



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA, IMPIANTISTICA ED ADEGUAMENTO
NORMATIVO DELL ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. BALDINI" DI RAVENNA.**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Presidente: Sig. Michele de Pascale		Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:		Arch. Giovanna Garzanti		Firme: Documento firmato digitalmente	
PROGETTISTA COORDINATORE:		Ing. Marco Conti		Firmato	
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:		Arch. Giovanna Garzanti		Documento firmato digitalmente	
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:		Ing. Marco Conti		Firmato	
		geom. Antonio Mancini		Firmato	
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE		Ing. Tiziana Napoli , Ing.I. Bollettino Annalisa, P.I. Andrea Bezzi, Arch. Giovanni Plazzi			
PROGETTISTA OPERE IMP. ELETTRICHE:		Ing. Patrizio Berretti			
PROGETTISTA IMPIANTO IDRICO-ANTINC.:		Studio Energ - Ing. Davide Giovannini, Ing. Fabio Mordini			
ELABORAZIONE GRAFICA:		Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara			
RILIEVI:		Ing.I. Bollettino Annalisa, Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara			
0	EMISSIONE	MC, AM	GG	GG	22/12/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

Elaborato num: A	Revisione:	Data: 22/12/2017	Scala:	Nome file: A-RELAZIONE GENERALE CPI ITI 2017
----------------------------	------------	----------------------------	--------	--

1. Premesse e motivazioni dell'intervento

La presente relazione illustra e motiva gli interventi previsti per i lavori di riqualificazione edilizia, impiantistica ed adeguamento normativo della sede dell'Istituto Tecnico Industriale "N. Baldini", sito a Ravenna in via G. Marconi n. 2, al fine dell'adeguamento alle norme di prevenzione incendi dell'Istituto di cui al D.M. 26.08.1992.

L'edificio in argomento è di proprietà della Provincia di Ravenna ed è stato realizzato in diverse fasi (lotti funzionali) nel corso degli anni '60.

La realizzazione della scuola è quindi antecedente al D.M. 18.12.1975, con la sola eccezione del corpo laboratori ed officine prospettante su Via Marconi e della palestra maggiore rispettivamente realizzati negli anni 1975 - 80 e negli anni 1992 - 94.

Successivamente l'edificio è stato oggetto di alcuni interventi di manutenzione che non ne hanno modificato la consistenza edilizia e l'impianto distributivo complessivo, che sono ancora del tutto validi sotto il profilo funzionale anche perché impostati secondo criteri di ampiezza ed abbondanza di spazi che attenuano le inevitabili carenze determinate dalla evoluzione normativa e didattica verificatasi dall'epoca di progettazione dell'edificio ad oggi.

Attualmente l'Istituto accoglie esclusivamente la scuola ITIS ad indirizzo tecnico industriale (corsi di chimica, elettronica, informatica e logistica) per un totale di circa 1114 studenti.

Premesso che la messa in sicurezza degli edifici scolastici rappresenta, da sempre, una delle priorità della Provincia di Ravenna nella gran parte degli edifici scolastici provinciali, come nell'Istituto Tecnico in oggetto, l'adeguamento alle norme di prevenzione incendi -di cui al D.M. 26.08.1992- risulta essere stato sostanzialmente realizzato in riferimento alle vie d'esodo, alle compartimentazioni, all'impianto di illuminazione d'emergenza e all'impianto di rivelazione incendi. Tuttavia, per completare il suddetto adeguamento, occorre procedere per stralci ad alcuni interventi accessori od integrativi che sono rimasti esclusi dall'intervento principale per difficoltà di carattere operativo ed economico.

2. Caratteristiche e scelte tecniche essenziali

In termini tecnico-funzionali il progetto è stato sviluppato individuando gli interventi necessari a stabilire una puntuale rispondenza dell'edificio alle prescrizioni del decreto ministeriale del 26/08/1992 che detta "Norme di Prevenzione Incendi per l'Edilizia Scolastica" ed altre disposizioni attinenti ed applicabili in materia di sicurezza.

Trattandosi di un intervento da realizzarsi in un edificio esistente la elaborazione del progetto si è dovuta confrontare con l'esigenza del rapporto con lo stato attuale nonché con la necessità di una corretta progettazione in termini di funzionalità, di qualità edilizia, di praticità operativa e così via.

Per quanto riguarda la progettazione impiantistica, relativamente agli impianti elettrici di sicurezza quali gli apparecchi soccorritori, pulsanti di sgancio, alimentazione elettropompe antincendio, ecc., l'incarico di progettazione è stato conferito all'ing. Patrizio Beretti di Ravenna di cui si allega la relazione specialistica.

Per quanto riguarda la progettazione impiantistica, relativamente agli impianti idrici-antincendio, l'incarico di progettazione è stato conferito allo Studio Energy - Ing. Davide Giovannini, Ing. Fabio Mordini di Lugo di cui si allega la relazione specialistica.

Tutti gli interventi inseriti in progetto sono stati sviluppati secondo criteri ispirati al rispetto delle caratteristiche suddette sia per quanto riguarda le tecniche di materiali costruttivi che per quanto attiene agli aspetti formali e percettivi.

In via generale nella progettazione si è cercato di coniugare il criterio di qualità, per quanto riguarda le tecniche ed i materiali costruttivi, con l'altrettanto indispensabile requisito di economicità, rivolgendo le scelte progettuali a materiali e soluzioni costruttive semplici e di costo non elevato ma, nello stesso tempo, tali da garantire e assicurare buone prestazioni funzionali ed elevata durata nel tempo senza necessità (o con la minima necessità) di interventi manutentivi.

Altro fondamentale criterio assunto a base della progettazione è quello della adeguatezza e rispondenza dell'intervento alle norme tecniche che regolano la specifica destinazione. In proposito, più di ogni illustrazione vale il richiamo di tali norme che - senza pregiudizio alcuno per l'osservanza di altre applicabili disposizioni - vengono così individuate:

- D.M. 26/12/92 sulle "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" e le altre norme ivi richiamate;
- norme CEI e UNI per quanto applicabili. In particolare le norme tecniche di riferimento alle quali ci si è attenuti in sede di progettazione vengono così individuate:
 - norma UNI ISO 7240-19 - 2010, "Sistemi di allarme vocale";
 - norma UNI 9795 -2013, "Sistemi di rivelazione incendio";
 - norme CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata);
 - norme CEI 17-13 (apparecchiature – quadri costruiti in fabbrica);
 - norme CEI UNEL 35024 (portata di corrente in regime permanente dei cavi);
 - norme CEI 64 - 2 (impianti elettrici in luoghi di pericolo di esplosione o incendio).
- D.M. 22/01/2008 n. 37 e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 per quanto non abrogato;
- D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- D.M. 24.12.2015 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la

gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza".

In considerazione dell'importanza assunta dalle opere impiantistiche elettriche all'interno del progetto si precisa che gli impianti tecnologici da eseguire o modificare nel corso dell'intervento rientrano nell'ambito dell'applicazione del DM 37/2008 (impianti elettrici, antincendio, ecc) e sono stati progettati e saranno realizzati in conformità alle disposizioni della norma e per esse si rimanda alla specifica allegata relazione ove sono illustrate le caratteristiche tecniche degli impianti medesimi.

Sotto l'aspetto tecnico-amministrativo il presente progetto definitivo-esecutivo è stato redatto in conformità al Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 nonché in conformità al DPR 207 /2010 per quanto non abrogato.

Sotto il profilo edilizio ed urbanistico l'intervento è pienamente coerente alle norme dettate dal Piano Regolatore Generale e dal Piano Strutturale Comunale del Comune di Ravenna, sia per quanto riguarda le prescrizioni di carattere generale che per quanto si riferisce alle disposizioni relative alla specifica destinazione dell'area. L'intervento consisterà in opere edili di modesta entità, non comportando modifiche alla consistenza edilizia rispetto alla situazione attuale. L'intervento proposto rispetta inoltre ogni altra norma ad esso applicabile, come di seguito precisato ed attestato.

3. Illustrazione dei lavori

La finalità principale dell'intervento è quella di un ulteriore stralcio di lavori rivolto all'adeguamento dell'edificio in oggetto alle prescrizioni del D.M. 26.08.1992 sulle norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

Sotto l'aspetto edilizio l'intervento in esame consiste in diverse tipologie di lavori interni, che nella loro esatta consistenza e natura edilizio-impiantistica sono compiutamente definiti ed illustrati nella documentazione grafica e scritta allegata, ma di cui si riporta una sintetica descrizione:

- sostituzione dei controsoffitti in fibra di legno all'interno dei locali adibiti a biblioteca, archivi cartacei e laboratori di chimica che utilizzano gas metano con materiale avente requisiti di reazione al fuoco REI 120 ed omologazione conforme alla normativa vigente;
- compartimentazioni generali di porzioni di edificio, ovvero dei locali con particolare rischio di incendio (biblioteca, archivi, laboratori di chimica che utilizzano gas metano, ecc), realizzate mediante contropareti in lastre di calcio silicato e con l'installazione di porte tagliafuoco;
- sostituzione di pavimentazioni in gomma nei corridoi e all'interno di alcuni laboratori, con materiale avente requisiti di reazione al fuoco ed omologazione conforme alla normativa vigente;

- sostituzione di maniglioni antipanico non certificati CE nelle uscite di emergenza dei locali della scuola con nuovi aventi omologazione conforme alla normativa vigente (marcati CE UNI EN 1125 nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 4/05/2004);
- parziale demolizione di pareti in muratura al fine di realizzare il nuovo locale biblioteca e razionalizzare la sala insegnanti dell'Istituto;
- installazione di dispositivi di chiusura di varchi interessati da attraversamenti elettrici e meccanici con elementi di compartimentazione resistenti al fuoco quali collari a base intumescente, nastri in tessuto incombustibile e sacchetti REI, ecc.;
- modifica del corrimano esistente posto nel vano scala interno che collega le aule con la palestra con l'inserimento di un montante orizzontale e adeguata staffatura necessaria a rialzare il parapetto fino ad adeguata altezza;
- sostituzione di vetrate non a norma su infissi in ferro con vetri antisfondamento 1/B/1 a norma;
- modifica di due vani porta di uscita di emergenza sul cortile con smontaggio e arretramento di 20 cm dell'infisso in ferro per adeguare il pianerottolo di accesso alla normativa di prevenzione incendi;
- opere di finitura varie quali adattamenti murari vari, tinteggiatura e verniciatura, integrazione di battiscopa e così via.

Per quanto riguarda gli impianti meccanici sono previsti:

- l'adeguamento dell'impianto gas dei laboratori con la realizzazione di nuova linea di adduzione e il montaggio elettrovalvole di sezionamento;
- l'adeguamento dell'impianto idrico-antincendio con l'inserimento di alcuni idranti al fine di garantire la copertura dell'edificio;
- l'installazione di un gruppo di pompe con vasca di riserva per l'alimentazione dell'impianto idrico-antincendio.

Sotto l'aspetto impiantistico i dispositivi elettrici saranno improntati alla massima flessibilità e semplicità d'uso e dovranno consentire la perfetta integrazione con le componenti esistenti.

Per contenere i costi di esecuzione e limitare i disagi operativi le nuove tubazioni e canalizzazioni sono state previste a vista (fissate a parete) o esterne, avendo però cura di scegliere componenti di buon livello qualitativo e di individuare percorsi chiari, regolari e ben inseriti nel contesto edilizio.

Le opere impiantistiche elettriche speciali consistono essenzialmente nelle opere di integrazione all'esistente e nuove realizzazioni come di seguito sintetizzato:

- realizzazione dell'impianto di alimentazione dei servizi di sicurezza (gruppo soccorritore);
- integrazione dell'impianto di allarme con campanelle previa rimozione dell'impianto esistente;
- realizzazione di alimentazione dedicata all'impianto della centrale di spinta antincendio.

Trattandosi di un intervento da realizzarsi in un edificio esistenti, occorrerà porre particolare attenzione al contesto in cui si inserisce e ciò in riferimento a due distinti ordini di problemi derivanti:

- dalla esigenza di uniformare (quando possibile e opportuno) le nuove opere a quelle esistenti o comunque di trovare soluzioni compatibili , coordinate e correttamente inserite;
- dalle probabili interferenze tra attività del cantiere ed attività in svolgimento nell'edificio, il che richiede che la individuazione e, soprattutto, la programmazione dei lavori vengano effettuate con particolare attenzione agli aspetti operativi - funzionali e della sicurezza.

4. Criteri generali

In termini di metodo il presente progetto esecutivo è stato elaborato sul principio che i documenti progettuali costituiscono un “corpus normativo” unitario e sistematico, per cui la univoca descrizione degli interventi e delle loro caratteristiche tecniche, costruttive, funzionali ed estetiche risulta dalla lettura complessiva dei vari documenti e non dalla loro separata consultazione.

In quest’ottica si è cercato di costruire una documentazione coerente, non ripetitiva, ma fortemente integrata, in cui ogni documento è sfruttato per le sue potenzialità “espressive”.

Così (tralasciando di dire di quei documenti la cui caratterizzazione è intrinseca alla loro natura, quali il computo metrico estimativo e, per vari aspetti, il piano della sicurezza e coordinamento) il capitolato speciale di appalto riporta tutti i riferimenti normativi e le descrizioni illustrative che determinano l’orizzonte esecutivo: qualità e provenienza dei materiali, loro caratteristiche tecniche e funzionali, requisiti prestazionali, modalità di esecuzione ed installazione, metodi di prova e tipo delle verifiche, modalità di contabilizzazione e così via.

Negli elaborati grafici si sono invece descritte tutte le indicazioni di carattere formale e dimensionale sviluppando altresì la rappresentazione a diversi livelli di definizione (rilievi, planimetrie di progetto, sezioni, particolari costruttivi) sempre tra di loro correlati.

5. Fattibilità dell’intervento

La esecuzione dell’intervento non è soggetto ad alcuna autorizzazione essendo quasi totalmente rivolto a lavori di completamento degli impianti elettrici di sicurezza ad esclusione di alcune opere murarie e di finitura di modesta entità che presentano un minimo impatto edilizio e non alterano in alcuna apprezzabile misura l’impianto distributivo e le caratteristiche attuali dell’edificio.

Sotto il profilo economico si precisa che l’intervento, il cui importo è pari a € 350.000,00, verrà interamente finanziato con mutui BEI di cui al Decreto Interministeriale n.390 del 06/06/2017 pubblicato in allegato alla G.U. n.217 del 16/09/2017.

Si precisa inoltre che il presente progetto è inserito nell’annualità 2018 del programma annuale dei lavori della Provincia di Ravenna.

6. Cronoprogramma delle fasi attuative

Dalla data – assumendola convenzionalmente quale termine di partenza - di approvazione del progetto esecutivo, si può definire il seguente cronoprogramma delle successive fasi procedurali ed attuative:

Espletamento delle procedure di appalto e affidamento lavori:	(40 giorni)	entro 6 settimane
Trasmissione risultanze della procedura di affidamento (aggiudicazione provvisoria, definitiva, stipula contratto di appalto):	(45 giorni)	entro 12 settimane
Istituzione dell'ufficio di direzione lavori e svolgimento delle attività finalizzate alla consegna dei lavori:	(5 giorni)	entro 13 settimane
Consegna lavori alla stazione appaltante:	(5 giorni)	entro 14 settimane
Esecuzione lavori:	(90 giorni)	entro 26 settimane

Sarà cura del responsabile del procedimento seguire costantemente lo stato di avanzamento delle varie fasi progettuali e procedurali ed adottare (o proporre l'attuazione) ogni azione o misura necessaria ad assicurare il rispetto dei tempi programmati, con particolare riferimento ed attenzione ai tempi di realizzazione complessivi.

7. Quadro economico e quantificazione della spesa

Vista la tipologia dell'intervento risulta opportuno sotto il profilo operativo e legittimo dal punto di vista normativo ipotizzare la esecuzione dei lavori a misura e (per le opere di più complessa valutazione preventiva) in economia.

In sostanza, il computo di spesa è stato impostato ed elaborato nella base di prezzi unitari riferiti alle singole quantità di lavorazione, allo scopo di determinare nella maniera più esatta possibile il costo dell'intervento.

Sono inoltre previste somme a disposizione che dovranno servire per realizzare quei lavori che – per natura ed ambito operativo - non risultano valutabili preventivamente con sufficiente esattezza.

Il quadro economico dei lavori è organizzato secondo distinte categorie di lavori od opere che rispecchiano la specificità operativa dei singoli lavori e che risulta opportuno, sotto l'aspetto economico e della qualità di esecuzione, affidare espressamente a ditte di adeguata qualificazione. Va tuttavia sottolineato che l'insieme dei lavori suddetti definisce un intervento unitario ed organico tanto nelle finalità quanto nei criteri di elaborazione progettuale.

Ciò premesso e precisato l'importo dei lavori viene così quantificato:

A		LAVORI IN APPALTO		
	A1)	OPERE MURARIE ED AFFINI	167.245,75	
	A2)	IMPIANTO IDRO-TERMICO SANITARIO	4.200,00	
	A3)	IMPIANTO GAS	7.400,00	
	A4)	IMPIANTO IDRICO-ANTINCENDIO	55.147,41	

	A5)		IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI	15.963,70	
			TOTALE LAVORI A MISURA	249.956,86	
	A6)		LAVORI IN ECONOMIA (non soggetti a ribasso d'asta)	17.037,64	
	A7)		ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta)	3.005,50	
			TOTALE IMPORTO LAVORI	270.000,00	
B			SOMME A DISPOSIZIONE		
	b1)		Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00	
	b2)		Rilievi accertamenti indagini	0,00	
	b3)		Allacciamenti a pubblici esercizi	0,00	
	b4)		Imprevisti	6.905,00	
	b5)		Acquisizione aree immobili e pertinenziali	0,00	
	b6)		Accantonamento	0,00	
	b7)		Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione , all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per la progettazione e l'innovazione.	5.000,00	contributo previdenziale compreso
		b7.1)	Fondo per le funzioni tecniche di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016 pari al 2% dell'importo posto a base di gara così suddiviso:		
		b7.1.1	80% del fondo per le funzioni tecniche ;	4.320,00	
		b7.1.2	20% del fondo per le funzioni tecniche ;	1.080,00	
	b8)		Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione.	450,00	
	b9)		Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00	
	b10)		Spese per pubblicità e ove previsto per opere artistiche	0,00	
	b11)		Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudatore statico ed altri eventuali collaudi specifici	0,00	contributo previdenziale compreso
	b12)		IVA (22% su A, b4 e b7,) ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	62.020,00	
		b12.1)	Spese per istruttoria pratica per pareri autorizzativi	0,00	
		b12.2)	Contributo a favore dell'autorità di vigilanza sui contratti pubblici	225,00	
			TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	80.000,00	
			TOTALE COMPLESSIVO	350.000,00	

Al riguardo va ricordato che i prezzi di computo sono stati definiti sulla base dei prezzi correnti e, ove occorrente, di specifiche analisi, confermando ed in parte integrando quanto previsto nello studio di fattibilità.