



**COMUNE DI OLEGGIO**  
Via Novara, 5 - 28047 Oleggio (NO)

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL TEATRO CIVICO DI OLEGGIO - Via Roma, 43 - 28047 Oleggio (NO)

CUP: **H34J22000110006**

**Ing. Paolo Nifantani**

intervento co-finanziato con fondo PNRR, assegnati con Decreto n. 452 del 07/06/2022 del Ministero della Cultura e confluito nel PNRR Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 1 "Patrimonio culturale per la prossima generazione", Investimento 1.3: "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" finanziato dall'unione europea NextGenerationEU



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

**PROGETTO ESECUTIVO  
SOSTITUZIONE COPERTURA IN ETERNIT**

Elaborato:

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO - NORME TECNICHE

Elaborato N°:

**009.DTE.CT.07A**

Scala:

-

Data:

**16.12.2022**

Responsabile del Procedimento:

Progettisti:

**Ing. Roberto Pernechele Arch. Michelangelo Castelletta**



**STUDIO TECNICO INGEGNERI ASSOCIATI**  
PALMA & PERNECHELE  
Via Bonomelli 3 - 28100 NOVARA



**CBS ARCHITETTI ASSOCIATI**  
Via Gaudenzio Ferrari 10 - 28100 NOVARA

Impresa:

**Revisioni**

N°	Data	Redatto	Approvato	DESCRIZIONE
0	16/12/2022	GG		
1				
2				

File: cot\_es\_009\_Capitolato speciale di appalto - Norme tecniche

## **PARTE I - SPECIFICAZIONI DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **Accettazione dei materiali in generale**

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In quest'ultimo caso l'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri idonei a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

### **Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali**

L'Appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito lavorazioni più accurate, non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.

### **Impiego di materiali o componenti di minor pregio**

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del Direttore dei lavori o della stazione Appaltante, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'Appaltatore deve essere applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

### **Norme di riferimento e marcatura CE**

I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CEE.

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalla legge e dai regolamenti e norme CEI/UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale di appalto.

Salvo diverse indicazioni, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L., ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti degli accordi contrattuali.

## PARTE II - CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

### Modo di esecuzione dei lavori

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori e/o della Committente, in modo che le opere corrispondano perfettamente a quanto contrattualmente richiesto.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e/o della Committente

Dove il Capitolato e i disegni allegati non descrivono nei particolari le varie parti delle opere, la Ditta Appaltatrice, come parte del suo lavoro, dovrà dettagliare tutti i dati necessari al completamento di ogni singola opera e gli elementi accessori occorrenti.

La Ditta Appaltatrice sarà responsabile del proprio lavoro fino al momento dell'accettazione finale dello stesso; essa dovrà sostituire i materiali, o manufatti, o loro parti che fossero eventualmente danneggiati, persi o rubati, senza alcun addebito alla Committente.

Essa sarà responsabile degli eventuali danni agli edifici, ai materiali e agli impianti causati dal suo personale o da eventuali sub - appaltatori e dovrà pertanto riparare ogni danno, senza aggravio per la Committente. La Ditta Appaltatrice solleva la Committente da ogni responsabilità per danni a persone e/o cose causati da azioni od omissioni dei propri dipendenti e/o sub - appaltatori, incluse le spese legali e di altra natura che fossero eventualmente sostenute dalla Committente per rivendicazioni o cause.

La Committente e/o la Direzione Lavori avranno la facoltà di eseguire, in corso d'opera, tutti i controlli e verifiche che dovessero ritenere necessari al fine di poter valutare il corretto proseguimento dei lavori. Qualora riscontrassero anomalie, potranno quindi chiedere il rifacimento, a carico della Ditta Appaltatrice, di tutte quelle opere che, a loro giudizio, non dovessero rilevarsi conformi alle prescrizioni contrattuali.

La Ditta Appaltatrice dovrà eseguire i lavori in modo che si possano effettuare, con le dovute garanzie di sicurezza, tutte le operazioni per la gestione, manutenzione e riparazione degli impianti. Essa dovrà installare le sue apparecchiature in modo da lasciare il maggior spazio libero disponibile, particolarmente quando è importante l'altezza libera di passaggio.

### Disegni costruttivi e libro di conduzione e manutenzione

I disegni esecutivi allegati al presente Capitolato hanno la sola funzione di indicare la disposizione degli impianti, i sistemi e/o gli scopi da perseguire.

I disegni inoltre devono essere considerati come parte integrante del Capitolato e viceversa. I particolari indicati sui disegni ma non menzionati sul Capitolato, o viceversa, dovranno essere considerati come se fossero sia menzionati nel Capitolato sia indicati sui disegni.

L'impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori, dovrà verificare con cura le opere da eseguire ed aggiornare i disegni di progetto previo puntuale sopralluogo in cantiere.

L'aggiornamento dei disegni dovrà essere fatto in relazione alla oggettiva situazione del cantiere, in relazione alla situazione delle opere edili e dovrà riguardare sia i percorsi delle distribuzioni che la disposizione delle apparecchiature da lei previste.

Tutti i costi derivanti dalla modifica e/o aggiornamento del progetto e dei disegni si intendono compresi nel prezzo d'appalto.

L'impresa Appaltatrice si assume di conseguenza ogni responsabilità per errori di esecuzione derivanti da un non corretto aggiornamento dei disegni.

Tutti i lavori dovranno essere coordinati con l'esecuzione delle altre opere e la tempistica di cantiere dovrà essere sottoposta alla Direzione Lavori.

Nel corso dei lavori, in accordo con le esigenze del cantiere e del Committente, dovranno essere eseguite le necessarie opere provvisorie per il mantenimento in esercizio di impianti esistenti o per

consentire il funzionamento provvisorio di impianti oggetto del presente appalto, non comportando aumento dei costi.

Nessuna variazione nell'esecuzione delle opere previste potrà essere apportata dall'Impresa Appaltatrice senza aver ricevuto la preventiva approvazione ed autorizzazione scritta del Committente o della D.LL.

Ogni contravvenzione alla predetta disposizione sarà a completo rischio e pericolo della Impresa Appaltatrice che sarà tenuta a rimuovere e sostituire le opere eseguite, anche già posate in opera, qualora il Committente e D.LL. a loro insindacabile giudizio, non ritenessero opportuno di accertarle.

In caso di accettazione, l'Impresa Appaltatrice, senza alcun aumento dei prezzi contrattuali, sarà obbligata all'esecuzione delle eventuali opere accessorie e complementari che potranno esserle richieste perché le opere eseguite corrispondano alle prescrizioni contrattuali.

Nell'esecuzione delle opere dovrà osservarsi, oltre all'assoluta precisione per quanto concerne la forma e le dimensioni, la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni componente essere regolarmente ed uniformemente rifinito in ogni sua parte.

I disegni esecutivi allegati al Capitolato dovranno pertanto sempre essere sostituiti ed integrati dai disegni costruttivi che dovranno essere approntati a cura della Ditta Appaltatrice in base alle effettive marche e modelli dei materiali forniti e a tutto il complesso delle reali esigenze di montaggio venute a determinarsi sul luogo di lavoro.

La Ditta dovrà mantenere aggiornati tutti i disegni approvati dalla Committente e, alla consegna degli impianti, dovrà fornire alla Committente stessa una serie completa di lucidi riproducibili, e due copie degli elaborati riguardanti gli impianti eseguiti.

La Ditta dovrà altresì fornire i disegni aggiornati su supporto magnetico in formato DWG Autocad nella release in corso al momento dell'esecuzione.

Oltre all'aggiornamento dei disegni la ditta dovrà predisporre:

- libro con norme d'uso e manutenzione di tutte le apparecchiature installate
- certificati di verifica delle apparecchiature utilizzate come richiesto dalla vigente legislazione
- manuale operativo di conduzione giornaliera degli impianti con indicazione delle operazioni di manutenzione degli stessi ed elenco parti di ricambio oggetto di ordinaria manutenzione
- denuncia dell'impianto all'INAIL per richiesta di omologazione come previsto dalla vigente legislazione.

### **Materiali - difetti e accettazione**

Tutti i materiali costituenti le opere oggetto dell'appalto dovranno essere della migliore qualità, privi di difetti di qualsiasi genere, ben lavorati e installati a regola d'arte e corrispondere perfettamente alla funzione richiesta ed alle prescrizioni indicate.

Tutti i materiali, apparecchiature o sistemi specificati nel Capitolato o nei disegni o nei computi metrici e/o elenchi di prezzi unitari, con una precisa marca o modello, o con due o più marche e modelli considerati tecnicamente equivalenti, formeranno obbligatoriamente base dell'offerta e, quindi, dell'Appalto.

Nel caso in cui la Ditta Appaltatrice proponga l'impiego di un materiale, un'apparecchiatura o un sistema di marca o tipo diversi da quelli specificati, dovrà sottoporre, unitamente alla sua proposta, un elenco in duplice copia delle sostituzioni, indicando l'eventuale differenza di prezzo ed i motivi che la inducono a proporre tale sostituzione; qualora le sostituzioni non vengano sottoposte nel modo sopra indicato o non siano comunque approvate per iscritto dalla Committente, non sarà permessa nessuna sostituzione di materiale, apparecchiatura o sistema.

Le sostituzioni proposte dovranno soddisfare, a giudizio della Committente, le esigenze fondamentali del Capitolato e la Ditta Appaltatrice dovrà provare a sue spese la rispondenza delle sostituzioni.

L'approvazione di tali sostituzioni non solleva minimamente la Ditta dalla responsabilità della perfetta esecuzione del lavoro e rispondenza dell'opera, come pure dall'obbligo di garanzia e di manutenzione.

Qualora la Committente rifiutasse dei materiali, anche se già messi in opera, perché non soddisfacenti alle condizioni prescritte per qualità o lavorazione e/o perché non atti ad assicurare un perfetto funzionamento degli impianti, la Ditta Appaltatrice, a sua cura e spese, dovrà sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

Le apparecchiature che non funzionassero in modo soddisfacente dovranno essere rimosse e sostituite da altre giudicate idonee dalla Direzione Lavori e dalla Committente.

I materiali che si sono arrugginiti, corrosi, o che siano stati in altro modo danneggiati dovranno essere sostituiti dall'Appaltatrice, senza addebito alla Committente, prima di ottenere l'approvazione finale di collaudo.

### **Oneri e obblighi a carico della ditta appaltatrice**

Le Ditte concorrenti dovranno procedere ad un approfondito esame e verifica del progetto e di tutti i dati e specifiche allegate; se riterranno tale progetto perfettamente idoneo al raggiungimento dei risultati precisati nel Capitolato, potranno presentare la loro offerta assumendo con ciò piena ed incondizionata responsabilità per il buon esito dell'opera.

Le Ditte concorrenti dovranno provvedere ai rilevamenti in sito per la verifica della rispondenza dei disegni e delle prescrizioni di progetto alle condizioni effettive di esecuzione delle opere.

Ciò premesso, sono a carico della Ditta Appaltatrice, oltre agli oneri per l'approvvigionamento e posa in opera dei materiali occorrenti, anche quelli relativi:

- trasporto di tutti i materiali, corredati degli imballi occorrenti, da qualsiasi provenienza, compresi lo scarico, i mezzi meccanici di sollevamento ed il trasporto fino al luogo di installazione;
- oneri assicurativi di legge nei confronti di tutto il personale addetto ai lavori
- tasse locali e oneri vari sui materiali e la mano d'opera;
- scale, eventuali ponteggi e attrezzi per la messa in opera degli impianti;
- guaine, passacavi, tubazioni, inserti vari da murare negli attraversamenti di murature, pareti, travi, solette, ecc.;
- manovalanza meccanica in aiuto ai montatori;
- verniciatura con due mani di antiruggine di tutte le superficie in acciaio non plastificato o comunque non validamente trattate superficialmente e la verniciatura, con i colori di contrassegno normalizzati o, in mancanza, a scelta della Committente, dei materiali metallici, di tutti i circuiti di tubazioni, canali, quadri, ecc.;
- presidio continuo di un tecnico per la direzione dei montaggi, l'esecuzione dei rilievi e delle verifiche e la facilitazione dei controlli da parte della Committente;
- mezzi meccanici di sollevamento e ponteggi occorrenti;
- sgombero di tutti i materiali di risulta relativi ai lavori effettuati;

## CAPITOLO I - OPERE EDILI

### 1 QUALITA' DEI MATERIALI E LORO COMPONENTI

#### Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

#### Elementi di laterizio e calcestruzzo

Laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16.11.1939, n° 2233, ed alle norme UNI 8942/1- 3, ed. '86, laterizi per murature, nonché alle norme UNI 5967/67, per mattoni forati, e UNI 2619-44, 2620-44 per laterizi da copertura, UNI 2105, 2106 e 2107 per tavelle e tavelloni. Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (in laterizio o calcestruzzo) potranno essere costituiti da laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

#### Prodotti per coperture discontinue

Lamiere lisce o grecate per le coperture, realizzate secondo le normative: UNI EN 10346; UNI EN 14783; UNI EN 10372 ; UNI EN 10143; UNI EN 10169; UNI EN 10327 ed equivalenti a seconda dell'utilizzo predeterminato, in acciaio al carbonio di spessore minimo di 0,6 mm., zincate a caldo, preverniciate, idonee ad essere curvate e delle dimensioni massime realizzabili tenendo conto di fenomeni di fessurazione e rotture dovute ad assestamenti e dilatazioni, con le seguenti caratteristiche meccaniche minime garantite:

R = min 270 N/mm<sup>2</sup> = carico di rottura

RP 0,2 = min 250/N mm<sup>2</sup> = carico di snervamento

#### Legnami e prodotti a base di legno

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30.10.1912 e s.m.i. e alle norme UNI 2853-57 e 4144-58, e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

Il legname si distinguerà, secondo le essenze e la resistenza di cui è dotato, in dolce e forte; si riterrà dolce il pioppo, l'ontano, l'abete, il pino nostrale, il tiglio, il platano, il salice, l'acero, mentre si riterrà forte la quercia, il noce, il frassino, l'olmo, il cipresso, il castagno, il larice, il pino svedese, il faggio.

Essi dovranno essere perfettamente stagionati, a meno che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

#### Infissi

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno. Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla

loro funzione, in porte, finestre e schermi. Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 ed alla norma armonizzata UNI EN 12519. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate.

Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori. 1) Finestre - isolamento acustico classe secondo la norma UNI 8204;

- tenuta all'acqua classe secondo la norma UNI EN 1027;

- tenuta all'aria classe secondo la norma UNI EN 1026; - resistenza al vento classe secondo la norma UNI EN 12211; - resistenza meccanica (secondo le norme UNI 9158+ A1 ed EN 107).

## **MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

### **Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

### **Orditura secondaria**

La nuova orditura secondaria sarà realizzata con travetti in legno di abete sezione min. 60x60 mm mediante fissaggio con apposite staffe, viti o bulloni, con un passo simile a quella rimossa.

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione Lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

### **Opere da lattoniere (copertura e lattonerie)**

Il nuovo manto di copertura sarà realizzato con pannelli ricavati da profilatura di nastri di acciaio zincato a caldo, preverniciati con profilo esterno con altezza greca 40 mm ed interposto coibente schiumato in continuo di POLIISOCIANURATO (PIR) con densità media 39 Kg/mc dello spessore pari a 100 mm. posati su struttura secondaria in legno (contabilizzata a parte) compresi i fissaggi con idonei sistemi di tenuta alle acque meteoriche, rivetti, siliconature e quant'altro occorre.

- valore trasmittanza termica min. 0,22 W/m<sup>2</sup>K

- colore da definire con DL

- classe di reazione al fuoco certificata B-s1,d0

(tipo ISOLPACK mod. Delta 3 o similare)

La fornitura dei pannelli dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

I canali di gronda, i faldali, i semicolmi e le converse saranno in lamiera metallica preverniciata e saranno fissati in opera mediante viti con rondelle e guarnizioni e cappellotti in acciaio, ad interasse massimo di m. 1,20. Le giunzioni tra gli elementi costituenti i faldali e le converse dovranno essere eseguite mediante sovrapposizione dei bordi, di cm. 5 minimo, rivettati con almeno cinque chiodature e sigillati con sigillante siliconico. Sulle testate e sul fronte delle falde di copertura dovranno essere posate scossaline, appositamente sagomate, in lamiera di acciaio. Gli elementi costituenti i canali di gronda dovranno essere giuntati fra loro mediante rivettatura (almeno cinque chiodature) e sigillatura dei giunti con sigillante siliconico. I canali di gronda dovranno avere pendenza adeguata, al fine di permettere il regolare deflusso delle acque meteoriche. Per tratti di lunghezza superiore a m. 20 dovranno essere previsti opportuni giunti di dilatazione.

### **Linee vita di sicurezza**

Installazione di dispositivi che consentano di eseguire, nelle fasi di manutenzione, l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori sulla copertura in condizioni di sicurezza. Il sistema di linee vita definitivo sarà installato al termine dei lavori di sostituzione della copertura.

Linee vita per lamiera grecata certificate tipo A e tipo C (UNI 11578:2015) composte da tutti i componenti in acciaio inox e cartellonistica adesiva.

Tutti i componenti dovranno essere dimensionati e verificati secondo i disposti normativi e dovrà allegata una specifica relazione di calcolo redatta da ingegnere abilitato. Tutti i dispositivi di ancoraggio dovranno essere dotati di marcatura indelebile, indicante: nominativo fabbricante; numero identificativo di produzione; identificazione del modello; numero e anno norme di riferimento; pittogramma con richiamo a lettura istruzioni d'uso.

Per i dispositivi l'installatore dovrà indicare i seguenti parametri (targa identificativa su ogni linea di ancoraggio): numero massimo di lavoratori che possono usare la linea; Obbligo di DPI con dissipatore. Tutti i dispositivi dovranno essere specifici per montaggio su lamiera grecata.

La fornitura della citata documentazione si intende a carico della ditta esecutrice ed è compresa nel corrispettivo di contratto. Sarà a cura dell'Aggiudicatario garantire la completa impermeabilizzazione della copertura laddove siano disposti gli ancoraggi del sistema anticaduta.

### **COLLOCAMENTO IN OPERA**

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino all'ora termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Collocamento di manufatti vari, apparecchi e materiali forniti dall'amministrazione appaltante

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato secondo le istruzioni che l'Appaltatore riceverà tempestivamente.

Pertanto, egli dovrà provvedere al loro trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere di adattamento e ripristino che si rendessero necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Appaltatore responsabile della buona conservazione del materiale consegnatogli, prima e dopo del suo collocamento in opera.