

## EX-TEMPORE 5

### Stima del costo di costruzione e valutazione energetica

#### Obiettivo e contenuti

Lo studente alla fine della giornata di lavoro dovrà produrre un elaborato contenente i seguenti elementi:

1. **Elenco prezzi unitari** – EPU (1 per ogni alternativa progettuale);
2. **Computo metrico estimativo** – CME del sistema di copertura (o della chiusura verticale) nel suo complesso (1 per ogni alternativa)
3. **Confronto dei costi** e calcolo del costo parametrico (euro/mq)
4. **Verifica energetica**
5. **Analisi critica**

In altri termini, lo studente dovrà affrontare il seguente processo metodologico:

1. Individuazione di **2 soluzioni progettuali alternative** per il pacchetto di **copertura** (o della chiusura verticale, se concordato in aula con il docente).
2. Per ognuna delle due soluzioni progettuali alternative:
  - EPU: sulla base dei disegni esecutivi, si procede alla classificazione (individuazione delle lavorazioni previste articolandole in categorie quali: a- opere strutturali, b-isolanti e coibenti, c- rivestimenti e opere complementari) e alla stesura dell'**elenco prezzi unitari**. I prezzi unitari possono essere stimati per via sintetica con riferimento ai prezzari delle opere pubbliche o, se necessario, per via analitica mediante analisi del prezzo unitario (APU).

| Numero d'ordine | Codice identificativo | Descrizione lavorazione | Unità di misura | Prezzo unitario |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|

- CME: sulla base dei disegni esecutivi, si procede alla misurazione delle quantità di ogni lavorazione prevista per le 2 alternative (ponendo particolare attenzione all'unità di misura di cui all'EPU nella compilazione delle colonne "dimensioni"). Il CME deve essere organizzato in categorie di lavorazioni (a- opere strutturali, b- isolanti e coibenti, c- rivestimenti e opere complementari). La somma algebrica delle quantità parziali viene moltiplicata per il corrispondente prezzo unitario, ottenendo così il costo di costruzione della lavorazione. Il risultato del **computo metrico estimativo** è la **sommatoria** dei costi di costruzione delle singole lavorazioni. Si deve altresì effettuare la stima del costo di costruzione delle categorie di lavorazioni in cui il CME è organizzato.

| Numero d'ordine | Codice identificativo | Descrizione lavorazione | Unità di misura | Dimensioni   |           |           | Quantità Totale | Prezzo unitario | Costo di costruzione |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|----------------------|
|                 |                       |                         |                 | Parti uguali | Lunghezza | Larghezza |                 |                 |                      |

- Confronto e analisi dei costi delle alternative: utilizzando lo schema che segue si procede per ogni alternativa a calcolare l'incidenza percentuale delle tre categorie di lavorazioni sul costo di costruzione dell'elemento complesso. Si estrapola infine il costo parametrico (€/mq) dell'elemento complesso.

| Alternativa | Costo totale (euro) | Incidenza             |                         |                               |             | Superficie (mq) | Costo parametrico (euro/mq) |
|-------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------------|
|             |                     | Opere strutturali (%) | Isolanti e coibenti (%) | Rivestimenti e op. compl. (%) | Totale 100% |                 |                             |

- Calcolo della **trasmissanza** dell'elemento costruttivo analizzato (verifica energetica).
- **Analisi critica delle alternative progettuali** dell'elemento complesso in relazione agli aspetti economici, energetici, tecnici, estetici.

L'elaborato dovrà essere completo di **rappresentazioni grafiche quotate** (piante, sezioni, ecc.) utili alla comprensione delle scelte tecnologiche e delle misurazioni effettuate. Nei dettagli costruttivi, i materiali devono essere correlati alle lavorazioni attraverso il codice identificativo di cui all'EPU. Per una migliore comprensione dell'elaborato si raccomanda di mantenere lo stesso ordine delle lavorazioni sia nelle rappresentazioni grafiche che negli elaborati estimativi (EPU, CME).

Il lavoro prodotto dovrà essere riportato su tavola A1, orientata in senso verticale e organizzata come nel disegno successivo.

