



# COMUNE DI PADOVA

## AREA LL.PP.

Settore Edilizia Pubblica e Impianti Sportivi  
Servizio Edilizia Pubblica

### PROGETTO ESECUTIVO

#### II AMPLIAMENTO SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO G.GALILEI

IMPORTO COMPLESSIVO: € 1.300.000,00

N° Progetto  Nome file  Data <b>Maggio 2018</b>	CUP    <b>LLPP EDP 2018/135</b>	Elaborato  <b>R1</b>  <b>RELAZIONE GENERALE QUADRO ECONOMICO</b>	
Progettisti	Rup	Capo Settore	Capo Area
Arch. Thomas Selmin (capogruppo)  Arch. Chiara Malfitano  Arch. Riccardo Ruggiero	Arch. Stefano Benvegnù	Arch. Luigino Gennaro	Arch. Luigino Gennaro

## RELAZIONE TECNICA

### **Realizzazione di un nuovo plesso scolastico per ampliamento della scuola secondaria di primo grado Galileo Galilei - SECONDO STRALCIO**

**Via della Biscia 206**

**Zona Montà - PADOVA**

#### **Introduzione**

Oggetto del progetto definitivo è la realizzazione di un **nuovo plesso scolastico** che possa integrare la scuola Galileo Galilei ubicata in Via della Biscia 206 nel quartiere Montà di Padova.

Il nuovo edificio, destinato a scuola primaria, ospiterà a regime circa 250 alunni suddivisi in 10 aule. Questa struttura è pensata **in sostituzione** alla scuola Monte Grappa presente in Via Montà che risulta ormai obsoleta. Analizzando i costi per eseguire un intervento di ristrutturazione e messa a norma della vecchia scuola, è risultato più conveniente costruirne una nuova, che risponda alle esigenze della attuale didattica da un lato e a quelle di risparmio energetico unito al comfort ambientale dall'altro.

L'esecuzione dell'intervento, secondo i programmi dell'Amministrazione Comunale, è prevista in **due stralci funzionali**. Il primo stralcio dell'edificio è già stato realizzato e contiene 6 aule con i relativi locali di servizio e ospita circa 150 alunni.

Il progetto riguarda invece il **secondo stralcio funzionale**, in cui sono previste altre 4 aule, gli spazi per le attività integrative parascolastiche, la mensa e i locali di servizio relativi.

Approfondisce quindi quanto era stato studiato a livello di layout funzionale e di composizione plani volumetrica, nel primo progetto.

Il nuovo corpo di fabbrica andrà collegato al primo in modo da integrare i nuovi spazi di distribuzione con quelli già realizzati, come l'ingresso, l'atrio, i servizi igienici. Per questo motivo, nella costruzione della prima parte sono state predisposte le modifiche necessarie per questo collegamento, in modo da essere il meno oneroso possibile. L'atrio di ingresso aggiuntivo, avrà la valenza di uno spazio polifunzionale, in relazione anche all'utilizzo della mensa. Mentre un distinto blocco bagni permetterà di diversificare il flusso degli utenti.

E' previsto anche l'ampliamento dei parcheggi di servizio all'area.

Per continuità di costruzione sono state utilizzate le stesse tecniche costruttive e materiali del primo stralcio già eseguito, nel rispetto della normativa vigente.

Questa continuità va valutata con attenzione in fase costruttiva, in quanto pone delle questioni

legate ad alcune demolizioni per collegare, non solo i locali esistenti con quelli nuovi, ma anche gli impianti, in modo che diventi a tutti gli effetti un unico edificio. Per esempio il sistema antincendio va integrato demolendo una parte dell'anello esistente per collegarlo con un tratto nuovo in modo da diventare uno unico. Il locale caldaia rimane come unico per l'intera scuola, pertanto da esso dovranno partire le tubazioni per il nuovo impianto.

### **Inserimento nel lotto**

Il sito messo a disposizione è una porzione del lotto limitrofo a quello su cui insiste la scuola Galilei. Il nuovo fabbricato avrà sede su parte del mappale acquisito da parte del Comune di Padova così identificato dal NCT : Fg 36 – Mapp. 1176.

I limiti dell'area di intervento sono così individuati: il nuovo confine a sud-est sarà allineato con quello della scuola secondaria di primo grado, in base anche alle previsioni del Piano degli Interventi del Comune di Padova; il confine a nord-ovest coinciderà con Via della Biscia, mentre quello a nord-est verrà identificato tendo conto del limite del mappale 1176, e delle reali dimensioni del lotto. In ogni caso l'area individuata consentirà l'alloggiamento del plesso scolastico completo, nel rispetto delle distanze dai confini con i lotti limitrofi e con eventuali necessità di futuri ampliamenti.

L'area attualmente è adibita a coltivazione di seminativo, risulta pianeggiante e libera da manufatti, da preesistenze ed alberature, salvo eventuali ritrovamenti.

E' stato eseguito un rilievo geo-referenzato nel quale è stata inserito l'ingombro dell'edificio di ampliamento. Facendo riferimento alla tavola *A.01 Rilievo geo-referenzato*, si possono individuare le nuove dividenti del lotto su cui sorgerà la scuola, e sulla cui traccia andranno posate in opera le recinzioni. Inoltre è stata individuata la quota zero di progetto, che corrisponde alla quota 12.965 'spigolo recinzione esistente'.

Nella tavola *A.02 Planimetria allineamento e quote*, è stata inserita la struttura portante con riferimento agli spigoli della scuola esistente, sempre dal rilievo, in modo che risulti agevolato e inequivocabile il tracciamento del fabbricato. Tra gli assi dei pilastri e la recinzione esistente sono state individuate delle triangolazioni.

### **Previsioni Piano degli Interventi**

Nel Piano degli Interventi del Comune di Padova, il lotto per l'intervento in oggetto è inserito nell'ambito delle *aree per servizi pubblici di quartiere* - con simbolo corrispondente a *istruzione e parcheggi*. (Art.32 delle N.T.A.)

### **Obiettivi**

L'obiettivo principale del progetto è quello di completare la struttura già realizzata precedentemente, non solo includendo i servizi e le aule mancanti ma anche dando forma a quell'impianto pensato originariamente che delinea spazi esterni di aggregazione necessari e indispensabili alla struttura.

Gli obiettivi che ci siamo posti sono quindi i seguenti:

1. Massima integrazione formale e funzionale tra la scuola esistente ed il nuovo edificio;
2. Eseguire l'ampliamento in modo tale da permettere il normale svolgimento della didattica durante le fasi di cantiere;
3. Dare unità all'intero edificio composto da corpi di fabbrica che si integrano e si completano a vicenda.

### **Sistemazioni esterne**

La tavola *A.03 Planimetria generale: sistemazioni esterne*, illustra tutto ciò che riguarda la parte esterna all'edificio, gli accessi e le finiture del cortile e del giardino, nonché del percorso carrabile e dei parcheggi.

Lo spazio esterno più importante è la piazza, che si presenta a due livelli, per favorire la varietà delle attività all'aperto e fungere da spazio di raccolta.

Poiché la scuola di secondo grado e la scuola primaria condivideranno gli spazi della mensa (scuola primaria) e della palestra (scuola secondaria), verrà realizzata una pensilina per proteggere dalle intemperie il percorso di passaggio da un edificio all'altro. (*Vedi Allegato a R1 – Schema generale*)

L'area pavimentata esterna gira intorno all'edificio e consente l'accesso anche ai mezzi di soccorso e per trasporto del cibo alla mensa. Si tratta di un pavimento in cemento adatto a tale scopo, così come quello della piazza, posato in opera su di uno strato di vagliato riciclato che consente anche di portare in quota il marciapiede rispetto alla quota di campagna.

Poiché il lotto su cui verrà posizionato l'edificio è stato utilizzato fino ad ora per fini agricoli, sarà necessario eseguire uno scorcio generale di almeno 20cm, includendo anche la demolizione della recinzione esistente.

Per questo motivo è necessario impiegare misto granulare riciclato per rendere il terreno sotto alla pavimentazione idoneo per essere carrabile.

Sotto la platea, invece è previsto misto granulare stabilizzato tout-venant, ce dovrà essere opportunamente costipato.

L'area prospiciente la strada sarà dotata di parcheggi, in aggiunta a quelli esistenti. La superficie a parcheggio è di circa mq. 300,00, comprensivi di spazio di manovra, per un totale di n.17 posti auto più una sosta per persone diversamente abili.

Quest'area è prevista in asfalto, per continuità con la strada.

Per poter creare lo spazio dei posti auto, sarà necessario demolire il marciapiede che costeggia Via Della Biscia (vedi tavola *A.05 Demolizioni*), e raccordarlo poi con il percorso pedonale attraverso la creazione di una rampa. Anche i parcheggi dovranno essere portati alla quota strada.

Per raccordare la quota dei marciapiedi perimetrali e la quota più bassa del terreno che degrada verso la recinzione, si userà come riporto, la terra proveniente dallo scavo della platea.

Una vasca di laminazione (così come da *progetto Ing. Franco Pavan del 28.11.2013 'Valutazione di compatibilità idraulica'*) occupa quasi tutto il lato nord-est, e va realizzata come un declivio dolce che permetta la raccolta dell'acqua piovana prima che finisca nella rete pubblica, ma che sia anche facile da mantenere. È composta da un fondo drenante di circa 35cm e due tubi da 200 mm forati.

Quello che regola poi la portata nella rete pubblica, è un pozzetto di controllo.

La posizione della quota di fondo dovrà essere stabilita in caso d'opera, poiché essa è determinata dalla quota di arrivo della rete fognaria interna. Per mantenere tale quota più alta possibile, l'arrivo dalla rete delle acque meteoriche interne, è stato diviso in due parti, anche per diminuire il carico di portata (vedi tavola *A.04 Planimetria generale: schema fognario*).

Alla vasca di laminazione confluiscono anche le acque di raccolta dal parcheggio, che, prima di essere convogliate insieme alle altre, dovranno essere filtrate da un disoleatore.

### **Tecnica e materiali**

La struttura portante verticale con funzione sismo-resistente è di tipo a “telaio” i cui elementi sono pilastri, setti e piattabande in c.a. gettato in opera.

I due impalcati piani sono costituiti da travi in spessore e solai in laterocemento tipo “bausta” dello spessore 28+5 cm. collegati da cordoli larghi 35 cm.. Il sistema di fondazione è del tipo a platea, tipologia che garantisce al meglio in caso di evento sismico.

Il piano terra si imposta al di sopra di un vespaio aerato realizzato in calcestruzzo gettato in opera entro una griglia di casseri di contenimento a perdere in polipropilene riciclato poggiati sulla platea di fondazione.

La ventilazione del vespaio sarà ottenuta mediante il posizionamento di bocche di ventilazione sui fronti dell'edificio, ad una quota più alta sui lati caldi (sud-est e sud-ovest) rispetto a quelli più

freddi, in modo da ottenere un moto convettivo naturale. La ventilazione del vespaio costituisce un elemento fondamentale per la salubrità degli spazi interni, evitando i ristagni di umidità e soprattutto di gas Radon.

Le murature di tamponamento esterne saranno realizzate mediante blocchi di laterizio e rivestimento a “cappotto” in EPS, di 12 cm di spessore.

Per quanto riguarda le pareti divisorie interne si utilizzerà un materiale con potere fonoisolante  $R_w > 54$  db, quindi in grado di soddisfare le prescrizioni del DPCM 5 dicembre 1997.

Tutte le superfici murarie saranno finite con intonaco al civile.

I serramenti sono previsti in alluminio anodizzato a taglio termico, con diverse tipologie di apertura: ad anta e ribalta per le aule e i servizi igienici e corridoi.

Le porte interne saranno tutte in legno con specchiatura in laminato e telaio in legno con impiallacciatura in Rovere (vedi tavole *A.11. A12, A13 Abaco dei serramenti e A.14 Abaco delle porte*)

Le pavimentazioni esterne saranno realizzate con pavimento industriale avente un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n°503. I pavimenti interni saranno in linoleum steso a teli per le aule e gli spazi comuni, mentre nei bagni, il locale di porzionamento e quelli di servizio alla mensa, è previsto un pavimento ed un rivestimento in monocottura smaltato. Anche alla mensa sarà applicata una vernice lavabile.

Le tavole dalla A.06 alla A.010 illustrano la composizione esecutiva dell'architettonico, e vanno lette insieme alle tavole strutturali e a quelle degli impianti.

Dalla A.11 alla A.14 viene illustrato l'abaco dei serramenti. La tavola A.15 espone schematicamente i sistemi di protezione per la manutenzione in quota.

Nell'Allegato 1, invece si trovano dei dettagli costruttivi esplicativi della carpenteria, la cui parte realizzativa e statica è a cura della ditta appaltatrice, e di alcune soluzioni di dettaglio.

### **Impianti**

La rete dell'impianto idraulico e di riscaldamento farà capo ad un vano tecnico posto sul lato est, direttamente accessibile dall'esterno, facente parte del corpo di fabbrica esistente.

Per questo motivo saranno necessarie delle demolizioni dei marciapiedi in cemento esistenti, alle quali dovrà seguire il ripristino (vedi tavola *A.05 Demolizioni*).

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo a pavimento, soluzione questa che permette di aumentare la sensazione di comfort e ridurre i consumi energetici.

Per quanto riguarda il sistema di illuminazione degli ambienti verranno utilizzate lampade di

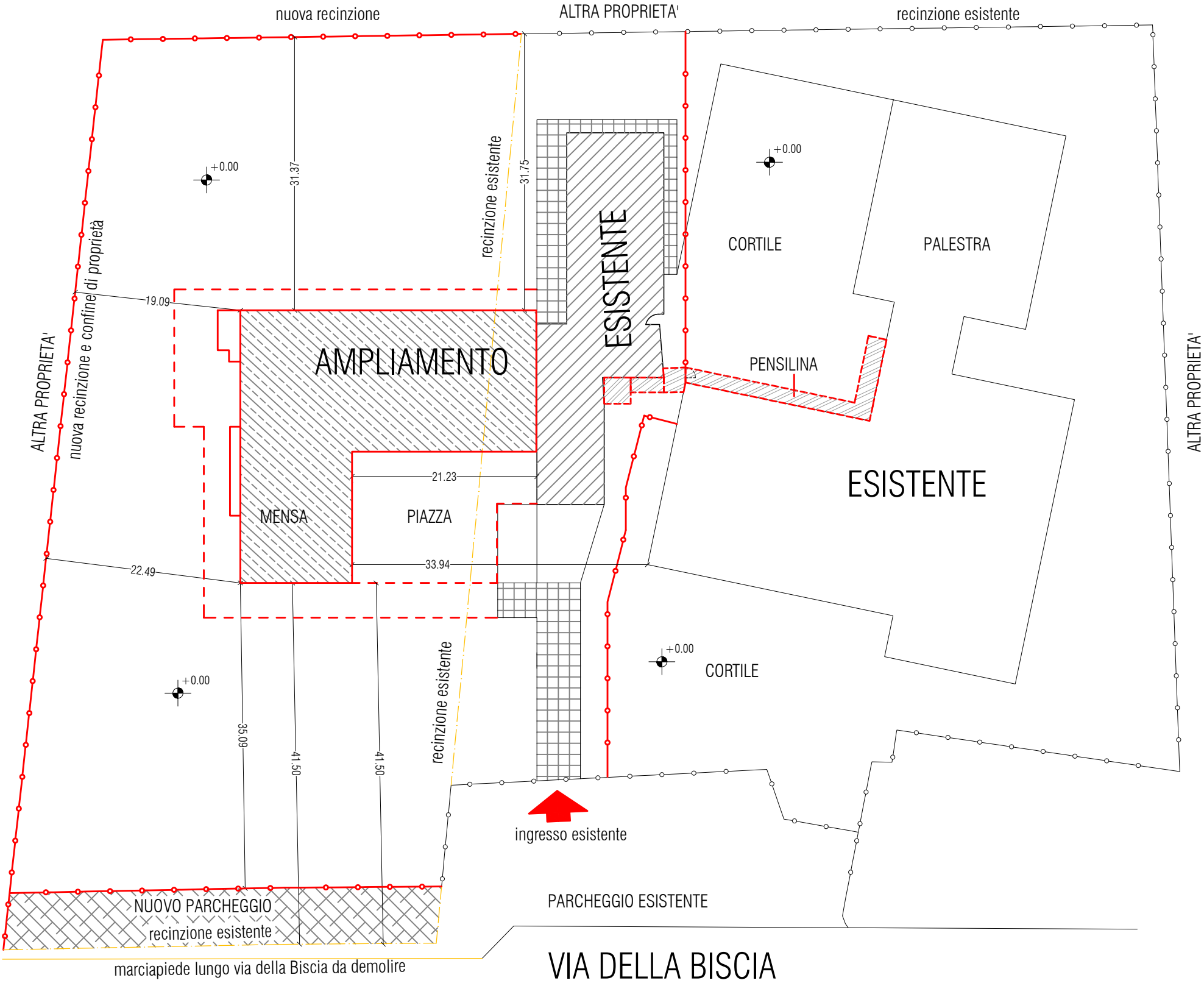
diverse tipologie ma tutte rispondenti agli standard di risparmio energetico e comfort visivo previsti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda il risparmio energetico, il progetto rispetta la normativa vigente poiché è previsto un impianto fotovoltaico da 6kw sul tetto piano, che sarà oggetto di un intervento diretto da parte della stazione appaltante. In questa sede rimane quindi il progetto con il computo della predisposizione all'impianto, ma non sarà oggetto dell'appalto l'impianto stesso.

#### ALLEGATO A R1: SCHEMA GENERALE

Padova, 21.05.2018

Il progettista  
arch. Thomas Selmin



LEGENDA

- COMPLESSO SCOLASTICO ESISTENTE
- AMPLIAMENTO PRIMO STRALCIO ESISTENTE
- AMPLIAMENTO SECONDO STRALCIO
- PERCORSO COPERTO DI COLLEGAMENTO
- NUOVO PARCHEGGIO
- PAVIMENTAZIONE ESISTENTE
- NUOVA PAVIMENTAZIONE E PIAZZA
- CONFINE DI PROPRIETA'
- RECINZIONE DA DEMOLIRE
- NUOVA RECINZIONE





studio 101 architetti associati Malfitano Selmin

## **QUADRO ECONOMICO**

COMMITTENTE: Comune di Padova ['A16.08\_06\_02\_CME R11.dcf'] (\\vmware-host\Shared Folders\Scrivania\) v.1/220]