

# COMUNE DI PELAGO

Provincia di Firenze

Ubicazione:

Via G. Boccaccio, 13 Loc. San Francesco

Proprietà:

Comune di Pelago

Progettazione:



**INTERSTUDI Srl Servizi Integrati di Ingegneria**

Via R. Giuliani 64 D/r - 50141 Firenze - Tel. 055 416033 - Fax 055 4361755

e-mail: [interstudi@interstudi.it](mailto:interstudi@interstudi.it) - WEB: <http://www.interstudi.it>

Titolo:

Lavori di manutenzione straordinaria ed adeguamento impianti  
alle norme di sicurezza e di prevenzione incendi  
Scuola secondaria di primo grado Lorenzo Ghiberti

Commessa: 2591.0.00

Oggetto:

Relazione Tecnica Generale

N°	Data:	E/R(*)	Esecutore:	Progettista:	Verificatore:	Data verifica:
0	Luglio 2019	E				
1						
2						
3						
4						

(\*) E = Emissione - R = Revisione

## ELABORATO TECNICO

Grafico	Documento	Ambito progettuale							Livello progettazione					Codice elaborato	
		Architett.	Struttur.	Imp. Elettr.	Imp. Mecc.	Acustica	Prev. Inc.	Altro	Fattibilità	Preliminare	Definitivo	Esecutivo	As-Built	RG	R/E
	<input checked="" type="radio"/>							<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>		0	
														Scala:	

File: RG EXE.DOCX

Il Progettista:

Il Committente:

Il Direttore Tecnico:

## Premessa

La presente relazione tecnica generale per illustrare le opere previste nel progetto esecutivo relativo ai lavori di manutenzione straordinaria ed adeguamento impianti alle norme di sicurezza e di prevenzione incendi della scuola secondaria di primo grado Lorenzo Ghiberti in località San Francesco comune di Pelago.

L'accesso alla scuola è dalla pubblica via Giovanni Boccaccio n. 13 mediante un cancello automatico che immette nel viale asfaltato che collega appunto la via pubblica con la scuola.

Per la scuola è stata presentata in data 23/01/2017 protocollo 0001533, in base all'art. 3 del DPR 151/2011, la valutazione del progetto al comando Provinciale Vigili del Fuoco di Firenze per la attività 67.4.C dell'allegato I al DPR 151/2011 (pratica n. 53669) ed è stato espresso parere favorevole in data 20/04/2017 con lettera protocollo U.0008451.20.04.2017.

Per la centrale termica, pur avendo una potenzialità superiore a 35KW termici, non è mai stata presentata la relativa denuncia INAIL (ex ISPEL).

Per l'adeguamento dell'edificio ai fini della sicurezza sugli impianti e alla prevenzione incendi si dovrà quindi intervenire

- sugli impianti elettrici e speciali,
- sull'impianto fisso di estinzione incendi,
- sul senso di apertura delle porte delle aule,
- sulla centrale termica sui componenti di sicurezza INAIL,
- con la compartimentazione di alcuni locali,
- con l'adeguamento delle uscite di sicurezza e dei percorsi di esodo.

E' previsto nel progetto, anche il rafforzamento statico di una trave e dei relativi pilastri al piano secondo della struttura, il tutto come meglio descritto nella tavola grafica e nella relazione specialistica delle opere strutturali; non fa invece parte di questo progetto la realizzazione della scala esterna di emergenza (lato ovest dell'edificio) prevista comunque nella valutazione del progetto sopra menzionata e necessaria per la presentazione della SCIA finale come titolo autorizzativo all'esercizio della attività ai fini antincendio.

I lavori come previsto nel cronoprogramma, saranno svolti in due fasi ben distinte,

la prima che riguarderà i lavori esterni e che sarà realizzata con la scuola in attività, prevede la installazione del cantiere, gli scavi esterni, la installazione della centrale idrica e della vasca di riserva idrica;

la seconda fase invece, prevedendo lavori all'interno della scuola e gli allacci alle predisposizioni realizzate nella prima fase, dovrà corrispondere nel periodo estivo quando non sono previste le attività all'interno del complesso scolastico.

Durante la seconda fase dei lavori, che all'incirca andrà dal 15 giugno al 15 settembre, anche le attività della dirigenza e della segreteria dovranno essere sospese o esercitate in altra sede.

Di seguito si riporta una visione aerea dell'edificio oggetto dell'intervento.



## Riferimenti normativi

Il progetto è predisposto in conformità alle regole e norme tecniche. I materiali e i prodotti proposti sono conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche. Nello specifico, le norme tecniche principali applicate sono:

<i>Edilizia</i>	Indirizzi tecnici di igiene edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro  <u>Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il</u>
-----------------	--

	<u>governo del territorio".</u>
<i>Strutture</i>	<p>Legge 5 novembre 1971, n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e da struttura metallica";</p> <p>Legge 2 febbraio 1974, n° 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";</p> <p>D.M. 18 dicembre 1975: "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica da osservarsi nell'esecuzione di opere di edilizia scolastica";</p> <p>Decreto del Ministero delle Infrastrutture 17 gennaio 2018: Norme tecniche per le costruzioni", CM 2 gennaio 2019 n° 7, Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni</p> <p>"Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive" del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (Servizio Tecnico Centrale) – Febbraio 2008.</p>
<i>Prevenzione incendi</i>	<p>D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzioni incendi per l'edilizia scolastica" e Circolari relative.</p> <p>D.M. 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"</p> <p>Decreto Ministeriale 15 settembre 2005"Regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"</p>
<i>Accessibilità</i>	<p>Legge 9 gennaio 1989 n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati"</p> <p>Regolamento di attuazione D.M. 14 giugno 1989 n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".</p> <p>D.P.R. 24 luglio 1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"</p>

<p><i>Sicurezza luoghi di lavoro</i></p>	<p>Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”</p> <p>Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”</p>
<p><i>Impianti elettrici e speciali</i></p>	<p>Gli impianti sono realizzati a regola d’arte, giusta prescrizione della legge n.186 del 1 marzo 1968.</p> <p>Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, corrispondono alle norme di legge e di regolamento vigenti e in particolare sono conformi:</p> <p>alle seguenti norme CEI, in accordo alla legge 186/68:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma CEI 64-8</li> </ul> <p>Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma CEI 17-5 (CEI EN 60947-2):</li> </ul> <p>Classificazione: “Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113)</li> </ul> <p>Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma CEI EN 61439-3 (CEI 17-116):</li> </ul> <p>Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge 1 marzo 1968, n.186</li> </ul> <p>Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici (G.U. 23 marzo 1968, n. 77).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81</li> </ul> <p>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legge 18 ottobre 1977, n.791</li> </ul> <p>Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità</p>

	<p>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 (G.U. 2 novembre 1977, n. 298).</p> <p>- D.M. 22 gennaio 2008, n.37</p> <p>Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.</p> <p>- D.M.11 ottobre 2017</p> <p>Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.</p> <p>Alle prescrizioni e indicazioni dei VV.F.</p>
<p><i>Impianti idro-termo-sanitari</i></p>	<p>Legge n. 10 del 09/01/1991;</p> <p>D.P.R. n. 412 del 26/08/1993 - Decreto attuativo della legge 10/91;</p> <p>D.Lgs n. 192 del 19/08/2005 relativo alla attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;</p> <p>Circolare Ministeriale del maggio 2006, "chiarimenti riguardanti le modalità applicative del decreto 19 agosto 2005 – n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;</p> <p>Decreti attuativi del D.Lgs. n. 192 emanati dagli Enti locali di competenza;</p> <p>D. Lgs. n. 311 del 29/12/2006 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 , recante attuazione della direttiva 2003/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia;</p> <p>Decreto 26 Giugno 2015 – Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;</p> <p>D.Lgs n. 28 del 3 marzo 2011 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE</p> <p>D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e Norme UNI</p>

<p><i>Normativa impianto fisso di estinzione incendi</i></p>	<p>D.M. 26 agosto 1992 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.</p> <p>D.M. 20 dicembre 2012 – “ Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l’incendio installati nelle attività soggette a controllo di prevenzione incendi”</p> <p>UNI 10779 – “ Impianti di estinzione incendi – Reti di Idranti – Progettazione, installazione ed esercizio”</p> <p>UNI-EN – 12845 – “Installazioni fisse antincendio – sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione”</p> <p>UNI 11292 – “Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali”</p> <p>LC del MI del 30/10/1996 n. 2244/4122 – [DM 26 agosto 1992 “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”. Chiarimenti applicativi e deroghe in via generale ai punti 5.0 e 5.2]</p> <p>Decreto n. 37 del 22 /01/ 2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;</p> <p>D.M. 15 marzo 2005. Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni.</p> <p>Tutte le norme relative agli impianti di cui trattasi emanate dall’UNI;</p>
<p><i>Requisiti acustici passivi degli edifici</i></p>	<p>Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 – “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”.</p> <p>norme UNI e articolo 2.3.5.6 del D.M. 11/10/2017 “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”</p>
<p><i>Norme igieniche</i></p>	<p>Regolamento Edilizio del Comune di Pelago</p>

## **Descrizione dell'immobile allo stato attuale**

L'immobile sede della scuola Ghiberti è caratterizzato da tre piani fuori terra, il piano terra dove a sinistra dell'ingresso si trovano un gruppo di servizi e 4 aule, un piano ammezzato con l'aula insegnanti, la biblioteca, l'aula di musica e quella di artistica, mentre a destra dell'ingresso si trovano gli uffici della direzione, il refettorio e il vano scale su tre piani che collega il piano terra con il primo ed il secondo.

Al piano primo si trovano 8 aule, la aula di informatica e quella di sostegno.

Al piano secondo sono presenti due soli uffici di segreteria.

La centrale termica è posta in locale sul lato ovest della scuola in locale a se stante con accesso diretto dall'esterno.

La struttura portante è in cemento armato con tamponature esterne in muratura a "cassetta" con mattoni pieni faccia a vista sulla parte esterna della parete.

I solai sono stati realizzati in opera del tipo latero-cemento mentre la copertura di tipo piana è anch'essa un solaio in latero-cemento impermeabilizzato con guaina bitumosa e strato di ghiaia di protezione.

Gli infissi esterni sono in alluminio con vetri con doppia camera mentre le porte interne sono in legno e quelle delle aule a tutte a doppia anta che però si aprono verso l'interno della aula.

Di seguito riportiamo alcune foto degli interni della scuola.

Foto 1 (porta aula)



Foto 2 (interno aula)



Foto 3 (corridoio piano primo)



Foto 4 (vano scala interno)



Foto 5 (collegamento con palestra)



Foto 6 (corridoio piano terra)



Foto 7 (ingresso scuola)



Foto 8 (cancello ingresso e vialetto collegamento strada comunale con scuola)



Foto 9 (Prospetto principale)



Foto 10 (zona di intervento per posizionamento vasca e centrale idrica antincendio)

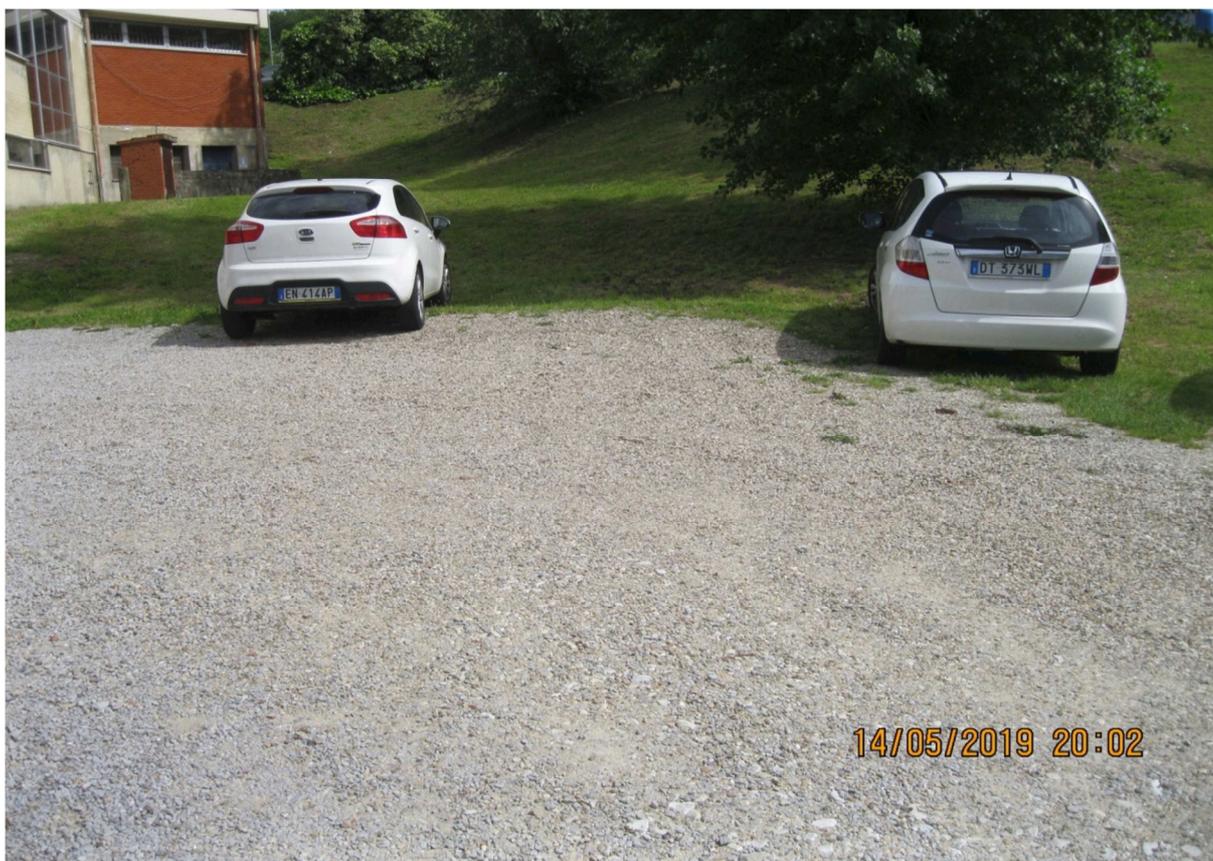


Foto 11 (retro della scuola)



Foto 12: (copertura piana)



## Descrizione dell'intervento

I lavori anche se previsti in un unico progetto, saranno eseguiti in due fasi distinte:

la prima che coinvolge solo l'esterno della scuola e che prevede

- operazioni di allestimento del cantiere esterno,
- scavi per la posa delle tubazioni dell'impianto termico e antincendio (gli scavi davanti all'ingresso della scuola devono essere fatti in due volte per non impedire l'accesso e il deflusso dei ragazzi e del personale della scuola),
- posa delle tubazioni dell'antincendio e della alimentazione termica ai radiatori,
- posa della vasca di riserva idrica antincendio e della centrale idrica,
- impermeabilizzazione della copertura piana dell'archivio,
- spostamento del cantiere per la esecuzione della seconda fase di lavori;

la seconda che invece prevede lavori interni come

- il totale rifacimento dell'impianto elettrico e degli impianti speciali,

- la esecuzione delle tubazioni dell'impianto termico,
- il rinforzo strutturale delle trave e pilastri di una parte della copertura,
- la sostituzione di alcuni infissi esterni con nuove porte con funzione di uscite di sicurezza,
- la sostituzione delle porte delle aule,
- la esecuzione di un controsoffitto per rendere REI120 il solaio della C.T.,
- la esecuzione di una controparete nel locale biblioteca e nel ripostiglio/deposito per rendere la muratura con caratteristiche REI60,
- la sostituzione delle porte della biblioteca, del ripostiglio e dell'archivio con nuove con caratteristiche di resistenza al fuoco REI60,
- la modifiche alla circuitazione in centrale termica e installazione delle sicurezza a norma INAIL sulla caldaia,
- lo smontaggio di tre vetrate in alluminio che sono installati vicino all'ingresso e che sono di intralcio in caso di evacuazione in caso di emergenza.

Il tutto come meglio descritto nelle relazioni specialistiche, nella documentazione e nelle tavole grafiche del progetto esecutivo.

Il terreno di risulta che non potrà essere reimpiegato nel rinfianco degli scavi, sarà reimpiegato nella zona di cantiere e sul retro dell'edificio, secondo quanto previsto dalle tavole del PSC mentre i materiali di risulta come catrame, pavimentazioni, cementi ecc. dovranno essere separati e inviati alla pubblica discarica.

Tutti i materiali provenienti dalle lavorazioni e non più utilizzabili, compreso quelli provenienti dalle assistenze murarie quali tracce, sfondi, smontaggi infissi esterni e interni, controsoffitti e quanto altro, dovranno essere trasportati a pubblica discarica e smaltiti secondo quanto prevede la normativa in materia.

Il progetto è stato redatto nel rispetto del 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". Per le specifiche tecniche si rimanda alle relazioni tecniche specialistiche.

## **Descrizione dei criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive**

Si fa costante riferimento agli elaborati grafici costituenti il progetto esecutivo, elencati di seguito.

- ED.01 Opere edili di adeguamento alla prevenzione incendi – Stato attuale
- ED.02 Opere edili di adeguamento alla prevenzione incendi – Stato progetto, abaco infissi
- ED.03 Opere edili di adeguamento alla prevenzione incendi – Stato sovrapposto

- ED.ST-01 Interventi di rafforzamento locale pil. 50-38 e travi di collegamento – Planimetria, sezioni, prospetti e particolari esecutivi
- IM-01 Impianto termico – Pianta piano terra, schema CT e particolari
- IM-02 Impianto termico – Pianta piani primo e secondo
- IM-03 Impianto antincendio - Pianta piano terra
- IM-04 Impianto antincendio - Pianta piani primo e secondo
- IM-05 Impianto antincendio - Schema centrale idrica, particolari
- IM-06 Particolari di scavo per tubazioni antincendio e teleriscaldamento
- IE-01 Impianti elettrici – Planimetria piani terreno e distribuzione esterna
- IE-02 Impianti elettrici – Planimetria piani primo e secondo
- IE-S Impianti elettrici – Schemi elettrici unifilari

Le prescrizioni del capitolato speciale di appalto, parte integrante del progetto esecutivo e a cui si rimanda per la descrizione in dettaglio delle caratteristiche prestazionali che ogni singola lavorazione e/o materiale deve possedere, sono tutte orientate al principio informatore principale di tutta la realizzazione, che si può riassumere nella scelta di realizzare un'opera conforme alla normativa vigente, facilmente manutenibile, conforme ai principi del risparmio energetico.

## **Descrizione delle indagini e dei rilievi effettuati**

Trattandosi di un progetto di manutenzione straordinaria si è fatto riferimento ai dati forniti dalla stazione appaltante e, dove si è ritenuto necessario, si sono effettuati nuovi rilievi per limitare in corso di esecuzione il rischio di indeterminazioni.

I documenti forniti dall'Ufficio Tecnico del comune di Pelago sono stati i seguenti:

- Basi grafiche in DWG del complesso scolastico
- Pratica di esame progetto VVF con parere favorevole
- Progetto di massima intervento

In accordo con l'Ufficio Tecnico sono state eseguite le seguenti indagini supplementari:

- Rilievi dello stato attuale dei locali
- Saggi sui solai di piano terra e primo

È stata effettuata specifica analisi dello stato di fatto, in particolare sono stati esaminati:

- Gli impianti esistenti
- la presenza di sotto servizi
- la localizzazione degli allacciamenti

## Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti

Si rimanda al capitolato speciale di appalto, parte integrante del presente progetto, per la descrizione delle caratteristiche prestazionali delle opere e dei materiali.

In sintesi, il progetto prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

- Controsoffitto centrale termica in lastre di cartongesso REI 120 e classe A1 di reazione al fuoco poste su struttura anti sganciamento e anti sismica
- Contropareti locale biblioteca in lastre di cartongesso REI 120 e classe A1 di reazione al fuoco poste su struttura anti sganciamento e anti sismica
- Porte interne REI 60 per il ripostiglio/deposito e la biblioteca
- Porte interne con telaio in alluminio e anta tamburata con materassino in lana minerale rivestito in laminato plastico;  $R_w$  33 dB
- Pareti divisorie in lastre di cartongesso tipo "W112" della Knauf dello spessore di 12,5 mm; caratteristiche parete:
  - Lastre: tipo "Diamant" della Knauf (2 per lato)
  - Profili: montanti a "C" 50/75/50 sp. 0,6 mm interasse 600 mm; guide a "U" 40/75/40 sp. 0,6 mm
  - Isolamento: pannello in lana minerale tipo "Mineral Wool 035" sp. 60 mm inserito all'interno dei montanti a C
- Intonaco di tipo civile per interni;
- Infissi in alluminio a taglio termico con vetri di sicurezza, antinfortunistici selettivo esterno e bassoemissivo interno, Trasmittanza globale infisso non maggiore di  $U_w = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , , isolamento acustico 45 dB;
- Maniglioni antipanico a barra orizzontale touch-bar certificato CE secondo la Direttiva 89/106/CEE a norma UNI EN 1125
- Tinteggiatura interna con idropittura lavabile sulle pareti;

Per quanto riguarda gli impianti elettrici e speciali e termico si rimanda alle relazioni specialistiche.

I materiali devono essere conformi ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) previsti dal D.M. 11 ottobre 2017 e dall'art. 34 del D.Lgs. 50/2016.

Le finiture, sin da questa fase di progettazione, sono improntate alla massima sobrietà e funzionalità, con attenzione agli aspetti manutentivi, importanti anche per ottimizzare la gestione dell'immobile e garantirne l'affidabilità, tenuto conto della destinazione pubblica locale.

## **Criteri e scelte di carattere contrattuale**

La natura dell'opera non dà spazio a particolari problemi per quanto riguarda il trasferimento sul piano contrattuale e costruttivo delle soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche.

Pertanto i documenti che faranno parte del contratto sono i seguenti:

- ✓ Elaborati grafici di progetto
- ✓ Relazione descrittiva generale
- ✓ Relazione tecnica impianti meccanici
- ✓ Relazione tecnica impianti elettrici e speciali
- ✓ Relazione tecnica opere strutturali
- ✓ Relazione sui Criteri Ambientali Minimi
- ✓ Quadro tecnico Economico
- ✓ Computo metrico estimativo
- ✓ Stima oneri della sicurezza
- ✓ Elenco prezzi unitari
- ✓ Analisi dei prezzi unitari
- ✓ Quadro incidenza della manodopera
- ✓ Piano di manutenzione dell'opera
- ✓ Capitolato speciale d'appalto (parte normativa)
- ✓ Capitolato speciale d'appalto (materiali e specifiche tecniche opere edili)
- ✓ Capitolato speciale d'appalto (materiali e specifiche tecniche impianti meccanici)
- ✓ Capitolato speciale d'appalto (materiali e specifiche tecniche impianti elettrici)
- ✓ Schema di contratto
- ✓ Piano di Sicurezza e Coordinamento
- ✓ Cronoprogramma dei lavori.

Essi contengono tutte le necessarie informazioni di carattere esecutivo necessarie per il momento realizzativo, ivi comprese le questioni connesse alla sicurezza del cantiere, per le quali fa fede il Piano di Sicurezza e Coordinamento, documento progettuale di primaria importanza, redatto dal Geom. Fabio Tronconi, in parallelo con tutto il progetto esecutivo, e al quale si rimanda.

In particolare la lettura incrociata del capitolato speciale di appalto, degli elaborati grafici esecutivi e dei documenti descrittivi delle lavorazioni comprese nell'appalto e dei documenti relativi alla sicurezza del cantiere forniscono dati esaurienti riguardo a tutta la fase attuativa dell'intervento.

Il progetto esecutivo, nella sua interezza, consente di comprendere perfettamente le esigenze dell'Amministrazione e di soddisfarle compiutamente, con la semplice applicazione delle regole dell'arte del costruire, patrimonio usuale di qualsiasi impresa in possesso delle caratteristiche formali e sostanziali per poter partecipare all'appalto di un'opera pubblica.