

OGGETTO, PRESCRIZIONI, CRITERI, INDICAZIONI E MODALITA' DI ELABORAZIONE DEL PROGETTO

1. Oggetto dell'incarico

L'incarico ha per oggetto la verifica previsionale dei requisiti acustici passivi del fabbricato e la determinazione dei requisiti acustici di qualità per gli ambienti confinati destinati all'ascolto della parola della sede dell'I.T.G. "C. Morigia" (Via Marconi 6/8) e della succursale del Liceo Scientifico "A. Oriani" di Ravenna al fine di procedere alla progettazione definitiva-esecutiva dei seguenti due interventi:

- Nuova costruzione in adiacenza alla sede dell'I.T.G. "C. Morigia" (Via Marconi 6/8) ed alla succursale del Liceo Scientifico "A. Oriani" di Ravenna;
- Lavori di ampliamento della sede dell'I.T.G. "C. Morigia" e della succursale del Liceo Scientifico "A. Oriani" di Ravenna per la realizzazione di una nuova palestra e laboratori polifunzionali per una didattica innovativa).

I nuovi fabbricati, in adiacenza all'edificio scolastico esistente, prevedono uno sviluppo dimensionale complessivo di circa 3.250 m² distribuiti in parte su un unico livello ed in parte su due livelli, comprendenti la realizzazione di una nuova palestra, oltre ad una scala esterna di sicurezza esterna.

Al piano terreno e primo piano del corpo di collegamento con l'edificio esistente sono previsti essenzialmente gli spazi per la formale didattica, al piano terreno nella zona di accesso alla palestra saranno localizzati alcuni laboratori informatici e/o polifunzionali.

Le partizioni interne saranno tutte a secco e gli ambienti saranno di altezza pari a m 3,00, ad eccezione degli spazi distributivi, dotati di controsoffitto acustico a lastra continua o di tipo modulare ispezionabile.

Dal punto di vista impiantistico, l'edificio sarà dotato degli impianti di ventilazione meccanica e di riscaldamento con batterie radianti, mediante nuove linee indipendenti dalle esistenti, gli ambienti che ospitano la centrale termica e l'unità di trattamento aria saranno ubicati nel corpo di fabbricato adibito a palestra.

Per quanto riguarda il benessere acustico dell'edificio scolastico, è necessario prevedere strategie ed interventi finalizzati alla riduzione del rumore proveniente dall'esterno e alla riduzione del rumore interno per ogni singolo ambiente, ottenuta grazie ad un buon grado di isolamento acustico, al controllo del rumore proveniente da sorgenti interne (quali gli impianti), ad una riverberazione ottimale. Tali condizioni sono finalizzate ad ottenere un ambiente dove sia possibile concentrarsi e dove la comprensione verbale tra allievi ed insegnanti sia ottima.

In questo quadro l'incarico professionale in materia di acustica, il quale dovrà essere sviluppato in maniera coordinata con le progettazioni architettonica, strutturale, impiantistica ed antincendio per tutta la durata del progetto definitivo-esecutivo dell'opera. In particolare, l'incarico è articolato nelle seguenti componenti:

- **Verifica previsionale dei requisiti acustici passivi del fabbricato**, da effettuarsi ai sensi del D.P.C.M. 5 dicembre 1997 e dalle norme in esso richiamate o ad esso collegate. La verifica dei requisiti acustici passivi consiste nel determinare se un edificio rispetta specifici valori limite di isolamento dai rumori, con particolare riferimento al tempo di riverbero e ai rumori aerei trasmessi tra locali differenti, ai rumori provenienti dall'esterno, ai rumori da calpestio e ai rumori dovuti ad impianti a funzionamento continuo o discontinuo.
- **Determinazione dei requisiti acustici di qualità per gli ambienti confinati destinati all'ascolto della parola**, ai sensi del D.M. 11 ottobre 2017 (CAM) e ai sensi delle norme UNI in esso richiamate. Per qualità si intende sia la qualità ambientale, con il ricorso a prodotti ottenuti con basso impiego di risorse non rinnovabili, sia il comfort acustico all'interno delle aule scolastiche, il quale dovrà essere valutato attraverso i descrittori richiamati dalle norme, in particolare tempo di riverbero, chiarezza C50 e STI (indice di trasmissione del parlato).

In relazione alle componenti dell'incarico oggetto del presente disciplinare, le prestazioni professionali comprendono tutto ciò che si rende necessario per l'espletamento di quanto sopra richiesto e quant'altro necessario in conformità alla normativa vigente, quali rilievi, misurazioni strumentali, calcoli, elaborati e restituzioni grafiche, ecc...che costituiscono pertanto un onere in capo al professionista incaricato.

2. Tipo e caratteristiche delle prestazioni progettuali

Si precisa che per progetto verrà sviluppato in una unica fase (definitivo-esecutivo) e pertanto per progetto esecutivo si intende la fase progettuale definita dall'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016 e dall'art. 33 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

Pertanto l'incarico comprende - per quanto applicabili o attinenti all'ambito acustico - ogni verifica, analisi, valutazione, calcolo ed elaborazione richiesta o presupposta dalle norme sopra citate o da altra norma specifica.

L'incarico può essere articolato, in via indicativa, nelle seguenti singole prestazioni, precisando che rimane in capo al professionista incaricato definirne lo sviluppo ottimale, purché siano garantiti il rispetto dei tempi assegnati, il coordinamento temporale e la collaborazione con gli altri professionisti coinvolti e con la struttura tecnica della provincia di Ravenna:

Per la verifica previsionale dei requisiti acustici passivi e determinazione dei requisiti di qualità per gli ambienti confinati destinati all'ascolto della parola:

- Valutazione preliminare con raccolta dati (progetto architettonico, strutturale, impiantistico ed antincendio con destinazione d'uso ad elaborati grafici, situazione al contorno, tipologie costruttive e materiali che si intendono utilizzare).
- Verifica delle scelte progettuali, individuazione delle criticità e proposte correttive per l'eliminazione dei ponti acustici.
- Utilizzo di un software previsionale per l'acustica edilizia.
- Redazione di relazione tecnica (analisi dei dati, scelte progettuali, elaborazione di una scheda per ogni tipologia costruttiva interessata, particolari costruttivi con schemi grafici).

3. Condizioni e prescrizioni di ordine generale

Il progetto definitivo-esecutivo dovrà essere elaborato sulla base del progetto che la Provincia metterà a disposizione del professionista, accompagnandolo con ogni necessaria illustrazione o chiarimento, relativamente alla scelte edilizie e distributive che possono influire sulla progettazione acustica e che sono in parte riportante la illustrazione dell'opere di cui al punto 1.

Al fine di assicurare la rispondenza del progetto alle esigenze della Provincia di Ravenna e la indispensabile organicità ed omogeneità del complessivo progetto dell'opera, il progettista, nel corso dell'espletamento dell'incarico, dovrà tenere gli opportuni contatti con il responsabile del procedimento rimanendo altresì obbligato a fornire, con la massima tempestività, ad altri professionisti incaricati ed ai tecnici provinciali incaricati della progettazione di altri aspetti o parti del complesso edificio, ogni informazione indispensabile od utile per la definizione degli aspetti progettuali non compresi nell'ambito dell'incarico, ma da questo condizionati.

Il professionista incaricato rimarrà altresì obbligato a partecipare, a semplice richiesta degli uffici provinciali, alle riunioni, incontri, sopralluoghi, dagli stessi convocate per l'esame e la definizione congiunta degli aspetti progettuali specifici ovvero per l'analisi delle interrelazioni progettuali ed operative in precedenza menzionate.

Allo stesso modo il professionista dovrà tenere gli opportuni contatti ed assumere le necessarie informazioni presso gli enti od organismi delegati alla approvazione del progetto o di suoi specifici aspetti, limitatamente e per quanto attiene al settore di progettazione a lui affidato, sviluppando la dovuta documentazione grafica analitica e descrittiva con la modulistica di riferimento necessaria alla acquisizione dei pareri di competenza, se necessari.

Il progettista, infine, rimane impegnato ad introdurre nel progetto - anche se già elaborato, presentato ed accettato dalla Provincia di Ravenna - tutte le modifiche che siano ritenute necessarie a giudizio delle amministrazioni, enti od organismi competenti in merito alla approvazione del progetto medesimo e così fino alla sua definitiva approvazione, senza che ciò dia diritto a speciali o maggiori compensi rispetto a quelli concordati con il presente disciplinare.

4. Indicazioni e prescrizioni specifiche

Le valutazioni ed indagini previsionali in materia acustica dovranno essere redatti in conformità ad ogni prescrizione di legge riferibile all'ambito dell'incarico. Tra queste - e precisando che eventuali omissioni od im-

precisioni dell'elenco che segue non esonerano il progettista dall'obbligo sopra definito – si richiamano in particolare:

- Circolare Ministeriale del 22 maggio 1967 n.3150 - *Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.*
- L. 26 ottobre 1995 n.447 - *Legge quadro sull'inquinamento acustico.*
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 - *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.*
- D.M. 18 dicembre 1975 - *Norme tecniche relative all'edilizia scolastica* (per quanto applicabile).
- D.M. 11 ottobre 2017 - *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.*
- D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i. – *Norme in materia ambientale.*
- D. Lgs. 17 febbraio 2017 n.42 e s.m.i. – *Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'Articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della Legge n. 161 del 30 ottobre 2014.* Norma UNI 11367:2010 - *Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Procedura di valutazione e verifica in opera.*
- Norma UNI 11532 1:2018 - *Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati - Metodi di progettazione e tecniche di valutazione - Parte 1: Requisiti generali.*
- L.R. dell'Emilia-Romagna 9 maggio 2001 n.15 – *Disposizioni in materia di inquinamento acustico*
- D.G.R. 2053/2001 Prot. AMB/01/17392 – *Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio, ai sensi dell'Art. 2 comma 3 della L.R. 9 maggio 2001 n. 15.*
- D.G.R. 673/2004 Prot. AMB/04/24465 – *Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001 n.15.*
- Piano di zonizzazione acustica del Comune di Ravenna ed ogni altro eventuale strumento di pianificazione urbanistica comunale o sovracomunale.

Inoltre, si richiamano:

- D. Lgs. 18 aprile 2016 n.50 e s.m.i. - *Codice dei contratti pubblici.*
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 e s.m.i. - *Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. 12 aprile 2006 n.163* (per quanto ancora vigente).
- D.P.R. 6 giugno 2001 n.380 e s.m.i. - *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.*
- D.M. 26 agosto 1992 - *Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica* e altre norme ivi richiamate.

Norme applicabili alle attività:

67 - Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.

74 - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW.

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i - *Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- D.M. 17 gennaio 2018 *Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni* e successive circolari applicative.
- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 *Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.*
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i. *Norme in materia di installazione degli impianti negli edifici.*
- L. 9 gennaio 1991 n.10 e L. 3 agosto 2013 n.90 ed i connessi regolamenti di attuazione per quanto riguarda il contenimento del consumo energetico.
- D.G.R. 1715/2016 *Modifiche all'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alla Delibera di Giunta Regionale 967/2015.*

Il progetto dovrà essere studiato ed elaborato individuando tra le soluzioni tecniche conformi quelle in grado di contemperare la qualità dell'esecuzione e l'efficienza delle prestazioni delle opere e/o manufatti con il requisito della economicità di realizzazione e gestione.

Analogamente i materiali ed i componenti scelti e le modalità della loro messa in opera dovranno rispondere al criterio della buona qualità, affidabilità, durabilità e manutenibilità nonché – compatibilmente a quanto appena detto - alla economicità.

In caso di divergente interpretazione e valutazione – nell'ambito di soluzioni tutte conformi ai dispositivi normativi – sarà facoltà della Provincia, attraverso i propri organi tecnici, prescrivere quelle da sviluppare progettualmente. Allo stesso modo il responsabile del procedimento od i tecnici da lui incaricati avranno facoltà

di scegliere e/o indicare direttamente ogni componente impiantistica che sia ritenuta maggiormente idonea alla funzione cui sarà destinata.

5. Elaborati da produrre

Fatte salve le maggiori o diverse elaborazioni comportate dalla natura delle opere, del contesto progettuale, dagli esiti delle valutazioni oggetto dell'incarico, dalle prescrizioni dettate o presupposte dal presente disciplinare ovvero richieste dal richiamato D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, si individuano come segue le operazioni, verifiche, elaborazioni e calcolazioni da effettuare e/o produrre per il compimento dell'incarico, precisando che l'articolazione ed il numero degli elaborati sono lasciati alla facoltà di scelta del professionista, purché completi dei contenuti richiesti dalle norme vigenti o, in aggiunta, dal presente allegato al disciplinare di incarico.

Per la verifica previsionale dei requisiti acustici passivi e determinazione dei requisiti acustici di qualità per gli ambienti confinati destinati all'ascolto della parola:

- Una o più relazioni tecniche contenenti, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:
 - l'analisi dei dati,
 - la descrizione delle scelte progettuali,
 - l'elaborazione di una scheda per ogni tipologia costruttiva interessata con particolari costruttivi, l'indicazione delle stratigrafie, schemi grafici se utili,
 - eventuali schede tecniche,
 - la descrizione degli interventi di fono isolamento degli impianti e le indicazioni per il corretto collocamento dei dispositivi ad emissione acustica facenti parte, ad esempio, degli impianti elettrici/speciali o di evacuazione/antincendio,
 - l'indicazione dei dati di laboratorio da richiedere per i materiali messi in opera e l'indicazione delle grandezze da sottoporre a misura in opera,
 - le indicazioni da recepire ed inserire nel piano di manutenzione dell'opera.
- Capitolato prestazionale quale documento che disciplini la definizione tecnica e prestazionale delle opere aventi influenza sulla prestazione acustica finale del fabbricato.
- Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi, in relazione alle opere aventi influenza sulla prestazione acustica.
- Computo metrico estimativo quale valutazione economica alle opere aventi influenza sulla prestazione acustica. Il computo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi delle voci di elenco prezzi con eventuali analisi e con esplicitata l'incidenza della mano d'opera di ciascuna voce di elenco prezzi.

5.1 Forma e numero degli elaborati da produrre sia per lo sviluppo progettuale definitivo che esecutivo

Gli elaborati dovranno essere forniti nel numero e tipo sotto specificati:

- n. 3 copie cartacee firmate in originale;
- n. 1 cd rom, o altro supporto informatico, contenente i file in formato editabile (dwg, doc, xls, ecc.) e in pdf A, completo di tutti gli elaborati progettuali firmati digitalmente.