



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE	
AREA EDILIZIA, INFRASTRUTTURE E LOGISTICA	
DIVISIONE TECNICA EDILE	
<b>POLO MONTEDAGO – FACOLTA' DI INGEGNERIA AULA MAGNA Q.145. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO, ADEGUAMENTO ACCESSIBILITA' ED IMPIANTI (ESODO, ANTINCENDIO, ILLUMINAZIONE E CLIMATIZZAZIONE)</b>	
	
gennaio 2022	
ELABORATO:	PE R 01
TITOLO:	RELAZIONE GENERALE
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <i>Art. 23 comma 8 D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.</i>	
R.U.P.	Ing. Enrico Mugianesi (Ordine Ingegneri Ancona n. A3015)
PROGETTISTA ARCHITETTONICO E STRUTTURALE	Ing. Laura Consolini (Ordine Ingegneri Pesaro-Urbino n. 1593)
PROGETTISTI IMPIANTI ED ANTINCENDIO	R.T.P. F.L.M. Srls (mandataria) Studio ENERGI di Giulianelli Ing. Bruno & C. S.a.s.

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE  
DIVISIONE TECNICA EDILE

**RELAZIONE GENERALE**

POLO MONTEDAGO – FACOLTA' DI INGEGNERIA AULA MAGNA Q.145. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO, ADEGUAMENTO ACCESSIBILITA' ED IMPIANTI (ESODO, ANTINCENDIO, ILLUMINAZIONE E CLIMATIZZAZIONE)
---

Premessa, riposta alle esigenze, finalità dell'intervento

Il progetto in oggetto è relativo a quanto indicato nel Programma Triennale delle Opere predisposto per l'annualità 2021 dall'Università Politecnica delle Marche al numero intervento CUI n. 4 – “*Polo Montedago – Facoltà di Ingegneria – Aula Magna Q. 145. Interventi di miglioramento sismico, adeguamento accessibilità ed impianti (esodo, antincendio, illuminazione e climatizzazione)*”; CUP I32E20000080005.

Si tratta di lavori di nuova realizzazione necessari per la messa in sicurezza, a norma ed efficientamento sotto vari aspetti dell'edificio contenente l'Aula Magna di Ateneo.

La Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche si trova presso la località Montedago nel Comune di Ancona. L'attuale sede è costituita da diversi corpi di fabbrica, caratterizzati comunque da una omogenea tipologia edilizia e strutturale.

L'intero complesso, realizzato tra il 1984 ed i primi anni Novanta, è stato edificato in due lotti e nel secondo di questi è stato realizzato l'edificio Aula Magna, a partire dal 1986.

L'edificio si presenta strutturalmente ben concepito, essendo sostanzialmente un corpo “a sé stante” e separato da giunti tecnici di costruzione nei confronti dei corpi di fabbrica limitrofi.

L'inserimento del progetto in parola nel Piano Triennale delle Opere è risultato necessario, in primis, sulla base di quanto esposto nei risultati della “Attività di studio a supporto del RUP ai fini della valutazione della vulnerabilità sismica dei complessi edilizi di proprietà dell'Università Politecnica delle Marche – Complesso edilizio Facoltà di Ingegneria” a firma del Prof. Ing. Luigino Dezi e datata 18.12.2015. Infatti, sia nel documento “Sintesi dei risultati” che nel documento dedicato all'Edificio Aula Magna “Relazione Finale Aula Magna” è indicata la necessità di prevedere un intervento di miglioramento e/o riparazione ad eliminazione della vulnerabilità individuate nella relazione stessa.

In secondo luogo, dato l'utilizzo dell'Aula Magna quale locale idoneo a pubblico spettacolo, da più fronti dell'Amministrazione è sorta l'esigenza di provvedere all'installazione di un impianto di climatizzazione, attualmente assente, e con l'occasione della revisione dell'impianto di riscaldamento esistente.

Non da ultimo, inoltre, trattandosi appunto di locale adibito a pubblico spettacolo, si è palesata la necessità di adeguamento dell'accessibilità da parte dei portatori di handicap alla sala principale dell'Aula Magna e la revisione delle vie di esodo e di quanto connesso alle problematiche antincendio.

L'Amministrazione ha pertanto incaricato l'Area Edilizia, Infrastrutture e Logistica, in particolare la Divisione Tecnica Edile, di predisporre un idoneo progetto, declinato nei vari livelli di progettazione ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per rispondere alle esigenze sopra indicate. Per quanto riguarda la parte architettonica e strutturale, è stata incaricata la sottoscritta, per quanto riguarda la parte impiantistica ed antincendio, si è incaricato raggruppamento temporaneo di progettisti esterni formato da F.L.M. srls, in qualità di società mandataria, e Studio ENERGI di Giulianelli Ing. Bruno & C. S.a.s., in qualità di società mandante (Trattativa diretta Mepa n. 1723418 del 31.05.2021).

Il progetto di fattibilità tecnico-economica, datato dicembre 2020, è stato approvato con delibera del Consiglio di Amministrazione n. 766 del 22.12.2020.

Il progetto definitivo, datato settembre 2021, è stato approvato con delibera del Consiglio di Amministrazione n. 1110 del 22.09.2021.

Ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., si è proceduto quindi alla redazione del progetto esecutivo, oggetto della presente relazione generale, necessario per l'attuazione delle procedure di affidamento dei lavori, e che sarà sottoposto a verifica ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

A livello operativo e progettuale, si prevedono vari fronti di intervento:

- il miglioramento strutturale dell'edificio, agendo sulle strutture portanti e bonificando le strutture esistenti ammalorate;
- il miglioramento dell'accessibilità da parte delle persone portatrici di handicap, inserendo una rampa esterna progettata ai sensi della L. 13/89 e ss.mm.ii. per accesso alla sala principale ed un ascensore interno;
- la manutenzione delle parti edili presenti ed eventualmente degradate (fessurazioni sui tramezzi, ecc);
- l'installazione ex-novo di un impianto di raffrescamento per la climatizzazione nei mesi estivi, con relativo gruppo frigo esterno installato nei pressi dell'edificio;
- revisione ed integrazione degli impianti meccanici esistenti;
- revisione ed integrazione dell'impianto elettrico esistente, per ottenere un risultato illuminotecnico idoneo all'uso della sala principale;
- revisione totale ed integrazione dell'impianto audio/video esistente;
- integrazione ed aggiornamento delle vie di esodo e dei presidi antincendio per ottenimento del parere da parte del competente Comando VVF della Provincia di Ancona.

E' stato ottenuto il suddetto parere da parte del competente Comando VVF della Provincia di Ancona sul progetto presentato, con esito favorevole.

Il progetto esecutivo non necessita di ulteriori pareri espressi da enti esterni. Una volta individuato l'affidatario, l'Amministrazione dovrà procedere con le opportune pratiche da avviarsi prima dell'inizio dei lavori con il Comune di Ancona e con il presidio regionale ex Genio Civile.

Essendo l'edificio Aula Magna sostanzialmente un corpo "a sé stante" e separato da giunti tecnici di costruzione nei confronti dei corpi di fabbrica limitrofi, le interferenze durante le fasi di cantiere saranno minimali. Resterà in capo all'impresa affidataria, di concerto con l'Amministrazione, l'idonea delimitazione dell'area di cantiere rispetto all'esterno e la chiusura di tutti gli accessi all'Aula Magna rispetto all'interno.

Importo lavori e quadro economico di progetto

Contabilizzazione lavori a misura:	
a1) Importo lavori soggetto a ribasso compreso costo manodopera	€ 1.848.818,48
a2) Oneri per la sicurezza compresi nei prezzi non soggetti a ribasso	€ 35.731,99
a3) Oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso	€ 26.214,50
a4) Costo manodopera	€ 540.831,90
<b>a) Totale Lavori</b>	<b>€ 1.910.764,97</b>
Somme a disposizione dell'Amministrazione	
b1) Imprevisti sui lavori 10% (art. 42 c. 3 DPR 207/2010)	€ 191.076,50
b2) Compenso C.S.E. (D.M. 17.06.2016)	€ 50.701,28
b3) Compenso Collaudo St., T-A, Imp., A.P.E. (D.M. 17.06.2016)	€ 46.295,12

b4) Oneri previdenziali professionali (4% su b2) + b3)	€ 3.879,86
b5) Fondo incentivi 2% su a) (art. 113 DLgs 50/2016) 80% q.personale	€ 30.572,24
b6) Fondo incentivi 2% su a) (art. 113 DLgs 50/2016) 20% q.amministrat.	€ 7.643,06
b7) Fondo accordo bonario 5% su a) (art. 205 DLgs 50/2016)	€ 95.538,25
b8) IVA 22%	€ 484.597,90
<b>b) Totale Somme a Disposizione</b>	<b>€ 910.304,20</b>
<b>Totale Quadro Economico di Progetto</b>	<b>€ 2.821.069,17</b>

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

- Categoria prevalente OG1 – Edifici civili ed industriali:
  - o 47,43% per € 906.194,85 (compresa sicurezza inclusa e sicurezza speciale).
- Categoria scorporabile OS30 – Impianti elettrici:
  - o 26,68% per € 509.812,34 (compresa sicurezza inclusa).
- Categoria scorporabile OS28 – Impianti termici e condizionamento:
  - o 25,89% per € 494.757,78 (compresa sicurezza inclusa).

Le lavorazioni dovranno essere eseguite da imprese in possesso della certificazione SOA Classifica III per OG1 ai sensi del DPR 207/2010.

I lavori appartenenti alle categorie impiantistiche per le quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, (categorie OS28 e OS30) possono essere realizzate dall'appaltatore solo se abilitato all'esecuzione di tali lavorazioni ai sensi del citato D.M.; essi possono altresì essere realizzati per intero da un'impresa subappaltatrice solo se abilitata.

Per la disciplina del subappalto e dell'avvalimento si rimanda integralmente a quanto previsto rispettivamente agli artt. 105 e 89 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

All'interno degli oneri aggiuntivi per la sicurezza sono comprese sia le protezioni di sicurezza del cantiere verso l'esterno (quali parapetti, mantovane, ecc), sia i costi della sicurezza da interferenze (come dettagliati nell'elaborato Duvri), sia quelli per la messa in atto dei vigenti protocolli per la riduzione del contagio da Covid-19 nei cantieri edili.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni e le forniture necessarie per ottenere il lavoro completamente compiuto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal presente progetto e dal successivo progetto esecutivo dell'opera, con riguardo anche ai particolari costruttivi.

E' compresa dell'appalto anche la verifica acustica in base a quanto indicato nell'elaborato PD IAV 01 – Capitolato tecnico economico prestazionale, relativo all'impianto audio/video. Tale verifica dovrà essere eseguita prima dell'inizio dei lavori.

Il progetto è stato redatto sulla scorta degli elaborati progettuali originali, senza poter effettuare saggi d'ispezione, dato che l'Aula Magna è in uso e l'esecuzione di tali indagini avrebbe arrecato un disagio al servizio maggiore del beneficio delle indagini stesse.

Una volta avviati i lavori, al termine della fase di esecuzione di tutte le demolizioni e rimozioni, sarà onere dell'impresa verificare la fattibilità di quanto previsto nel progetto, concordando con la S.A. e la D.L. eventuali modifiche e le relative procedure di approvazione.

La copertura finanziaria avverrà tramite fondi di Ateneo, in particolare al progetto 280500\_PO\_4/2021\_ESODO\_ANTICENDIO\_ILLUMIN\_CLIMAT. Qualora si rendessero disponibili fondi europei, nazionali, regionali per la realizzazione di lavori inerenti a quelli in oggetto, il presente progetto presenta tutte le caratteristiche utili all'eventuale partecipazione ai bandi disponibili (livello di progettazione, verifica, cantierabilità, ecc).

Tra le somme a disposizione indicate nel quadro economico di progetto, i compensi per il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, per i Collaudi Statico, Tecnico-Amministrativo, Impiantistico e per

l'Attestazione di Prestazione Energetica, sono stati calcolati ai sensi del DM Giustizia del 17.06.2016 "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016", in base ai seguenti dati:

- V = importo lavori pari a:
  - o € 608.670,09 per Edilizia;
  - o € 297.524,76 per Strutture;
  - o € 494.757,78 per Impianti 1 (meccanici);
  - o € 509.812,34 per Impianti 2 (elettrici e speciali).
- P = parametro base ricavato dall'importo lavori relativo ai singoli importi sopra citati;
- G = grado di complessità della prestazione pari a:
  - o 1,20 per opere E.10 – Università;
  - o 0,95 per S.03 – Strutture in c.a. soggette ad azione sismica;
  - o 0,75 per IA.01 – Impianti meccanici a fluido;
  - o 1,15 per IA.03 – Impianti elettrici e speciali.
- $\sum Q$  = prestazioni previste:
  - o Qcl.12 – Coordinamento della sicurezza in esecuzione;
  - o Qdl.01 – Collaudo Tecnico-Amministrativo;
  - o Qdl.03 – Collaudo Statico;
  - o Qdl.04 – Collaudo tecnico-funzionale degli Impianti;
  - o Qdl.05 – Attestato di Prestazione Energetica.
- Spese pari al 24,473%.

#### Definizione dei prezzi e delle tempistiche progettuali e dei lavori

Il presente progetto esecutivo sarà oggetto di approvazione da parte del Consiglio d'Amministrazione di Ateneo per la successiva predisposizione delle procedure di affidamento dei lavori. Queste ultime potranno prendere avvio quindi entro il 31 dicembre 2021 per concludersi auspicabilmente entro il mese di giugno 2022 e consentire l'avvio dei lavori per il mese di luglio 2022.

La durata dei lavori è prevista in 16 mesi naturali e consecutivi dalla consegna degli stessi (480 giorni), come indicato in modo esteso del cronoprogramma dei lavori.

Il computo metrico estimativo che ha originato il quadro economico sopra riportato è stato redatto utilizzando il Prezzario Regionale Marche 2021, il Prezzario Regionale Lombardia 2021, il Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia 2018 ed il Prezzario Unico Aziende Sanitarie (PUAS) 2019.

Sono stati inoltre introdotti alcuni nuovi prezzi, le cui analisi, effettuate ai sensi dell'art. 32 del DPR 207/2010, sono riportate al relativo elaborato tecnico-economico assieme all'elenco prezzi complessivo e, appunto, alle analisi dei nuovi prezzi.

Si sono valutate ed utilizzate (vedasi i nuovi controsoffitti, i nuovi isolamenti, ecc) le voci previste dai suddetti prezzari e rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11.10.2017. Non è stato possibile l'utilizzo in ogni lavorazione progettata della voce rispondenti ai CAM in quanto o non presenti nei relativi prezzari o non applicabili al progetto in parola.

Coerentemente con DM 11.10.2017, cui si rimanda integralmente per quanto non direttamente specificato, l'obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore. Per la redazione del progetto in parola, sono stati tenuti presente i CAM come indicato all'Allegato A del suddetto decreto e si riportano di seguito i criteri minimi ambientali applicati nel progetto. Come detto in precedenza, l'applicazione degli stessi si esplica nell'utilizzo di voci di elenco prezzi dedicate e nelle lavorazioni che di conseguenza andranno effettuate secondo i dettami normativi citati. I CAM pertinenti al presente progetto sono:

- 2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro;
- 2.3.1 Diagnosi energetica;
- 2.3.3 Approvvigionamento energetico;
- 2.3.4 Risparmio idrico;
- 2.3.5 Qualità ambientale interna (2.3.5.1 illuminazione naturale, 2.3.5.2 aerazione naturale e ventilazione meccanica, 2.3.5.5 emissione dei materiali, 2.3.5.6 comfort acustico, 2.3.5.7 comfort termo-igrometrico);
- 2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera;
- 2.4.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi;
- 2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi, come riportati nelle specifiche voci di elenco prezzi.

### Affidamento

L'appalto si configura come unico lotto, in quanto l'edificio Aula Magna è sostanzialmente un corpo "a sé stante" e separato da giunti tecnici di costruzione nei confronti dei corpi di fabbrica limitrofi, pertanto risulta più efficiente ed efficace l'installazione di un unico cantiere con unico appaltatore, conseguente alla procedura di gara gestita tramite unico lotto.

In base a quanto previsto dal vigente Codice dei Contratti, D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e dalla Legge n. 108/2021 e ss.mm.ii., si propone, quale procedura di affidamento, la procedura negoziata, senza bando, di cui all'articolo 63 del D. Lgs. 50/2016, previa consultazione di almeno dieci operatori economici, ove esistenti, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, individuati in base ad indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici, ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. b) della Legge suddetta. Si procederà con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 1 comma 3 della medesima legge, espresso in termini di ribasso percentuale formulato sull'importo complessivo posto a base di gara, nonché sui singoli prezzi unitari di cui all'elenco prezzi, con esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia, individuata ai sensi dell'art. 97 commi 2, 2-bis e 2-ter, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., anche qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque. L'Amministrazione procederà all'affidamento anche qualora venisse presentata un'unica offerta.

L'Amministrazione procederà individuando gli operatori economici da consultare nel rispetto dei principi di trasparenza, concorrenza, rotazione. In particolare, gli operatori economici dovranno essere in possesso della certificazione SOA Classifica III per OG1 ai sensi del DPR 207/2010.

L'appalto verrà aggiudicato con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 95 comma 4 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e l'Amministrazione, pertanto, sceglierà l'operatore economico che ha offerto le condizioni più vantaggiose, fatto salvo quanto previsto all'art. 97 del suddetto decreto.

### Conclusioni

Il progetto descritto è relativo a quanto indicato nel Programma Triennale delle Opere predisposto per l'annualità 2021 dall'Università Politecnica delle Marche al numero intervento CUI n. 4 – "*Polo Montedago – Facoltà di Ingegneria – Aula Magna Q. 145. Interventi di miglioramento sismico, adeguamento accessibilità ed impianti (esodo, antincendio, illuminazione e climatizzazione)*"; CUP I32E20000080005.

Il quadro economico, definito sulla base del computo metrico estimativo e delle somme a disposizione dell'Amministrazione, risulta sufficientemente ampio per coprire eventuali rischi di aumenti di costo causati da eventi attualmente non prevedibili e/o cause di forza maggiore.

I rischi di interferenza interni ai lavori stessi ed esterni con l'attività dell'Ateneo sono stati presi in considerazione nei relativi elaborati dedicati alla sicurezza ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e nell'elaborato dedicato (Duvri).

A seguito dell'emergenza sanitaria nazionale dovuta al Covid-19, si intendono sin d'ora parte

integrante del progetto le disposizioni inerenti la sicurezza incluse nel “Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid – 19 nei cantieri” ultima versione aggiornata. Si prescrive, quindi, l’aggiornamento dei protocolli citati qualora essi vengano modificati in ambito nazionale e/o regionale.

Gli obiettivi temporali indicati sono quelli a maggior rischio, in quanto:

- la procedura di affidamento è suscettibile di possibili ritardi, causati da eventuali ricorsi, problemi con i requisiti dei partecipanti, reperimento delle certificazioni e/o documentazione, ecc;
- l’andamento dei lavori stessi risentirà delle condizioni di mercato presenti al momento dello svolgimento degli stessi, relativamente all’approvvigionamento dei materiali;
- l’andamento dei lavori stessi risentirà delle condizioni meteo, poiché molte lavorazioni si svolgono sulle facciate e pertanto all’esterno.

Ancona, gennaio 2022

Il Progettista  
Ing. Laura Consolini  
*Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 s.m.i.*