

Committente



COMUNE DI TAGLIACOZZO

Piazza Duca degli Abruzzi
67069 TAGLIACOZZO (AQ)

Progetto

ADEGUAMENTO SCUOLA D'INFANZIA "M. MONTESSORI"

CUP

J69F18000000001

CIG

ZFA28EF3BB

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONI

REL GEN

OGGETTO ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

DATA

LUGLIO 2019

REVISIONE

00

PROGETTAZIONE

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Ing. Gioia Chiuchiarelli
Via L. Imele 58, 67069-Tagliacozzo (AQ)
tel/fax. 08631865002 - pec gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

PROGETTISTA ANTINCENDIO [Codice AQ02649I00468]

Ing. Gioia Chiuchiarelli
Via L. Imele 58, 67069-Tagliacozzo (AQ)
tel/fax. 08631865002 - pec gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

PROGETTISTA IMPIANTI

Ing. Gioia Chiuchiarelli
Via L. Imele 58, 67069-Tagliacozzo (AQ)
tel/fax. 08631865002 - pec gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

Sommario

1.PREMESSA.....	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3.INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
5.STATO DI FATTO	4
6. INDAGINE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA.....	5
7. IDONEITA' DELLE RETI DEI SERVIZI ED EVENTUALI INTERFERENZE CON ILPROGETTO.....	6
8. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	6
9. QUADRO DELLE ESIGENZE	6
10..IL PROGETTO	6
11. REQUISITI AERO-ILLUMINANTI.....	9
12. SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	13
13. RELAZIONI PROGETTI SPECIALISTICI-.....	14
14. NOTA TECNICA IN MERITO AI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEL FABBRICATO	14
15. NOTA TECNICA IN MERITO AI REQUISITI ENERGETICI DEL FABBRICATO	15
16. SOTTOSERVIZI-	15
17. PARERI OTTENUTI DAL PROGETTO DEFINTIVI ED EVENTUALI PRESCRIZIONI	15
18. QUADRO ECONOMICO DI SPESA.....	16
19. CONCLUSIONI.....	16

1.PREMESSA

La presente relazione descrive il progetto esecutivo di adeguamento della scuola per l'infanzia "M.Montessori" sita nel Comune di Tagliacozzo, che con determinazione del responsabile del servizio n°692 del 24.06.2019 veniva affidato all'Ing. Gioia Chiuchiarelli.



Stralcio Ortofoto [Fonte Geoportale Regione Abruzzo]

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Ministeriale della Sanità 5 Luglio 1975 (G.U. 18-7-1975, N. 190)

2.1. Normativa Scolastica:

- D.M. 18 dicembre 1975 "Norme Tecniche aggiornate relative alla edilizia scolastica";
- Decreto Ministeriale 29 settembre 1998, n. 382 "Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze negli istituti di istruzione ed educazione di ogni ordine e grado"

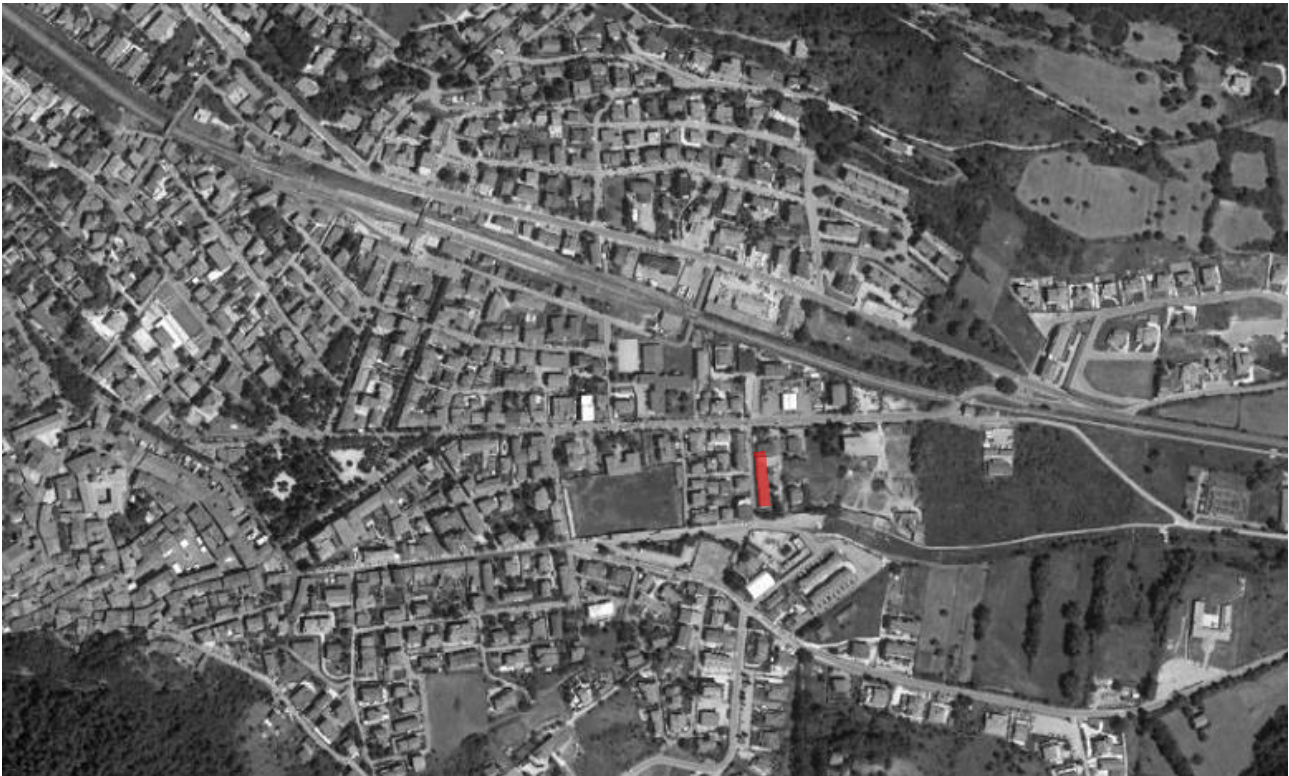
2.2. Normativa sull'abbattimento delle Barriere Architettoniche:

- Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati"
- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche"
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"; • D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380
-
- Circ. Min. LL.PP. 19 giugno 1968, n. 4809 "Norme per assicurare l'utilizzazione degli edifici sociali da parte di minorati fisici e per migliorarne la godibilità generale".

2.3. Normativa sulla prevenzione incendi:

- D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".
- D.P.R. n. 151 del 01 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.127"
- Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139. (17A05836)

3.INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Il plesso scolastico che ospita la scuola dell'infanzia Statale oggetto di intervento è ubicato nel Capoluogo del Comune di Tagliacozzo , all'interno della perimetrazione di un quartiere residenziale caratterizzato da edifici di dimensioni e altezze contenute.



Il fronte principale, di forma allungata, è posto su via D'annunzio, che si raccorda a Nord su Via Marconi, ad Sud su via Imele, mentre il fronte posteriore presenta una condizione di soleggiamento particolarmente favorevole perché esposto verso Est su di una corte interna.

Il lotto si relaziona direttamente con altri importanti elementi della vita sociale e culturale del Comune di Tagliacozzo: con la scuola primaria, secondaria, nonché con gli spazi sportivi ubicati a sud ed ad ovest della scuola stessa.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Consultati i documenti di cui alleghiamo stralci nella tavola di inquadramento allegati, è stato verificato che l'intervento in oggetto ricade:

- all'interno di un lotto di terreno nella disponibilità del Comune di Tagliacozzo
- in un territorio classificato sismicamente come zona 2,
- in un territorio classificato climaticamente come zona E
- catastalmente su di una particella distinta al n° 1435 (porzione subalterno 2) del Foglio 54 del Comune di Tagliacozzo
- nel vigente PRG è classificata con destinazione urbanistica "Zone Di Uso Pubblico Di Interesse Generale " (Art. 13 comma 4 delle NTA) alla Voce "Attività civili e religiose di progetto"
- nel vigente PRP Abruzzo (Ed. 2004) è ricade nel Piano di Settore Ambito Montano al foglio n. 25 quadrante 145 II, categoria D del sopracitato PRP, alla voce "Trasformazione a Regime Ordinario-nel vigente PRP Abruzzo (Ed. 2004).

**n.b. La destinazione d'uso per l'area di intervento non ricade in quelle parti del territorio destinate ad edifici scolastici. L'ente dovrà provvedere a regolarizzare tale aspetto con i mezzi e le procedure previste dalle normative vigenti.

4.1. Carta dei vincoli

L'area oggetto di intervento è soggetta alle seguenti tutele:

- appartiene alla zona del Gruppo Montuoso Velino-Sirente Valle di Teve per cui è un'area tutelata ai sensi degli artt. 136 D-Lgs 42/2004 , **vincolo areale** [Vincoli – ex L.1497_39 cod 130083]
- appartiene alla zona del Gruppo Montuoso Velino-Sirente Valle di Teve per cui è un'area tutelata ai sensi dell'art. 142 DLgs 42/2004, **fascia di rispetto (Vincoli - ex L.431/85) - Fasce di rispetto fluviale e lacuale 4.2. Consumo del suolo**

Il lotto che interessa il plesso scolastico è considerato suolo urbanizzato poiché all'interno del perimetro urbano con insediamenti residenziali consolidati

5. STATO DI FATTO

5.1 Descrizione dell'edificio esistente

Il lotto sul quale sorge l'esistente plesso scolastico è posto morfologicamente in leggera pendenza.

L'edificio, la cui realizzazione risale agli anni '80, è composto da tre corpi di fabbrica pressoché allineati, a pianta regolare che sono asserviti da uno spazio esterno in parte sistemata a verde ed in parte pavimentata e asfaltata, totalmente delimitata da una recinzione che ne definisce il perimetro esterno.

L'ingresso al complesso avviene da numerosi punti: un accesso carrabile su Via Marconi, , tramite un primo accesso carrabile ed altri pedonali si via D'Annunzio, mentre dal piazzale retrostante su Via Lungo Imele si può usufruire di un altro accesso carrabile.

Due dei tre corpi di fabbrica ospitano dal 2016 il plesso scolastico, e si sviluppano quasi totalmente su un unico piano fuori terra, eccetto per il corpo verso sud che consta di un ulteriore piano seminterrato quasi esclusivamente destinato ad ambienti secondari ad oggi utilizzati per funzioni accessorie alla vita scolastica (depositi, magazzini, locali tecnici caldaia).

La restante porzione ospita dei locali con diversa destinazione.



La porzione di edificio che ospita il plesso che è caratterizzato da forme architettoniche regolari e da un disegno lineare delle aperture che genera dei prospetti semplici ed essenziali, anche dal punto di vista materico (non sono presenti elementi in pietra o elementi di coronamento).

Dal punto di vista strutturale, l'edificio presenta una struttura in cemento armato ordinario con travi e pilastri , solai in latero-cemento e fondazioni del tipo superficiale, collegati (non dal punto di vista strutturale) tra di loro.

La copertura risulta ad unica falda con sottotetto non praticabile ., eccetto per una piccola porzione che ospita l'ingresso che risulta essere piana.

Inoltre, il corpo di fabbrica risulta dotato di tutte le rifiniture (intonaci, pitture, pavimenti ,infissi , porte , rivestimenti, recinzioni, accessi pedonali e carrai) .

Al proprio interno la porzione l'edificio ospita gli spazi destinati esclusivamente all'ambiente didattico, ambienti distribuiti lungo un unico corridoio insieme ai servizi igienici oltre agli spazi ad oggi utilizzati come mensa e servizi di refezione.

Mentre gli ambienti amministrativi sono dislocati presso il Polo centrale, localizzato nelle immediate vicinanze.

Il piano seminterrato ospita tutti gli spazi dedicati ai locali tecnici e di servizio, mentre il piano terra è adibito alle attività didattiche ed alle attività del servizio di refezione ed è distribuito su un unico livello con un lungo ed ampio corridoio rivolto ad est.

5.2. Stato di conservazione

Nell'anno 2015, il Comune ha provveduto alla analisi delle strutture mediante realizzazione di indagini strumentali svolte per la verifica dello stato di conservazione.

Per il dettaglio dei risultati si fa riferimento alle . Verifiche tecniche di vulnerabilità sismica effettuate e relate a firma dell'Arch. Paolo Mori.

Per le parti non strutturali, da un esame puramente visivo, la struttura si presenta in buono stato di conservazione, dal momento che nel tempo è stato oggetto di opere di manutenzione che ne hanno permesso la regolare funzionalità.

6. INDAGINE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

Per tutti gli aspetti riguardanti l'identificazione di eventuali formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, la struttura e le caratteristiche fisiche del sottosuolo, la definizione del modello geologico del sottosuolo, degli aspetti stratigrafici, idrogeologici, geomorfologici nonché il conseguente livello di pericolosità geologica si rimanda ai dati inseriti .nelle Verifiche tecniche di vulnerabilità sismica effettuate e relate a firma dell'Arch. Paolo Mori.

7. IDONEITA' DELLE RETI DEI SERVIZI ED EVENTUALI INTERFERENZE CON IL PROGETTO

Sono stati effettuati sopralluoghi puntuali e mirati da parte della progettista in modo da individuare le relative criticità che sono state tenute in considerazione durante la redazione dei progetti specialistici.

Per una descrizione puntuale delle azioni previste nei confronti di questa tematica si rimanda alle relazioni specialistiche allegate alla documentazione di progetto.

8. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto in oggetto **non risulta assoggettato alla Valutazione di Impatto Ambientale** secondo la Legge Regionale 2 febbraio 2010, n°5 Norme in materia di valutazione di impatto ambientale.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi ai vincoli cui è soggetta l'area di interesse ai sensi del D.P.C.M.12.12.2005', poiché per l'intervento in esame non si avranno alterazioni dell'aspetto esteriore dell'edificio, **non è necessaria la richiesta di 'Autorizzazione paesaggistica** ai sensi del D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 allegato a punto A1.

9. QUADRO DELLE ESIGENZE

L'intervento ha in primis l'obiettivo di adeguare gli spazi esistenti della scuola d'infanzia, sia dal punto di vista funzionale che prestazionale, poiché allo stato attuale il plesso nel suo complesso non è in grado di rispondere a tutte le esigenze formative in maniera adeguata e di consentire lo svolgimento di tutte le attività connesse alla vita scolastica.

Le esigenze da rispettare nella redazione del suddetto progetto definitivo sono state così riassunte:

- Realizzare ambienti didattici di dimensioni adeguate alla funzione che accolgono ed alla possibilità di un utilizzo funzionale (garantendo anche il rispetto dei rapporti aeroilluminanti);
- Garantire idonei ambienti per le attività pratiche con i relativi spazi accessori;
- Perseguire l'abbattimento delle barriere architettoniche attraverso la realizzazioni di ambienti necessari (servizi igienici), nonché garantire che gli ambienti stessi possano essere fruibili da tutti.
- Garantire idonei ambienti per l'attività fisica, completi di necessari spogliatoi
- Adeguare il plesso rispetto alla normativa antincendio, sia rispetto all'attività principale di Scuola che attività secondaria di Centrale Termica.

10..IL PROGETTO

10.1 Note generali

L'impostazione progettuale del presente progetto Definitivo è frutto di un iter di progettazione sviluppato in condivisione e accordo con l'Amministrazione Comunale, l'Ufficio Tecnico del Comune di Tagliacozzo, attraverso anche il recepimento di informazioni e esigenze espresse all'interno di numerosi incontri.

Il Progetto riprende infatti l'impianto planimetrico e di distribuzione generale degli spazi esistenti, riproponendo un impianto modulato dalle linee dell'edificio esistente.

Il progetto terrà conto della presenza di due fasi che verranno realizzati in due tempi successivi. La prima fase di adeguamento dell'esistente in previsione dell'ampliamento sarà oggetto di appalto potendo già contare con le disponibilità di spesa necessarie per la sua realizzazione mentre la fase seconda di ampliamento dovrà essere ulteriormente autorizzata in una fase successiva essendo negli auspici dell'Amministrazione la sua realizzazione nel corso degli anni.

Il progetto deve quindi tenere conto di questa inevitabile logistica realizzativa prevedendo in questa fase la conclusione di un primo lotto funzionale, totalmente autonomo e funzionante indipendentemente dalla successiva realizzazione della seconda fase.

In dettaglio il progetto nella prima fase, prevede nel suo complesso :

- l'adeguamento dimensionale ambienti didattici
- la realizzazione spogliatoi e locali di servizio
- la realizzazione servizi igienici necessario per il rispetto della normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche con sistema a chiamata.
- il sistema di rivelazione incendio (sensori fumo e sensori gas, illuminazione sempre accese)
- L'adeguamento illuminazione di emergenza (solo emergenza)
- Compartimentazione Cucina e Centrale termica
- Sistema controllo estintori
- Verifica linea gas causa nuova installazione impianto di riscaldamento certificato

- Adeguamento del plesso alla normativa antincendio Attività 74/A (Centrale Termica)
- Sostituzioni di Infissi (finestre) per le aule didattiche e per una porzione dello spazio mensa
- Sostituzione della quasi totalità delle porte interne
- Sostituzione pavimentazione aule didattiche in linoleum (La scelta del linoleum è stata fatta principalmente in ragione del materiale che, caratteristicamente, è perfettamente naturale e salubre, composto essenzialmente da una composizione naturale a base di olio di lino, impermeabile all'acqua e presenta notevoli prestazioni batteriologiche, di pulizia e di assenza di emissioni nocive (emissioni < 100g/m³ a 28 giorni dall'installazione).
Nelle aule sarà prevista la formazione di aree e disegni particolari nella pavimentazione in linoleum che sarà definito nella successiva fase progettuale.:

Mentre il progetto nella seconda fase, prevederà nel suo complesso:

- L'Ampliamento con la realizzazione di n.2 nuove sezioni
- Adeguamento di mensa scolastica per n°4 sezioni (unico turno di refezione)
- Realizzazione n°2 blocchi per servizi igienici
- Realizzazione spogliatoi e locali di servizio
- Adeguamento del plesso alla normativa antincendio Attività 67/A
- Sistemazione cortile esterno e realizzazione ingresso principale sul lato di ingresso posteriore

L'edificio scolastico sarà adeguato per accogliere 2 sezioni di scuola dell'infanzia di circa 24 alunni ciascuna con annessi locali di servizio (spogliatoi, servizi igienici, refettorio, aula attività comuni, ecc.).

La scuola continuerà a svilupparsi su un solo livello soddisfacendo così l'esigenza di mantenere il diretto contatto con il terreno di gioco e di attività all'aperto, garantendo l'accessibilità ai diversamente abili e sviluppando una diretta relazione tra i bambini delle diverse sezioni. Solo i locali deposito e lavanderia, come previsto dal D.M. 18.12.1975, saranno ubicati al piano seminterrato.

Nel dettaglio la scuola per l'infanzia avrà le seguenti dotazioni

Al piano terra ci saranno:

- Due aule destinate alle attività ordinate, non comunicanti direttamente con l'esterno, ma con ampie chiusure a vetri.
 - Una ampia sala mensa per funzionare in un unico turno di refezione, che sarà usata promiscuamente, utilizzando parte della superficie, come spazio per le attività libere, la psicomotricità, le riunioni collettive, le rappresentazioni ed ogni altro tipo di attività didattica e non, che richiedano spazio aperto capiente ed usufruibile durante tutto l'anno. Questo utilizzando delle pareti scorrevoli che sono in grado di suddividere il locale a seconda delle esigenze;
 - Un bagno handicap separato e prospiciente il corridoio
 - Due spazi per Ingresso/accoglienza, posto su fronti opposti del corpo di fabbrica;
 - una sala insegnanti in adiacenza all'ingresso principale;
 - Due servizi studiati per i bambini, tutti dotati di gruppo lavandini e wc posti ad altezza ridotta a misura di bambino;
 - un servizio igienico dedicato del corpo insegnante e del personale non docente
 - un spazio connettivo per raggiungere tutti i vani e che potrà essere utilizzato per il collegamento del futuro ampliamento;
 - Cucina autonoma e dedicata esclusivamente alla scuola d'infanzia dotata di:
 - Spazio operativo cucina;
 - Una dispensa separata;
 - Spogliatoio dedicato esclusivamente al personale della cucina; wc anch'esso esclusivo e un ulteriore locale;
- Al piano terra ci saranno
 - un magazzino destinato ad uso vari come deposito giochi, attrezzature e per il materiale della pulizia con accesso dal cortile posteriore con un piccolo spazio dedicato alla lavanderia;
 - locali tecnici destinati ad ospitare le macchine per il trattamento aria, per l'impianto termico ed idrico sempre con accesso dal cortile posteriore;

10.2 Dimensionamento e Verifica superfici come da D.M. 18/12/1975

La scuola in progetto è stata adeguata dimensionalmente, come sopra detto, nel rispetto degli standard stabiliti dal D.M. 18.12.1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica" e ss.mm.ii., come si evince dagli elaborati grafici di progetto e dalla tabella seguente

DESCRIZIONE SPAZI	indici standard (D.M. 18/12/1975)					
	mq/ alunno	mq totali		mq totali		
		2 sezioni-42 alunni				
		per sezione	totale			
Spazi per attività ordinate						
1	: per attività a tavolino.....	1,80	37,80	75,60	2,53	106,29
	: per attività speciali.....	0,45	9,45	18,90	0,71	30,00
		2,25		94,50	3,25	136,29
2	Spazi per attività libere	0,92	47,25		1,92	80,52
Spazi per attività pratiche						
3	: spogliatoio.....	0,50	21,00		0,59	24,74
	: locali lavabi e servizi igienici.....	0,67	28,14		0,77	32,21
	: deposito.....	0,13	5,46		0,36	15,00
		1,30	54,60		1,71	71,95
Spazi per la mensa						
4	: mensa.....	2*0,40	33,60		1,92	80,52
	: cucina, anticucina, ecc (30mq fissi).....	0,50	21,00		0,90	38,01
Assistenza						
5	: stanza per assistenze (15 mq fissi).....	0,25	10,50		0,60	25,30
	:spog. e serv.igienici (6 mq fissi).....	0,10	4,20		0,21	8,80
	: piccola lavanderia (4 mq fissi).....	0,07	2,94		0,10	4,12
Spazi connettivi e servizi						
6	:atrio				0,96	40,19
	:corridoio				1,60	67,03
		1,33	55,86		2,55	

Dalla tabella di confronto si evince come gli ambienti didattici, per rispondere all'esigenza di polifunzionalità e flessibilità su esposta, siano in realtà più ampi di quanto strettamente richiesto dall'applicazione del parametro normativo

I locali / spazi necessari per la presenza della mensa, sempre nel rispetto degli parametri indici standard di superficie stabiliti dalla tabella 5 del D.M. 18/12/1975, saranno così suddivisi:

- locale cucina: 16.685mq;
- locale dispensa e altri : 14.32mq;
- refettorio (mensa): 87.23 mq; con un unico turno di refezione
- locali di servizio (wc, spogliatoio, ecc.): 6,96mq.

Il locale deposito e lavanderia verrà collocato al piano seminterrato.

Inoltre il locale mensa per la particolare conformazione e per la dimensione, dovrà essere attrezzata con impianti tecnologici in grado di garantirne un utilizzo polifunzionale per le attività libere (palestra).

11. REQUISITI AERO-ILLUMINANTI

Finestratura aero-illuminante e ventilazione

I rapporti aeroilluminanti sono conformi alle prescrizioni richieste dai regolamenti di igiene che prevedono:

Aule e laboratori

Superficie illuminante 1/5<->1/7
 Superficie areante > 1/8

Uffici

Superficie illuminante > 1/10
 Superficie areante > 1/10

Corridoio e servizi igienici

Superficie illuminante > 1/12
 Superficie areante > 1/12

I vari parametri aero-illuminanti di ciascun locale sono dettagliatamente riportati di seguito.

Per i piccoli ambienti ciechi quale il bagno dei disabili, si prevedono piccoli sistemi di ventilazione meccanica controllata, mediante l'ausilio di singoli impianti di aerazione forzata che garantiranno l'eliminazione dell'aria viziata e l'immissione di aria pulita.

CALCOLO RAPPORTO AEROILLUMINANTE														
Locale	Destinazione loc.	Altezza m	Sup. loc. mq	SUPERFICIE ILLUMINANTE			R.I.							
1 Sezione 1		3,2	65,14	2,4	1,7	4,08	0,188	mq	1/	6	Verificato			
				2,4	1,7	4,08								
				2,4	1,7	4,08								
				65,14 mq								12,24 mq >		
2 Sezione 2		3,2	65,76	2,4	1,7	4,08	0,186	mq		6	Verificato			
				2,4	1,7	4,08								
				2,4	1,7	4,08								
				65,76 mq								12,24 mq >		
3 Aula insegnanti			21,24	mq	2,52	1,7	4,28	mq >	0,202	mq	1/	10	Verificato	0,100
4 Servizi igienici			13,67	mq	0,8	0,9	0,72	mq	0,105	mq	1/	12	Verificato	0,083
			0,8	0,9	0,72	mq								
			13,67 mq			1,44 mq >								
			15,12	mq	0,8	0,9	0,72	mq						
			15,12		0,8	0,9	0,72	mq	0,095	mq	1/	12	Verificato	0,083
			3,29	mq	0,8	0,8	0,64	mq	0,194	mq	1/	12	Verificato	0,083
3,29 mq			0,64 mq >											
			4,75	mq	1,4	1	1,40	mq	0,295	mq	1/	12	Verificato	0,083
4,75 mq			1,40 mq >											

5 Connettivo	66,87	mq	2,75	1,7	4,68														
			3,55	1,7	6,04														
			3,55	1,7	6,04														
			3,55	1,7	6,04														
			5,15	1,7	8,76														
			2,72	1,7	4,62														
			2,4	1,6	3,84														
		66,8744	mq		mq	40,00	mq >	0,598	mq	1/	12	Verificato	0,083						
6 Atrio/Ingresso	33,20	mq																	
			*	1	1,6	1,6													
			*	1	1,6	1,6													
			*	1	1,6	1,6													
		33,20	mq		mq	4,40	mq >	0,182	mq	1/	12	Verificato	0,083						
7 Spogliatoio	31,5	mq	2,4	2,12	5,09														
	31,5	mq		mq	5,09	mq >	0,162	mq	1/	12	Verificato	0,083							
8 Sala mensa	87,23	mq	2,4	1,7	4,08														
			2,4	1,7	4,08														
			*	1,07	1,485	1,59													
			*	0,9	2	1,80													
				1,2	1,7	2,04													
				1,2	1,7	2,04													
	87,23	mq		mq	15,63	mq >	0,179	mq	1/	10	Verificato	0,100							
9 Cucina	16,68		1,2	1,7	2,04														
	16,68	mq		mq	2,04	mq >	0,122	mq	1/	12	Verificato	0,083							
10 Wc	3,67		1,20	1,70	2,04														
	3,67	mq		mq	2,04	mq >	0,557	mq	1/	12	Verificato	0,083							
*è stata detratta la quota inferiore di 60 cm per portefinestre																			

CALCOLO RAPPORTO AEROILLUMINANTE																					
Locale	Destinazione loc.	Altezza m	SUPERFICIE ILLUMINANTE			R.I.															
			Sup.loc. mq	Superf. Finestrata																	
1 Sezione 1		3,2	65,14		2,4	1,7	4,08														
					2,4	1,7	4,08														
					2,4	1,7	4,08														
					65,14	mq							12,24	mq	>	0,188	mq	1/	6	<i>Verificato</i>	0,167
2 Sezione 2		3,2	65,76		2,4	1,7	4,08														
					2,4	1,7	4,08														
					2,4	1,7	4,08														
					65,76	mq							12,24	mq	>	0,186	mq		6	<i>Verificato</i>	0,167
3 Aula insegnanti			21,24	mq	2,52	1,7	4,28	mq	>	0,202	mq	1/	10	<i>Verificato</i>	0,100						
4 Servizi igienici			13,67	mq	0,8	0,9	0,72														
					0,8	0,9	0,72														
					13,67	mq							1,44	mq	>	0,105	mq	1/	12	<i>Verificato</i>	0,083
					15,12	mq	0,8						0,9	0,72	mq						
			15,12		0,8	0,9	0,72	mq													
					3,29	mq	0,8	0,8	0,64	mq											
					3,29	mq			0,64	mq	>	0,194	mq	1/	12	<i>Verificato</i>	0,083				
					4,75	mq	1,4	1	1,40	mq											
					4,75	mq			1,40	mq	>	0,295	mq	1/	12	<i>Verificato</i>	0,083				
5 Connettivo			66,87	mq	2,75	1,7	4,68														
					3,55	1,7	6,04														
					3,55	1,7	6,04														
					3,55	1,7	6,04														
					5,15	1,7	8,76														
					2,72	1,7	4,62														
					2,4	1,6	3,84														
					66,8744	mq							mq	40,00	mq	>	0,598	mq	1/	12	<i>Verificato</i>
6 Atrio/Ingresso			33,20	mq	*	1	1,6														
					*	1	1,6						1,6								
					*	1	1,6						1,6								
					33,20	mq							mq	4,40	mq	>	0,182	mq	1/	12	<i>Verificato</i>
7 Spogliatoio			31,5	mq	2,4	2,12	5,09														
			31,5	mq		mq	5,09						mq	>	0,162	mq	1/	12	<i>Verificato</i>	0,083	
8 Sala mensa			87,23	mq	2,4	1,7	4,08														
					2,4	1,7	4,08														
					*	1,07	1,485						1,59								
					*	0,9	2						1,80								
					1,2	1,7	2,04														
					1,2	1,7	2,04														
			87,23	mq		mq	15,63	mq	>	0,179	mq	1/	10	<i>Verificato</i>	0,100						

9	Cucina	16,68	1,2	1,7	2,04										
		16,68 mq		mq	2,04 mq	>	0,122	mq	1/	12	Verificato	0,083			
10	Wc	3,67	1,20	1,70	2,04										
		3,67 mq		mq	2,04 mq	>	0,557	mq	1/	12	Verificato	0,083			
*è stata detratta la quota inferiore di 60 cm per portefinestre															

Condizioni termoigrometriche e purezza dell'aria

Temperatura:

La temperatura avrà valori costanti durante l'arco della giornata. Nel periodo freddo la temperatura nelle aule sarà di almeno 18°C ÷ 20°C, mentre negli ambienti in cui le persone sono in movimento (corridoi, ecc.) potrà essere mantenuta anche a livelli leggermente inferiori (16°C ÷ 18°C).

Umidità:

Il valore dell'umidità sarà contenuto nel range 40-60%. Tale valore sarà garantito anche grazie ad un sufficiente ricambio d'aria (solitamente l'eccessiva umidità può essere infatti causata da un insufficiente ricambio d'aria). apporti aeroilluminanti sono conformi alle prescrizioni richieste dal regolamento Locale d'Igiene:

Condizioni di illuminazione

L'illuminazione naturale ed artificiale degli spazi e dei locali delle scuole è tale da assicurare agli alunni il massimo del comfort visivo grazie ai seguenti requisiti:

- a) livello dell'illuminazione adeguato;
 - b) equilibrio delle luminanze;
 - c) protezione dei fenomeni di abbagliamento;
 - d) prevalenza della componente diretta su quella diffusa soprattutto nel caso di illuminazione artificiale.
- I valori minimi dei livelli di illuminamento naturale ed artificiale rispetteranno i requisiti minimi sotto indicati:

Illuminamento sul piano di lavoro	lux
Sul piano dei tavoli negli spazi per il disegno, il cucito, il ricamo, ecc	300
Sulle lavagne e sui cartelloni	300
Sul piano di lavoro , spazi per lezione, studio, lettura, laboratori, uffici	300
Negli spazi per riunioni, ecc.	300
Nei corridoi, scale, servizi igienici, atri, spogliatoi, ecc.	100
Negli ingressi	200

Per assicurare e garantire che le condizioni di illuminamento indicate siano assicurate in qualsiasi condizione di ciclo ed in ogni punto dei piani di utilizzazione, l'illuminazione naturale è stata integrata con un sistema di illuminazione artificiale.

Per evitare fenomeni di abbagliamento sia diretto che indiretto, per quanto riguarda l'illuminazione artificiale si utilizzano corpi illuminanti dotati di ottiche con schermature tali da non provocare fenomeni di questo tipo, secondo i valori ammessi dalla normativa vigente

Ulteriori requisiti igienico-sanitari

Le pareti dei bagni, della preparazione pasti e della dispensa hanno un rivestimento delle pareti, fino all'altezza di 2 metri, di materiale ceramico impermeabile facilmente lavabile, con sgusci, e il pavimento sarà anche in materiale ceramico antiscivolo nel rispetto della normativa vigente. In tutti i rimanenti locali, il pavimento è realizzato con un materiale facilmente lavabile ed antisdrucciolo secondo la normativa vigente, e zoccolino vinilico di 10 cm.

Il sistema di approvvigionamento dell'acqua potabile avverrà tramite acquedotto e partirà dal contatore fornito dall'Azienda distributrice fino al locale tecnico, e da qui verrà distribuita ai vari servizi. Il sistema di smaltimento dei liquami biologici avverrà tramite fognatura comunale.

Per quanto riguarda il riscaldamento e la produzione dell'acqua calda sanitaria, la scuola è interamente servita dalla rete di riscaldamento esistente, alimentata dalla centrale termica, realizzata nel piano seminterrato.

La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà mediante scambiatore di calore istantaneo, a corredo dell'accumulo termico, corredato di miscelatore termostatico. Nel locale tecnico è prevista la filtrazione, il trattamento anticalcare e il trattamento antilegionella secondo il D.P.R. 59 del 02/04/2009.

12. SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

12.1. Note generali

Il progetto è stato elaborato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in tema di eliminazione di barriere architettoniche negli edifici pubblici ed in particolare negli edifici scolastici come da D.M. n.236 del 14 Giugno 1989 (e relativi successivi aggiornamenti).

12.2 Porte

Le porte saranno caratterizzate da un'usabilità agevole e facilmente manovrabili anche da persone con ridotte capacità fisiche, hanno dimensioni tali da permettere il passaggio anche di una persona in carrozzina.

Tutte le porte di accesso all'edificio ed aule didattiche ed locali con maggior affollamento avranno un'ampiezza minima di 90 cm. Nelle aule e negli altri locali soggetti ad un maggior affollamento di persone le porte sono dotate di sistemi di apertura a spinta posti a 90 cm di altezza che ne facilitano la percezione, le manovre di apertura e chiusura da parte degli utenti con ridotte capacità fisiche e che non sono di impedimento al passaggio.

12.3 Pavimenti

I pavimenti esistenti sia lungo i percorsi orizzontali che nei locali di permanenza sono realizzati con materiale non sdruciolevole che garantisce una perfetta planarità e continuità.

12.4 Infissi esterni

Le porte, le finestre e le porte-finestre saranno facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

I meccanismi di apertura e chiusura saranno facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili potranno essere usate esercitando una lieve pressione.

L'altezza delle maniglie o dispositivo di comando deve essere compresa tra cm 100 e 130; consigliata 115 cm.

12.5. Servizi igienici per persone con ridotte capacità motorie

Tutti i locali igienici sono raggiungibili tramite percorsi orizzontali, sono stati previsti appositi bagni per disabili (con porte d'accesso di 90 cm a battente e dimensioni interne minime di 180x190 cm, con apposito spazio per l'accostamento della carrozzina ai sanitari, dotati di opportuni maniglioni (orizzontali ed/o verticali) e campanello di emergenza collocato in prossimità del wc.

12.6. Percorsi orizzontali ed accesso al cortile interno

L'accessibilità all'interno dell'edificio esistente da parte delle persone con ridotte capacità motorie è garantita da dall'ausilio di una rampa esistente una posta sul cortile interno del ingresso posteriore.

Ha uno sviluppo in pianta di circa 12 m suddivisa in due porzioni inclinate ognuna con pendenze adeguate prima dell'arrivo di un pianerottolo. La rampa ha una larghezza maggiore di 2.60 metri e dotata di pavimentazione ha un alto coefficiente di rugosità.

Per l'adeguamento della rampa il parapetto di altezza di almeno 1 m sarà prolungato su tutta la lunghezza e in corrispondenza del muro verrà impiantato un corrimano all'altezza compresa tra 90 e 100 cm.

Inoltre il parapetto che costituisce la difesa verso il vuoto sarà implementato di un corrente che non permetterà il passaggio di una sfera di diametro di cm 10 dal piano di calpestio di calpestio al corrente stesso.

In ogni caso la pendenza delle rampe non deve superare l'8%. Infatti, la parte terminale, verrà rimodulata per non superare le pendenze ammesse. Il tutto viene meglio descritto negli elaborati grafici.

Progettazione

Ing. Gioia Chiuchiarelli -Via Lungo Imele ,58 -67069 Tagliacozzo (Aq)

Tel.mob. 393 2311007-pec:gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

12.7. Percorsi esterni

Nello spazi esterni e sino agli accessi dell'edificio è previsto percorso preferibilmente in piano con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedite capacità motorie, e che assicurano loro la utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi posti all'esterno, ove previsti.

12.8. Parcheggi

Nello spazio esterno sono previsti posti auto di larghezza non inferiore a m 3,20, e riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili ed ulteriori posti auto di larghezza non inferiore a m 2,50 per gli operatori. Al momento non saranno opportunamente segnalati, ma in ogni caso ubicati in aderenza ai percorsi pedonali e nelle vicinanze dell'accesso dell'edificio o attrezzatura.

13. RELAZIONI PROGETTI SPECIALISTICI-

13.1 Relazione specialistica: *gli impianti elettrici e antincendio*: si rimanda all'allegato Relazioni specialistica

Impianto elettrico

Gli impianti elettrici sia interni che esterni all'edificio sono previsti in accordo alla vigente regolamentazione e legislazione tecnica in materia.

Con gli impianti elettrici si andranno ad illuminare tutti i locali con illuminamento tale da garantire il minimo richiesto dalle normative, e fornire la forza motrice necessaria al funzionamento degli impianti tecnici (centrale termica, antincendio, etc...)

Antincendio

Per la protezione contro gli incendi sono rispettati tutti i parametri di sicurezza antincendio sia nella scuola primaria che è attività soggetta al DPR 151/11 dei VVF, sia nella scuola infanzia, sebbene non sia soggetta direttamente a prevenzione incendi essendo scuola sotto le 100 persone.

In particolare sono certificate la resistenza al fuoco delle strutture (R 60) e dei materiali impiegati utilizzando materiali di adeguata reazione al fuoco in misura adeguata, nonché sono rispettate le larghezze e le lunghezze minime dei percorsi e delle porte e il numero delle uscite previste dalla normativa.

**Nota.

Si ricorda che per il plesso in oggetto l'attività principale n°67 ai sensi del DPR 01/08/2011 n°151 ,non è soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco, ma a disposizioni antincendio specifiche che sono a carico del titolare dell'attività, mentre per l'attività secondaria n°74 è soggetta sia a controllo da parte dei Vigili del Fuoco che alla denuncia dell'impianto di riscaldamento seconda la Raccolta R2009.

- Per **ATTIVITÀ PRINCIPALE Att.67**: [Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100persone presenti] soggetta a solo disposizione D.M. 12 aprile 1996]
- Per **ATTIVITÀ SECONDARIA :Att. 74/A** [Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350kW)] attività soggetta a controllo da parte dei VV.FF. ed alla denuncia Raccolta R2009 al punto R.4.A

13.2 Relazione specialistica su: *impianto gas*: si rimanda all'allegato Relazioni specialistiche

14. NOTA TECNICA IN MERITO AI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEL FABBRICATO

Con riferimento al progetto in oggetto, Il rispetto ed il soddisfacimento dei requisiti acustici passivi, ai sensi D.P.C.M. 5 dicembre 1997, è da applicarsi per edifici di nuova costruzione o anche in caso di ristrutturazioni di edifici esistenti che prevedano il rifacimento anche parziale di impianti tecnologici e/o di partizioni orizzontali o verticali (solai, coperture, pareti divisorie, ecc.) e/o delle chiusure esterne dell'edificio (esclusa la sola tinteggiatura delle facciate), oppure per la suddivisione di unità immobiliari interne all'edificio.

Solo a carattere indicativo si riporta la classificazione degli ambienti secondo il D.P.C.M.05.12.1997 per ciascuna categoria:

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili

Progettazione

Ing. Gioia Chiuchiarelli -Via Lungo Imele ,58 -67069 Tagliacozzo (Aq)

Tel.mob. 393 2311007-pec:gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
- **categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili**
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Secondo tale classificazione degli ambienti abitativi, l'immobile in oggetto appartiene alla categoria E "edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili, anche se allo stato attuale non è propriamente definita la destinazione d'uso dell'edificio e/o la destinazione d'uso prevalente. I valori limite delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne sono desumibili dalla seguente tabella:

Categorie di cui alla tab. A	R' _w (valore minimo)	D _{2m,nT,w} (valore minimo)	L' _{n,w} (valore massimo)	L _{AS,max} (valore massimo)	L _{Aeq} (valore massimo)
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35

Categorie di cui alla tabella A del D.P.C.M..05.12.1997

dove:

- R'_w: indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti
- D_{2m,nT,w}: indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata, normalizzato secondo il tempo di riverbero
- L'_{nT,w}: indice di valutazione del potere fonoisolante apparente per calpestio
- L_{AS,max}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow
- L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A

Dato atto che :

- in linea generale, il dm 18/12/75 prevede che le caratteristiche acustiche di interesse siano valutate mediante certificati di laboratorio e/ o attraverso collaudi in opera e poiché riguardo all'isolamento della facciata e/o di suoi elementi ;

-le prescrizioni contemplate nel dispositivo normativo del 1975 appaiono superate dal decreto del 1997; si procederà , per quanto riguarda esclusivamente la facciata alla richiesta di certificati di laboratorio che prevedano un valore di D_{2m,nT,w} previsto per gli ambienti di tipo scolastico(48 d B).

15. NOTA TECNICA IN MERITO AI REQUISITI ENERGETICI DEL FABBRICATO

Dal punto di vista energetico il progetto prevede la sostituzione del solo generatore di calore.

16. SOTTOSERVIZI-

L'area oggetto dell'intervento è totalmente urbanizzata e dotata delle opere di urbanizzazione primaria e dei servizi in rete indispensabili per la funzionalità della struttura.

Le normative ed i criteri tecnici da adottare per la tutela ambientale tengono conto delle Leggi Nazionali e Regionali nonché delle disposizioni che i vari Enti erogatori impartiscono in sede di esecuzione degli allacciamenti che peraltro per le opere in oggetto non andranno modificati in quanto già esistenti presso il fabbricato attuale.

I sottoservizi transitano lungo le vie che costeggiano il fabbricato ed in particolare è stata appurata la presenza della rete dell'acqua potabile e della fognatura mista. Anche per quanto concerne gli allacciamenti alla fornitura elettrica, anche questi già esistenti, non si dovranno predisporre modifiche a quelli esistenti. Le acque bianche e nere verranno conferite alla fognatura comunale.

17. PARERI OTTENUTI DAL PROGETTO DEFINITIVI ED EVENTUALI PRESCRIZIONI

Autorizzazioni: elencazione delle autorizzazioni, concessioni, nulla-osta, pareri ottenuti dal progetto definitivo;

Progettazione

Ing. Gioia Chiuchiarelli -Via Lungo Imele ,58 -67069 Tagliacozzo (Aq)

Tel.mob. 393 2311007-pec:gioia.chiuchiarelli@ingpec.eu

Nel progetto definitivo è stato richiesto il parere preventivo presso l'azienda sanitaria locale n°1 Avezzano. Sulmona.L'Aquila. Con nota prot. 0156986/18, Rif.to prot.n°9529/128 del 24/07/2018, prot. Asl n°0147800 del 25/07/2018 è stato espresso PARERE FAVOREVOLE con prescrizioni: Alle stesse è stato ottemperato con quanto richiesto nella progettazione esecutiva, ed in particolare:

- Sono state maggiormente definite sia in relazione che negli elaborati, le rampe di accesso per persone non deambulanti o con difficoltà di deambulazione
- Sono state previste due vie separate tra il refettorio e la cucina, per l'entrata e l'uscita delle vivande e delle stoviglie, nello spazio dedicato al lavaggio.

Una volta effettuati i lavori, ed in ogni caso prima di iniziare l'attività di manipolazione, sarà inoltre necessario produrre SCIA ai sensi della DGR del 26/06/2017 n°335.

Mentre per quanto riguarda la normativa antincendio, in riferimento alla presenza di impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350kW), l'attività sarà soggetta a SCIA da presentare presso il comando dei VV.FF. ed alla denuncia Raccolta R2009 al punto R.4.A una volta effettuati i lavori.

18. QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Lavori		€ 132.270,74
Oneri diretti		€ 3.248,57
Oneri indiretti		€ 2.380,55
Importo dei lavori		€ 137.899,86
Iva su lavori		€ 13.789,99
Progettazione definitiva		€ 11.500,00
Inarcassa (4%)		€ 460,00
Progettazione esecutiva, CSP		€ 8.715,00
Inarcassa (4%)		€ 348,60
IVA (22%)		€ 1.993,99
DL, contabilità, CSP		€ 14.760,00
Inarcassa		€ 590,40
IVA		€ 3.377,09
Rup (2%)	2%	€ 2.758,00
Contributo Anac		€ 30,00
Spese di trasloco e ricollocamento		€ 2.000,00
Oneri SCIA C.T. e Pratica INAIL C.T.		€ 600,00
Imprevisti	0,85%	€ 1.177,08
Somme a disposizione della S.A.		€ 62.100,14
TOTALE GENERALE PROGETTO		€ 200.000,00

19. CONCLUSIONI

Per quanto concerne le descrizioni di dettaglio delle lavorazioni si rimanda alle descrizioni di computo metrico estimativo ed alle tavole di progetto che riportano dettagli, descrizioni e quotatura di tutte le lavorazioni previste.

Tagliacozzo, 30 luglio 2019

La progettista

Dott. Ing. Gioia Chiuchiarelli