COMUNE DI SAN PANCRAZIO SALENTINO

Provincia di Brindisi

Ufficio Tecnico Comunale

DECRETO 8 NOVEMBRE 2021 - CONTRIBUTO ERARIALE PER INVESTIMENTI RELATIVI AD OPERE PUBBLICHE DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI PUBBLICI E DEL TERRITORIO

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

Progetto

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICIO SCOLASTICO "A. MANZONI"

CUP: B46J20000580001

San Pancrazio Salentino, li 28 febbraio 2022

Il Progettista
F.to Arch. Cosimo Stridi

Atto sottoscritto digitalmente ai sensi del D.P.R. 445/2000 e del D. LGS. 82/2005 e successive modificate ed integrazioni e conservato in forma digitale ai sensi e per gli effetti di legge.

PREMESSA

La presente Relazione attiene alla descrizione degli interventi relativi alla ***Messa in Sicurezza ed Efficientamento Energetico Edificio Scolastico "A. Manzoni"***.

Gli interventi, di seguito descritti, si intendono raggiungibili a valere del finanziamento di cui al ***DECRETO 8 NOVEMBRE 2021 - CONTRIBUTO ERARIALE PER INVESTIMENTI RELATIVI AD OPERE PUBBLICHE DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI PUBBLICI E DEL TERRITORIO.***

AREA DI CONTESTO E STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO

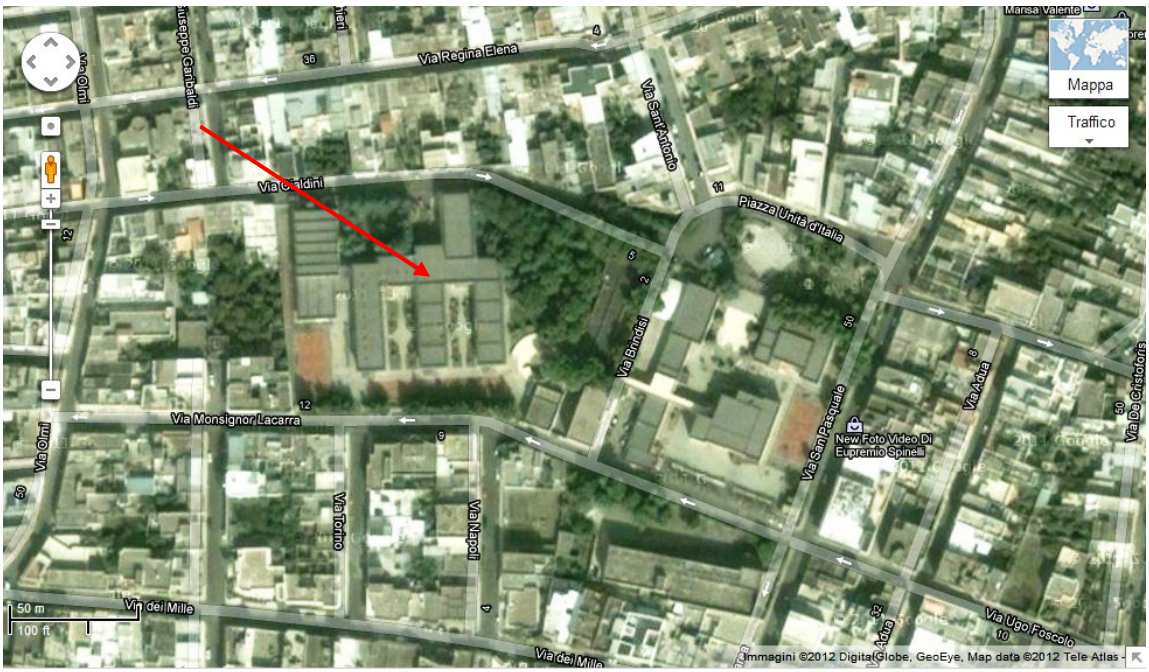
L'edificio che ospita la scuola media statale "A. Manzoni" del Comune di San Pancrazio Salentino è ubicato in via Cialdini, 5 in una zona centrale del Paese all'interno di un'area denominata "Citta Studi".

L'edificio che ospita le aule e gli uffici è stato costruito nel 1960 ed ampliato nel 1970 (palestra); nel corso degli anni è stato oggetto di vari interventi di manutenzione e di adeguamento alle normative di sicurezza e dell'efficientamento energetico.

La struttura portante è composta da fondazioni a trave rovescia in c.a., pilastri in cemento armato, solai latero-cementizio e tamponature in tufo del tipo a cassetta. La copertura della palestra è realizzata con solaio in lastre di c.a.p. nervate.

Gli infissi esterni di porte e finestre sono in alluminio con doppiovetro, di colore nero, con dispositivo di oscuramento a tapparelle in plastica, gli infissi interni in legno tamburato.

La finitura superficiale esterna è l'intonaco, verniciato in colori chiari, con esclusione del prospetto di via Cialdini e del prospetto ad est che sono rivestiti con mattoncini.



Vista da satellite della scuola media "A. Manzoni"

Il corpo di fabbrica è costituito da due piani fuori terra avente una forma ad “E” in pianta, collegati da un corpo scala centrale e da due ascensore, uno porta nell'atrio del piano primo, l'atro direttamente nell'aula magna.

L’edificio è isolato su tutti i lati ed allo stesso è asservita un’area scoperta di pertinenza di oltre 6000 mq destinata a vari utilizzi e quindi pavimentata in modi differenziati (piantumate con alberi alto fusto e basso fusto, siepi, battuto cemento per strutture sportive, pavimentazioni in betonelle ed asfalto etc..). Tutta la struttura nel suo complesso si affaccia su due strade: via Cialdini (ingresso principale esposto a nord) e via M. La Carra (ingresso secondario esposto a sud).

Scuola Media A. Manzoni: prospetto via Cialdini

La superficie coperta lorda in pianta è pari a circa 2732 mq, l’altezza netta interna dei vani al piano terra è di mt 3.60; l’altezza netta interna del piano primo è di mt 3,50.

Da un punto di vista delle necessità termiche per riscaldamento l’edificio è diviso sostanzialmente in due zone, “Aule ed uffici” e “palestra”; ogni zona è servita un proprio generatore e da un proprio impianto di distribuzione.

La zona “Aule ed uffici” è dotata di impianto di riscaldamento con caldaia a metano di potenza utile pari a 349 KW.

Dalla diagnosi energetica risulta che sia la zona “Aule ed uffici” che la zona “Palestra” sono in Classe B della Classificazione Energetica predisposta dalla normativa vigente.

La struttura si compone, nella sua conformazione attuale di:

- 20 aule ;
- 3 aule per laboratorio
- 1 aula mutidisciplinare
- Palestra

Il blocco amministrativo si trova al piano terra, indipendente dalla aule e laboratori.

Dato atto della vetustà dell'immobile si ritiene necessario effettuare una verifica statica e di vulnerabilità sismica al fine di individuare con precisione gli interventi di messa in sicurezza da effettuare, pertanto, il progetto prevede l'adeguamento statico e sismico dell'edificio scolastico in accordo ai dettami della normativa in materia nazionale e regionale. Di seguito le principali norme di riferimento:

- O.P.C.M. 3274/2003 e ss.mm.ii. – "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni inzona sismica";

- D.P.C.M. 21 ottobre 2003 – "Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»";

- D.M. Infrastrutture n. 58 del 28 febbraio 2017 e ss.mm.ii. – con il quale sono state adottate le "linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché le modalità per l'attestazione, da parte di professionisti abilitati, dell'efficacia degli interventi effettuati";

- D.M. Infrastrutture 17 gennaio 2018 – "aggiornamento delle *Norme tecniche per le costruzioni*" (di seguito "**NTC-2018**").

Inoltre l'edificio nasce molto prima del 1991, anno di pubblicazione della Legge 10 sul contenimento dei consumi di energia degli edifici, si osserva pertanto, in linea generale, che per migliorare le prestazioni energetiche della struttura nel suo complesso è necessario effettuare interventi di **"efficientamento"** per adeguarla all'attuale normativa in materia di Efficienza Energetica, interventi che verranno valutati in conseguenza ad apposito studio e diagnosi energetica dell'edificio.

In merito alla sostenibilità edilizia, attraverso una prima diagnosi è facile intravedere che, seppur migliorata grazie agli altri interventi di efficientismo energetico realizzati sull'edificio a valere sui fondi Programma Operativo interregionale "energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013, sono necessari ulteriori accorgimenti tali da raggiungere un livello di prestazione energetica accettabile. Il presente studio, partendo da una Diagnosi dei consumi energetici allo stato attuale, con l'obiettivo di verificare la presenza di eventuali anomalie termiche che possano influenzare

l'efficienza e il confort degli ambienti, mira ad una riqualificazione ambientale ed energetica dell'edificio e ad un sostanziale miglioramento della compatibilità ambientale, dell'efficienza energetica e del comfort abitativo, oltre che al raggiungimento di alti livelli di salubrità e comfort degli ambienti interni, incentivando il risparmio e l'uso razionale delle risorse primarie, la riduzione dei consumi energetici, l'utilizzo di energie rinnovabili, e a garantire la salute dei lavoratori e degli utenti in generale.

Tutti gli interventi previsti sono indirizzati alla messa in sicurezza dell'intero edificio ed alla riduzione dei consumi energetici e all'accrescimento della ecosostenibilità, tale da conferire un maggiore comfort ambientale, essendo, quelli scolastici, i luoghi in cui la crescita, l'educazione, lo studio sono fortemente influenzati dalla capacità di concentrazione e dal benessere ambientale. A tal fine gli interventi tendono all'utilizzazione di materiali eco-compatibili ed eco-sostenibili.

Scuola Media A. Manzoni: da via Monsignor La Carra

VINCOLI, DISPONIBILITÀ DELLE AREE E INSERIMENTO URBANISTICO

L'area nel quale ricade l'edificio è esterna al centro storico ed è indicata come Zona FAI -*Aree per l'istruzione dell'obbligo* - destinata ad attrezzature/scuole, così come indicato negli elaborati che compongono il Piano Regolatore Generale Comunale in vigore.

Il lotto è individuato al NCEU del Comune di San Pancrazio Salentino al foglio 42, particella 339.

L'edificio non ricade in area soggetta a vincoli. Nella classificazione delle zone sismiche ricade all'interno della Zona 4 - Zona con modesta pericolosità sismica. Il fabbricato e l'area di pertinenza

sono di proprietà comunale.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DA EFFETTUARE

Il progetto individua delle soluzioni progettuali di massima che riguardano sia la messa in sicurezza dell'edificio sia il miglioramento energetico dell'involucro dell'edificio al fine di migliorarne l'efficienza (miglioramento del rendimento, riduzione consumi ed emissioni di CO2 in atmosfera).

Si prevede specificatamente di effettuare i seguenti interventi:

1. Intervento sui pilastri

Fasi e metodologie d'intervento:

- rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, idropulitura e/o sabbiatura;
- previa spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura e integrazione attraverso la saldatura di monconi, trattamento mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio-polimerica, inibitore di corrosione, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate;
- ripristino del calcestruzzo mediante l'applicazione di malta premiscelata tixotropica o colabile;

il tutto per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Inclusi nel prezzo: la battitura per l'asportazione del calcestruzzo ammalorato, il trasporto a discarica dei detriti, la spazzolatura delle barre d'acciaio, il trattamento delle stesse con prodotto passivante, l'applicazione della malta di ricostruzione. Sono esclusi dal prezzo: il trattamento e la saturazione delle superfici con getto d'acqua a pressione, i ponteggi, le impalcature e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori e le eventuali coperture installate a protezione dagli agenti atmosferici;

2. Risanamento pensilina e parapetti

Fasi e metodologie d'intervento:

- rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, idropulitura e/o sabbiatura;
- previa spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura e integrazione attraverso la saldatura di monconi, trattamento mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio-polimerica, inibitore di corrosione, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate;
- ripristino del calcestruzzo mediante l'applicazione di malta premiscelata tixotropica o colabile;

3. Impermeabilizzazione lastricato della palestra e di una parte dell'edificio scolastico;

4. Manutenzione delle facciate esterne dell'edificio

Fasi e metodologie d'intervento:

- Smontaggio e montaggio pluviali;

- Idrolavaggio pareti;

- Rasatura cementizia idrofuga a tessitura civile fine per calcestruzzi e rivestimenti plastici.

5. Infissi a taglio termico in alluminio per finestre e porte - finestre realizzato con profili dello spessore minimo di mm 1,5;

6. Miglioramento funzionale dell'aula magna

Come previsto dalla normativa vigente, nell'edificio scolastico è presente un Auditorium che funge anche da Aula Magna, con dotazioni tecniche per conferenze, spettacoli teatrali e musicali.

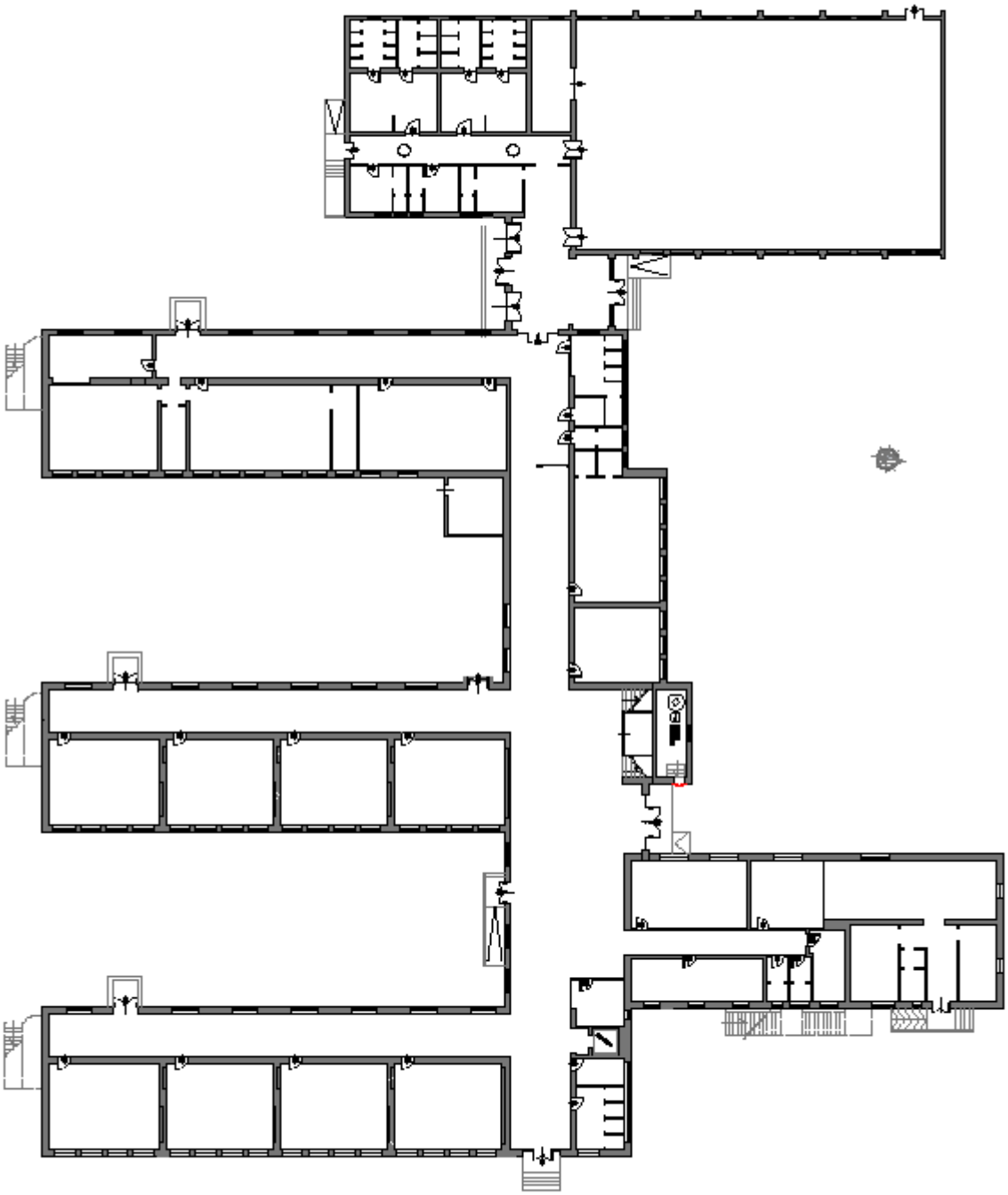
Interno ed esterno Auditorium - Aula Magna Scuola media "A. Manzoni"

A causa della scarsa luminosità e dell'acustica dell'ambiente, con tempi di riverberazione superiori a 1,2 secondi, la rendono poco utilizzata, pertanto nel progetto è prevista l'apertura di ampie finestre e la cura particolare dell'acustica mediante l'utilizzo di materiali che migliorano non solo l'acustica ma anche l'efficientamento energetico interno al locale stesso. In questo modo, l'Auditorium - Aula Magna, con accesso indipendente per non interferire sulla vita della scuola, per quanto riguarda i tempi di uso della sala, potrà avere la funzione di "civic center", ovvero offrire opportunità di arricchimento socioculturale che possano diventare il cuore della vita culturale, sociale e ricreativa del territorio. Un luogo della comunità e per la comunità dove prevenire e contrastare la dispersione scolastica, per offrire uno spazio di crescita privilegiato e promuovere la cultura dell'integrazione, dell'accoglienza, della cittadinanza attiva, la partecipazione dei ragazzi e dei cittadini alle iniziative che li riguardano.

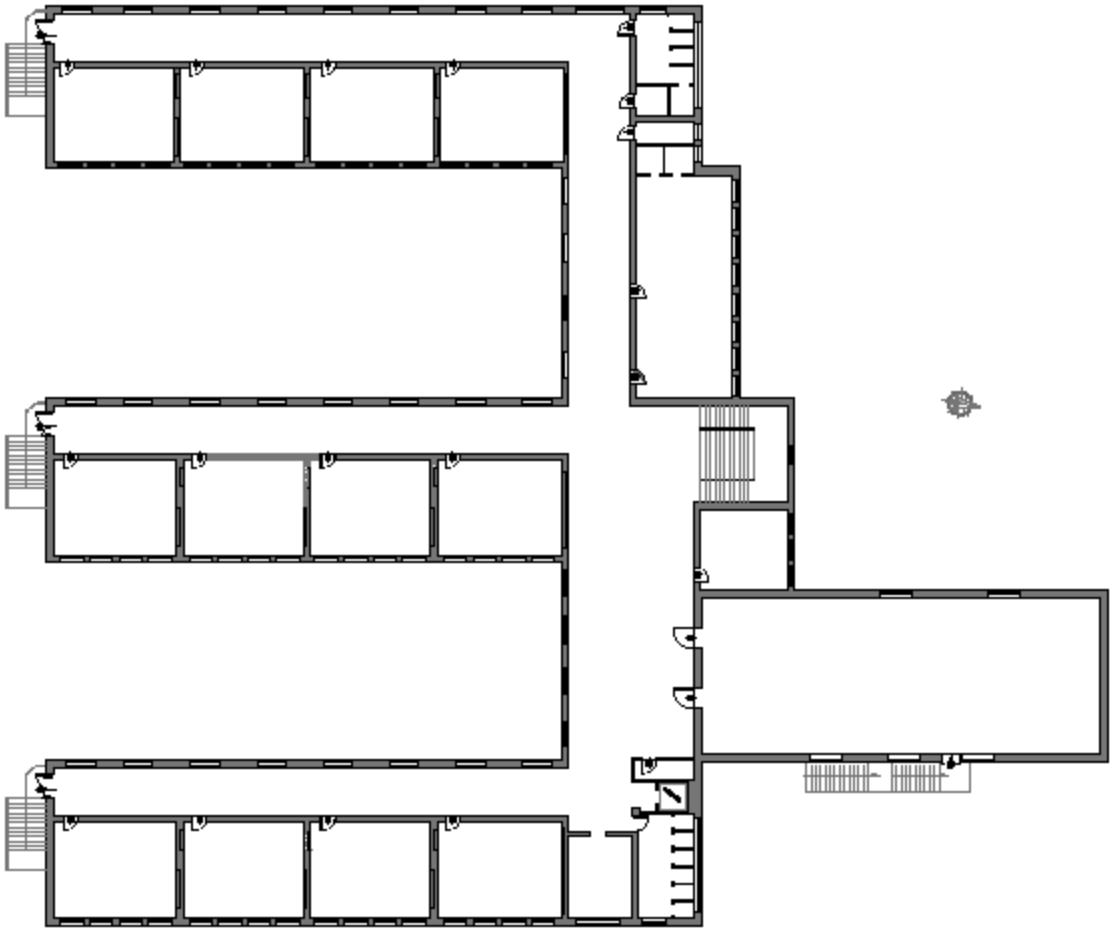
CONCLUSIONI

Il progetto, oltre alla valenza statica ed energetica ha anche una valenza didattica, in quanto la realizzazione di questi interventi su edifici altamente rappresentativi come le scuole, consente la disseminazione e l'apprendimento di comportamenti virtuosi nell'ambito delle energie rinnovabili e della sostenibilità ambientale e dei consumi responsabili.

Pianta piano terra scuola Media A. Manzoni



Pianta piano primo scuola Media A. Manzoni



DESCRIZIONE ANALITICA DELLE FASI DELL'ATTIVITÀ

1. affido progettazione definitiva ed esecutiva nel rispetto delle vigenti normative in materia di appalti pubblici entro **30 giorni** a decorrere dalla data di approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica;

2. approvazione del progetto definitivo entro i successivi **30 giorni** dalla data di affidamento del servizio di progettazione di cui al punto precedente;

3. approvazione del progetto esecutivo entro i successivi **30 giorni** dalla data di approvazione del progetto definitivo;

4. avvio procedura per l'affidamento dei lavori nel rispetto delle vigenti normative in materia di appalti pubblici entro **10 giorni** a decorrere dalla data di approvazione del progetto esecutivo;

5. assunzione di obbligo giuridicamente vincolante per l'affidamento dei lavori entro i successivi **30 giorni** (data di stipula del contratto con la ditta aggiudicataria dei lavori);

6. avvio concreto delle attività entro i successivi **10 giorni** (verbale di inizio lavori);

7. realizzazione e completamento dell'intervento entro i successivi **120 giorni** (fine lavori);

8. operatività dell'intervento entro i successivi **30 giorni** (collaudo/certificato di regolare esecuzione).

QUADRO SOMMARIO DELLA SPESA

Voce	Descrizione	Importo	Note
A	**Lavori**		
A1	Importo Lavori	390 000,00	
A2	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, compresi nell'importo totale di lavori A.1	8 000,00	
A3	Oneri della manodopera	40 000,00	
	TOTALE LAVORI	**438 000,00**	
B.1	**Prestazioni Tecniche**		
B.1.1	Progettazione definitiva - esecutiva	50 000,00	
B.1.2	Direzione dell'esecuzione, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, misure e contabilità	30 000,00	
B.1.3	Verifiche e collaudi	5 000,00	
B.1.4	I.V.A. e Contributi previdenziali (Cassa) sulle competenze tecniche	9 408,00	***9,97 % di B.1***
	TOTALE SPESE TECNICHE	**94 408,00**	
B.2	**Imprevisti sui lavori (compreso IVA)**		
B.2.1	Imprevisti sui lavori (compreso IVA)	**497,00**	
B.3	**Lavori in economia (Compreso IVA)**		
B.3.1.2	Oneri per conferimento in discarica autorizzata del materiale di risulta - compreso IVA (la corresponsione degli stessi avverrà dietro presentazione di fattura in base alla quantità di materiale realmente conferito)	8 000,00	
	TOT IMPREVISTI E LAVORI IN ECONOMIA	**8 000,00**	***1,83 % di A***
B.4	**I.V.A. sui lavori**		
B.4.1	I.V.A. sui lavori	**43 800,00**	***10,00 % di A***
B.5	**Incentivi per funzioni tecniche**		
B.5.1	Attività di programmazione della spesa per investimenti, di valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e di controllo delle procedure di gara e di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di progettazione esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione , di verifica dell'esecuzione del contratto nel rispetto dei documenti a base di gara, del progetto, dei tempi e costi prestabiliti.		
	TOTALE INCENTIVI	**6 570,00**	***1,50 % di A***
B.6	**Altro**		
B.6.1	Tassa Autorità di Vigilanza LL.PP.	375,00	
B.6.2	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	3 000,00	
B.6.3	Pubblicazione avvisi	5 000,00	
B.6.4	Spese per pubblicità (Targa commemorativa)	350,00	
	TOTALE ALTRO	**8 725,00**	
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO (finanziabile): (A+B.1+B.2+B.3+B.4+B.5+B.6+B.7)	**600 000,00**	

San Pancrazio Salentino li, 28 febbraio 2022

Il Progettista
F.to Arch. Cosimo Stridi