

“ Prezzari regionali delle Opere Pubbliche: l’inserimento del capitolo specifico per la realizzazione delle opere nell’ambito delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione è di aiuto a RUP e progettisti ”

a cura del Gruppo di lavoro del C3i - Appalti pubblici in ambito ICT, monitoraggio bandi e concorsi

12 novembre 2021

Relazione di: Marco Galeazzi

PERCHE' UN PREZZIARIO DI OPERE ICT

- Per la sempre più frequente realizzazione di impianti ICT in ambito pubblico
- Per dare «dignità» a questa categoria di lavori al pari di altre storicamente presenti nei prezzari regionali
- Per fornire un orientamento economico ai progettisti specializzati nel settore
- Per «dare ordine» a attività spesso soggette alla discrezionalità della imprese

IL PREZZIARIO REGIONALE

Estratto art. 23 comma 16 del Codice degli appalti:

Per i contratti relativi a lavori il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni è determinato sulla base dei prezzari regionali aggiornati annualmente.

(...omissis...)

Nei contratti di lavori e servizi la stazione appaltante, al fine di determinare l’importo posto a base di gara, individua nei documenti posti a base di gara i costi della manodopera sulla base di quanto previsto nel presente comma. I costi della sicurezza sono scorporati dal costo dell’importo assoggettato al ribasso.

IL PREZZIARIO REGIONALE

- I prezzari regionali rappresentano un parametro di riferimento ai fini del calcolo finale della base d'asta, e uno strumento di supporto alle stazioni appaltanti ed agli operatori del settore per la quantificazione dei costi degli interventi delle opere pubbliche. Il suo utilizzo consente infatti la definizione di una stima a base d'asta congrua ed omogenea nelle diverse zone territoriali coinvolte.
- Il prezzario regionale è quindi uno strumento operativo previsto dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, che rappresenta sia per il progettista che per l'esecutore un momento di confronto e di verifica critica nella definizione dei costi delle opere pubbliche, fermo restando che i costi devono comunque essere il risultato di un'analisi attenta e puntuale degli aspetti peculiari, sia qualitativi che quantitativi.

COME SI CREA UN PREZZIARIO (in analogia con art. 32 comma 2 DPR 207/2010)

Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato mediante analisi:

- a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
- b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il tredici e diciassette per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;
- c) aggiungendo infine una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore.

COSTO MANODOPERA

I costi della manodopera, come previsto dal comma 16 dell’art. 23 del D. Lgs. 50/2016, sono individuati sulla base delle tabelle predisposte dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali ed approvate con Decreto direttoriale n. 26 del 22 maggio 2020, consultabile al link:

<https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/rapporti-di-lavoro-e-relazioni-industriali/Documents/Operai-2019-MOD-P.pdf>

COSTO SICUREZZA INCLUSA

Gli oneri di sicurezza definiti «costi inclusi», associati ad ogni voce prezzi, sono gli oneri economici che l'impresa deve sostenere per l'attuazione delle misure stabilite dalla legge in materia di salute e sicurezza dei lavoratori (lavori di adeguamento cantiere) e si distinguono dagli oneri di sicurezza - «costi esclusi» che sono i costi sostenuti per l'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento, che vengono indicati a parte e dipendono dalla tipologia del cantiere.

CHI REDIGE I PREZZIARI REGIONALI

La commissione tecnica regionale si occupa della redazione e dell'aggiornamento dei prezzari ufficiali in materia di lavori pubblici e di sicurezza e salute nei cantieri temporanei o mobili. La Commissione è presieduta dal dirigente del Servizio competente, ed è composta da rappresentanti della regione, delle amministrazioni statali operanti nel campo delle opere pubbliche, delle amministrazioni preposte alla tutela dei beni di interesse ambientale, architettonico, archeologico, storico ed artistico, nonché delle amministrazioni operanti nel campo estimativo ed in quello della sicurezza, previdenza ed assistenza ai lavoratori. Sono inoltre presenti rappresentanti delle organizzazioni sindacali di settore, degli industriali, del mondo della cooperazione e dell'artigianato, degli ordini professionali degli ingegneri, architetti, geologi, agronomi, geometri e periti industriali, dell'ANCI, dell'UNCEM, degli ERAP (ex IACP) e delle Camere di Commercio.

IMPIANTI AUDIO «EVAC»

ovvero

«Impianti audio per la diffusione di messaggi di emergenza tramite altoparlanti»

Categoria di lavori 29.01.07 del Prezziario Regionale Marche

Sono lavori ormai spesso presenti in appalti pubblici in quanto obbligatori in:

- Edifici scolastici di Classe 3, 4, 5 (> 501 persone – DM 26/8/92)
- Edifici di pregio o contenenti opere d’arte (DM 28/5/92)
- Luoghi di pubblico spettacolo (DM 19/8/96)
- Impianti sportivi al chiuso con più di 1000 spettatori (DM 18/3/96)
- Metropolitane (DM 11/1/88)
- Strutture sanitarie pubbliche e private (DM 18/9/02)
- Uffici di nuova realizzazione (o oggetto di ristrutturazione o nuovo insediamento) con più di 100 presenze (DM 22/6/2006)

IMPIANTI AUDIO «EVAC»

ovvero

«Impianti audio per la diffusione di messaggi di emergenza tramite altoparlanti»

Sono soggetti a norme tecniche specifiche:

- EN50849: 2018-1 (requisiti apparecchiature, installazione e messa in servizio)
- UNI ISO 7240-19 (progettazione, installazione e messa in servizio)
- UNI EN 54-4 (norma di prodotto – alimentatori)
- UNI EN 54-16 (norma di prodotto – sistemi audio)
- UNI EN 54-24 (norma di prodotto – diffusori acustici)
- UNI EN 54-32 (progettazione, installazione e messa in servizio)

IMPIANTI AUDIO «EVAC»

Analisi prezzi – criteri per un primo approccio

- Scelta di tipologie di sistemi più comuni (due sistemi) e definizione dei componenti tipo dell’impianto
- Acquisizione di almeno tre listini dei maggiori produttori presenti sul mercato nazionale
(in questo caso Bosch, RCF, ITC)
- Media dei prezzi per prodotti aventi caratteristiche comparabili
- Verifica degli sconti praticati agli installatori
- Stima dei tempi di installazione e configurazione per articolo
- Calcolo del costo manodopera
- Spese generali
- Utile di impresa
- Costo sicurezza inclusa (circa 15% delle spese generali o 1,8% del costo complessivo)

IMPIANTI AUDIO «EVAC»

Componenti impianto «compatto» stand-alone:

- Centralina con elettronica di controllo, riproduttore di messaggi pre-registrati, sorgente musicale interna o ingressi ausiliari per musica di background, e uno o più amplificatori di potenza (da 2 a 6 canali audio, alimentatore e alimentazione di backup)
- Microfono di emergenza (VVFF) a bordo e/o remoto con connessione monitorata
- Linee diffusori con cavo resistente al fuoco
- Diffusori
- Eventuale base microfonica per chiamate di utilità

IMPIANTI AUDIO «EVAC» Componenti impianto modulare

- Centrale di controllo con riproduttore di messaggi pre-registrati incorporata, sorgente musicale interna o ingressi ausiliari per musica di background
- Amplificatori audio di potenza
- Moduli di controllo zone per selezione linee diffusori e monitoraggio
- Microfono di emergenza (VVFF) a bordo e/o remoto con connessione monitorata
- Linee diffusori con cavo resistente al fuoco
- Diffusori
- Sistema di alimentazione con alimentazione di backup (UPS o batterie)
- Eventuale terminale di controllo remoto con applicativo software

IMPIANTI AUDIO «EVAC»- Esempio di analisi prezzi

Centrale audio EVAC stand-alone

| | | |
|---------|---|--|
| EVAC-C1 | Centrale compatta per diffusione tramite altoparlanti di messaggi di emergenza da microfono incorporato o preregistrati, completa di alimentazione di emergenza a batterie, completa di sistema di controllo ingressi per attivazione messaggi automatica o manuale, completa di amplificatore audio di potenza per linee diffusori a 100V.Predisposta per collegamento di unità microfoniche remote.Conforme e certificata secondo norme UNI EN 54-16 e EN 54-4. Per montaggio a rack o a muro.Completa di ogni accessorio, data installata, configurata e funzionante. 2 linee diffusori - da 60W a 100W per canale audio | |
|---------|---|--|

| N. | Codice ident. (*) | Note | Elementi analisi | u.m. | quantità | prezzo | importi parziali | importi |
|----------|-------------------|------|--------------------------------|------|----------|----------|------------------|----------------|
| 1 | | | materiali a piè d'opera | | | | | |
| 1.1 | | | Centrale EVAC-01 | nr. | 1 | 3400,00 | 3400,00 | |
| 1.2 | | | sconto di mercato | % | 30 | -1020,00 | -1020,00 | |
| 1.3 | | | | nr | 0 | | 0,00 | |
| | | | totale materiali | | | | | 2380,00 |
| | | | trasporto ed imballo | % | 5 | | 119,00 | 119,00 |
| 2 | | | manodopera | | | | | |
| 2.1 | | 1 | a. operaio 5a categoria | h | 3 | 26,92 | 80,76 | |
| 2.2 | | | b. operaio 4a categoria | h | 3 | 25,07 | 75,21 | |
| 2.3 | | | c. operaio 3a categoria | h | 1 | 22,54 | 22,54 | |
| | | | totale manodopera | | | | | 178,51 |
| 3 | | | | | | | | |
| A | | | Sommano | | | | | 2677,51 |
| 5 | | | Spese generali | % | 15 | | | 401,63 |
| B | | | Sommano | | | | | 3079,14 |
| 6 | | | Utile impresa | % | 10 | | | 307,91 |
| C | | | Sommano | | | | | 3387,05 |
| 7 | | | Arrotondamento (+/-) | | | | | -0,05 |
| | | | TOTALE | | | | | 3387,00 |
| 8 | | | Costo Sicurezza Inclusa | % | 1,8 | | | 60,97 |

IMPIANTI AUDIO «EVAC»- Esempio di analisi prezzi

| Base microfonica remota | | |
|-------------------------|---|--|
| EVAC-BM1 | Base microfonica di emergenza remota da tavolo per collegamento a centrale audio EVAC. Conforme e certificata norma UNI EN54-16, monitorata, con pulsante di chiamata protetto e segnalazione luminosa di funzionamento. Completa di cavo di collegamento max 90 metri, accessori, data installata e funzionante. Escluse opere murarie e canalizzazioni. | |

| N. | Codice ident. (*) | Note | Elementi analisi | u.m. | quantità | prezzo | importi parziali | importi |
|-----|-------------------|------|--------------------------------|------|----------|---------|------------------|---------------|
| 1 | | | materiali a piè d'opera | | | | | |
| 1.1 | | | Base microfonica di emergenza | nr. | 1 | 550,00 | 550,00 | |
| 1.2 | | | sconto di mercato | % | 30 | -165,00 | -165,00 | |
| 1.3 | | | | nr | 0 | | 0,00 | |
| | | | totale materiali | | | | | 385,00 |
| | | | trasporto ed imballo | % | 5 | | 19,25 | 19,25 |
| 2 | | | manodopera | | | | | |
| 2.1 | | 1 | a. operaio 5a categoria | h | 1 | 26,92 | 26,92 | |
| 2.2 | | | b. operaio 4a categoria | h | 0,5 | 25,07 | 12,54 | |
| 2.3 | | | c. operaio 3a categoria | h | 0 | 22,54 | 0,00 | |
| | | | totale manodopera | | | | | 39,46 |
| 3 | | | | | | | | |
| A | | | Sommano | | | | | 443,71 |
| 5 | | | Spese generali | % | 15 | | | 66,56 |
| B | | | Sommano | | | | | 510,26 |
| 6 | | | Utile impresa | % | 10 | | | 51,03 |
| C | | | Sommano | | | | | 561,29 |
| 7 | | | Arrotondamento (+/-) | | | | | -0,29 |
| | | | TOTALE | | | | | 561,00 |
| 8 | | | Costo Sicurezza Inclusa | % | 1,8 | | | 10,10 |

IMPIANTI AUDIO «EVAC»- Esempio di analisi prezzi

| Diffusore | | |
|-----------|---|--|
| EVAC-D1 | Altoparlante da incasso per montaggio a controsoffitto diam. 20 cm con trasformatore di linea per linee audio a 100V, idoneo per sistemi EVAC, conforme e certificato EN 54-24, con griglia in metallo e molle per fissaggio a controsoffitto e morsetto ceramico. Potenza 6W . Dato installato, escluse opere murarie, canalizzazioni e cavo di collegamento | |

| N. | Codice ident. (*) | Note | Elementi analisi | u.m. | quantità | prezzo | importi parziali | importi |
|----------|-------------------|------|--------------------------------|------|----------|---------------|------------------|--------------|
| 1 | | | materiali a piè d'opera | | | | | |
| 1.1 | | | Altoparlante 6W | nr. | 1 | 68,00 | 68,00 | |
| 1.2 | | | sconto di mercato | % | 30 | -20,40 | -20,40 | |
| 1.3 | | | | nr | 0 | | 0,00 | |
| | | | totale materiali | | | | | 47,60 |
| | | | trasporto ed imballo | % | 5 | | 2,38 | 2,38 |
| 2 | | | manodopera | | | | | |
| 2.1 | | 1 | a. operaio 5a categoria | h | 0,25 | 26,92 | 6,73 | |
| 2.2 | | | b. operaio 4a categoria | h | 0,25 | 25,07 | 6,27 | |
| 2.3 | | | c. operaio 3a categoria | h | 0 | 22,54 | 0,00 | |
| | | | totale manodopera | | | | | 13,00 |
| 3 | | | | | | | | |
| A | | | | | | Sommano | | 62,98 |
| 5 | | | Spese generali | % | 15 | | | 9,45 |
| B | | | | | | Sommano | | 72,42 |
| 6 | | | Utile impresa | % | 10 | | | 7,24 |
| C | | | | | | Sommano | | 79,67 |
| 7 | | | Arrotondamento (+/-) | | | | | 0,33 |
| | | | | | | TOTALE | | 80,00 |
| 8 | | | Costo Sicurezza Inclusa | % | 1,8 | | | 1,43 |

IMPIANTI AUDIO «EVAC»- Prezziario Regionale Marche 2021

Voce prezzi con sottovoci

| | | | | | | |
|-------|-------------|-----|--|-----|------|-------|
| 17096 | 29.01.07 | | Impianti di rivelazione, acquisizione e segnalazione di incendio e di diffusione sonora EVAC | | | |
| 17097 | 29.01.07.01 | | Centrale compatta per diffusione tramite altoparlanti di messaggi di emergenza da microfono incorporato o preregistrati, completa di alimentazione di emergenza a batterie, completa di sistema di controllo ingressi per attivazione messaggi automatica o manuale, completa di amplificatore audio di potenza per linee diffusori a 100V.Predisposta per collegamento di unità microfoniche remote.Conforme e certificata secondo norme UNI EN 54-16 e EN 54-4. Per montaggio a rack o a muro.Completa di ogni accessorio, data installata, configurata e funzionante. | | | |
| 17098 | 29.01.07.01 | 001 | 2 linee diffusori - da 60W a 100W per canale audio | cad | 3387 | 60,97 |
| 17099 | 29.01.07.01 | 002 | 4 linee diffusori - da 60W a 100W per canale audio | cad | 3559 | 67,66 |
| 17100 | 29.01.07.01 | 003 | 6 linee diffusori - da 60W a 100W per canale audio | cad | 4164 | 74,95 |

“ Prezzari regionali delle Opere Pubbliche: l’inserimento del capitolo specifico per la realizzazione delle opere nell’ambito delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione è di aiuto a RUP e progettisti ”

IMPIANTI AUDIO «EVAC»- Prezziario Regionale Marche 2021

Voce prezzi con sottovoci

| | | | | | | |
|-------|-------------|-----|---|-----|-----|------|
| 17119 | 29.01.07.17 | | Proiettore acustico per montaggio a parete in alluminio, grado di protezione IP64, con trasformatore di linea per linee audio a 100V, completo di staffa, idoneo per sistemi EVAC, conforme e certificato EN 54-24. Dato installato, escluse opere murarie, canalizzazioni e cavo di collegamento | | | |
| 17120 | 29.01.07.17 | 001 | potenza 15W | cad | 137 | 2,46 |
| 17121 | 29.01.07.17 | 002 | potenza 20W | cad | 168 | 3,02 |

“ Prezzari regionali delle Opere Pubbliche: l’inserimento del capitolo specifico per la realizzazione delle opere nell’ambito delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione è di aiuto a RUP e progettisti ”

IMPIANTI DI AUDIO E VIDEOCONFERENZA, VOTAZIONE E PUBBLIC ADDRESS

| | | | | | | |
|-------|-------------|--|---|-----|------|-------|
| 17074 | 29.01.05 | | Impianti di audio videoconferenza, di votazione e Public Address | | | |
| 17075 | 29.01.05.01 | | Base microfonica “presidente” da tavolo o da incasso, con asta microfonica a “collo d’oca” regolabile, pulsanti di controllo conferenza ed abilitazione prenotato, tasti votazione coperti per votazione segreta, display multifunzione, abilitazione con chip card o trasponder nominale, altoparlante incorporato e presa per cuffia, predisposta per ascolto traduzione simultanea minimo 4 lingue, connessione seriale con cavo tipo UTP od S/FTP e connettore RJ45 o simili. Compreso quota parte di cavo fino al concentratore e/o alimentatore, ed ogni opera per darla installata, completa e funzionante | cad | 1065 | 19,17 |

IMPIANTI DI AUDIO E VIDEOCONFERENZA, VOTAZIONE E PUBBLIC ADDRESS

Esempio di voce prezzi di alto importo

Frequentemente nella realizzazione di impianti ICT vengono comprese lavorazioni di alto importo a causa del costo delle apparecchiature previste a progetto

Ciò è dovuto alla presenza, per esigenze funzionali, di componenti hardware e software che non possono essere scisse in valori distinti

In tal caso è necessario che la descrizione della voce sia la più dettagliata possibile allo scopo di definire le caratteristiche che giustificano l’alto importo

IMPIANTI DI AUDIO E VIDEOCONFERENZA, VOTAZIONE E PUBBLIC ADDRESS

Esempio di voce prezzi di alto importo

| | | | | | |
|-------|-------------|---|-----|-------|--------|
| 17077 | 29.01.05.03 | Sistema centrale di controllo conferenza e votazione per la gestione di diversi tipi di conferenza (manuale, automatica, limitata, etc.), della votazione, della registrazione audio o audio/video con il controllo dei marker di indicizzazione, delle telecamere (fino ad una massimo di 8), dei badge personali, del database per archiviare tutti i dati della conferenza (votazioni, gettoni per i consiglieri, presenze, etc.) e tutte le registrazioni audio/video, per un facile richiamo e consultazione, della gestione dei computer slave (computer segreteria, computer regia, etc.) completo di alimentatore, concentratore per basi microfoniche, matrice video 8x8, server e software applicativo per gestione conferenza e votazione installato . Dato installato, cablato, configurato e funzionante | cad | 32970 | 593,42 |
|-------|-------------|---|-----|-------|--------|

IMPIANTI DI AUDIO E VIDEOCONFERENZA, VOTAZIONE E P.A. Esempio di voce prezzi di alto importo – Analisi prezzi

| | |
|-------|---|
| sC-03 | Sistema centrale di controllo conferenza e votazione per la gestione di diversi tipi di conferenza (manuale, automatica, limitata, etc.), della votazione, della registrazione audio o audio/video con il controllo dei marker di indicizzazione, delle telecamere (fino ad una massimo di 8), dei badge personali, del database per archiviare tutti i dati della conferenza (votazioni, gettoni per i consiglieri, presenze, etc.) e tutte le registrazioni audio/video, per un facile richiamo e consultazione, della gestione dei computer slave (computer segreteria, computer regia, etc.) completo di alimentatore, concentratore per basi microfoniche, matrice video 8x8, server e software applicativo per gestione conferenza e votazione installato . Dato installato, cablato, configurato e funzionante |
|-------|---|

| N. | Codice ident. (*) | Note | Elementi analisi | u.m. | quantità | prezzo | importi parziali | importi |
|----------|-------------------|------|---|------|----------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 | | | materiali a piè d'opera | | | | | |
| 1.1 | | | Sistema centrale di controllo come da descrizione | nr. | 1 | 34500,00 | 34500,00 | |
| 1.2 | | | sconto di mercato | % | 30 | -10350,00 | -10350,00 | |
| 1.3 | | | | nr | 0 | | 0,00 | |
| | | | | | | | | 24150,00 |
| | | | trasporto ed imballo | % | 5 | | 1207,50 | 1207,50 |
| 2 | | | manodopera | | | | | |
| 2.1 | | | a.operai 4o livello | h | 12 | 30,26 | 363,12 | |
| 2.2 | 1 | | b.operai 3o livello | h | 8 | 28,73 | 229,84 | |
| 2.3 | | | c.operai 2o livello | h | 8 | 26,70 | 213,60 | |
| | | | totale manodopera | | | | | 806,56 |
| 3 | | | | | | | | |
| A | | | | | | Sommano | | 26164,06 |
| 5 | | | Spese generali | % | 15 | | | 3924,61 |
| B | | | | | | Sommano | | 30088,67 |
| 6 | | | Utile impresa | % | 10 | | | 3008,87 |
| C | | | | | | Sommano | | 33097,54 |
| 7 | | | Arrotondamento (+/-) | | | | | 0,46 |
| | | | | | | TOTALE | | 33098,00 |
| 8 | | | Costo Sicurezza Inclusa | % | 1,8 | | | 595,76 |

“ Prezzari regionali delle Opere Pubbliche: l’inserimento del capitolo specifico per la realizzazione delle opere nell’ambito delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione è di aiuto a RUP e progettisti ”

Grazie per l’attenzione!