

# COMUNE DI VILLA D'ALME'



## REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO



TITOLO:

### VARIANTE 2 GENERALI RELAZIONE TECNICA GENERALE

Omacini	Parietti	Parietti	SECONDA EMISSIONE	28/01/2016	01
Omacini	Parietti	Parietti	PRIMA EMISSIONE	06/11/2015	00
Redatto	Verificato	Approvato D.T.	Descrizione	Data	Rev.

Scala	Dimensioni	Data	Numero archivio	Il presente elaborato è di proprietà esclusiva della E.T.S. S.p.A. ed è vincolato alle leggi sulla proprietà letteraria. Ne è vietata, per qualsiasi motivo, la riproduzione e/o consegna a terzi senza esplicito consenso di E.T.S. S.p.A.
	A4	28/01/2016	0206-2015	

SOGGETTO COSTRUTTORE:



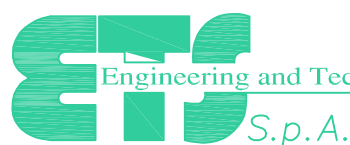
SICREA spa  
Via Grandi, 1 - 42046 REGGIOLO (RE)  
Tel. 059/2588111 - Fax 059/2588200  
e-mail [info@sicreagroup.com](mailto:info@sicreagroup.com) - [www.sicreagroup.com](http://www.sicreagroup.com)

SOGGETTO FINANZIATORE:



Iccrea Bancalmpresa S.p.A.  
(Banca per lo sviluppo delle imprese clienti delle  
Banche di Credito Cooperativo e Casse Rurali italiane S.p.A.)  
Via Lucrezia Romana nn. 41/47 - Roma  
P.IVA 01122141003

PROGETTISTA:



E.T.S. S.p.A. Engineering and Technical Services  
s.l. in Bergamo via Masone n. 5  
s.o. in Villa d'Almè (BG), via A.Mazzi n. 32  
telefono 035/6313111, fax 035/545066  
e-mail: [info@etseng.it](mailto:info@etseng.it) - url: [www.etseng.it](http://www.etseng.it)

Elaborato numero

# 001G



COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
*RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2*

---

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DELLA VARIANTE.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>OPERE EDILI DI VARIANTE.....</b>	<b>5</b>
3.1	Piano interrato.....	5
3.2	Piano terra.....	6
3.3	Piano primo.....	6
3.4	Piano copertura.....	7
<b>4</b>	<b>QUADRO ECONOMICO DI RAFFRONTO.....</b>	<b>8</b>

---

SOGGETTO COSTRUTTORE



SOGGETTO FINANZIATORE



PROGETTISTI INCARICATI





COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
*RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2*

---

## 1 PREMESSA

---

La presente relazione generale è relativa al Progetto di Variante 2 per la realizzazione della nuova scuola secondaria di primo grado nel Comune di Villa d'Almè mediante locazione finanziaria.

Facendo riferimento alla Relazione tecnica generale allegata al Progetto Esecutivo (rif. elaborato 001G-0078-11-ES-00), vengono di seguito descritte le sole opere oggetto di Variante.

Per tutte le caratteristiche generali dell'opera e le finiture si farà riferimento agli elaborati tecnici del progetto esecutivo.

## 2 DESCRIZIONE GENERALE DELLA VARIANTE

---

La variante della scuola comprende tutta una serie di opere civili ed impiantistiche che si possono così riassumere:

opere edili di variante:

- realizzazione di vespaio aerato al piano interrato con tamponamenti perimetrali e predisposizione scarichi (ex zona rustico 1);
- realizzazione di un archivio al piano interrato (ex zona rustico 2);
- posa di n. 10 pozzetti con griglia per aerazione del vespaio della palestra e della zona mensa;
- modifiche al lay-out distributivo al piano terra (zona ingresso scuola e aula multimediale);



- sostituzione della pavimentazione prevista in linoleum con pavimento in gres porcellanato come meglio specificato nell'elaborato grafico "080A - Pavimenti"

#### Impianti meccanici:

- La variante agli impianti meccanici viene effettuata al fine di adeguare gli impianti stessi alla nuova normativa vigente delle fonti rinnovabili:

L'adeguamento energetico dell'edificio consiste nella posa di una nuova pompa di calore a servizio dell'impianto di riscaldamento. Tale pompa di calore assicurerà il riscaldamento dell'edificio sino ad una temperatura esterna di +4°C. Per temperature più basse interverrà la caldaia in quanto energeticamente più conveniente.

La pompa di calore e la caldaia lavoreranno su un serbatoio di accumulo da 1.000 litri e non più di 4.000 litri, in quanto non è più presente l'impianto solare termico. L'acqua calda sanitaria verrà prodotta mediante accumulo tecnico asservito ad una pompa di calore ad alta temperatura dedicata. La posa di una nuova pompa di calore fa sì che non sia più necessario prevedere i pannelli solari termici.

In tal modo la produzione di acqua calda sanitaria sarà di tipo istantaneo e pertanto non necessitano più né l'impianto di trattamento contro la legionellosi né il relativo miscelatore termostatico elettronico. Tale soluzione permette un risparmio economico dei costi di manutenzione; inoltre permette altresì, durante la stagione estiva, di mantenere accesa la sola pompa di calore dedicata alla produzione di acqua calda sanitaria per un eventuale utilizzo della sola palestra.

#### Impianti elettrici:

- adeguamento potenza elettrica di allacciamento (da 80 kW a circa 100 kW) per aggiunta di nuove utenze pompe di calore, con conseguente adeguamento dell'interruttore generale e della linea elettrica generale dal vano contatore



COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
*RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2*

---

- revisione del quadro elettrico generale per aggiunta nuove utenze pompe di calore
- revisione del quadro elettrico c.termica/UTA per modifiche utenze meccaniche in centrale
- allacciamenti elettrici per nuove utenze pompe di calore in copertura ed in centrale termica
- nuovo impianto luce e prese fm di servizio per l'archivio p.interrato
- revisione dotazione prese fm e dati per modifica lay-out locali al piano terra
- aggiunta di 3° presa fm UNEL per predisposizione LIM in ogni aula
- incremento potenza installata impianto fotovoltaico (da 32,34 kWp a 52,50 kWp) per rispettare la nuova normativa vigente sulle fonti rinnovabili

Per quanto riguarda la descrizione dettagliata delle opere di variante relative agli impianti elettrici e meccanici si rimanda alle relazione specifiche.



### **3 OPERE EDILI DI VARIANTE**

---

#### **3.1 Piano interrato**

Le opere di variante al piano interrato riguardano in particolare le due zone che nel progetto esecutivo erano state lasciate a rustico.

Per la zona rustico 1 si prevede:

- formazione di un vespaio aerato mediante il elementi plastici con forma a cupola con cappa superiore armata di spessore 5 cm in opera;
- realizzazione di due pareti in blocchi cavi spessore 15 cm lungo l'intercapedine aerata.
- per l'accesso a questo locale, che verrà lasciato a rustico, viene realizzata un'apertura nella parete verso il disimpegno spogliatoi della palestra.

Nella zona rustico 2 le opere di variante 2 sono finalizzate alla realizzazione di un locale ad uso archivio e consistono in:

- formazione di vespaio aerato con sovrastante isolamento in polistirene sp. 3 cm;
- pavimento in gers porcellanato come quello previsto nella zona mensa;
- creazione di intercapedine mediante realizzazione di muro in blocchi cavi e posa di grigliati metallici sul lato sud del locale dove erano già previsti due grigliati di aerazione nel camminamento esterno a piano terra;
- sostituzione della porta REI 60 da 90 cm prevista nel progetto esecutivo con una porta REI 60 da 120 cm;
- tinteggiatura di pareti e soffitto



COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2

---

Le altre opere previste al piano interrato prevedono:

- la posa di una porta a doppio battente nel disimpegno scala 2 in modo da poter separare l'area mensa e servizi igienici dal resto della scuola;
- realizzazione della controparete in blocchi della palestra più a ridosso della zona spogliatoi per adeguare gli spazi della palestra al nuovo regolamento "gioco basket".
- la posa di n. 10 pozzetti con griglia per aerazione del vespaio della palestra e della zona mensa;

### 3.2 Piano terra

Su indicazione e in funzione delle effettive esigenze dell'attuale dirigenza scolastica, viene rivisto il lay-out distributivo dell'area uffici, ampliata l'aula magna e realizzati due nuovi uffici per la dirigenza.

Sempre al piano terra, viene ridotta l'aula speciale 2/aula musica per realizzare un ripostiglio di piano e ricollocare l'infermeria che era prevista nella zona d'ingresso.

Tutti i pavimenti previsti in linoleum verranno realizzati in gres porcellanato come meglio specificato nell'elaborato grafico "080A - Pavimenti"

### 3.3 Piano primo

Le opere edili di variante a piano primo interessano esclusivamente il locale ripostiglio, dove, per garantire la giusta aerazione ai fini della normativa VVF del nuovo ripostiglio a piano terra, viene realizzato un cavedio REI 60.

Le opere consistono in:

- realizzazione foro a pavimento dim. 100x30 cm, con sovrastante copertura in getto su muricci di laterizio intonacato REI 60;
- realizzazione di pareti in cartongesso REI 60 per creazione cavedio verticale;



COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
*RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2*

---

- modifica del serramento previsto mediante sostituzione dell'ultima anta in vetro con una griglia a lamelle di alluminio e rete antivolatile.

Anche al piano primo tutti i pavimenti previsti in linoleum verranno realizzati in gres porcellanato come meglio specificato nell'elaborato grafico "080A - Pavimenti"

### **3.4 Piano copertura**

Le opere edili di variante previste in copertura consistono nella realizzazione di basamenti in cls sp. 15 cm con doppia rete elettrosaldata per i nuovi impianti termici.





COMUNE DI VILLA D'ALME'  
REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
RELAZIONE TECNICA GENERALE DI VARIANTE 2

#### 4 QUADRO ECONOMICO DI RAFFRONTO

DESCRIZIONE LAVORI	PROGETTO ESECUTIVO computo escluso oneri della sicurezza	PERIZIA N.2 computo escluso oneri della sicurezza	DIFFERENZA
Scavi, reinterri, vespaio	266 031,70	290 117,52	24 085,82
Fondazioni e strutture in c.a.	996 289,32	996 289,32	0,00
<b>Totale strutture e scavi</b>	<b>1 262 321,02</b>	<b>1 286 406,84</b>	<b>24 085,82</b>
Murature esterne e facciate	245 691,82	245 691,82	0,00
Coperture e lattonerie	256 347,45	256 347,45	0,00
Tavolati interni e contropareti	182 481,59	192 965,98	10 484,39
Isolamenti e impermeabilizzazioni	120 911,25	122 835,27	1 924,02
Sottofondi pavimenti e rivestimenti	255 981,13	260 370,86	4 389,73
Intonaci	64 418,01	67 934,89	3 516,88
Controsoffitti - tinteggiature	153 327,52	153 554,89	227,37
<b>Totale opere edili</b>	<b>1 279 158,77</b>	<b>1 299 701,16</b>	<b>20 542,39</b>
Serramenti interni ed esterni	332 483,77	337 342,55	4 858,78
Opere varie in acciaio	19 882,18	19 882,18	0,00
<b>Totale serramenti e opere in ferro</b>	<b>352 365,95</b>	<b>357 224,73</b>	<b>4 858,78</b>
Fognature e allacciamenti	96 730,31	101 586,19	4 855,88
Sistemazioni esterne	297 488,68	297 488,68	0,00
<b>Totale opere esterne</b>	<b>394 218,99</b>	<b>399 074,87</b>	<b>4 855,88</b>
<b>Totale opere edili A+B+C+D</b>	<b>3 288 064,73</b>	<b>3 342 407,60</b>	<b>54 342,87</b>
Impianti meccanici	482 575,58	529 385,60	46 810,02
Impianti elettrici	337 990,68	389 337,79	51 347,11
Impianti di sollevamento	56 331,78	56 331,78	0,00
Assistenza murarie	60 087,23	60 087,23	0,00
<b>Totale Impianti e assistenze murarie</b>	<b>936 985,27</b>	<b>1 035 142,40</b>	<b>98 157,13</b>
<b>TOTALE al netto dello sconto</b>	<b>4 225 050,00</b>	<b>4 377 550,00</b>	<b>152 500,00</b>
<b>Oneri della sicurezza</b>	<b>140 000,00</b>	<b>142 000,00</b>	<b>2 000,00</b>
<b>TOTALE comprensivo oneri della sicurezza</b>	<b>4 365 050,00</b>	<b>4 519 550,00</b>	<b>154 500,00</b>

SOGGETTO COSTRUTTORE



SOGGETTO FINANZIATORE



PROGETTISTI INCARICATI

