



## RELAZIONE PROGETTUALE

OGGETTO: FORNITURA A NOLEGGIO DI UNA STRUTTURA PREFABBRICATA TEMPORANEA AD USO SCUOLA PRIMARIA FERNANDO FABBIANI

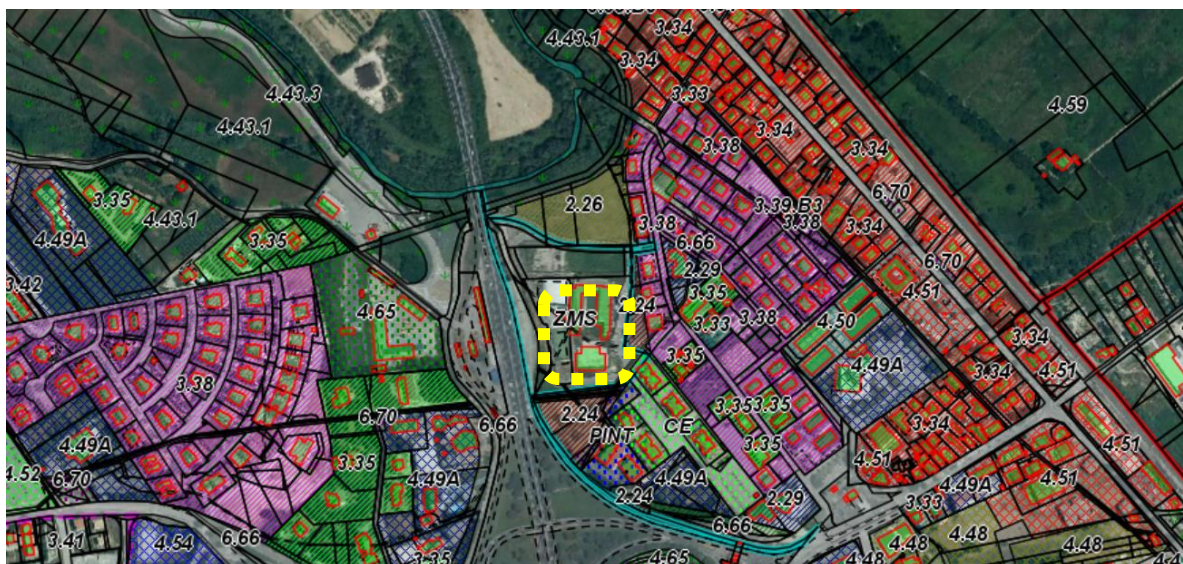
### PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Città Sant'Angelo è risultata assegnataria di un finanziamento ministeriale per Affitto di locali e spazi e relative spese di conduzione:

Abruzzo	Pescara	Comune di Città Sant'Angelo	Ammesso	274.346,00 €
---------	---------	-----------------------------	---------	--------------

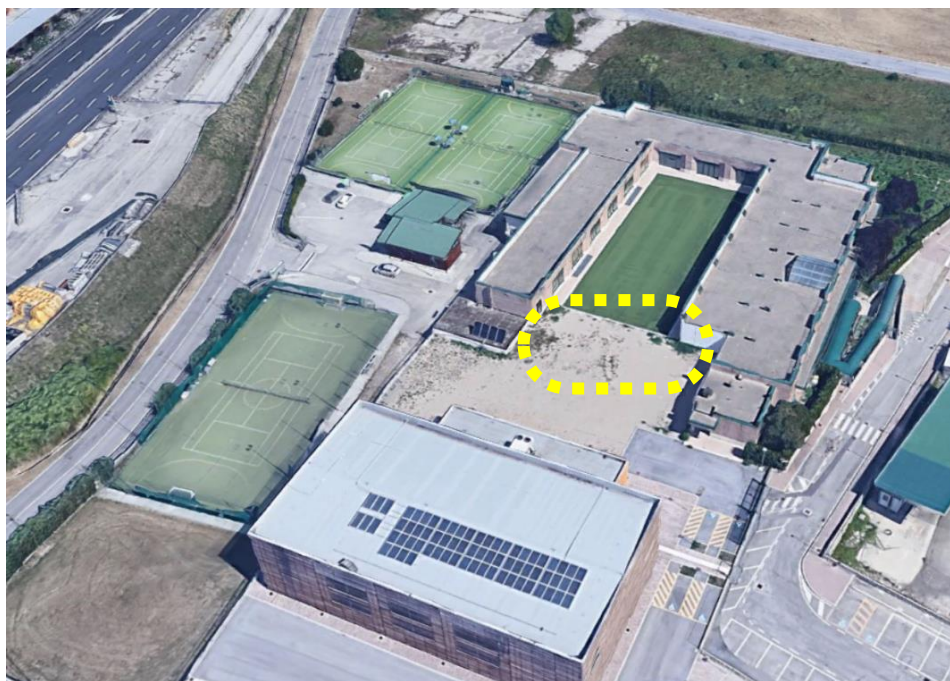
in relazione all'avviso pubblico per l'assegnazione di risorse agli enti locali titolari delle competenze relative all'edilizia scolastica ai sensi della legge 11 gennaio 1996, n 23 per affitti noleggi di strutture modulari temporanee e lavori di messa in sicurezza e adeguamento di spazi e aule di edifici pubblici adibiti ad uso scolastico per l'anno scolastico 2021-2022.

### INQUADRAMENTO TERRITORIALE (evidenziato in giallo)





Detta struttura dovrà essere collocata nell'area adiacente il plesso scolastico come evidenziato in giallo di seguito (PLESSO FABBIANI, via Aldo Moro 1 65013 PE):



#### INDICAZIONI GENERALI

La tecnologia costruttiva della struttura, destinata ad uso scolastico (Scuola Primaria Ferdinando Fabbiani) dovrà rispondere essenzialmente a caratteristiche di funzionalità, rapidità di montaggio; dovrà essere realizzata prevalentemente in stabilimento e solo in minima parte in opera, attraverso l'assemblaggio di elementi prefabbricati e/o similari.

La struttura è da realizzare / fornire nel rispetto delle norme vigenti e della sicurezza riguardanti l'eliminazione delle barriere architettoniche, l'igiene, la capienza, la sicurezza e l'ambiente, l'isolamento termico e acustico, la normativa sismica, antincendio, la normativa riguardante la realizzazione degli impianti tecnologici, incluse tutte le norme derivate od a queste collegate e tutte le successive modificazioni ed integrazioni. Si richiamano, nel seguito, le principali norme di settore:

- D.Lgs. 50/16 e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 207/10 e ss.mm.ii., per quanto applicabile;
- Linee Guida ANAC;
- D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 151/2011;
- D.M. 18 dicembre 1975;
- D.M. 26 agosto 1992;
- D.P.R. 503/96 e s.m.i.;
- D.M. 236/89;
- D.M. 14 gennaio 2008 – Aggiornamento D.M. 17.01.2018;
- D.P.R. 06 giugno 2001, n.380;
- D.M. 22 gennaio 2008, n.37;
- D.Lgs. 311/2006;
- Legge 03 agosto 2013, n.90;



La costruzione sarà composta da moduli prefabbricati in grado di garantire la conformazione prevista nell'allegato schema grafico con **altezza interna minima netta dei locali mt 3,00**.

## RELAZIONE ESPLICATIVA

L'appalto riguarda la fornitura con noleggio, per un periodo complessivo di 12 mesi consecutivi, dal 01 gennaio 2022 al 31 dicembre 2022, con opzione di riscatto a **COSTO ZERO** dell'intero costruito, di una struttura prefabbricata in unico livello, destinata a **presunti 75 alunni ripartiti in 4 classi da 18/20 allievi, oltre al personale docente ed ATA**.

Il complesso scolastico prefabbricato, di superficie stimata in 200 mq, dovrà essere costituito da:

- **n.04 aule ordinarie di circa 45 mq ognuna;**
- **corridoi di larghezza minima 2 metri;**

L'affidamento include la predisposizione dei prescritti elaborati progettuali della soluzione esecutiva proposta, comprensiva della progettazione e direzione lavori delle strutture, degli impianti elettrico, idrico, e impiantistico di riscaldamento e raffrescamento rilevazione/segnalazione incendi, scarico, rete internet ed APE, deposito Genio Civile, deposito eventuali pratiche Anticendio ed ogni onere e magistero a dare completezza nonché pieno utilizzo all'opera.

Il noleggio comprende gli oneri per la movimentazione dei moduli presso lo stabilimento della ditta, il carico e trasporto presso il luogo d'installazione, lo scarico con idonea autogrù ed il posizionamento nell'area prestabilita, con appoggio su basamento predisposto a cura della Ditta in piastre o cordoli/plinti di cls, la messa in piano, il montaggio e la configurazione dei moduli, la realizzazione di rampe di raccordo e pensiline di copertura per le uscite di sicurezza sui corridoi, delle rampe di raccordo sulle uscite di sicurezza delle aule, l'eventuale smontaggio dei moduli al termine del periodo di noleggio con movimentazione, carico su mezzo idoneo al trasporto e allontanamento dei medesimi qualora non venga effettuato il riscatto a **COSTO ZERO** della struttura.

La struttura dovrà essere realizzata secondo lo schema grafico e la presente relazione descrittiva, fatte salve eventuali soluzioni migliorative proposte in sede di gara.

La struttura dovrà essere posizionata in loco, nei tempi contrattuali stabiliti completa degli allacciamenti elettrica e dati internet, i cui punti di consegna saranno predisposti dall'Amministrazione Comunale in base al progetto ed indicazioni fornite dalla ditta.

La ditta dovrà fornire, entro **7 (sette)** giorni naturali e consecutivi dalla stipula contrattuale mediante documento elettronico posto su portale ASMECOMM accedendo al sito <https://piattaforma.asmecomm.it/>, il progetto ed i disegni esecutivi cantierabili della struttura e del basamento e le necessarie indicazioni agli Uffici Comunali per garantire la giusta corrispondenza tra quanto andrà predisposto dall'Amministrazione e la struttura modulare proposta dalla ditta aggiudicataria.

Inoltre la ditta dovrà, già in sede di Progetto Esecutivo, indicare l'assorbimento di energia elettrica della struttura al fine di consentire alla Stazione Appaltante le operazioni di adeguamento di potenza dell'utenza.

## CARATTERISTICHE GENERALI

Il complesso in argomento avrà la conformazione di massima riportata nell'allegato "elaborati progettuali".

Le dimensioni riportate sono indicative e sono suscettibili di variazione in relazione alla superficie utilizzabile. Il modulo base utilizzato dovrà avere le colonne/montanti verticali esclusivamente sugli angoli in modo da lasciare lo spazio interno completamente libero e adattabile alle esigenze presenti.

**Le caratteristiche minime che seguono, pur vincolanti, consentono la previsione di soluzioni diverse nel rispetto delle norme vigenti e delle soluzioni e standard costruttivi utilizzati dall'azienda. La struttura dovrà in ogni caso rispondere agli standard minimi da normativa sotto il profilo strutturale, dell'isolamento termico (con specifica prestazione energetica almeno in CLASSE B) ed acustico, del rendimento energetico e della sicurezza antincendio di cui al D.P.R. 151/2011.**

**Trattasi di edificio scolastico le cui strutture dovranno garantire adeguata resistenza al fuoco R (strutture portanti) e REI (strutture separanti).**

## CARATTERISTICHE PARTICOLARI

Come precisato la struttura in argomento sarà realizzata attraverso l'accoppiamento di moduli prefabbricati, aventi le seguenti caratteristiche minime:



### Struttura portante

La struttura portante potrà essere in pannelli di legno o acciaio e dovrà essere progettata e fornita/realizzata in conformità alle vigenti normative, con particolare riferimento alle competenti norme in materia di edilizia prefabbricata e scolastica. Saranno rispettate tra l'altro le seguenti disposizioni:

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture del 14.01.2008 – Nuove norme tecniche per le costruzioni e Circolare del Ministero delle Infrastrutture 2 Febbraio 2009 n. 617, per quanto applicabili;
- Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008 (o qualora applicabile il D.M. 17.01.2018).

La struttura del singolo modulo sarà composta da un telaio costituito opportunamente dimensionato, uniti tra loro per formare il basamento e la copertura.

I montanti verticali saranno anch'essi costituiti da profili uniti al telaio del tetto e del pavimento.

Il telaio perimetrale di copertura avrà anche funzione di canale di gronda, con sistemi di deflusso delle acque meteoriche sino a livello del basamento, costituiti da pluviali discendenti in corrispondenza delle colonne. Saranno inoltre previsti dei fori di troppo pieno per la fuoriuscita di eventuale acqua piovana in eccesso.

Nei montanti portanti di ogni modulo saranno previsti dei fori per realizzare un collegamento orizzontale dei moduli in modo da realizzare un'unica struttura.

Il serraggio avverrà con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica.

In linea generale le pavimentazioni dovranno essere progettate tenendo conto di adeguata reazione al fuoco, analoga progettazione per pareti e soffitti/controsoffitti (in base alla classificazione di cui al D.M. 15 Marzo 2015).

### Pavimento

La stratigrafia del pavimento dovrà essere così composta, al di sopra del pannello di tamponamento (dall'esterno verso l'interno):

- lana di roccia spessore minimo mm. 50 o altro materiale adeguatamente isolante;
- pannello idrofugo o altro materiale simile al fine medesimo e di eguali o superiori prestazioni;
- finitura superficiale in materiale adeguato.

Il pavimento e le strutture andranno dimensionate per supportare un sovraccarico d'esercizio nel rispetto dei parametri di cui al D.M. 14.01.2008 (e D.M. 17.01.2018).

### Pareti perimetrali

Le pareti perimetrali potranno essere composte da pannelli tipo sandwich o materiali analoghi, coibentate, spessore minimo 80 mm, rivestimento sui due lati in lamiera zincata, colore della parete interna bianco. In tutti i casi gli stessi dovranno essere provvisti di idoneo pacchetto isolante. Colore esterno affine al contesto. Potranno essere utilizzate pareti in legno di adeguato spessore. In tutti i casi le pareti e altri elementi dovranno raggiungere il requisito di prestazione energetica almeno in CLASSE B.

### Pareti interne

Le pareti interne potranno essere costituite da pannelli, di materiale isolante termico ed acustico, con rivestimento adeguato su ambo i lati, pannelli in cartongesso, pannelli con telaio in legno a nido d'ape e rivestimento in lamiera o pannelli truciolari laminati, su ambo i lati. Spessore totale minimo 60 mm. Colore lamiera/pannelli bianco.

### Copertura

La copertura (**comprese le pensiline ed eventuali tettoie**) dovrà essere progettata e realizzata per supportare il carico neve per la zona di riferimento, secondo la normativa vigente. In tal senso dovrà essere fornita dalla ditta la relazione di calcolo a firma di un tecnico abilitato.

Il pacchetto di copertura sarà composto dalla seguente stratigrafia minima (dall'interno verso l'esterno):

- coibente in lana di roccia spessore minimo 50 mm o altro materiale simile al fine medesimo e di eguali o superiori prestazioni;
- lamiera grecata zincata o pannello simile spessore minimo 6/10 mm;
- impermeabilizzazione con adeguato materiale e spessore;

### Tettoie e pensiline, pedane e rampe di raccordo



Sono richieste tettoie almeno in corrispondenza degli ingressi principali (in legno, lamiera, policarbonato ...) che dovranno essere realizzate mediante struttura metallica di sostegno, adeguatamente progettata e dimensionata. Eventuali cordoli di base per l'ancoraggio del telaio saranno realizzati direttamente dall'aggiudicatario, sulla base di disegni esecutivi forniti dalla ditta stessa.

Le eventuali pedane (di tecnologia e materiali idonei a supportare i carichi), necessarie a garantire l'assenza di dislivelli, dovranno essere realizzate con struttura e piano di calpestio in grigliato antitacco antisdrucchiolo.

Le pedane e rampe di raccordo sulle uscite di sicurezza dei corridoi, dovranno essere a norma per i disabili, garantendo per la pedana uno spazio libero di cm. 150X150 oltre l'ingombro di apertura della porta. Dovranno essere realizzate con struttura di acciaio zincata / legno / o similare con piano di calpestio antisdrucchiolo, provviste di corrimano e battipiede a norma. La pedana dovrà essere coperta con pensilina a sbalzo adeguatamente dimensionata.

Le rampe di raccordo in corrispondenza delle uscite di sicurezza delle aule dovranno essere realizzate con struttura di acciaio zincata a caldo e piano in lamiera di acciaio mandrolata ed antisdrucchiolo, pendenza massima 8%.

Salvo particolari problematiche, il telaio di pedane e rampe andrà appoggiato direttamente sul fondo preparato precedentemente ed ancorato alla struttura dei prefabbricati. Eventuali opere di base che si rendessero necessarie saranno comunque realizzate dalla ditta, inclusi eventuali sondaggi e verifica solidità basamento.

### Serramenti

I serramenti dovranno soddisfare le seguenti esigenze:

- le finestre e le porte verso l'esterno dovranno essere collocate in modo da garantire nelle aule il rapporto aero-illuminante previsto da normativa;
- in attuazione del procedimento di deroga di cui all'art.7 del D.P.R. 151/2011, **ciascuna aula dovrà essere provvista di un'uscita di sicurezza diretta verso l'esterno, con porta a due ante con passaggio utile minimo di 120 cm;**
- nel corridoio le porte e finestre andranno collocate indicativamente come da soluzione grafica allegata.

Le finestre dovranno essere provviste di ante apribili (se ad anta doppia almeno una a ribalta), profili in PVC (o materiale equivalente o di qualità superiore) bianco, vetro isolante antisfondamento/antifortunio  $U = 1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , tapparella avvolgibile, cassonetto e comando a cinghia.

Le porte esterne a due ante saranno del tipo idoneo per le uscite di sicurezza, provviste di maniglione antipanic, vetrate nella metà superiore con vetro isolante antifortunio,  $U = 1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parte basse cieca in lamiera preverniciata/laminata, isolamento in polistirolo, colore secondo standard di produzione, **passaggio utile minimo nelle aule di 120 cm**, passaggio utile minimo per le porte dei corridoi 180 cm (con un'anta apribile singolarmente per l'utilizzo in condizioni ordinarie).

### Impianti

La struttura dovrà essere provvista di impianto elettrico realizzato nel rispetto delle vigenti leggi e certificato ai sensi del D.M. 37/2008.

L'impianto di illuminazione dovrà garantire i livelli di illuminazione interni previsti dalle norme vigenti e dovrà essere provvisto di almeno 4 fari esterni (accensione con crepuscolare) per l'illuminazione notturna. Dovranno essere garantite almeno due prese doppie per ciascuna aula, in posizione da concordare, al fine di poter collegare PC e lavagna LIM. Da prevedere in aggiunta ulteriori 10 prese da collocare all'interno della struttura in posizione da definire.

**Dovrà essere realizzata una rete internet con almeno un punto di accesso internet per ogni aula in corrispondenza della lavagna LIM, anche mediante tecnologia wireless.**

In linea generale è previsto che l'impianto elettrico venga realizzato per mezzo di tubazioni e scatole di derivazione idonee, facilmente accessibili e manutenzionabili da personale tecnico.

Il quadro elettrico sarà posizionato all'interno di un modulo, da individuare in sede di progettazione esecutiva, provvisto di cavo di terra, fissato alle strutture, per garantire equipotenzialità tra queste e le terre delle varie linee di alimentazione interna.



Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti i componenti elettrici saranno dotati di marchio IMQ/CE o equivalente, secondo le norme vigenti.

**Deve essere prevista l'installazione di campanelle per la segnalazione del cambio orario/fine/inizio delle lezioni.**

La struttura dovrà essere provvista dell'impianto di illuminazione d'emergenza (in ogni locale) e le uscite di sicurezza dotate di plafoniere d'emergenza e cartelli di indicazione.

L'impianto di riscaldamento/condizionamento sarà realizzato con radianti sottofinestra e condizionatori a parete od in alternativa mediante condizionatori split-system inverter a pompa di calore. Dovrà essere previsto l'impianto di riscaldamento anche nei corridoi.

**L'impianto di riscaldamento/condizionamento dovrà essere progettato e realizzato in modo da garantire in qualsiasi periodo dell'anno le temperature interne previste dalle norme vigenti (20°C+2 in inverno, 24 – 27°C +1 in estate).**

#### Lavagne LIM e rete Wi-Fi

E' previsto che le lavagne interattive LIM vengano trasferite nella struttura prefabbricata, pertanto in ciascuna aula la ditta dovrà predisporre una piastra, adeguata alle lavagne in uso, e quanto necessario per l'ancoraggio del proiettore alla parete (peso circa 25 Kg). L'applicazione di proiettore e lavagna comporta la foratura del pannello, per cui la ditta dovrà comprendere nei costi l'eventuale perdita del pannello stesso.

Potrà inoltre verificarsi la necessità di installare un o più access-point a soffitto, nel corridoio, nel caso il segnale wi-fi risultasse insufficiente. Dovrà essere garantita la possibilità di posizionare una staffa per tale esigenza.

#### STIMA DEI COSTI - QUADRO ECONOMICO – CRONOPROGRAMMA

L'Amministrazione comunale ha effettuato un'indagine conoscitiva del mercato finalizzata a definire le caratteristiche dei prodotti disponibili sul mercato, le modalità di fornitura a noleggio ed i costi correlati.

#### FORNITURA CON NOLEGGIO – QUADRO ECONOMICO

IMPORTO DEL FINANZIAMENTO OTTENUTO	<b>274'346,00 €</b>
FORNITURA A CORPO comprensiva di: Struttura prefabbricata; Oneri per la sistemazione del piano di appoggio nonché ogni opera e altro magistero al fine di dare pieno utilizzo all'opera (allacci utenze)	242'769,09 €
ONERI PER LA SICUREZZA	3'000,00 €
IVA 10% SU LAVORI E FORNITURE	24.576,91 €
IMPREVISTI + INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE (art. 113 del 50/2016)	850,00 € 3'150,00 €
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
CONTRIBUTO ANAC	225,00 €



CRONOPROGRAMMA	2021				2022												2023
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
GARA E PRESENTAZIONE OFFERTE	■	■															
AGGIUDICAZIONE E STIPILA CONTRATTUALE		■															
CONSEGNA STRUTTURE			■	■													
NOLEGGIO					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RISCATTO O RIMOZIONE																	■

## INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Nella elaborazione dei Piani di Sicurezza si dovrà procedere secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", con riferimento in particolare all'ALLEGATO XV - Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

Scopo dei Piani di Sicurezza è l'individuazione delle misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione delle prestazioni previste dal progetto.

Nella stesura dei Piani di Sicurezza si dovrà pertanto fare riferimento al disposto legislativo, sviluppando, con particolare riferimento all'intervento progettato, tutti gli argomenti previsti nel Piano.

Si riporta pertanto un indice tipo da sviluppare:

### PREMESSA

*Metodologia per la valutazione dei rischi*

#### A - ANAGRAFICA DELL'INTERVENTO

A.1 - Caratteristiche dell'intervento

A.2 - Individuazione dei soggetti interessati

#### B - CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

B.1 - Caratteristiche dell'area

B.2 - Caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del terreno

B.3 - Idrologia e meteorologia territoriale e locale

B.4 - Linee aeree e condutture sotterranee

B.5 - Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi

B.6 - Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno

B.7 - Emissione di agenti inquinanti

B.8 - Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

B.9 - Rischi connessi con la viabilità esterna

#### C - DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

C.1 - Descrizione sommaria dei lavori

C.2 - Individuazione delle zone di lavoro

C.3 - Analisi delle lavorazioni per zone di lavoro

#### D - MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE

D.1 - Macchine e attrezzature

D.1.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente

D.1.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere

D.1.3 Macchine, attrezzature di uso comune

D.2.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente



- D.2.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere  
E - RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA  
F - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE  
F.1 - Delimitazione, accessi e segnalazioni  
F.2 - Viabilità di cantiere  
F.3 - Aree di deposito  
F.4 - Smaltimento rifiuti  
F.5 - Servizi logistici ed igienico – assistenziali  
F.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente  
F.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa principale  
F.6 - Impianti di cantiere  
F.6.1 Impianti messi a disposizione dal Committente  
F.6.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa principale  
F.6.3 Impianti di uso comune  
F.6.4 Prescrizioni sugli impianti  
F.7 - Segnaletica  
F.8 - Gestione dell'emergenza  
F.8.1 Indicazioni generali  
F.8.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso  
F.8.3 Prevenzione incendi  
F.8.4 Evacuazione  
G - RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI  
H - D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA  
H.1 - D.P.I. in dotazione ai lavoratori  
H.2 - Sorveglianza sanitaria  
H.3 - Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori  
I - DOCUMENTAZIONE  
L - COSTI  
L.1 - Criteri per la definizione e la valutazione dei costi  
L.2 - Stima dei costi  
M - PRESCRIZIONI  
M.1 - Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici  
M.2 - Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi  
M.3 - Prescrizioni per tutte le imprese  
M.4 - Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature  
M.5 - Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione  
M.6 - Requisiti minimi del POS e del PSS/PSC  
M.7 - Modalità di consultazione del RLS

## 2. Lavorazioni previste

Le lavorazioni desumibili dal progetto, possono essere così sommariamente riassunte:

- Installazione area baracche, servizi logistici e barriere;
- Possibili scavi, scarifica ed eventuale demolizione di manufatti esistenti e con predisposizione di elementi di fondazione;
- Possibili potature e sistemazioni del terreno;
- Cantierizzazione autogrù ed accettazione moduli autotrasportati;
- Movimentazione e collocazione mediante autogrù dei singoli elementi prefabbricati;





- Realizzazione delle interconnessioni e delle finiture;
- Installazione pensiline e scivoli;
- Realizzazione e/o completamento impianti elettrico, idrico, scarico ed internet, etc.;
- Allacciamenti alla rete di energia elettrica, posa cavidotti e/o posa tubazioni rete smaltimento acque e condutture idriche;
- Ripiegamento cantiere.

### **3. Specificità dell'intervento**

Si ritiene opportuno evidenziare che le sopraindicate lavorazioni interessano un'area scolastica dislocata nell'ambito del centro abitato del Comune di Città Sant'Angelo, caratterizzato da flussi di traffico e interferenze tra diverse categorie di utenza, locale o in transito.

Particolare attenzione dovrà essere posta sulla delimitazione della zona di lavoro individuata, sulla corretta accessibilità e sulla valutazione dei rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi.

Nella programmazione di questo intervento si dovranno limitare le interferenze con gli utenti della scuola e adottare tutte le opportune procedure per l'esecuzione dei lavori in sicurezza (schede tecniche e loro osservanza).