

PROVINCIA DI VICENZA



**I.I.S. "A. CANOVA"**

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO E LICEO ARTISTICO

Viale Astichello, 195 - Vicenza

## **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

### **INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO**

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

Data    Giugno 2017                      Agg.

Committente                      PROVINCIA DI VICENZA

Responsabile del  
Procedimento                      arch. Cristina Verlatto

Progettazione  
Architettonica

arch. Daniele Bertoldo

arch. Michele Battistella

ing.    Andrea Caffini

contra' Pasini 18 - Vicenza  
tel 0444.322094  
email info@bbprogetti.it

**PROVINCIA DI VICENZA**

**I.I.S. "A. CANOVA"**  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO E LICEO ARTISTICO  
viale Astichello, 195 - Vicenza

**INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

**INDICE**

1.	Premessa	pag. 2
2.	Analisi dello stato di fatto	pag. 3
3.	Descrizione del progetto e degli interventi edilizi	pag. 10
4.	Riepilogo dati economici del progetto	pag. 14
5.	Elenco allegati del progetto	pag. 15

## 1. PREMESSA

Il sottoscritto progettista è stato incaricato dalla Provincia di Vicenza della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica per la ristrutturazione ed adeguamento dell' Istituto Tecnico Tecnologico e Liceo Artistico "A. Canova" di Vicenza.

L'Istituto è ubicato nella "Cittadella degli Studi" di via Baden Powell.

In particolare l'Ente ha richiesto al sottoscritto di sviluppare e verificare la fattibilità dei seguenti temi:

- creazione di un accesso autonomo esterno per l'aula magna da via Baden Powell mediante lo studio di un volume da destinare a foyer d'ingresso e l'adeguamento del percorso di accesso dalla pubblica via, al fine di poter concedere l'utilizzo dell'aula magna alle altre scuole della cittadella o per altre richieste, senza interferire con gli spazi interni della scuola;
- riqualificazione dell'aula magna sia in termini di finiture e arredi, che di impianti;
- realizzazione di servizi igienici di pertinenza dell'aula magna per l'utilizzo indipendente della stessa;
- creazione di un collegamento tra l'aula magna e gli spazi retrostanti dei servizi;
- adeguamento del bar interno alla scuola;
- riqualificazione dei servizi igienici e delle docce degli spogliatoi palestra.

## 2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'Istituto Tecnico "A. Canova" è stata la prima scuola superiore a essere realizzata nella zona ora denominata "Cittadella degli Studi", in un lotto confinato tra viale Astichello, viale Ragazzi del '99, viale Cricoli e la più recente via Baden Powell.

Della Cittadella degli Studi fanno parte, oltre al "Canova", gli Istituti "Da Schio", "Boscardin", "Montagna" e il CFP "San Gaetano" .



*Fotopiano*

La scuola, edificata nei primi anni '70, è stata realizzata prevalentemente con sistema prefabbricato in c.a.p. (pilastri, solai e pannelli di tamponamento di facciata) a meno delle strutture dell'aula magna che sono state realizzate in opera con sistema misto di pilastri - murature portanti in c.a. e copertura con copponi prefabbricati. Per tipologia costruttiva, composizione architettonica dei volumi, distribuzione dei percorsi e delle funzioni, la scuola è stata considerata in quegli anni una scuola innovativa.

Fin da subito la scuola fu dotata di ampi spazi scoperti - cortili, verde attrezzato per attività sportive all'aperto - e di tutte le funzioni che un istituto superiore moderno dovesse avere: aule didattiche, aule speciali, laboratori, biblioteca, direzione didattica ed amministrativa, palestra ed aula magna.





*Vista dell'attuale  
accesso secondario  
dei cortili interni*



*Vista delle rampe  
attuali di accesso al  
cortile inferiore a  
gradoni*



*Vista controcampo  
delle rampe esistenti  
addossate alla scuola*





*Vista spazio esterno tra aula magna e bar esistente*



*Viste dell'ingresso secondario studenti*

In considerazione dello specifico incarico affidato è stato eseguito un rilievo di massima delle parti interessate dal progetto, tradotto nell'elaborato "Stato di fatto".

La struttura a pilastri è stata realizzata su una maglia di 7,20 x 7,20 m con un raddoppio della struttura - giunto di dilatazione - a metà dello sviluppo in lunghezza e in corrispondenza del corpo palestra, la quale ha un sistema pilastrato perimetrale con travi principali sempre di passo 7,20 m.

La composizione dei volumi si alterna con parti in attacco diretto a terra, in parte su un piano rialzato ed in parte con volumi su "pilotis". Si differenziano poi dal sistema modulare a maglia quadrata, due blocchi servizi a pianta ottagonale che si liberano negli spazi aperti interni dei patii.

A livello impiantistico la scuola è dotata di un impianto di riscaldamento a radiatori per aule, laboratori e servizi. La palestra è riscaldata mediante impianto a pavimento realizzato più di recente, mentre l'aula magna è dotata di impianto di riscaldamento a tutt'aria senza aria primaria (tutto ricircolo senza ricambio).

La centrale termica è alimentata dal teleriscaldamento cittadino.

La produzione di acqua calda sanitaria avviene per tramite di un boiler/accumulo allacciato al teleriscaldamento. Uno dei due spogliatoi della palestra ha un boiler elettrico per l'utilizzo estivo quando il teleriscaldamento viene spento.

Dal punto di vista elettrico la scuola ha un quadro generale posto negli spazi dedicati al "centro sociale" a retro della portineria e quadri di zona distribuiti ai piani e per le funzioni principali; l'aula magna e la palestra sono dotate di un proprio quadro elettrico. La scuola ha anche un impianto FV con quadri e inverter posti nei locali di servizio spogliatoi palestra.

La scuola è dotata di CPI con impianto di segnalazione antincendio a chiamata manuale e di impianto di spegnimento manuale con alcuni idranti (uno è posto in aula magna) e vari estintori.

Nel complesso l'edificio scolastico presenta criticità legate soprattutto alla vetustà dei materiali di finitura (pavimenti, serramenti, rivestimenti acustici a parete e controsoffitti), alla vetustà degli impianti in genere (diversi e continui interventi di ripristino vengono realizzati a seguito delle rotture delle vecchie tubazioni) e alle dispersioni termiche dovute alla struttura e ai serramenti.

Gli spogliatoi della palestra necessitano di una ristrutturazione, in particolare per l'inadeguatezza dei servizi igienici e delle docce.

L'aula magna presenta criticità nel sistema delle sedute (non più a norma come materiali e distribuzione dei posti - passaggi), nel sistema dei rivestimenti a parete in pannelli di lana di legno (in parte deteriorati e che risultano non più efficienti e utili allo scopo per effetto della occlusione delle porosità), dei serramenti (vetusti e non a norma sia dal punto di vista del risparmio energetico che della sicurezza) e negli impianti poco efficienti.



*Viste generali aula magna*



*Quadro elettrico aula magna*



*Dettaglio rivestimenti in lana di legno*



*Dettaglio alzata in legno dei gradoni*





*Viste della zona riservata agli studenti ("centro sociale") e del bar attuale della scuola*





*Viste degli spogliatoi palestra e relative zone servizi-docce*

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI INTERVENTI EDILIZI PREVISTI

Il presente progetto di ristrutturazione ed adeguamento, come enunciato in premessa, si propone di dare risposta alle seguenti esigenze espresse dalla committenza:

- a) riqualificazione e adeguamento generale dell'aula magna;
- b) creazione di foyer accesso autonomo esterno dell'aula magna (compreso adeguamento percorso esterno di accesso dalla pubblica via);
- c) creazione di spazi di servizio per aula magna per uso indipendente (nuovi servizi igienici e adeguamento spazi per servizio bar);
- d) adeguamento spogliatoi palestra.

NOTA: per semplicità di lettura si sono prodotti elaborati grafici con evidenziati direttamente sulle stesse in rosso gli interventi di progetto per una immediata comparazione con la tavola dello stato di fatto.

#### ***Riqualificazione e adeguamento generale aula magna***

Il progetto di riqualificazione ed adeguamento dell'aula magna parte dalla necessità di definire un nuovo lay-out distributivo delle sedute, nel rispetto dei requisiti minimi necessari per i percorsi e della struttura esistente a gradoni.

La nuova disposizione delle sedute porta ad un inevitabile ridimensionamento della capienza massima dell'aula magna, dagli attuali 400 posti circa ai 331 del progetto. Tale riduzione è necessaria appunto per garantire gli idonei spazi per i percorsi, in quanto devono avere larghezza minima 120 cm su ambo i lati delle file di sedute. Per le nuove sedute si ipotizza l'utilizzo di un sistema composto da sedile reclinabile e piano di scrittura frontale antipanico (come utilizzato nelle aule magna del Liceo Quadri e dell'Istituto Montagna).

Con la riqualificazione e nuovo layout si prevede di sostituire la pavimentazione attuale in pvc a bolli con nuova pavimentazione vinilica, riqualificando e sostituendo anche tutte le alzate dei gradoni, ora presenti in legno, con finitura sempre in vinilico.

Dal punto di vista acustico si propone altresì di sostituire e/o integrare le pannellature a parete a vista in lana di legno (tipo eraclit) non più efficienti in quanto più volte verniciate e quindi privi della naturale e necessaria porosità, con nuove contropareti in cartongesso coibentate termicamente oltre che acusticamente, dove a seconda dei casi può trovare collocazione anche la nuova impiantistica aeraulica ed elettrica.

A fungere da grande assorbitore e regolatore acustico si propone di realizzare un controsoffitto fonoassorbente con pannelli in mdf, fresati sulla faccia a vista e forati sul retro, con TNT fonoassorbente.

Nella riqualificazione generale dell'aula magna si prevede di ridurre le superfici vetrate della parte più alta della gradonata, non strettamente necessarie, fonte di disturbo luminoso e con-causa della dispersione termica del fabbricato. Si prevede quindi di sostituire i serramenti vetrati con nuovi serramenti in alluminio a taglio termico e vetrocamera antinfortuno.

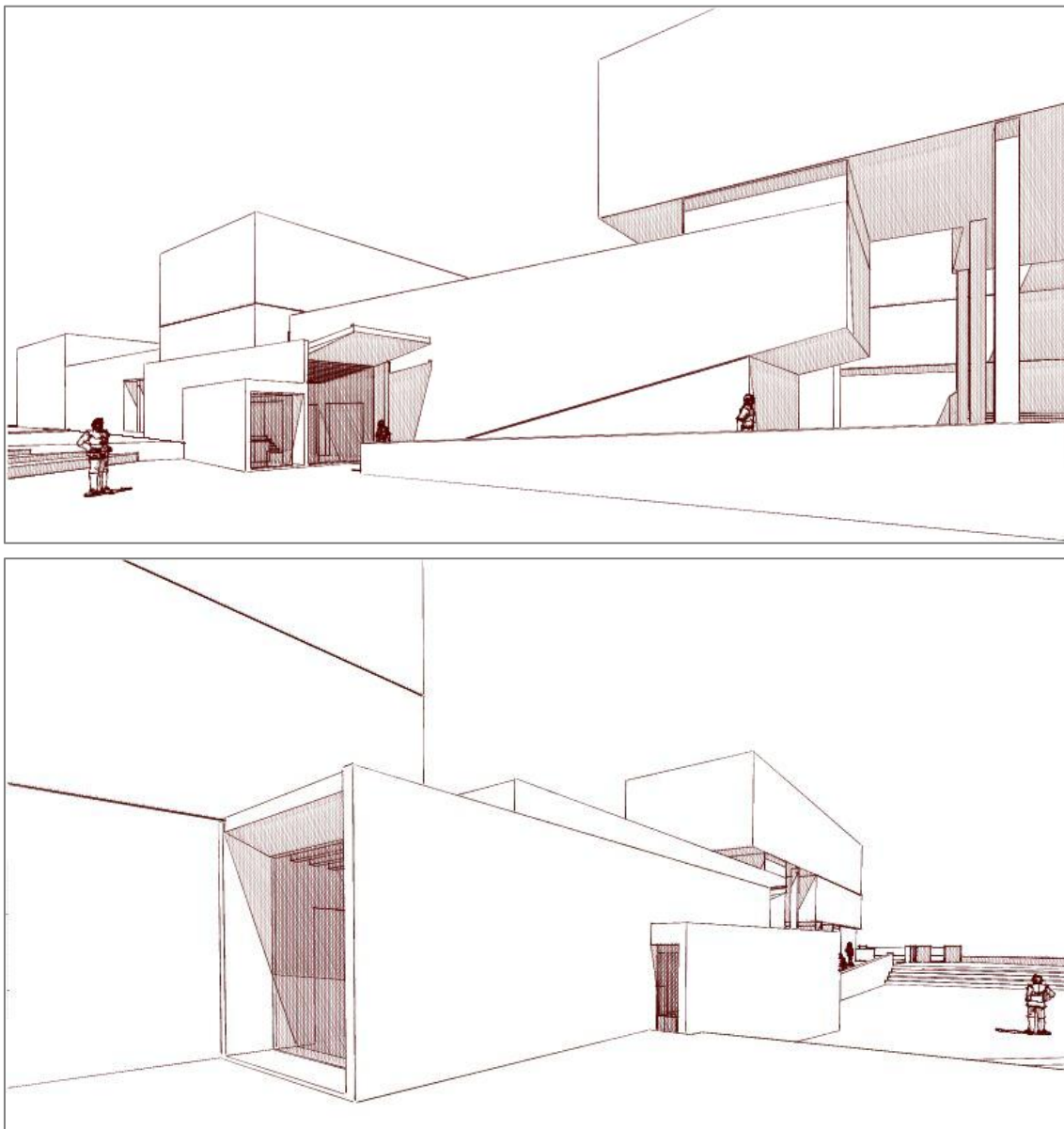
Dal punto di vista impiantistico si propone di eseguire ex-novo tutti gli impianti per adeguarli alle normative vigenti, sia in termini di sicurezza, che di risparmio energetico. L'impianto di riscaldamento a tutt'aria viene sostituito con un nuovo impianto ad aria ma con diversa distribuzione, al fine di migliorare le prestazioni e il comfort ambientale. Si ritiene infatti fondamentale allo scopo invertire il sistema di circolazione dell'aria "esistente", proponendo di collocare le bocchette di mandata lungo le pareti laterali, per riuscire a distribuire in modo più uniforme il calore, e prevedendo griglie di ripresa nella parte più bassa della sala, possibilmente a retro palco. Si propone di installare una nuova UTA nel medesimo locale ora presente al di sotto della gradonata.

Anche per gli impianti elettrici di illuminazione, di rilevazione e allarme incendi e di diffusione sonora, si prevede l'integrale rifacimento (salvo parziali recupero di alcuni materiali e/o strumentazioni), e la collocazione della quadristica di controllo in un apposito locale di servizio.

### ***Foyer accesso esterno autonomo aula magna (compreso percorso esterno)***

Nella logica di poter utilizzare in modo più razionale l'aula magna, soprattutto rendendola disponibile e fruibile da parte delle altre scuole della cittadella scolastica, si è ipotizzato di dotare la stessa di un nuovo foyer d'ingresso in luogo delle attuali uscite di emergenza verso il cortile a gradoni. Questo nuovo volume è stato dimensionato e progettato, oltre che per svolgere la funzione di accesso autonomo esterno, anche come elemento di collegamento con i nuovi servizi che si intendono mettere a disposizione con l'aula magna (bar e servizi igienici dedicati). All'interno del nuovo foyer sono previsti dei gradini per superare il dislivello tra la parte bassa dell'aula magna e il piano dei locali di servizio retrostanti. L'accessibilità completa viene garantita mediante una pedana elettrica a pantografo che permette di superare il dislivello di 80 cm.

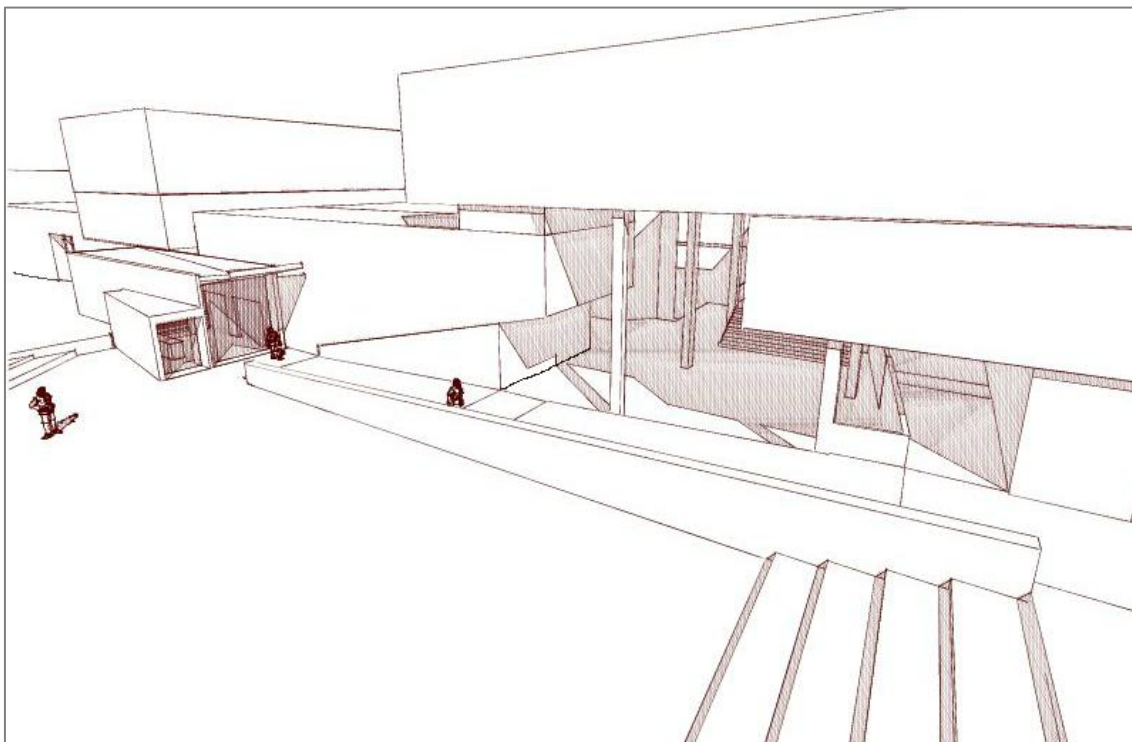




*Schizzi volumetrici del nuovo foyer d'ingresso*

Il nuovo volume si caratterizza per essere una struttura dichiaratamente contemporanea e nuova, per la quale si ipotizza un sistema di prefabbricazione in legno completamente separato dalle strutture esistenti mediante opportuno giunto sismico.

Oltre al nuovo foyer di accesso all'aula magna, il progetto propone di realizzare un nuovo volume anche nello spazio libero tra aula magna e bar attuale, corrispondente ad un modulo strutturale di 7,20 x 7,20 m. Questo ulteriore corpo edilizio, anch'esso previsto con struttura prefabbricata in legno, diventa l'elemento di connessione con gli spazi di servizio richiesti per l'aula magna.



Con il nuovo foyer d'ingresso si rende anche necessario realizzare un percorso esterno "accessibile", mediante adeguamento del sistema delle rampe esistenti, e prevedere una nuova soluzione di accesso in prossimità del cancello d'ingresso secondario, ora confinato tra il marciapiede e il parcheggio esterno su via Baden Powell.

Il progetto intende realizzare un percorso di larghezza circa 4 m, con rampe di pendenza del 5% protette dal lato delle gradonate con un parapetto pieno in muratura di cls. Per la pavimentazione di questo percorso si ipotizza una finitura in cemento colorato e resinato.

In prossimità del cancello esistente si propone di arretrare il punto d'ingresso, creando due accessi distinti: uno pedonale e uno carrabile di servizio.

Con l'arretramento si crea una zona pavimentata in quota ma raccordata ai marciapiedi, che consente, sia di proteggere l'entrata/uscita dei pedoni, che di facilitare l'accesso dei mezzi direttamente da via Baden Powell, eliminando così l'attuale accesso dal parcheggio, che presenta una strettoia e ridotta visibilità.

Con la nuova soluzione delle rampe per l'ingresso autonomo all'aula magna si è ipotizzata anche una diversa soluzione per l'accesso secondario alla scuola posto nel patio. Il progetto propone di realizzare, anche in questo caso, una rampa per garantire l'accessibilità e una scala di maggiore larghezza per migliorare il deflusso in sicurezza degli studenti.

### ***Spazi di servizio aula magna (bar e servizi igienici)***

Il progetto prevede di realizzare un blocco completo di servizi igienici dedicati all'aula magna e di adeguare il bar esistente con le necessarie dotazioni di locali accessori.

Per i servizi sono stati definiti due blocchi distinti maschi/femmine e un servizio disabili. Per il nuovo bar si è previsto un piccolo magazzino, uno spogliatoio con servizio igienico riservato per il personale, come richiesto dalle norme del Servizio igiene degli alimenti dell'ASL.

A servizio dell'aula magna e direttamente collegato con il palco rialzato, si è ricavato anche un locale ripostiglio-locale tecnico, nel quale si prevedono di collocare i nuovi quadri elettrici.

Per gli spazi di servizio, nel progetto preliminare si sono ipotizzate due soluzioni alternative fra loro, con scelta da precisare in sede di progettazione definitiva.

Le due ipotesi si differenziano solo nella inversione di collocazione del bar con il blocco servizi, laddove il bar trova una soluzione in luogo dell'attuale posizione o in alternativa in quella del modulo più interno verso la scuola. In sede di progettazione definitiva si potrà approfondire la scelta in termini di convenienza economica, funzionalità della soluzione e fattibilità tecnica (ad esempio le criticità da verificare legate agli scarichi).

Gli interventi prevedono una ristrutturazione completa con nuove partizioni interne in cartongesso, nuovi pavimenti-rivestimenti, controsoffitti e serramenti, nuovi impianti con allaccio alle reti esistenti.

### ***Spogliatoi palestra***

Per gli spogliatoi della palestra il progetto propone il rifacimento completo dei blocchi servizi e docce esistenti con una diversa soluzione distributiva, ancorché in luogo di quelli esistenti.

Per i due spogliatoi sono proposte due soluzioni leggermente differenti nella disposizione del locale docce: box separati o in unico ambito.

Per le partizioni si prevedono pareti (contropareti a ridosso di quelle esistenti per alloggiamento nuovi impianti idrici) in cartongesso antiumidità opportunamente isolate anche a parete e rivestite con finitura ceramica. Per le partizioni interne si prevedono di utilizzare pannelli prefabbricati in laminato HPL sospesi da terra per facilitare la pulizia.

Nel restante spazio degli spogliatoi si prevede una manutenzione straordinaria di pavimenti e tinteggiature. Per gli impianti si ipotizzano: rifacimento completo degli impianti idrico-sanitari e di scarico, nuovi impianti di estrazione forzata dell'aria viziata ed umida delle docce e adeguamento degli impianti di riscaldamento ed elettrici.

#### 4. RIEPILOGO DATI ECONOMICI DEL PROGETTO

Importo dei lavori suddiviso per zone-ambiti d'intervento e categorie:

<b>Ambito - Destinazione</b>	<b>Opere edili ed affini</b>	<b>Opere strutturali</b>	<b>Impianti termofluidici</b>	<b>Impianti elettrici</b>	<b>Totali Ambito</b>
Aula magna	€ 209.000,00	-	€ 94.050,00	€ 87.780,00	€ 390.830,00
Foyer aula magna e bar	€ 102.400,00	€ 62.720,00	€ 8.960,00	€ 10.880,00	€ 184.960,00
Bar e zona servizi	€ 123.200,00	-	€ 22.400,00	€ 12.800,00	€ 158.400,00
Spogliatoi palestra	€ 86.400,00	-	€ 33.600,00	€ 12.000,00	€ 132.000,00
Spazi esterni	€ 115.200,00	-	-	€ 8.610,00	€ 123.810,00
<b>Totali categoria</b>	<b>€ 636.200,00</b>	<b>€ 62.720,00</b>	<b>€ 159.010,00</b>	<b>€ 132.070,00</b>	<b>€ 990.000,00</b>

L'importo complessivo dei lavori, comprensivo di oneri e spese come desumibili dal quadro economico del progetto, ammonta a € 1.500.000,00.



## 5. ELENCO ALLEGATI DEL PROGETTO

- a) Relazione illustrativa
- b) Relazione tecnica
- c) Relazione prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza
- d) Calcolo sommario di spesa
- e) Quadro economico del progetto
- f) Elaborati grafici:
  - Tav.n. A01 - Stato di fatto - Pianta piano terra, prospetto e sezione
  - Tav.n. A02 - Stato di progetto - Pianta piano terra, prospetto e sezioni
  - Tav.n. A03 - Stato di progetto - Soluzione alternativa bar-servizi

*Vicenza, giugno 2017*