



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIREZIONE INVESTIMENTI, MANUTENZIONE IMMOBILI E IMPIANTI
Via Università, 40 - 09124 Cagliari

AFFIDAMENTO SERVIZI DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA RELATIVI ALL'ADEGUAMENTO DI STRUTTURE UNIVERSITARIE AI FINI ANTINCENDIO

DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

(art. 23 comma 4 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii)

LOTTO N. 2

Cittadella Universitaria di Monserrato: Blocco B - Fisica

Cittadella Universitaria di Monserrato: Blocco D – Chimica

Il Responsabile Unico del procedimento

Ing. Tommaso Fortuna



Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	OGGETTO DELL'INCARICO	1
3	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEI SINGOLI EDIFICI OGGETTO DI INTERVENTO	3
3.1	Blocco B – Spina dipartimentale di Fisica	4
3.2	Blocco D – Spina dipartimentale di Chimica.....	9
4	OBIETTIVI, ESIGENZE, ESTENSIONE DELL'INCARICO	13
4.1	Attività professionali comprese nei servizi appaltati.	13
5	REGOLE E NORME TECNICHE	16
6	VINCOLI	19
7	REQUISITI TECNICI DA RISPETTARE	19
8	FASI PROGETTUALI E RELATIVI TEMPI DI SVOLGIMENTO.....	19
9	ELABORATI GRAFICI – DESCRITTIVI DA REDIGERE.....	20
9.1	Progetto di Fattibilità Tecnica Ed Economica	21
9.2	Progetto definitivo (art. 24 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)	21
9.3	Progetto esecutivo (art. 33 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207).....	22
10	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	23
11	LIMITI FINANZIARI – STIMA DEI COSTI.....	24



1 PREMESSA

Il presente documento preliminare di progettazione (DPP) è redatto ai sensi dell'art. 23, comma 4 del D.Lgs. 50/2016 e successive modifiche e integrazioni ed in riferimento ai contenuti minimi desunti dall'art. 15 del D.P.R. 207/2010 allo scopo di chiarire ai partecipanti alla procedura di assegnazione dei servizi di ingegneria ed architettura in oggetto i seguenti aspetti:

1. Entità, tipologia delle opere da progettare;
2. Stato dei luoghi e dei fabbricati oggetto di intervento;
3. Esistenza di particolari condizioni per la progettazione e la realizzazione dei successivi interventi;
4. Prestazioni minime richieste dall'Amministrazione appaltante per il servizio oggetto di affidamento;
5. Prestazioni delle opere realizzate e obiettivi che l'Amministrazione intende raggiungere con la realizzazione di dette opere;
6. Esigenze e bisogni che si intende soddisfare;
7. Regole tecniche da rispettare;
8. Fasi di progettazione in cui si articola la prestazione richiesta;
9. Contenuti minimi dei progetti articolati in ciascuna fase di cui al precedente punto;

2 OGGETTO DELL'INCARICO

L'incarico in oggetto riguarda la progettazione, la Direzione dei Lavori, il Coordinamento della sicurezza e il Collaudo-Regolare esecuzione, nonché le ulteriori prestazioni da espletarsi nella successione di fasi delineate più avanti nel presente documento, degli interventi di natura architettonica, strutturale e impiantistica necessari all'adeguamento alle vigenti norme in materia di prevenzione del rischio di incendio delle strutture di seguito elencate.

Più precisamente sono oggetto di intervento:

- L'edificio denominato Blocco B che accoglie la spina dipartimentale di Fisica;
- L'edificio denominato Blocco D che accoglie la spina dipartimentale di Chimica;

Le strutture sopra elencate sono tutte ubicate all'interno della area facente capo alla Cittadella Universitaria di Monserrato che si trova lungo la strada provinciale che collega gli abitati di Monserrato e Sestu. La sottostante **Figura 1** mostra la planimetria generale, con l'evidenziazione dei singoli edifici e la corrispondente denominazione.



Figura 1 – Cittadella universitaria di Monserrato

I progetti di adeguamento oggetto di incarico sono finalizzati a rendere gli edifici conformi alle norme vigenti ai fini della sicurezza contro gli incendi a mezzo della presentazione dell'istanza di cui al comma 2 dell'art. 16 del D.Lgs. 139 dell'8 marzo 2006 tramite SCIA e saranno conclusi una volta espletate tutte le attività previste all'art. 4 del D.P.R. 151 del primo agosto 2011.

L'incarico affidato al professionista si intende comprensivo della presentazione del progetto al Comando Provinciale dei VV.F. competente per territorio ai sensi dell'art. 3 D.P.R. 151/2011, ai fini della relativa approvazione. La sottostante Tabella 1 riporta, senza pretesa di esaustività, l'elencazione di alcune delle attività svolte presso gli edifici oggetto del presente incarico, soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del richiamato decreto 151/2011, determinate in via preliminare.

Tabella 1 - Elenco attività soggette ai controlli di P.I.

Edificio	Codice Attività	Descrizione	Tipo Attività
Blocco B – Spina dipartimentale della Fisica	67.4.C – Scuola Tipo 5 (>1200 presenze)	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti	Principale
	49.2.B – Gruppo Elettrogeno con potenza superiore a 350 kW	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW	Secondaria
	4.3.A Depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità geometrica da 0,3 a 5 mc.	Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi.	Secondaria
	67.4.C – Scuola Tipo 5 (> 1200 presenze)	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti	Principale



Blocco D – Spina dipartimentale della Chimica	49.2.B – Gruppo Elettrogeno con potenza superiore a 350 kW	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW	Secondaria
	4.3.A Depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità geometrica da 0,3 a 5 mc.	Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi.	Secondaria

Resta inteso che l'esatta determinazione delle attività svolte negli edifici oggetto del presente incarico e la relativa categoria di appartenenza va compiutamente definita dal progettista nell'ambito dell'attività affidatagli ai sensi del presente procedimento.

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEI SINGOLI EDIFICI OGGETTO DI INTERVENTO

In riferimento a quanto sinteticamente descritto in precedenza nel presente documento, l'oggetto dell'incarico riguarda due edifici tra loro separati ed identificati, in riferimento alla Figura 1, come Blocchi B e D. La sottostante **Figura 2** riporta la vista aerea dell'intero complesso, di cui si darà una descrizione di seguito.

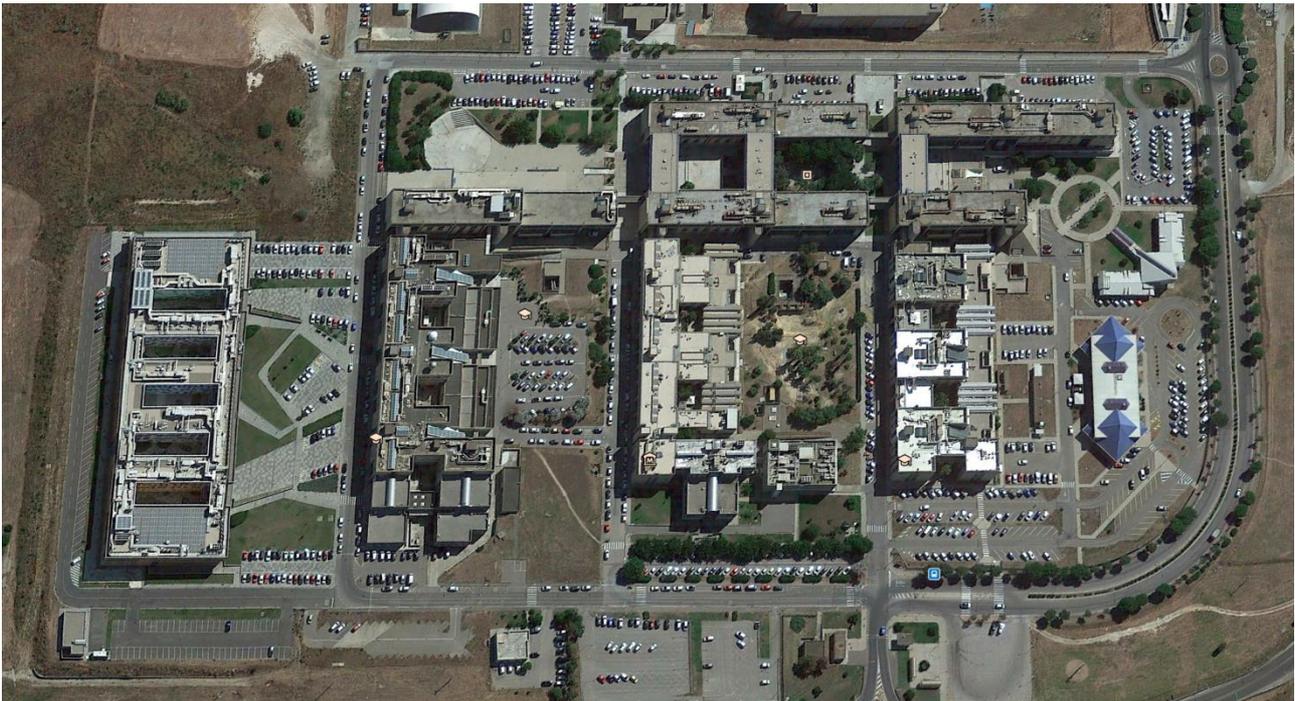


Figura 2–Vista aerea della Cittadella universitaria di Monserrato.

In via preliminare si evidenzia che planimetricamente si identificano alcuni edifici che si estendono longitudinalmente nell'area del complesso ed altri edifici che si estendono trasversalmente ai primi. I secondi edifici sono identificati come "spine dipartimentali" ed accolgono prevalentemente uffici e laboratori. I primi sono identificati come "assi didattici" ed accolgono prevalentemente le aule per lo svolgimento delle lezioni, la biblioteca e le sale lettura, oltre ai servizi logistici comuni.



3.1 Blocco B – Spina dipartimentale di Fisica

La sottostante **Figura 3**, riporta la vista dell'edificio denominato Blocco B; da essa è distinguibile che questo comunica con uno degli edifici a sviluppo longitudinale visibile alla destra della figura (Blocco F – Biblioteca e Aule didattiche). L'edificio è caratterizzato da un unico corpo di fabbrica avente forma complessa ottenuta da blocchi regolari che si estendono a differenti quote separati tra loro da tre grandi vani scala aventi una copertura vetrata inclinata, chiaramente visibili in foto. Dal corpo centrale avente altezza maggiore sporgono sul prospetto a sud-ovest due corpi avanzati che ospitano i laboratori.

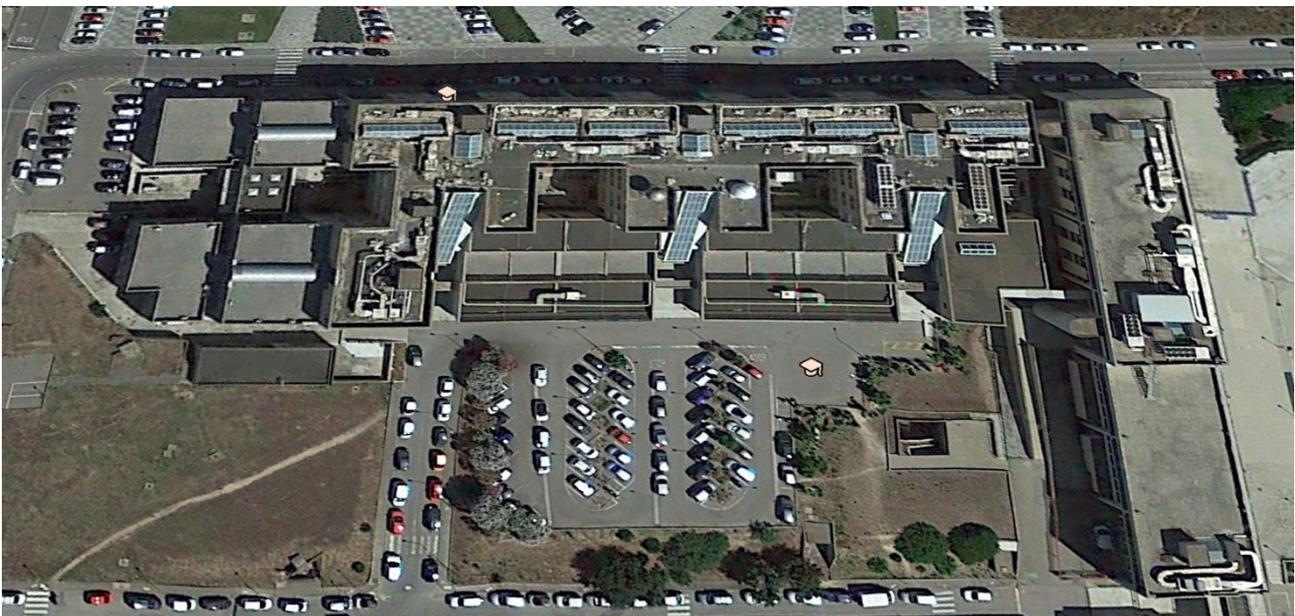


Figura 3 – Vista aerea del Blocco B.

La struttura risulta edificata precedentemente al 1992, data di entrata in vigore della regola tecnica verticale in materia di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. L'edificio ha una superficie coperta pari a circa 14.500 m² e un rispettivo volume di circa 66.000 m³.

Complessivamente sono presenti tre piani fuori terra ed uno interrato. Una porzione dell'edificio al piano terra si estende per una doppia altezza, mentre una parte è caratterizzata da un piano mezzanino. I piani ospitano aule per lezioni, uffici, sale riunioni e laboratori.

Esistono due passerelle sopraelevate di collegamento con il blocco F, realizzate con strutture portanti in acciaio.

Al piano interrato sono ubicati locali per depositi e la sottocentrale termo frigorifera, oltre a una rete di cunicoli interrati ove sono posizionate le condotte della rete di teleriscaldamento e i cavidotti elettrici provenienti dal power center. Dai cunicoli sono alimentate le reti di distribuzione dell'edificio mediante canalizzazioni che corrono verticalmente entro cavedi ubicati prevalentemente presso i vani scala.

Di seguito si riportano alcune viste dei prospetti e delle planimetrie dell'edificio.

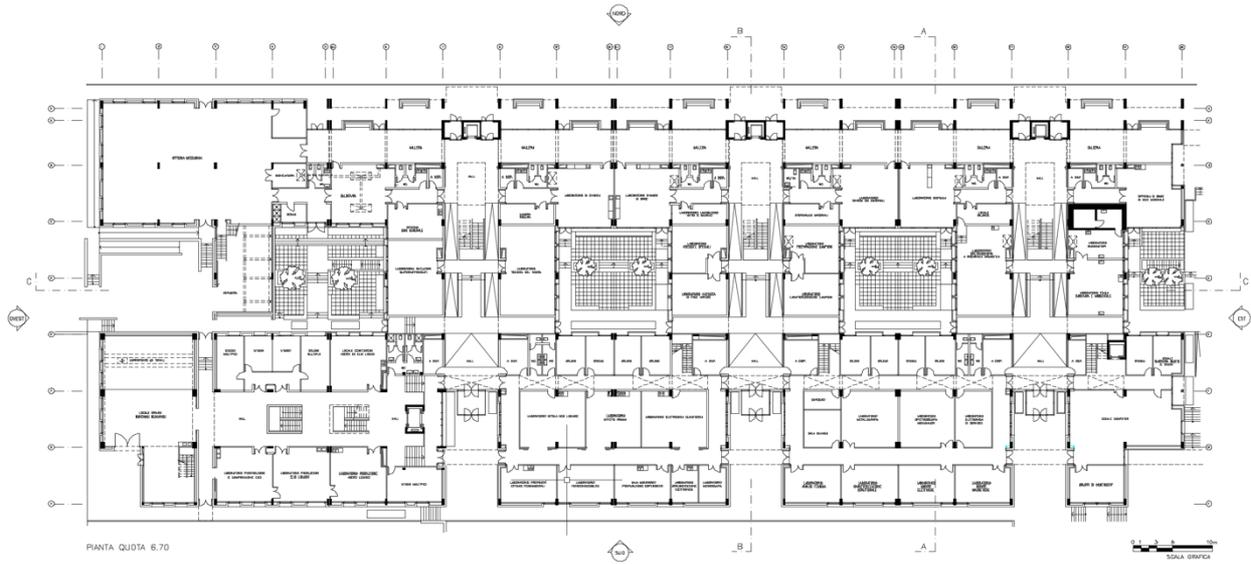


Figura 4 - Pianta quota 6,70



Figura 5 - Prospetto Nord

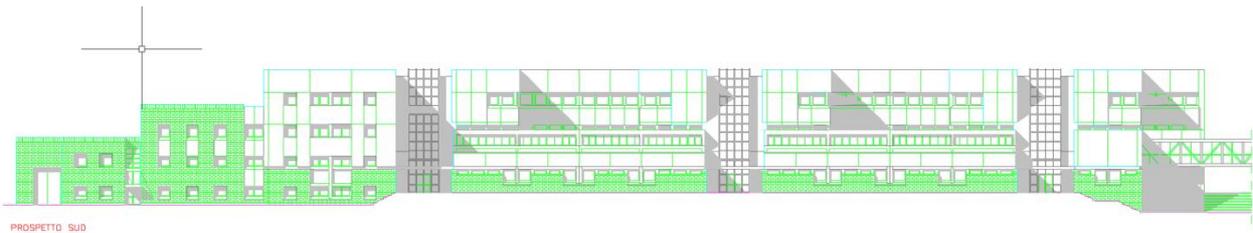


Figura 6 - Prospetto Sud



Figura 7 - Prospetto Est



Figura 8 - Prospetto Ovest

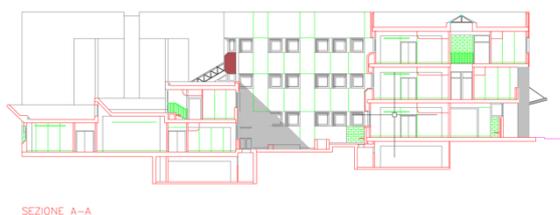


Figura 9 - Sezioni trasversali

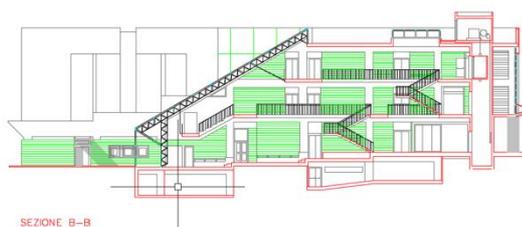


Figura 10 - Sezioni trasversali

L'edificio è caratterizzato da strutture intelaiate in conglomerato cementizio armato e da strutture metalliche che reggono i corpi scala, i pianerottoli e le grandi pareti vetrate.

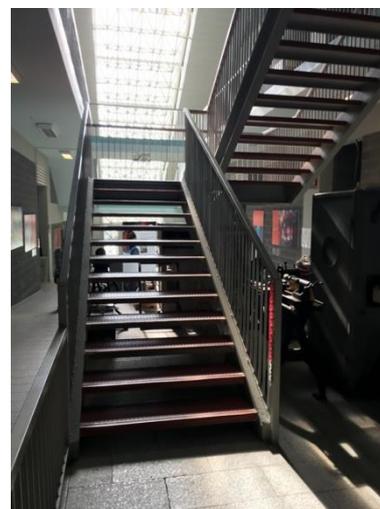


Figura 11 - Vista esterna ed interna dei vani scala

Le fotografie sopra riportate danno una visione esterna e interna dei grandi vani ad altezza multipla che collegano orizzontalmente e verticalmente i blocchi longitudinali di cui si compone l'edificio, dei corpi scala che mettono in comunicazione i livelli dell'edificio e delle grandi pareti vetrate inclinate.

Le fotografie che seguono mettono in evidenza le strutture reticolari che le reggono, le strutture metalliche delle scale, i rivestimenti in gomma delle scale, tutti elementi che possono presentare criticità in termini di rispetto delle prescrizioni di prevenzione incendi.

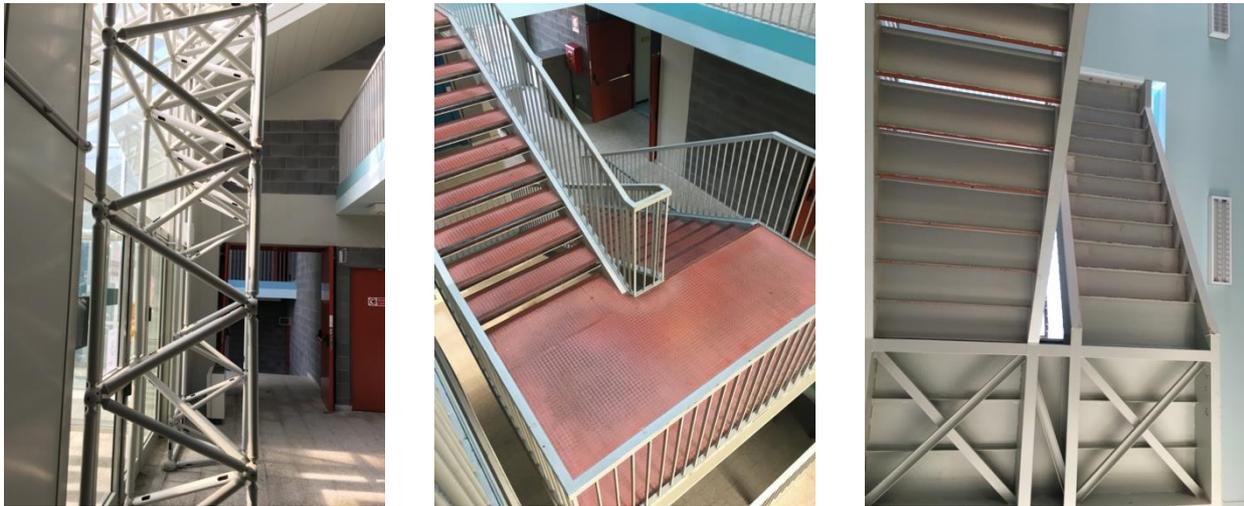


Figura 12 - Strutture reticolari sostegno delle pareti vetrate e strutture dei vani scala

La struttura portante risulta costituita da telai realizzati in conglomerato cementizio armato (strutture iperstatiche) e solai in latero-cemento.

L'edificio è dotato di impianto di climatizzazione estiva ed invernale, di impianti di rivelazione incendi ed allarmi e di impianti fissi di spegnimento incendi (impianto idrico antincendio), di impianti di illuminazione di sicurezza realizzati mediante lampade autoalimentate tramite batteria tampone e gruppo elettrogeno, impianti di distribuzione di gas inerti e di gas infiammabili nei laboratori (elio, gas inerti e gas combustibili). Nei laboratori possono essere presenti depositi di materiali combustibili, di sostanze tossiche e radioattive utilizzate nelle sperimentazioni ivi condotte. L'impianto di rivelazione incendi e allarme è attualmente sprovvisto di centralina e non risulta funzionare in modo corretto.

L'impianto di condizionamento è in parte caratterizzato da ventilconvettori e condotti per immissione di aria primaria, in parte (per il blocco dei laboratori) è di tipo a tutt'aria. L'alimentazione delle batterie delle unità di trattamento aria avviene dalla sotto-centrale termo-frigorifera ubicata al piano seminterrato. Questa è alimentata in caldo dalla centrale termica centralizzata di tutto il complesso, in freddo da un gruppo frigorifero e da una pompa di calore ubicate nella copertura del fabbricato.

Ai fini della distribuzione areaulica l'edificio risulta suddiviso verticalmente in 5 sotto-blocchi ognuno alimentato da una sua unità di trattamento aria che provvede all'immissione dell'aria di ricambio. Ad ogni UTA è accoppiato un estrattore per ogni sotto-blocco. Queste cinque UTA ed i relativi estrattori sono ubicati nella copertura dell'edificio all'ultimo piano.



I corpi avanzati, che ospitano i laboratori, sono serviti da ulteriori due unità di trattamento aria posizionate nel piano seminterrato, che provvedono esclusivamente all'immissione dell'aria ambiente, mentre l'estrazione avviene mediante ulteriori due estrattori ubicati nella copertura dei corpi avanzati al primo livello fuori terra. Benché lo sviluppo dell'impianto avvenga per sotto-corpi verticali potrebbero essere presenti canalizzazioni che attraversano zone da compartimentare ai fini della sicurezza contro il rischio di incendio.

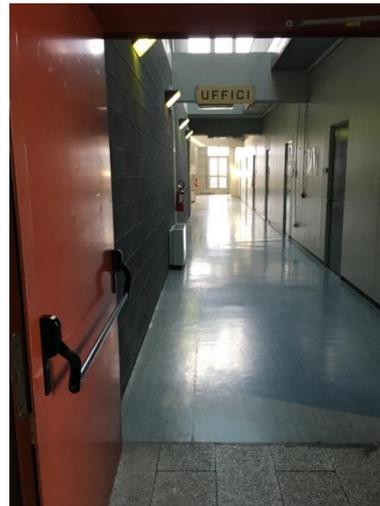


Figura 13 - Vista delle vie di esodo e delle compartimentazioni antincendio

L'edificio è caratterizzato da un sistema di vie di esodo il cui corretto dimensionamento va verificato in sede di esame del progetto. I singoli sotto-blocchi verticali sono separati dai vani scala mediante porte tagliafuoco dotate di maniglioni antipanico e/o portoni tagliafuoco a scorrere. Le pavimentazioni sono in alcuni ambienti ed in alcuni corridoi in materiale lapideo, in altri casi sono in gomma. Alcuni impianti risultano visibilmente danneggiati



Figura 14 - Particolari impianti rivelazione incendi



3.2 Blocco D – Spina dipartimentale di Chimica

La sottostante Figura 15, riporta la vista dell'edificio denominato Blocco D; da essa è visibile che questo comunica con uno degli edifici a sviluppo longitudinale alla destra della figura (Blocco H – Laboratori e Aule didattiche). L'edificio è caratterizzato da tre corpi di fabbrica aventi forma cubica che si estendono per complessivi tre piani fuori terra, uniti da altri due, aventi sempre forma regolare, che si estendono per soli due piani fuori terra. Dal corpo centrale avente altezza maggiore sporge, nel prospetto a sud-ovest, un corpo avanzato che ospita i laboratori.



Figura 15 – Vista aerea del Blocco D.

La struttura risulta edificata precedentemente al 1992, data di entrata in vigore della regola tecnica verticale in materia di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. L'edificio ha una superficie coperta pari a circa 9.500 m² e un rispettivo volume di circa 36.500 m³.

Complessivamente sono presenti tre piani fuori terra, che ospitano aule per lezioni, uffici, sale riunioni e laboratori. Il blocco comunica con il blocco H (asse didattico) mediante due collegamenti: uno al piano terra ed uno al piano primo, realizzato con struttura portante in calcestruzzo.

Di seguito si riportano alcune viste dei prospetti e delle planimetrie dell'edificio.

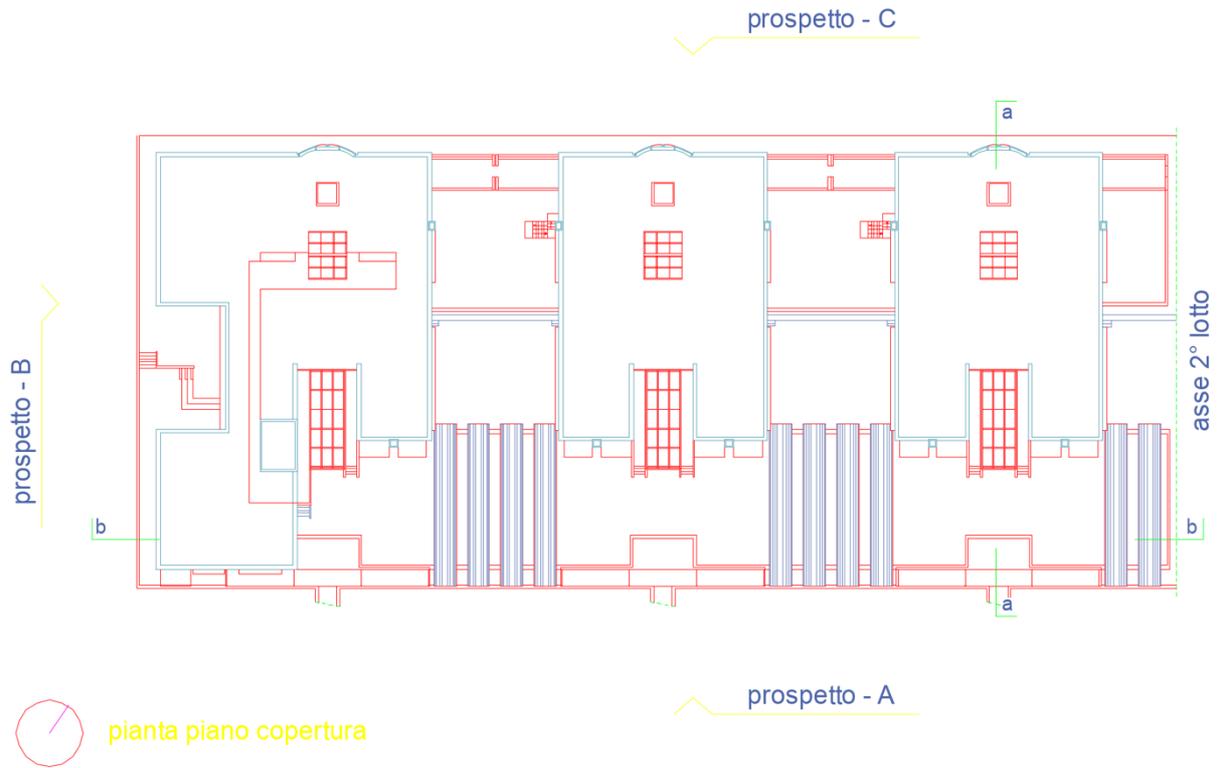


Figura 16 - Pianta copertura con indicazione dei prospetti

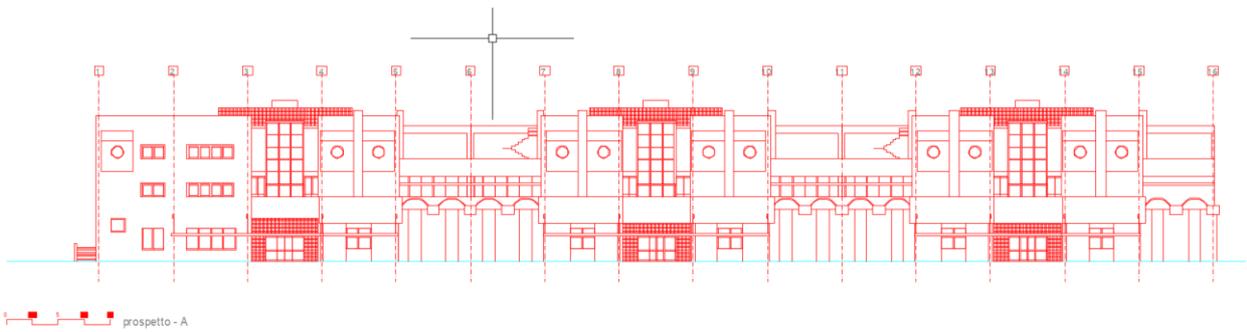


Figura 17 - Prospetto A

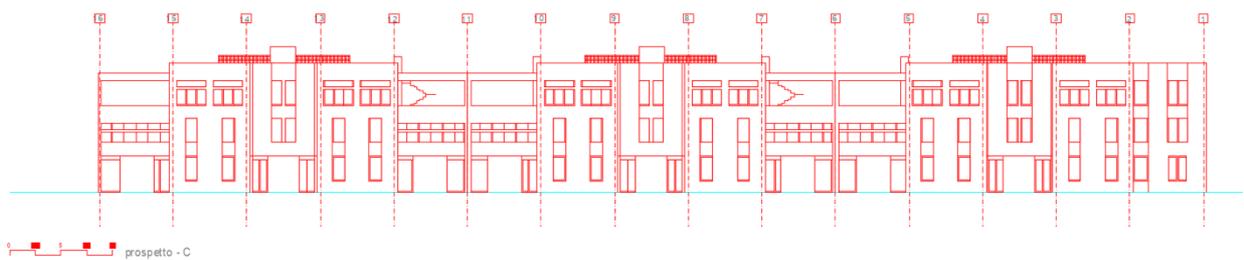


Figura 18 - Prospetto C

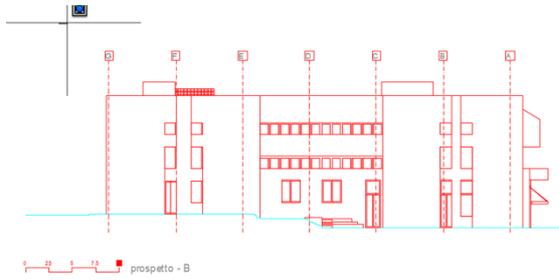


Figura 19 - Prospetto B

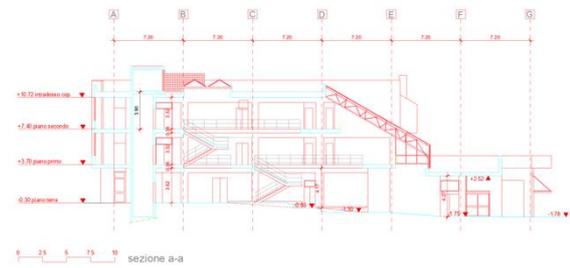


Figura 20 - Sezione trasversale

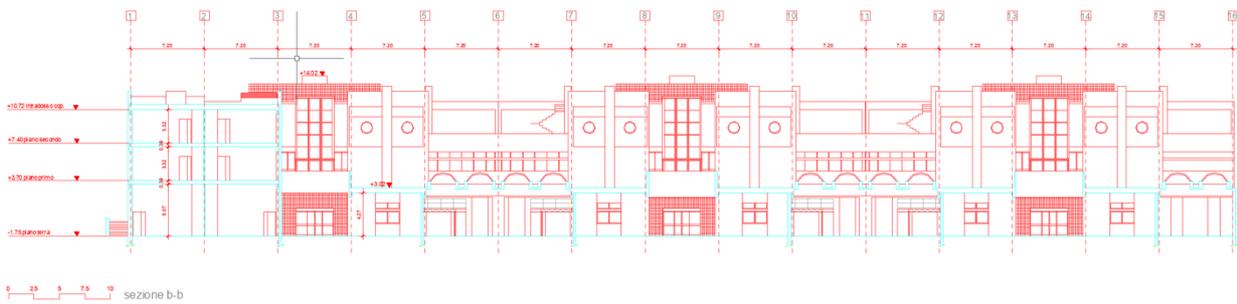


Figura 21 - Sezione longitudinale

L'edificio è caratterizzato da strutture intelaiate in conglomerato cementizio armato e da strutture metalliche che reggono i corpi scala, i pianerottoli e le grandi pareti vetrate. Le tamponature esterne sono realizzate in pannelli prefabbricati di calcestruzzo con finitura in ghiaino.



Figura 22 - Viste esterni

Le sovrastanti fotografie danno una visione esterna dei prospetti.

I corpi scala sono caratterizzati da grandi strutture vetrate inclinate rette da travi reticolari in acciaio.



Le fotografie che seguono mettono in evidenza alcune porte per la compartimentazione degli ambienti, le vie di esodo verso i copri scala, i laboratori.

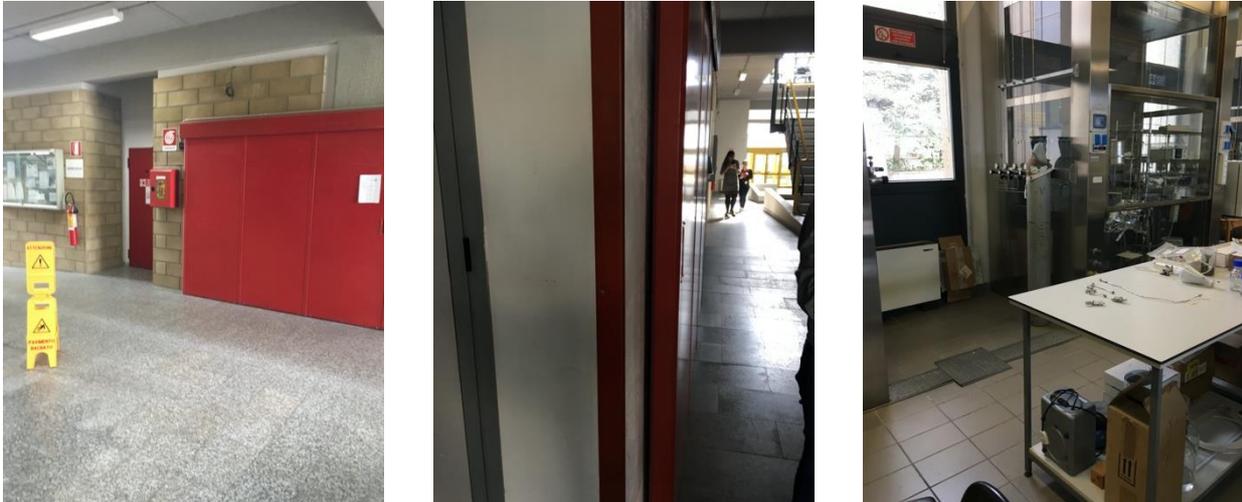


Figura 23 - Compartimentazioni, vie di esodo e laboratori

L'edificio è dotato di impianto di climatizzazione estiva ed invernale caratterizzato da ventilconvettori e da condotti per l'immissione in ambiente dell'aria primaria, di impianti elettrici, di rivelazione incendi ed allarmi, di impianti fissi di spegnimento incendi (impianto idrico antincendio), impianti di illuminazione di sicurezza realizzati mediante lampade autoalimentate tramite batteria tampone e gruppo elettrogeno, impianti di distribuzione di gas inerti ed infiammabili. Sono presenti depositi di gas infiammabili all'interno dei singoli laboratori e, nel lato sud est dell'edificio, in un locale tecnico separato, si trovano depositi di elio, azoto, propano e il compressore che alimenta la rete di aria compressa. La rete di distribuzione dei gas si estende nei cunicoli sotterranei anche se non risulta utilizzata.

L'impianto elettrico è alimentato da una cabina MT/BT condivisa con il blocco H. L'edificio condivide con il medesimo blocco anche la centrale idrica antincendio, il gruppo elettrogeno e la centralina di rivelazione incendi ed allarmi.

La centrale termica di tutti gli edifici facenti capo al complesso in questione è unica, da questa si dirama una rete di teleriscaldamento che alimenta le singole sottostazioni termiche o termofrigorifere dedicate ad uno o più blocchi. L'attività della centrale termica è esclusa dal presente incarico.

Dalla centrale termica e dal power center si diparte una rete di cunicoli sotterranei che interessa l'intero complesso e che, per il blocco in oggetto, interessa l'intero perimetro dell'edificio oltre ad un cunicolo che lo attraversa in senso trasversale. Nei cunicoli sono ubicate le tubazioni della rete di teleriscaldamento e le dorsali elettriche. Dai cunicoli l'edificio è servito mediante cavedi che si estendono verticalmente, ubicati prevalentemente presso i vani scala.



4 OBIETTIVI, ESIGENZE, ESTENSIONE DELL'INCARICO

Obiettivo ed esigenza prioritaria dell'Amministrazione è l'adeguamento degli edifici e degli impianti in essi presenti alle vigenti norme in materia di tutela della sicurezza e dell'incolumità degli utilizzatori, nonché di salvaguardia dei beni contro il rischio di incendio.

Le attività affidate ai tecnici selezionati con il presente bando contemplano tutte le fasi inerenti all'accertamento dei requisiti di sicurezza contro il rischio di incendio delle attività in oggetto, l'analisi delle prestazioni e della conformità alle norme di sicurezza in genere delle strutture e degli impianti in esse presenti, la valutazione degli interventi di adeguamento necessari e la successiva certificazione secondo le norme vigenti come meglio di seguito specificato.

Le attività affidate saranno concluse all'atto dell'ottenimento del C.P.I. conseguente all'esito favorevole del sopralluogo effettuato dal personale del Comando dei VV.F. competente per territorio ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.P.R. 151/2011.

4.1 Attività professionali comprese nei servizi appaltati.

La redazione dei progetti, affidati con la presente selezione, comprende tutte le fasi di indagine preliminare e di successiva progettazione necessarie al conseguimento dell'obiettivo generale esplicitato in precedenza. A titolo esemplificativo si riportano di seguito alcune delle prestazioni da intendersi espressamente comprese nei servizi affidati.

- **Rilievo accurato dell'edificio e degli impianti in esso presenti.**

Il rilievo delle attività riveste un'importanza cruciale ai fini del successivo sviluppo dei progetti di adeguamento. Tale processo deve intendersi esteso sia al rilievo in campo delle caratteristiche architettoniche ed impiantistiche degli edifici, inerenti agli obiettivi del progetto, sia alla ricerca presso l'Amministrazione e presso terzi della documentazione disponibile per l'accertamento delle caratteristiche di sicurezza delle strutture e degli impianti in essa presenti.

- **Analisi costi – benefici con previsione temporale economica in almeno 2 ipotesi da sottoporre a preventiva approvazione.**

Il progettista deve sottoporre all'Amministrazione, prima ancora di redigere il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, almeno due possibili soluzioni per la risoluzione delle non conformità rilevate con le analisi condotte con il precedente punto, redatte tenendo conto in particolare anche della possibilità di



ricorrere al nuovo codice di prevenzione incendi D.M. 3 agosto 2015, come modificato ed integrato dal D.M. 7 agosto 2017 per le attività scolastiche.

Tali soluzioni devono essere di opportuno indirizzo per la successiva stesura del PFTE.

• **Progettazione (progetto di fattibilità tecnico-economica, progetto definitivo ed esecutivo).**

Esecuzione di tutti i livelli di progettazione previsti dall'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 per gli adeguamenti necessari a rendere l'edificio esistente ed i suoi impianti conformi al progetto approvato dal Comando dei VV.F. così come modificato alla luce delle attività condotte nei precedenti punti. Tale progettazione deve contemplare almeno i punti elencati di seguito a titolo esemplificativo e non necessariamente esaustivo:

- Progettazione degli interventi necessari ad adeguare le strutture portanti e separanti ai requisiti di norma e a quelli definiti nell'esame progetto, previa accurata verifica della resistenza al fuoco delle strutture esistenti eseguita anche mediante saggi ed analisi in campo tese ad identificare lo spessore e la qualità dei materiali presenti e mediante metodi di calcolo analitico.
- Verifica della conformità delle vie di esodo alle prescrizioni di norma con particolare riguardo alle porte tagliafuoco, alla reazione al fuoco delle strutture e delle finiture presenti lungo le vie di esodo, all'apertura delle porte delle aule verso le vie di esodo. Tale verifica va estesa specificatamente a tutte le porte ed ai relativi maniglioni antipánico aventi finalità di suddividere compartimenti antincendio per cui l'amministrazione potrebbe non possedere documentazione sufficiente ad attestarne la conformità.
- Progettazione degli adeguamenti necessari comprendenti, a titolo esemplificativo, la sostituzione dei materiali presenti lungo le vie di esodo per i quali non è determinabile la classe di reazione al fuoco, sostituzione delle porte tagliafuoco prive di idonee certificazioni, certificazione delle porte esistenti provviste di targhetta di identificazione, ma prive di dichiarazione di corretta posa in opera, sostituzione dei maniglioni antipánico sprovvisti di marchiatura CE etc.
- Progettazione degli interventi impiantistici necessari a rendere gli impianti esistenti conformi alla norma, previa opportuna verifica effettuata mediante verifiche funzionali, misurazioni e quanto necessario.
- Progettazione degli impianti identificati nell'esame progetto e necessari a garantire la congruità con le norme: impianto idrico antincendio, impianto di rivelazione fumi ed allarmi, impianto di spegnimento automatico in caso di incendio, impianto di illuminazione di sicurezza.
- Progettazione degli adeguamenti necessari a garantire che gli attraversamenti degli impianti soddisfino i requisiti di resistenza al fuoco richiesti dalla norma, risultanti dalla puntuale verifica della sussistenza della corretta separazione tra compartimenti antincendio, con particolare riferimento ai vani scala, ed all'adeguatezza dei sistemi atti a garantirne la compartimentazione



in presenza di attraversamenti impiantistici quali tubazioni, canali, tubazioni di distribuzione idrica e dei fluidi termovettori etc.

- Verifica della conformità dei vani scala con particolare riguardo all'aereazione in sommità, alle caratteristiche delle rampe e dei parapetti.
 - Progettazione degli interventi di adeguamento necessari.
 - Verifica del numero e dell'adeguatezza degli estintori presenti.
 - Verifica della corretta alimentazione elettrica degli impianti aventi finalità di sicurezza in caso di incendio, progettazione degli adeguamenti necessari.
 - Valutazione del rischio da fulminazione e progettazione della rete di protezione contro le scariche atmosferiche esistente qualora l'edificio non risulti autoprotetto.
 - Verifica della rispondenza delle facciate dell'edificio (in particolare di quelle vetrate) alle indicazioni (non vincolanti) della "guida per la determinazione dei requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili".
 - Progettazione degli adeguamenti necessari ai fini della sicurezza antincendio delle facciate.
- **Redazione dei progetti da presentare al Comando Provinciale dei VV.F. per la preventiva approvazione.**
 - **Direzione dei lavori di adeguamento definiti dal progetto esecutivo approvato.**
 - **Coordinamento ai fini della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.**
 - **Redazione del certificato di regolare esecuzione e delle prove funzionali necessarie a verificare la corretta esecuzione dei lavori** ove la norma non preveda la necessità di distinzione dei ruoli e sia pertanto necessaria la figura del collaudatore.
 - **Presentazione al Comando Provinciale dei VV.F della segnalazione certificata di inizio attività.** Tale attività è comprensiva della redazione e della sottoscrizione della documentazione necessaria, dell'asseverazione di conformità antincendio, della raccolta della documentazione facente parte del fascicolo custodito dall'esercente l'attività, assistenza all'amministrazione durante le visite dei vigili del Comando. A titolo esemplificativo si elencano i principali attività connesse alla Scia:
 - Compilazione e presentazione del modello PIN 2-2018 S.C.I.A. – Segnalazione certificata di inizio attività;
 - Compilazione e presentazione del modello PIN 2.1-2018 Asseverazione - Asseverazione di conformità antincendio;
 - Compilazione e presentazione dei modelli PIN 2.2-2018 Cert. REI – Certificazioni di resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti anche nel caso queste debbano essere attestate con il metodo analitico, complete di tutti gli allegati grafici e documentali (a firma di un professionista antincendio);



- Compilazione e presentazione dei modelli PIN 2.3-2018 Dich. Prod. – Dichiarazioni inerenti i prodotti impiegati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco e i dispositivi di apertura delle porte complete di tutti gli elaborati grafici e documentali;
- Compilazione e presentazione dei modelli PIN 2.4-2018 - Dich. Imp. - Dichiarazioni di rispondenza e di corretto funzionamento degli impianti esclusi dall'applicazione del d.m. 37/2008 e rilevanti ai fini della sicurezza antincendio (es. rivelazione gas e calore) complete di tutti gli allegati grafici e documentali;
- Compilazione e presentazione dei modelli PIN 2.5-2018 - Cert. Imp. - Certificazione di rispondenza e di corretto funzionamento degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, complete di tutti gli allegati grafici e documentali;
- Redazione e trasmissione della verifica di fulminazione qualora non sia necessaria l'installazione di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche;
- Redazione del verbale di verifica ed attestazione del corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Quanto altro, anche non precisato nel presente elenco, si rendesse necessario per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi.

Il progettista incaricato deve farsi carico del recupero della documentazione relativa agli impianti, ai dispositivi e alle apparecchiature in genere aventi rilevanza ai fini antincendio presso l'amministrazione ovvero di produrre la documentazione sostitutiva prevista dalla norma quali ad esempio le dichiarazioni di rispondenza degli impianti installati se privi di dichiarazione di conformità e ricadenti nell'ambito di applicazione dell'art. 7 comma 6 del d.m. 37/2008, e di collezionare la documentazione necessaria all'attestazione della conformità antincendio di quanto realizzato nel progetto di adeguamento. In particolare in riferimento agli impianti aventi rilevanza ai fini della sicurezza contro il rischio di incendio al progettista è specificatamente richiesto il rilievo dello stato di fatto, la verifica del corretto funzionamento, la verifica di conformità alle norme, la redazione degli schemi distributivi, compresi gli schemi unifilari dei quadri elettrici, il progetto di adeguamento, se necessario, e la certificazione delle porzioni di impianto non oggetto di modifiche in progetto e preesistenti.

5 REGOLE E NORME TECNICHE

Il progetto deve essere redatto in conformità con le regole e le norme tecniche applicabili, stabilite sia a livello nazionale sia regionale attraverso la vigente legislazione, che approvate da organismi esterni accreditati sotto l'aspetto tecnico e scientifico.



La progettazione dovrà essere svolta in conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., al D.P.R. 207/2010 (per le parti ancora in vigore) e alle linee guida ANAC emesse in attuazione del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

I principali riferimenti normativi, di seguito elencati, sono a titolo non esaustivo.

Normativa generale:

- Strumento urbanistico vigente;
- D.Lgs. 42/2004 (Codice per i beni culturali ed il paesaggio);
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005.

Normativa sui contratti pubblici:

- D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., linee guida e altri provvedimenti attuativi; per le parti non abrogate il D.P.R. 207/2010.

Normativa edilizia:

- Norme in materia edilizia in conformità alle disposizioni di cui al DPR. 06.06.2001, n. 380 e ss.mm.ii., "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", nonché di tutte le altre leggi e regolamenti disciplinanti la materia;
- In particolare, la parte II, capo III del D.P.R. 380/2001, inerente all'eliminazione o superamento delle barriere architettoniche negli edifici pubblici e privati aperti al pubblico;
- D.P.R. n. 503 del 24 luglio 1996 e ss.mm.ii., "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- D.M. n. 236 del 14 giugno 1989 e ss.mm.ii., "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- DPR. 24.07.1996 n. 503 e ss.mm.ii, Normativa sulla accessibilità alle persone a ridotta capacità motoria;
- D.M. Infrastrutture 20.02.2018, Norme Tecniche per le Costruzioni;
- D.Lgs. 106 del 16 giugno 2017, Disposizioni inerenti la certificazione dei materiali da costruzione.

Normativa di Prevenzione Incendi:

- D.M. 26.08.1992, Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Regolamento di prevenzione incendi D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, in particolare per l'attività 67 (edifici scolastici) e per l'attività 74 (centrali termiche);



- Codice di Prevenzione incendi, D.M. 3 agosto 2015 "Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139", integrato con il D.M. 25 agosto 2017 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139);
- D.M.I.21 marzo 2018, Applicazione della normativa antincendio agli edifici e ai locali adibiti a scuole di qualsiasi tipo, ordine e grado, nonché agli edifici e ai locali adibiti ad asili nido.

Normativa inerente alla sicurezza del Lavoro:

- D.Lgs. 81/2008, Testo Unico sulla Sicurezza del Lavoro.

Normativa inerente agli impianti elettrici:

- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37;
- Prescrizioni di cui alle norme CEI 64-8;
- Legge 1 marzo 1968, n. 186, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791, Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- D.P.R. 22/10/2001 n. 462, Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d'installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

Normativa inerente i Criteri Ambientali Minimi:

- Decreto interministeriale 11 aprile 2008, che ai sensi dei commi 1126 e 1127 dell'art. 1 della L.27/12/2006 n. 296, ha approvato il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione";
- D.M. 24.12.2015 recante "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione..." e ss.mm.ii, in particolare l'ultimo aggiornamento Decreto 11.01.2017 di cui alla G.U. 23 del 28.01.2017, Allegato 2, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, che ha incrementato le indicazioni relative alle percentuali minime di applicazione dei CAM negli appalti pubblici;



- D.M. 11.10.2017, Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

Laddove occorrente gli elaborati dovranno essere conformi a qualunque altra normativa esistente al fine della compiuta e corretta progettazione dell'intervento.

6 VINCOLI

Gli interventi da prevedere in progetto si configurano come interventi di manutenzione straordinaria e non hanno effetti sulle volumetrie e sulla forma dei fabbricati, pertanto non si evidenziano particolari vincoli a cui possono essere assoggettati.

7 REQUISITI TECNICI DA RISPETTARE

Il progetto deve adottare tecnologie atte a limitare al massimo l'impatto sull'ambiente e sui fruitori dell'edificio. Infatti, i lavori di adeguamento previsti in progetto dovranno essere realizzati in concomitanza alla normale funzionalità degli edifici.

8 FASI PROGETTUALI E RELATIVI TEMPI DI SVOLGIMENTO

Il progetto dovrà essere redatto secondo quanto al D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. ed articolato secondo le fasi ivi descritte. Ciascuna fase progettuale dovrà essere completa di tutti gli elaborati prescritti all'art. 23, comma 3 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, e al Capo I, Sezioni II, III e IV del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e successive modifiche ed integrazioni.

I livelli di progettazione dovranno essere integrati con gli elaborati inerenti agli studi specialistici necessari per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi alla realizzazione delle opere previste in progetto.

I tempi di svolgimento previsti per ciascuna fase progettuale sono i seguenti:

- Il Progetto Di Fattibilità Tecnica Ed Economica (progetto preliminare ai sensi del D.P.R. 207/2010 e art. 216 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.) dovrà essere consegnato entro **90 (novanta)** giorni lavorativi/naturali e consecutivi decorrenti dalla data della stipula del contratto per l'affidamento dei servizi di progettazione. In tale intervalla si intende ricompreso il tempo necessario per effettuare i rilievi e le prove dell'edificio e degli impianti presenti.
- Il Progetto Definitivo dovrà essere consegnato entro **60 (sessanta)** giorni lavorativi/naturali e consecutivi decorrenti dalla data di ricevimento dell'apposito Ordine di servizio del Responsabile del Procedimento;



- Il Progetto Esecutivo dovrà essere consegnato entro **60 (sessanta)** giorni lavorativi/naturali e consecutivi decorrenti dalla data di ricevimento dell'apposito Ordine di servizio del Responsabile del Procedimento.
- La SCIA comprensiva di tutta la documentazione necessaria deve essere inoltrata al Comando Provinciale dei VV.F. entro **30 (trenta)** giorni lavorativi/naturali e consecutivi decorrenti dalla data del certificato di regolare esecuzione o del certificato di collaudo provvisorio.

Il conteggio dei giorni avrà inizio, per quanto attiene al primo livello di progettazione, dalla data di sottoscrizione del contratto di affidamento del servizio, mentre il termine per la consegna dei progetti definitivo ed esecutivo decorre dalla data di ricezione della notifica di approvazione dei precedenti livelli, intesi come progetto di fattibilità tecnico-economica (preliminare) per l'avvio del progetto definitivo e progetto definitivo per l'avvio del progetto esecutivo.

Resterà in capo al tecnico incaricato l'eventuale aggiornamento degli elaborati della progettazione, in qualsiasi livello questo sia richiesto, conseguente alle prescrizioni formulate da parte degli Enti di tutela nelle fasi di istruttoria.

La tempistica per la redazione del Progetto Esecutivo comprende anche la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento previsto dall'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii..

Durante la progettazione dovranno essere individuati, per il rispetto della legislazione nazionale, regionale, provinciale e locale, tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali. La Verifica della progettazione sarà effettuata contestualmente ai vari livelli, come previsto all'art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., linee guida ANAC n. 3, punto 5.1.4, lettera j.

La Validazione sarà effettuata ai sensi dell'art. 26, comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

9 ELABORATI GRAFICI – DESCRITTIVI DA REDIGERE

Gli elaborati grafici descrittivi dovranno essere quelli richiesti dal codice degli appalti D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e dal Regolamento dei lavori pubblici D.P.R. 207/2010 per quanto applicabile.

Per ciascuna fase progettuale dovranno essere predisposti tutti gli elaborati prescritti all'art. 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm., e al capo I, Sez. II, III, IV del D.P.R. n. 207/2010 e ss.mm.ii.

Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto, per quanto possibile, con i prezzi contenuti nel vigente prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Sardegna; nel caso in cui non si dovessero reperire i prezzi, quelli inseriti dovranno essere frutto di opportune analisi i sensi dell'art. 32, comma 2 del D.P.R. n. 207/2010. È fatta salva l'applicazione dell'art. 22, comma 4 della L.R. n. 8/2018.



9.1 Progetto di Fattibilità Tecnica Ed Economica

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere completo di tutti gli elaborati previsti agli art. 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23 del D.P.R. 207/2010 ed in particolare:

- a) relazione illustrativa;
- b) relazione tecnica;
- c) studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari - quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici — atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- d) planimetria generale e elaborati grafici;
- e) prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2;
- f) calcolo sommario della spesa;
- g) quadro economico di progetto;

Il progetto di fattibilità tecnico economica — progetto preliminare dovrà definire compiutamente le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire.

Gli elaborati progettuali dovranno riportare i criteri di scelta della soluzione prospettata in base alla valutazione delle eventuali soluzioni possibili, della sua fattibilità amministrativa e tecnica, accertata attraverso le indispensabili indagini di prima approssimazione e dei costi, da determinare in relazione ai benefici previsti, nonché le caratteristiche dimensionali principali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare.

Oltre a quanto sopra esposto, il progetto dovrà necessariamente contenere quanto all'art. 27, commi 3 e 4, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in riferimento al progetto delle interferenze.

9.2 Progetto definitivo (art. 24 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Il progetto definitivo dovrà essere completo dei seguenti elaborati (con riferimento alle indicazioni degli artt. dal 24 al 32 del D.P.R. 207/10), salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione generale;
- b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici;



- d) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- e) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- f) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- g) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- h) computo metrico estimativo;
- i) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- j) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera i).

Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Il progetto definitivo comprende la produzione della documentazione e il relativo inoltro presso gli enti competenti ai fini di ottenere le approvazioni urbanistiche degli interventi previsti.

Oltre quanto sopra esposto, il progetto definitivo dovrà necessariamente contenere quanto all'art. 27, comma 5, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in riferimento al progetto delle interferenze.

9.3 Progetto esecutivo (art. 33 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste.

Il progetto esecutivo (con riferimento ai punti dell'art. 33 del DPR 207/10) è composto dai seguenti elaborati:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;



- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) crono-programma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- j) schema di contratto e capitolato speciale di appalto.

10 VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

Il Responsabile del Procedimento e i suoi delegati eserciteranno la verifica delle singole fasi progettuali ai sensi dell'art. 26 D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. con la finalità di

- indirizzare le scelte progettuali in base alle esigenze specifiche della Amministrazione e del cronoprogramma tecnico/economico;
- rilevare le non conformità e procedere rapidamente, da parte dei progettisti incaricati, alle azioni correttive necessarie per la verifica e validazione dei progetti.

Il progetto sarà sottoposto a verifica ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 50/2016 ai fini di accertare in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

La Stazione Appaltante deve verificare la rispondenza degli elaborati progettuali ai documenti di cui all'articolo 23 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Sarà obbligo e onere del progettista incaricato recepire tutte le prescrizioni impartite dal R.U.P. (nei tempi e nei modi indicati dal R.U.P. stesso) e dai soggetti verificatori, che emergeranno dagli esiti delle attività di verifica.



Il progetto verrà inoltre verificato rispetto al presente D.P.P. al fine di monitorare il rispetto dei criteri, contenuti, e tempi in esso stabiliti.

11 LIMITI FINANZIARI – STIMA DEI COSTI

Nel presente paragrafo verrà determinato il corrispettivo da porre a base della gara dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria dei Blocchi B e D.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- a) parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b) parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c) parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d) parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum(V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a €1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

La seguente tabella riepiloga i corrispettivi complessivi, nelle pagine successive verrà esposto il calcolo analitico di ciascun intervento.

	CORRISPETTIVI (CP+S)	Di cui costo del personale
BLOCCO B - FISICA	86.546,75 Euro	45.278,31 Euro
BLOCCO D -CHIMICA	86.546,75 Euro	45.278,31 Euro



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIREZIONE INVESTIMENTI, MANUTENZIONE IMMOBILI E IMPIANTI
Via Università, 40 -09124 Cagliari



BLOCCO B: FISICA

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessività <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.10	Poliambulatori, Ospedali, Istituti di ricerca, Centri di riabilitazione, Poli scolastici, Università, Accademie, Istituti di ricerca universitaria	1,20	375.000,00	8,89369 27700%

Costo complessivo dell'opera: € 375.000,00

Percentuale forfettaria spese: 25,00%

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

- b.I) Progettazione Preliminare
- b.II) Progettazione Definitiva
- b.III) Progettazione Esecutiva

DIREZIONE DELL'ESECUZIONE (c.I)

VERIFICHE E COLLAUDI (d.I)

Di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

EDILIZIA – E.10				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900	52%	0,0468
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100	52%	0,0052
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200	52%	0,0104
Qbl.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	0,0300	52%	0,0156
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (D.M. 6/02/1982)	0,0050	52%	0,0026
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100	48%	0,0048
Sommatória		0,1650		0,0854



b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300	52%	0,1196
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400	52%	0,0208
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	52%	0,0364
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	52%	0,0260
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (D.M. 16/02/1982)	0,0600	52%	0,0312
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	52%	0,0052
Sommatória		0,4600		0,2392

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700	52%	0,0364
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300	52%	0,0676
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400	52%	0,0208
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	52%	0,0104
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
Sommatória		0,3600		0,1832

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200	54%	0,1728
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, D.P.R. 207/10) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300	54%	0,0162
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0450	54%	0,0243
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500	52%	0,1300
Sommatória		0,6450		0,3433

Lavori a corpo: € 375.000,00

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qdl.01	Collaudo tecnico amministrativo	0,0800	54%	0,0432
Qdl.02	Revisione tecnico contabile (Parte II, Titolo X, D.P.R. 207/10)	0,0200	54%	0,0108
Sommatória		0,1000		0,0540

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.12, Qbl.14, Qbl.15, Qbl.16	0,1650	51,76%	6.603,57	1.650,89	8.254,46	4.272,51
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	QbII.01, QbII.02, QbII.05, QbII.17, QbII.18, QbII.23	0,4600	52,00%	18.409,94	4.602,49	23.012,43	11.966,46
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07	0,3600	50,89%	14.407,78	3.601,95	18.009,73	9.165,15

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V*G*P*\Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.10, Qcl.12	0,6450	53,22%	25.813,94	6.453,49	32.267,43	17.172,73

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V*G*P*\Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qdl.01, Qdl.02	0,1000	54,00%	4.002,16	1.000,54	5.002,70	2.701,46

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	8.254,46	4.272,51
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	23.012,43	11.966,46
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	18.009,73	9.165,15
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	32.267,43	17.172,73
d.I) VERIFICHE E COLLAUDI	5.002,70	2.701,46
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	86.546,75	45.278,31



Blocco B - Fisica - A.051.f
QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A	LAVORI		
A1	Lavori a base d'asta		371.000,00
A2	Oneri per la sicurezza		<u>4.000,00</u>
		Totale lavori	375.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
B1	Spese tecniche		
a	Progettazione, DL, Coordinamento Sicurezza, verifiche e collaudi		86.546,75
b	Cassa previdenziale sulle spese tecniche (4% su B1a)		3.461,87
c	Supporto al RUP		9.000,00
B2	Incentivo per Funzioni tecniche (art. 113 DLgs 50/2018)		
a	sui Lavori (2% di L)		7.500,00
s	sui Servizi (2% di B1a + B1c)		1.730,94
B3	Assicurazione professionale dipendenti stazione appaltante		3.000,00
B4	Spese per pubblicità		4.000,00
B5	Collaudi		
B6	Contributo ANAC		225,00
B7	IVA		
a	Sui lavori (22%)		82.500,00
b	Sulle spese tecniche (22% di B1a + B1b)		19.801,90
B8	Imprevisti e accordi bonari		<u>7.233,54</u>
		Totale somme a disposizione	225.000,00
		TOTALE QUADRO ECONOMICO DI SPESA	600.000,00



BLOCCO D: CHIMICA

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
	Codice	Descrizione			
EDILIZIA	E.10	Poliambulatori, Ospedali, Istituti di ricerca, Centri di riabilitazione, Poli scolastici, Università, Accademie, Istituti di ricerca universitaria	1,20	375.000,00	8,893692 7700%

Costo complessivo dell'opera: € 375.000,00

Percentuale forfettaria spese: 25,00%

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.I) Progettazione Preliminare

b.II) Progettazione Definitiva

b.III) Progettazione Esecutiva

DIREZIONE DELL'ESECUZIONE (c.I)

VERIFICHE E COLLAUDI (d.I)

Di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

EDILIZIA – E.10				
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900	52%	0,0468
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100	52%	0,0052
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200	52%	0,0104
Qbl.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	0,0300	52%	0,0156
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (D.M. 6/02/1982)	0,0050	52%	0,0026
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100	48%	0,0048
Sommatoria		0,1650		0,0854

b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>



QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300	52%	0,1196
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400	52%	0,0208
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700	52%	0,0364
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500	52%	0,0260
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (D.M. 16/02/1982)	0,0600	52%	0,0312
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100	52%	0,0052
Sommatore		0,4600		0,2392

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700	52%	0,0364
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300	52%	0,0676
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400	52%	0,0208
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200	52%	0,0104
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000	48%	0,0480
Sommatore		0,3600		0,1832

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200	54%	0,1728
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, D.P.R. 207/10) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300	54%	0,0162
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0450	54%	0,0243
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500	52%	0,1300
Sommatore		0,6450		0,3433

Lavori a corpo: € 375.000,00

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI				
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>	% Costi del personale	Par. <<M>>
Qdl.01	Collaudo tecnico amministrativo	0,0800	54%	0,0432
Qdl.02	Revisione tecnico contabile (Parte II, Titolo X, D.P.R. 207/10)	0,0200	54%	0,0108
Sommatore		0,1000		0,0540

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qbl.01, Qbl.02, Qbl.12, Qbl.14, Qbl.15, Qbl.16	0,1650	51,76%	6.603,57	1.650,89	8.254,46	4.272,51
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	QbII.01, QbII.02, QbII.05, QbII.17, QbII.18, QbII.23	0,4600	52,00%	18.409,94	4.602,49	23.012,43	11.966,46
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V * G * P * \Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	QbIII.01, QbIII.02, QbIII.03, QbIII.04, QbIII.07	0,3600	50,89%	14.407,78	3.601,95	18.009,73	9.165,15

c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V*G*P*\Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qcl.01, Qcl.02, Qcl.10, Qcl.12	0,6450	53,22%	25.813,94	6.453,49	32.267,43	17.172,73

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI											
ID. Opere	CATEGORIE D'OPERA	COSTI Singole Categorie	Parametri Base	Gradi di Complessità	Codici prestazioni affidate	Sommatorie Parametri Prestazioni	% Costi del personale <<M>>	Compensi <<CP>>	Spese ed Oneri accessori	Corrispettivi	Di cui costo del personale
						$\Sigma(Q_i)$	$\Sigma(M_i)/\Sigma(Q_i)$	$V*G*P*\Sigma Q_i$	K=25,00% S=CP*K		
E.10	EDILIZIA	375.000,00	8,89369277 00%	1,20	Qdl.01, Qdl.02	0,1000	54,00%	4.002,16	1.000,54	5.002,70	2.701,46

RIEPILOGO		
FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi CP+S	Di cui costo del personale
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE	8.254,46	4.272,51
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA	23.012,43	11.966,46
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA	18.009,73	9.165,15
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI	32.267,43	17.172,73
d.I) VERIFICHE E COLLAUDI	5.002,70	2.701,46
AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO €	86.546,75	45.278,31



Blocco d - Chimica - A.051.h QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A	LAVORI		
A1	Lavori a base d'asta		371.000,00
A2	Oneri per la sicurezza		<u>4.000,00</u>
		Totale lavori	375.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
B1	Spese tecniche		
	a	Progettazione, DL, Coordinamento Sicurezza, verifiche e collaudi	86.546,75
	b	Cassa previdenziale sulle spese tecniche (4% su B1a)	3.461,87
	c	Supporto al RUP	9.000,00
B2	Incentivo per Funzioni tecniche (art. 113 DLgs 50/2018)		
	a	sui Lavori (2% di L)	7.500,00
	s	sui Servizi (2% di B1a + B1c)	1.730,94
B3	Assicurazione professionale dipendenti stazione appaltante		3.000,00
B4	Spese per pubblicità		4.000,00
B5	Collaudi		
B6	Contributo ANAC		225,00
B7	IVA		
	a	Sui lavori (22%)	82.500,00
	b	Sulle spese tecniche (22% di B1a + B1b)	19.801,90
B8	Imprevisti e accordi bonari		<u>7.233,54</u>
		Totale somme a disposizione	225.000,00
		TOTALE QUADRO ECONOMICO DI SPESA	600.000,00