

**COMUNE  
DI SCANDICCI**



Città Metropolitana di Firenze

**Servizi Tecnici e Lavori Pubblici**

Piazzale della Resistenza, 1  
50018 Scandicci (FI)  
tel. 055 7591352  
fax. 055 7591359  
ufflavpubbl@  
comune.scandicci.fi.it

**RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO**  
Ing. Gabriele Passeri

**Documento di fattibilità  
delle alternative progettuali**

# PLESSO SCOLASTICO "ALTIERO SPINELLI"

## Adeguamento funzionale ed alle norme di sicurezza



### PROGETTO

Ing. Gabriele Passeri

ELABORATO

### Relazione

CODICE ELABORATO

NUMERO ELABORATO

FASE

REVISIONE

DFAP

01

3

0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
5				
4				
3				
2				
1				
0	EMISSIONE	Sett. 2020	UTC	UTC UTC
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

# **Plesso scolastico “Altiero Spinelli”**

## **Adeguamento funzionale ed alla norme di sicurezza**

Documento di fattibilità delle alternative progettuali

## Indice generale

Adeguamento funzionale ed alla norme di sicurezza.....	1
Introduzione.....	3
Premessa.....	3
Vincoli.....	9
Obiettivo del progetto.....	12
Adeguamento alla normativa antincendio.....	12
Riorganizzazione funzionale degli spazi.....	13
Eliminazione delle infiltrazione di acque piovane dal tetto del fabbricato in ampliamento.....	13
Vulnerabilità sismica del fabbricato progettato e realizzato prima del 1984 ai sensi OPCM 3274/03 e valutazione della sicurezza ai sensi NTC 2018 e relativa circolare applicativa.....	13
Articolazione delle fasi di progettazione.....	13
Calcolo sommario della spesa.....	14
Cronoprogramma per attuazione degli interventi.....	14
Quadro economico.....	15

## Introduzione

Il Comune di Scandicci ha partecipato all' "Avviso pubblico per la concessione di contributi in favore di enti locali per l'adeguamento alla normativa antincendio degli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico" indetto dal MIUR con DM 532 del 16/01/2020, con i seguenti plessi scolastici:

- Altiero Spinelli;
- Gianni Rodari
- Donatello Gabbrielli

Con DM del MI 43 del 30/06/2020, con oggetto, "Finanziamento degli interventi di adeguamento alla normativa antincendio delle scuole e di definizione dei termini e delle modalità di rendicontazione e di monitoraggio" sono state rese note le graduatorie degli interventi ammessi a finanziamenti, tra i quali risultano finanziati tutti e tre i plessi candidati. Il decreto impone, pena la perdita di finanziamento, la proposta di aggiudicazione dei lavori entro e non oltre la data di pubblicazione in gazzetta ufficiale del suddetto decreto n.43.

## Premessa

La scuola secondaria di primo grado Altiero Spinelli è collocata nel quadrante nord/est del comune di Scandicci in via Pablo Neruda n. 1. Il lotto di terreno confina a sud con il parco di villa Poccianti, a ovest con il fiume Greve, ad est con la scuola dell'infanzia Ilaria Alpi e a nord con la viabilità pubblica ed il giardino pubblico del quartiere di San Giusto a Signano.



*Ortofoto*

L'edificio è stato costruito per stralci successivi

Costruzione I stralcio:

- Approvazione progetto generale e I lotto con delibera CC n. 544 ter del 19/12/1975
- Consegna lavori 08/11/1976
- Ultimazione lavori 13/12/1977

Completamento

- Approvazione lavori completamento Del CC n. 169 del 05/05/1978
- Consegna lavori 01/02/1979
- Ultimazione lavori 25/02/1980

Ampliamento

- Approvazione progetto con delibera GC n. 297 del 26/11/2004
- Consegna lavori 26/04/2007
- Ultimazione lavori 30/09/2008

Nell'ala nord al piano terreno negli anni 2008/09 è stato inserito un asilo nido:

- Approvazione progetto con delibera CC n. 227 del 12/12/2006
- Consegna lavori 11/11/2008
- Ultimazione lavori 28/09/2009

Al competente Genio Civile sono state presentate le seguenti pratiche strutturali:

- I lotto
  - o 4840/76 denuncia opere
- II lotto
  - o 3293/79 denuncia opere
  - o 4194/79 integrazioni

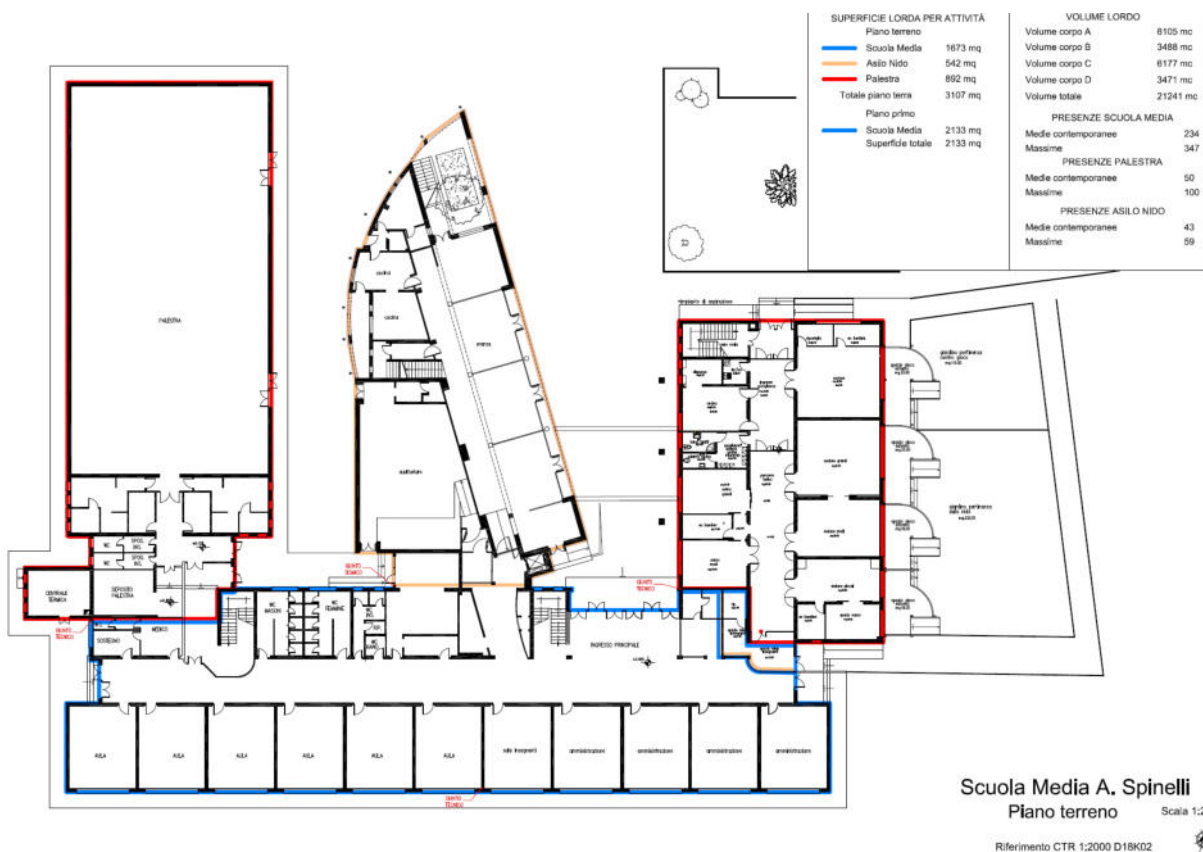
Ampliamento

- o 113609/2004 Denuncia lavori
- o prima variante del 30/11/2004
- o seconda variante del 30/06/2008
- o Relazione fine lavori del 12/11/2008

Inserimento nido

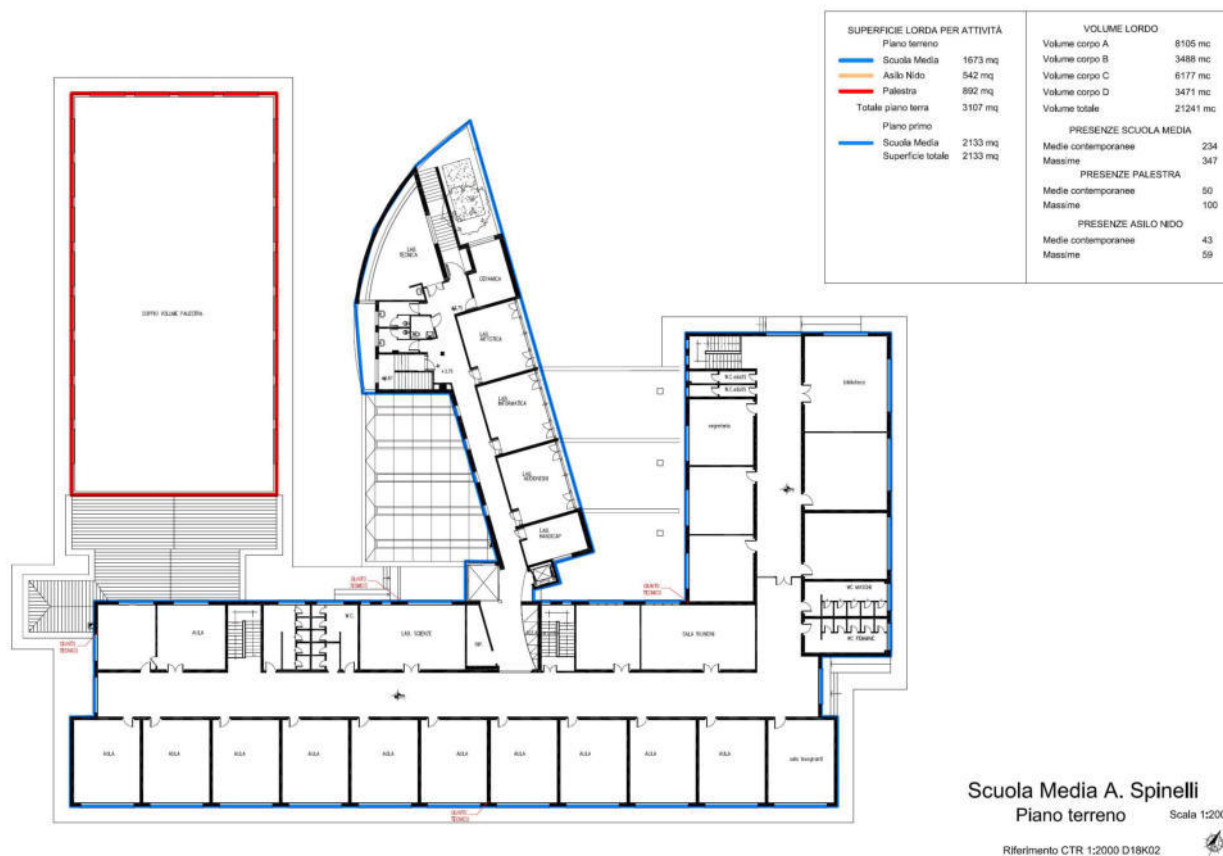
- o 131998/2007 denuncia opere
- o prima variante del 03/12/2008

### *Periodizzazione della costruzione e individuazione aggregati strutturali*



### Utilizzo piano terreno

Tra i quattro aggregati strutturali sono presenti giunti tecnici, tranne per l'ampliamento del 2005 in cui è presente un giunto sismico.



### Utilizzo piano primo

Strutturalmente l'edificio è costruito in muratura portante tranne che per l'ampliamento del 2005 che è stato realizzato in cemento armato, in particolare:

- Costruzione I lotto

Fondazioni su pali con cordolo di collegamento – Acciaio FeB32, cls RCK 250

Solai celersap precompresso RDB

Strutture con acciaio FeB38 – FeB32 e cls RCK 300

Struttura verticale in muratura portante

- Completamento

Fondazioni su pali con cordolo di collegamento – Acciaio FeB32, cls RCK 250

Solai : acciaio FeB44K cls RCK 300 della ditta Serredi

Strutture con acciaio FeB38 e cls RCK 300

Tegoli copertura HPV Silberkuhl

Struttura verticale in muratura portante

- Ampliamento 2005

Fondazioni travi continue su pali



Struttura intelaiata in c.a.

Solai tipo Predalles

- Inserimento nido

Eseguite cerchiature metalliche tra cui una rilevante al PT con plinti di fondazione. Inserimento catene su tetto

## Vincoli

### Dal piano operativo comunale in vigore

- *Gruppo: Livello A*

Livello: Disciplina dei suoli

Descrizione

Norma

Istruzione esistente 86

- *Gruppo: Livello C*

Livello: Classificazione del patrimonio edilizio

Classe

Descrizione

Requisiti

Norma

Norma requisiti

IP IP: edifici di pubblico interesse 92

- *Gruppo: Livello D*

Livello: Ambiti di programmazione economica (art. 10 All. C)

Descrizione

Norma

APC 2 - Tessuti insediativi prevalentemente residenziali 10

# Riepilogo previsioni Variante 2 al Piano Strutturale 2019

## Tavola: Fi1 - Carta geologica

### Livello: Carta geologica

Sigla identificativa	Descrizione
h3	Depositi antropici: riempimenti di cava

## Tavola: Fi3 - Carta litologico-tecnica e dei dati di base

### Livello: Carta litotecnica

Sigla identificativa	Descrizione
r	Depositi antropici: discariche per inert e rifiuti solidi

## Tavola: Fi4 - Carta idrogeologica e della vulnerab. degli acquiferi

### Livello: Vulnerabilit  degli acquiferi - classe di permeabilit 

Classe di permeabilit�	Norma
ELEVATA	

### Livello: Caratteristiche idrogeologiche del substrato

Sigla	Unit� idrogeologica	Tipologia degli acquiferi	Tipologia di falda
AL	ALLUVIONI	Acquifero continuo di tipo freatico contenuto nel livello granulare, con soggiacenza dell'ordine di 5 metri	

## Tavola: Fi13 - Carta della pericolosit  sismica

### Livello: Area interessata dallo studio di Microzonazione Sismica di livello 1

Descrizione
Aree interessate dallo studio di Microzonazione Sismica di livello 1

## Tavola: Fi8 - Perimetrazione delle aree con pericolosit  da alluvione individuate dal P.G.R.A. / Aree di contesto fluviale e aree presidiate da sistemi argina

### Livello: Perimetrazione delle aree con pericolosit  da alluvione

Sigla	Descrizione	Norma
P2	P2 - pericolosit� da alluvione media (artt. 9-10 del P.G.R.A.)	<u>60</u>

### Livello: Mappa delle aree di contesto fluviale ai sensi dell'art.6 del P.G.R.A.

Descrizione
aree di contesto fluviale

### Livello: Aree a pericolosit  e sistemi arginali ai sensi dell'art.12 del P.G.R.A.

Descrizione
Aree a pericolosit� e sistemi arginali ai sensi dell'art.12 del P.G.R.A.

## Tavola: Fi10 - Carta della pericolosit  geologica

### Livello: Pericolosit  geologica

Descrizione	Sigla	Classi di pericolosit�	Norma
Pericolosit� geologica	G.3	Pericolosit� elevata	<u>59</u>

## Tavola: Fi11 - Carta della pericolosit  idraulica

### Livello: Perimetrazioni definite sulla base di studi idrologici-idraulici di dettaglio (Tr= tempo di ritorno)

Sigla	Pericolosit� idraulica DPGR n.53/R/11'	Pericolosit� da alluvioni P.G.R.A.	Tipologia	Norma
I.3	Pericolosit� per alluvioni poco frequenti, pericolosit� idraulica molto elevata (I.3)	Pericolosit� da alluvione media (P2)	aree soggette ad allagamenti per eventi alluvionali con Tr compreso tra 30 anni e 200 anni	<u>60</u>

## Tavola: Fi12 - Carta della magnitudo idraulica

### Livello: Classi magnitudo idraulica

Descrizione	Classi magnitudo
Magnitudo idraulica	

## Tavola: Fi13 - Carta della pericolosit  sismica

### Livello: Classi di pericolosit  sismica

Sigla	Pericolosit� sismica	Norma
S.3		<u>61</u>

## Tavola: Fi14 - Carta della pericolosit  idrogeologica e della salvaguardia degli acquiferi

**Livello: Pericolosità idrogeologica**

Classe di pericolosità	Norma
elevata	

**Tavola: Pae 1 - Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai fini paesaggistici****Livello: D.M. 20 gennaio 1965**

Descrizione	Norma
D.M. 20 gennaio 1965	

**Livello: Perimetro del territorio urbanizzato**

Descrizione
Territorio urbanizzato

**Tavola: Pae 3 - Aree soggette a tutela paesaggistica per legge****Livello: Fiumi, torrenti corsi acqua (art. 142, comma 1, lett. c, D.Lgs. 42/2004)**

Descrizione	Norma
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna. (art. 142, comma 1, lett. c, D.Lgs. 42/2004)	

**Livello: Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004)**

Descrizione
Immobili e aree di notevole interesse pubblico(art. 136 D.Lgs. 42/2004)

**Tavola: Str 2 - Perimetrazione delle Unità Territoriali Organiche Elementari****Livello: Unità Territoriale Organiche Elementari**

Numero	Denominazione	Norma
1	San Giusto - Le Bagnese	80

**Tavola: Str 3 - Ripartizione strutturale del territorio****Livello: Ripartizione strutturale del territorio urbanizzato**

Denominazione	Norma
Tessuti consolidati prevalentemente residenziali	83

## Obiettivo del progetto

Il presente documento di fattibilità delle alternative progettuali ha lo scopo di fissare gli elementi cardine per i successivi step di progettazione, articolando anche la realizzazione per lotti funzionali.

L'obiettivo principale della progettazione è l'adeguamento alle normative di sicurezza e funzionale, come riportato nei seguenti parametri.

## Adeguamento alla normativa antincendio

All'interno dell'edificio sono presenti le seguenti attività antincendio:

- Attività 67.3.B : Asili nido con oltre 30 persone presenti;
- Attività 67.4.C : Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti;
- Attività 74.2.B : Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW);

Per quanto riguarda l'attività 74.2.B è stata presentata SCIA in data 03/04/2019 pratica antincendio n. 27328 e verbale di visita tecnica in data 10/09/2019.

Per quanto riguarda invece l'attività 67 ha ottenuto:

- parere favorevole del 01/10/1976 alla costruzione dell'edificio;
- CPI del 15/01/1981 scaduto in data 16/01/1983;
- Parere favorevole del 17/09/1999 per adeguamenti al DM 26/08/1992;
- Parere favorevole del 18/11/2004 al progetto di ampliamento;

Con l'entrata in vigore del Codice di prevenzione incendi DM 03/08/2015 e s.m.i. si intende procedere ad una rivalutazione complessiva delle attività antincendio presenti all'interno dell'edificio scolastico al fine dell'ottenimento del certificato di prevenzione incendi o SCIA. Tra le alternative progettuali valutate c'è lo spostamento dell'asilo nido ubicato al piano terreno da destinare ad altra struttura e l'inserimento al suo posto di una scuola dell'infanzia di tre sezioni, in modo da limitare gli interventi di adeguamento antincendio, quali la compartimentazione tra le due attività, la creazione di vie di esodo indipendenti e la valutazione di resistenza al fuoco delle strutture, l'inserimento di impianti speciali.

## **Riorganizzazione funzionale degli spazi**

Al fine di garantire la sicurezza all'interno dell'edificio ed il rispetto delle normative di sicurezza la progettazione dovrà tenere conto delle funzioni localizzate all'interno dell'edificio, per ognuna delle quali si dovrà valutare la conformità degli spazi e l'eventuale riposizionamento. I livelli di progettazione successivi dovranno tenere conto delle indicazioni dei referenti scolastici al fine di procedere con una progettazione partecipata. Come già indicato nel paragrafo di adeguamento alla normativa antincendio la riorganizzazione funzionale dovrà prendere in esame la nuova collocazione di una scuola dell'infanzia di tre sezioni al posto dell'attuale asilo nido. Il progetto dovrà prendere in esame anche la riorganizzazione degli spazi esterni, sia per attività didattiche, sportive che ludiche.

## **Eliminazione delle infiltrazioni di acque piovane dal tetto del fabbricato in ampliamento**

Sul fabbricato in ampliamento si sono verificati nel corso degli anni infiltrazioni di acqua piovana, dovute probabilmente anche alla presenza di alcuni impianti tecnologici. Tra le alternative progettuali si evidenzia il rifacimento tra un tetto in guaina e l'eventuale realizzazione di un controtetto in lamiera.

## **Vulnerabilità sismica del fabbricato progettato e realizzato prima del 1984 ai sensi OPCM 3274/03 e valutazione della sicurezza ai sensi NTC 2018 e relativa circolare applicativa.**

L'edificio realizzato per la maggior parte in epoca anteriore al 1984 deve essere sottoposto alla verifica di vulnerabilità sismica ai sensi OPCM 3274/03 e valutazione della sicurezza ai sensi delle NTC 2018.

## **Articolazione delle fasi di progettazione**

**Fase 1:** Progetto di fattibilità tecnica economica degli interventi di adeguamento funzionale degli spazi (compreso inserimento di tre sezioni di scuola dell'infanzia), alla normativa antincendio e

verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio con rilascio di certificato di idoneità statica di tutto il complesso scolastico ante e post 1984, rifacimento copertura ampliamento;

**Fase 2:** Progetto definitivo degli interventi di adeguamento funzionale degli spazi (compreso scambio tra asilo nido e scuola dell'infanzia), alla normativa antincendio, rifacimento copertura ampliamento, progettazione di eventuali carenze statiche emerse dalla vulnerabilità sismica dell'edificio.

**Fase 3:** Progetto esecutivo

## Calcolo sommario della spesa

Adeguamento funzionale degli spazi compreso eventuale scambio tra asilo nido e scuola infanzia, adeguamento alle norme antincendio.

OG1 – opere edili	€. 300.000,00
OS 28 – Impianti elettrici e speciali	€. 75.000,00
OS 3 – Impianti idrici	€. 50.000,00
Costi della sicurezza	€. 15.000,00

## Cronoprogramma per attuazione degli interventi

- Affidamento incarico di progettazione: entro dicembre 2020;
- Progettazione (Progetto di fattibilità tecnico/economica-definitivo-esecutivo) degli interventi con richiesta di pareri e/o nulla osta presso enti terzi: entro giugno 2021;
- Proposta di aggiudicazione dei lavori entro 23/09/2021 pena la perdita del finanziamento;



## Quadro economico

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO ALTIERO SPINELLI ADEGUAMENTO FUNZIONALE ED ALLE NORME DI SICUREZZA			
Art.	Descrizione	Sub totali	Totali
<b>A</b>	<b>LAVORI A BASE D'APPALTO:</b>		
	<i>LAVORI A MISURA, A CORPO, IN ECONOMIA</i>		
A.1	LOTTO "A"		
	OG1 - Opere Edili	€ 300.000,00	
	OS30 - impianti elettrici e speciali	€ 75.000,00	
	OS3 - Impianti idrici	€ 50.000,00	
A.2	Costi della Sicurezza	€ 15.000,00	
	Totale Lotto "A"		
	<b>SOMMANO PER LAVORI</b>	€ 440.000,00	€ 440.000,00
	dei quali:		
A1	somme soggette a ribasso d'asta	€ 425.000,00	
A2	oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 15.000,00	
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE:</b>		
B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -	
B.2	Rilevi, accertamenti e indagini	€ -	
B.3	Allacciamenti ai servizi pubblici	€ -	
B.4	Imprevisti	€ 19.692,62	
B.5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -	
B.6	Accantonamento di cui all'art.106 del d.Lgs.50/2016	€ -	
B.7.a	SPESE TECNICHE PROFESSIONISTI ESTERNI di cui agli articoli 24 e 113 del D.Lgs.50/2016 relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità Compreso contributo previdenziale al 4% ed IVA al 22%	€ 150.000,00	
B.7.b	INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE (Art.113 del D.Lgs.50/2016): FONDO PER LA PROGETTAZIONE E L'INNOVAZIONE (stimato pari al 2%)	€ 8.800,00	
B.8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al RUP, e di verifica e validazione	€ -	
B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ -	
B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere d'arte	€ -	
B.11	Spese di accertamento di laboratorio e verifiche e collaudi	€ -	
B.12	Oneri per applicazione LRT 38/2007 art.23 c.2	€ -	
B.13	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge:		
	Contributo Anac (se dovuto)	€ 375,00	
	I.V.A. SUI LAVORI PRINCIPALI 22%	€ 96.800,00	
	I.V.A. SULLE ALTRE VOCI 22% ECCETTO B.7	€ 4.332,38	
	Arrotondamento	€ -	
<b>B</b>	<b>SOMMANO PER SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE</b>	€ 280.000,00	€ 280.000,00
	<b>TOTALE PROGETTO (A+B)</b>		€ 720.000,00