio unidirezionali

MODALITA' D'USO CORRETTO

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc.. Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell' intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|--|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.5 | Componente | Lamine in fibre di carbonio con resina epossidica per placcaggio |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lamine in fibre di carbonio con resina epossidica per placcaggio

MODALITA' D'USO CORRETTO

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc.. Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell' intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.6

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.6 | Componente | Lamine in pultruso di carbonio |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lamine in pultruso di carbonio

MODALITA' D'USO CORRETTO

I supporti dovranno presentarsi integri e con le superfici prive di polveri e materiali estranei. Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc..Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell'intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.7

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|--|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.7 | Componente | Lamine pultruse in fibra di carbonio per il rinforzo |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lamine pultruse in fibra di carbonio per il rinforzo

MODALITA' D'USO CORRETTO

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc.. Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell' intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.8

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.8 | Componente | Primer |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Primer

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle operazioni di preparazione e posa in opera delle resine utilizzate nell'applicazione dei prodotti per il rinforzo strutturale, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione (guanti impermeabili, mascherina ed occhiali, ecc.).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.9

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| 3 | Opera | OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE |
| 3.2 | Elemento tecnologico | Materiali compositi fibrosi (FRP) |
| 3.2.9 | Componente | Resine Epossidiche bicomponente |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Resine Epossidiche bicomponente

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle operazioni di preparazione e posa in opera delle resine utilizzate nell'applicazione dei prodotti per il rinforzo strutturale, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione (guanti impermeabili, mascherina ed occhiali, ecc.).

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|-----------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.1 | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.1 | Componente | Canalizzazioni in PVC |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalizzazioni in PVC

MODALITA' D'USO CORRETTO

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili; infatti i tubi protettivi sono realizzati in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|----------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.1 | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.2 | Componente | Interruttori |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Interruttori

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.1.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|----------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.1 | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.3 | Componente | Prese e spine |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Prese e spine

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

SCHEDA TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|------------------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.2 | Elemento tecnologico | Illuminazione a led |
| 4.2.1 | Componente | Apparecchio ad incasso a led |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchio ad incasso a led

MODALITA' D'USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.2.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.2 | Elemento tecnologico | Illuminazione a led |
| 4.2.2 | Componente | Apparecchio a sospensione a led |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchio a sospensione a led

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.2.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|------------------------|
| 4 | Opera | IMPIANTI TECNOLOGICI |
| 4.2 | Elemento tecnologico | Illuminazione a led |
| 4.2.3 | Componente | Led a tensione di rete |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Led a tensione di rete

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

1. il contesto in cui è collocata;
2. la struttura architettonica e statica;
3. gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

SCHEDA III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

| Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto | Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici | Data del documento | Collocazione degli elaborati tecnici | Note |
|---|---|---------------------------|---|-------------|
| - tavole 1, 2, 3, 4, 5 | Ing. Roberto Ocera | 31/07/17 | Ufficio tecnico comunale | |

SCHEDA III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

| Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto | Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici | Data del documento | Collocazione degli elaborati tecnici | Note |
|---|---|---------------------------|---|-------------|
| - tavola 6 | Ing. Roberto Ocera | 31/07/17 | Ufficio tecnico comunale | |