

Gli elaborati grafici e descrittivi da redigere nell'ambito dell'espletamento delle fasi progettuali di cui sopra, dovranno essere conformi a quelli specificamente individuati dal suddetto D.P.R. agli articoli 24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43.

Cronoprogramma di massima

Fase di progettazione definitiva: elenco attività

- Affidamento dell'incarico di progettazione definitiva;
- Esecuzione dei rilievi;
- Comunicazione da parte del RUP di avvio dell'attività di progettazione definitiva;
- Redazione degli elaborati della progettazione definitiva;
- Trasmissione degli elaborati della progettazione definitiva al RUP, convocazione della conferenza dei servizi con inoltro delle richieste di pareri, autorizzazioni e nulla-osta agli enti competenti, accompagnate da copia degli elaborati progettuali necessari;
- Acquisizione pareri, autorizzazioni e nulla-osta;
- Riunione di verifica preliminare alla fase di progettazione esecutiva.

Durata della fase di Progettazione Definitiva: tempi di espletamento della gara oltre ad eventuali integrazioni da redigere in sede di richiesta pareri.

Fase di progettazione esecutiva: elenco attività

- Verifica ed approfondimento dei rilievi eseguiti - esecuzione di nuovi rilievi;
- Comunicazione da parte del RUP di avvio dell'attività di progettazione esecutiva;
- Redazione degli elaborati della progettazione esecutiva, con contestuale verifica dei contenuti progettuali rispetto ai pareri, autorizzazioni e nulla-osta acquisiti, e con eventuali integrazioni finalizzate al rispetto delle prescrizioni fornite dai suddetti pareri, autorizzazioni e nulla-osta;
- Trasmissione degli elaborati della progettazione esecutiva al RUP;
- Fase di validazione ed approvazione del progetto.

Durata complessiva della fase di Progettazione Esecutiva: 60 giorni.

- Nell'esecuzione degli interventi si dovrà prestare particolare attenzione alle preesistenze ambientali e al loro mantenimento, oltre ove possibile che all'ampliamento e/o al ripristino delle superfici permeabili e sistemate a verde, considerata la scarsa presenza di tali componenti sia nell'area di intervento che nelle sue immediate prossimità.
- Nell'esecuzione delle opere in progetto non si dovrà prevedere la realizzazione di lavorazioni all'esterno delle aree di cantiere appositamente delimitate.

Data la tipologia degli interventi previsti in progetto, per la realizzazione delle opere si prevede il ricorso a materiale proveniente da cave locali regolarmente autorizzate e a materiali ecocompatibili facilmente reperibili sul mercato locale. *In merito al suddetto punto il sito di cava autorizzato e più vicino a cui è possibile rifornirsi è quello di Campochiarò, con relativo deposito di materiale inerte ubicato lungo la SS.87 (per la localizzazione si veda l'Allegato progettuale 3A).*

Per le operazioni di demolizione di strutture esistenti e di scavo si prevede l'utilizzo di macchine demolitrici e scavatrici ad azionamento oleodinamico ed autocarri da trasporto, limitatamente al tempo necessario per la completa realizzazione dell'intervento. *Come già precedentemente specificato, i residui delle demolizioni saranno smaltiti presso il centro autorizzato "Edilscavi Iannacone" ubicato a Vinchiaturo (CB).*

Per l'operazione di ri-asfaltatura delle sedi stradali interessate dai lavori di progetto, si prevede l'utilizzo di autocarri di trasporto, finitrice e rullo, limitatamente al tempo necessario per la completa realizzazione dell'intervento. Il materiale bituminoso da esportare sarà smaltito presso le apposite discariche, e comunque non sarà in alcun modo stoccato e/o diversamente riutilizzato in sito.

13. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI E RELATIVO CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA

I successivi livelli di progettazione richiesti sono quelli relativi alle fasi di Progettazione Definitiva ed Esecutiva, previste dall'attuale vigente normativa di riferimento emanata dal D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

piano di gestione delle attività di cantiere, da prefigurare già in fase di progettazione esecutiva.

Preliminarmente, si possono individuare le seguenti azioni minime necessarie al contenimento delle incidenze ambientali in fase esecutiva:

- Minima occupazione di superficie nella delimitazione dell'ambito di cantiere.
- Definizione ed individuazione, all'interno delle aree di cantiere, delle zone di stoccaggio ed accumulo temporaneo dei materiali necessari all'esecuzione degli interventi, ponendo particolare attenzione ad una localizzazione non prossima ad ambiti ambientalmente sensibili.
- Utilizzo di materiali a bassa potenzialità inquinante.
- Movimentazione dei materiali di lavoro e delle attrezzature ridotta al minimo indispensabile ed effettuata solo nelle aree interessate dal cantiere.
- Approvvigionamento dei materiali frequente e per minime quantità, onde evitare occasioni di accumulo.
- Utilizzo di materiali rispondenti a requisiti di ecologicità e rispetto ambientale.
- Minimo accantonamento ed accumulo nelle aree di cantiere dei materiali di scarto, dei residui delle lavorazioni e dei materiali di scavo e demolizione.
- Smaltimento dei suddetti materiali in discariche autorizzate o in punti di trattamento e riciclaggio. La più vicina è la discarica di "**Edilscavi Iannacone**" ubicata a Vinchiaturo (CB) (*per la localizzazione si veda l'Allegato progettuale 3A*).
- Riutilizzo *in situ* solo dei materiali eco-compatibili.
- Onde evitare il rischio di sversamenti di lubrificanti, carburanti ed altre sostanze inquinanti, si dovrà effettuare il controllo periodico dei circuiti oleodinamici degli automezzi e dei macchinari di cantiere utilizzati.
- Si dovranno adottare misure per evitare l'eccessivo innalzamento delle polveri nelle aree di cantiere e limitofe.
- Si porrà attenzione a concepire ed organizzare le opere temporanee di regimazione delle acque superficiali in modo da non alterare l'equilibrio di funzionamento del preesistente sistema di raccolta e smaltimento della zona e dell'area urbana di riferimento.

I servizi igienici saranno realizzati secondo gli schemi grafici e per questi ovviamente saranno realizzati i relativi impianti di adduzione idrica e di scarico.

Per quanto concerne le acque piovane, queste saranno debitamente raccolte e non potranno spiovere lungo i marciapiedi.

L'impianto antincendio prevede anch'esso la realizzazione di una adeguata centrale con riserva idrica e pompa alimentata con linea elettrica dedicata (ciò è necessario in quanto l'apporto della rete idrica cittadina non garantisce la portata minima durante le ventiquattro ore di 2 l/sec). L'impianto di spegnimento è dotato di nappi e di estintori del tipo a polvere e CO₂ a seconda della destinazione d'uso dell'ambiente. Oltre l'impianto antincendio v'è anche quello per la rilevazione dei fumi completo di rilevatori nei singoli ambienti e centrale di rilevamento fumi con sirena esterna. Per la sicurezza ovviamente le successive fasi progettuali dovranno prevedere la dovuta segnaletica dei percorsi e delle vie di esodo con indicazioni e lampade di emergenza.

L'impianto elettrico (con pulsante di sgancio esterno) collocherà i quadri e nell'apposito vano ricavato nel pianerottolo della scala centrale. L'impianto elettrico realizzato con materiali certificati sarà eseguito secondo le indicazioni della norma 37/2008. Sono previsti quindi i vari sezionamenti a seconda delle funzioni degli ambienti da servire.

La scuola inoltre sarà attrezzata con sistema WiFi e predisposizione internet almeno in ogni stanza.

Per quanto concerne la necessità di adottare soluzioni tecnologiche atte alla produzione di energia da fonti rinnovabili, ai sensi di quanto specificamente previsto dal D.Lgs. 03 marzo 2011, n. 28 (Decreto Romani), il presente progetto preliminare, demanda alle successive fasi progettuali, ed eventualmente già alle proposte migliorative da presentare in sede di gara qualsiasi formulazione propositiva in merito, purché compatibile e coerente con il quadro di riferimento progettuale di cui al presente progetto e con le connotazioni paesaggistico-ambientali specifiche del sito di intervento, oltre che compatibile con le specifiche e gli obblighi imposti dal D.Lgs. suddetto e dai relativi Allegati 1-2-3-4.

12. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Nella fase di realizzazione delle opere previste si renderà necessario provvedere all'adozione di misure atte a minimizzare possibili impatti sull'ambiente e sulle sue singole componenti, derivanti dall'esecuzione materiale delle lavorazioni. Allo scopo si dovrà prevedere la predisposizione di un opportuno

acquisita integralmente dai progettisti delle successive fasi progettuali compresi i dati di tutti i sondaggi eseguiti anche quelli prossimi al sito, inoltre dovrà essere redatta apposita relazione geologica specifica sul sito di intervento.

10. FINITURE

Per quanto concerne le finiture il progetto preliminare prevede per gli elementi principali i seguenti materiali. Esternamente il fabbricato sarà dotato di isolamento a cappotto quindi intonacato e tinteggiato (per le colorazioni si rimanda alle successive fasi progettuali), gli infissi saranno in alluminio a taglio termico con vetrate termiche, per questi in particolare dovrà essere prevista l'apertura a bandiera ed a vasistas, le maniglie di questi saranno con chiavi in modo da permettere la normale apertura solo a vasistas per motivi di sicurezza mentre il personale autorizzato potrà a mezzo chiave aprire anche a bandiera, mentre la copertura del tipo ventilato avrà come manto i pannelli in lamiera preverniciata con interposto adeguato strato isolante ed attrezzati nella parte a vista di opportuni elementi fermaneve, in quanto su tali elementi la neve scivola facilmente. Internamente i pavimenti ed i rivestimenti saranno in gres porcellanato antiscivolo e con superficie non scabrosa al fine di renderlo facilmente lavabile, le pareti saranno stuccate e tinteggiate. Per gli elementi minori quali rivestimenti scale, ringhiere, porte, ecc. le scelte più analitiche saranno rimandate alle successive fasi progettuali.

11. IMPIANTISTICA

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto di riscaldamento tramite sistema radiante a pavimento per il funzionamento con acqua calda a bassa temperatura. Tale sistema è decisamente più confortevole e, per edifici con questa destinazione d'uso, anche più economici. L'apporto termico è previsto a mezzo di caldaia a gas a condensazione ad alto rendimento energetico e modulare. Ovviamente dovranno essere previsti opportuni sezionamenti a seconda della esposizione degli ambienti, ognuno dei quali avrà il suo controllo automatico a mezzo di rilevatore di temperatura e valvola di zona. I rilevatori saranno del tipo a codice in modo da poter essere gestiti dal solo personale autorizzato. La caldaia sarà collocata nell'apposita centrale termica munita dei dovuti sistemi di sicurezza e ventilazione ed isolata secondo norma (quindi REI calcolato) dalle pareti con altre attività.

La criticità relativa alla durabilità deve essere affrontata mediante lo studio di dettagli costruttivi e non esponendo direttamente agli agenti atmosferici gli elementi strutturali.

10. Sostenibilità ambientale.

Il legno è l'unico materiale strutturale che si rinnova per natura: tale fatto è già sufficiente per dimostrarne la biocompatibilità.

9. SCELTA TECNICA STRUTTURALE

L'edificio ha una forma in pianta ad "ELLE" su due livelli; sono previste tre scale: due esterne e una interna all'involucro edilizio. L'edificio sarà realizzato su una struttura di fondazione in c.a. costituita da travi rovesce, fatta salva eventuale altra scelta simile nel corso delle successive fasi progettuali. Per la struttura in elevazione si prevede di adottare una tecnologia di prefabbricazione in legno che consenta di raggiungere una classe energetica "B", una resistenza al fuoco REI 60, il rispetto dell'isolamento acustico di normativa.

La finitura delle pareti sarà costituita da un rivestimento adeguato con esclusione del legno faccia vista.

La copertura è articolata in più falde con inclinazioni differenti; è prevista anche una zona con copertura tondeggianti in corrispondenza dell'ingresso.

In fase di redazione del progetto definitivo/esecutivo sarà specificata e dettagliata la composizione e la stratigrafia dei vari materiali da utilizzare nel prefabbricato dell'intera struttura in elevazione (verticale, orizzontale e della copertura) in modo da assicurare il raggiungimento della classe energetica, nel rispetto dei parametri acustici dell'edificio.

Quindi il progetto prevede la fornitura e posa in opera di struttura prefabbricata in legno per realizzazione edificio scolastico aventi caratteristiche strutturali idonee al raggiungimento dei livelli di sicurezza previsti dalla normativa sismica e per il raggiungimento di certificazione energetica almeno di classe "B". La struttura portante principale potrà essere sia a telaio che a pannelli portanti.

La struttura sarà costituita da:

Pareti esterne e interne di spessore e materiali idonei ad assicurare "U termico" minimo stabilito dalla normativa vigente tale da garantire il raggiungimento della classe energetica "B" e resistenza al fuoco REI 60; la finitura interna ed esterna sarà costituita da rivestimenti adeguati con esclusione del legno faccia vista.

Per quanto concerne gli aspetti geologici alla presente progettazione è stata allegata parzialmente la microzonazione sismica che comunque potrà essere

Ogni struttura, se opportunamente progettata e realizzata, in linea di massima è antisismica ma la struttura prefabbricata in legno, per le sue specifiche caratteristiche di leggerezza e capacità dissipativa (giunzioni), garantisce facilmente e senza costi elevati il raggiungimento della sicurezza strutturale richiesta.

2. Classe d'uso dell'edificio (Opera rilevante);

Discorso analogo al punto precedente.

3. Opere di fondazione;

La leggerezza della sovrastruttura rispetto alle tipologie strutturali classiche consente di evitare fondazioni indirette o isolatori sismici e, in definitiva, diminuisce il costo delle fondazioni.

4. Tempi di realizzazione;

Le strutture prefabbricate di per sé hanno tempi di costruzione notevolmente ridotti rispetto ai sistemi tradizionali. Infatti, la realizzazione prevede fasi di preassemblaggio in stabilimento che si sovrappongono alle fasi iniziali di cantiere: il successivo montaggio delle strutture risulta decisamente più veloce e meno incerto delle tecniche usuali permettendo il rispetto della data prevista di fine lavori.

5. Risparmio energetico;

Le proprietà intrinseche del legno, unitamente ad una attenta progettazione, consentono di raggiungere prestazioni energetiche inarrivabili con altre metodologie costruttive.

6. Vivibilità ambienti;

La quasi totale assenza di ponti termici, la bassa probabilità di formazione di muffe, l'utilizzo di materiali naturali, la tenuta all'aria consentono una vivibilità ottimale degli ambienti.

7. Confort acustico;

Attraverso l'utilizzo di opportuni materiali isolanti è possibile raggiungere con spessori contenuti il rispetto dei limiti di normativa.

8. Resistenza al fuoco;

Detta criticità è affrontata semplicemente attraverso degli accorgimenti progettuali sulle giunzioni e nel dimensionamento delle sezioni lignee esposte al fuoco. Il comportamento costante e prevedibile del legno esposto al fuoco consente di gestire eventuali situazioni emergenziali meglio di altre tipologie strutturali.

9. Durabilità;

La tipologia strutturale scelta è quindi quella prefabbricata in legno in ragione degli aspetti tecnici ma anche di interesse sociale che sono stati già illustrati e che verranno di seguito ulteriormente descritti attraverso una attenta analisi delle criticità e della loro mitigazione attraverso la scelta progettuale fatta.

Criticità:

1. Rischio sismico;

La zona ove ricade l'intervento ha un elevato rischio sismico.

2. Classe d'uso dell'edificio (Opera rilevante);

L'opera ricade nella categoria delle opere rilevanti e pertanto è in classe di uso III con un valore di amplificazione della vita nominale di 1,5.

3. Opere di fondazione;

Il sito dove dovrà sorgere la scuola ha caratteristiche geotecniche non ottimali, con falda prossima al piano campagna.

4. Tempi di realizzazione;

La comunità ha la necessità che l'opera sia completata in tempi brevi.

5. Risparmio energetico;

L'Ente gestore deve cercare di limitare il consumo energetico e il conseguente inquinamento dell'edificio.

6. Vivibilità ambienti;

Data la delicata funzione pubblica del fabbricato è necessaria una ottimale vivibilità degli ambienti.

7. Comfort acustico;

E' necessario il rispetto dei limiti di legge relativamente ai requisiti acustici passivi degli edifici.

8. Resistenza al fuoco;

Data la funzione pubblica, e le necessarie autorizzazioni antincendio deve essere garantita l'adeguata resistenza al fuoco.

9. Durabilità;

Sempre nell'ottica dell'ottimizzazione della futura spesa pubblica è necessario perseguire scelte che tendenzialmente aumentino la durabilità delle opere da realizzarsi.

10. Sostenibilità ambientale.

Come indirizzo generale della pubblica amministrazione è da perseguire la sostenibilità ambientale dell'opera e dunque va evitato l'uso di prodotti chimici, colle o vernici tossiche, per quanto possibile.

Mitigazione delle criticità derivanti dalla scelta progettuale:

1. Rischio sismico;

Piano primo: questo ospita le altre nove aule didattiche, altre quattro aule per i laboratori e direttamente al centro l'aula magna, anche su questo piano vi sono i servizi igienici distinti per uomini, donne e diversamente abili oltre ad un bagno insegnanti.

Così come concepita la scuola riesce a smistare i flussi in tutte le direzioni senza creare particolari zone critiche.

Ai fini della sicurezza antincendio sono state previste due scale di emergenza laterali, attestate su le dovute uscite di emergenza.

Per dettagli più specifici si rimanda agli elaborati grafici.

Essendo il progetto preliminare da porre a base d'asta per la progettazione definitiva/esecutiva e realizzazione dei lavori saranno sicuramente possibili delle varianti al citato schema distributivo, fermo restando l'impostazione planimetrica ad "ELLE", anche con eventuali e limitate modifiche alle superfici ed alle altezze, il tutto comunque nel rispetto della normativa vigente.

Per la esecuzione delle opere si è previsto un tempo di diciotto mesi in quanto l'intervento, come meglio detto successivamente potrà essere parzialmente realizzato in stabilimento ed assemblato in loco.

8. SCELTA TECNICA PROGETTUALE

Sulla scia dei drammatici eventi di San Giuliano di Puglia dell'ottobre 2002 le normative nazionali e regionali sono state adeguate a standard di sicurezza più elevati per garantire, giustamente e maggiormente, la sicurezza della popolazione scolastica. Pertanto la scelta costruttiva e l'indirizzo strutturale è fondamentale per la buona riuscita dell'opera nel rispetto dell'attuale normativa.

Il decreto ministeriale 2008 e la successiva circolare esplicativa del 2009 hanno fissato paletti molto rigidi in merito alle strutture, oltre a dare indirizzi progettuali molto precisi. In base all'attuale normativa per un edificio di due piani come quello oggetto del presente intervento non vi sono eccessive difficoltà tecniche strutturali, in buona sostanza tutte le tipologie sono applicabili con elevatissimi margini di sicurezza. È pur vero però che all'interno delle diverse tipologie vi sono alcune che comunque danno maggiori garanzie anche in riferimento al rapporto conoscenza del materiale da parte dell'utenza ed anche ad una palese riduzione delle masse e quindi delle sollecitazioni. Sapere di una struttura anziché di un'altra può facilitare l'approccio dell'utenza verso l'edificio.

Altri aspetti decisivi nella scelta sono anche la disponibilità di fondi per la realizzazione dell'opera oltreché ai tempi di realizzazione collegati alla scelta tipologica della struttura. In sintesi si è rilevato che il materiale strutturale e la conseguente tipologia che riassume in se quanto innanzi detto è il legno.

utenza, e dunque di carico insediativo) non si discosta significativamente dal quadro attuale.

7. SCELTA ARCHITETTONICA PROGETTUALE

Sulla scorta dei dati parametrici desunti dal decreto ministeriale, dall'area resa disponibile a seguito della demolizione e dalla previsione della realizzazione della futura scuola per l'infanzia sempre nello stesso lotto si è proceduto alla progettazione della scuola primaria. Progettualmente si è da subito rilevato che l'edificio debba necessariamente svilupparsi su due livelli, poi si è stabilito che per motivi energetici alle singole aule (dove gli alunni trascorrono più tempo durante l'intero anno scolastico) debbano avere l'esposizione migliore. Stabiliti questi dati principali è venuta (vedi elaborati grafici) quasi naturalmente uno sviluppo in pianta secondo una forma ad "ELLE", con esposizione delle aule secondo l'asse eliotermico est/ovest, praticamente con soleggiamento dal sorgere del sole al primo pomeriggio. Di conseguenza la parte relativa alla direzione didattica ed ai laboratori è stata collocata verso nord, lo stesso dicasi per i servizi igienici.

L'intero edificio è rialzato di tre gradini rispetto al piano stradale per evitare le introspezioni alle aule del piano terra ed anche per maggiore salubrità dello stesso.

Nella progettazione s'è cercato poi di realizzare la cosiddetta AGORA nell'androne di ingresso di una certa dimensione sul quale poi al piano superiore v'è la cosiddetta aula magna (tale scelta è dettata anche in funzione della struttura). Si è cercato di riproporre anche lo scalone aperto per accedere al piano superiore (questo è stato possibile anche grazie alla unica compartimentazione necessaria per la dimensione di questa scuola), e a un lato di questo v'è l'ascensore per il superamento delle barriere architettoniche.

Riassumendo sinteticamente l'edificio si sviluppa su due livelli i quali sono così distribuiti:

Piano terra: androne di ingresso al quale si accede da un porticato (questo è previsto per facilitare gli ingressi e le uscite nei giorni piovosi quindi come vero e proprio filtro), in questo piano sono previste sei aule normali, tre aule per i laboratori e la direzione didattica (questa così collocata evita che il pubblico non debba circolare liberamente per la scuola), un front/office per gli assistenti e per il diretto controllo della scuola. Sul retro con accesso esclusivo dall'esterno sono collocate la centrale termica e la centrale antincendio. Come detto e direttamente in corrispondenza dell'ingresso v'è lo scalone centrale per accedere al piano superiore, inoltre vi sono i servizi igienici debitamente distinti oltre ad un locale di servizio/ripostiglio per le pulizie.

allacci, e linee telefoniche, direttamente utilizzabili per le necessarie forniture al fabbricato scolastico di nuova costruzione.

La possibilità di allaccio alle reti acquedottistica, fognaria e del gas è garantita da una sufficiente presenza di pozzetti di derivazione lungo l'intero perimetro del lotto, dislocati all'interno delle sedi stradali afferenti. Essendo ubicate all'interno delle sedi stradali contermini, tali reti di servizio non costituiscono interferenza con le attività di cantiere da svolgere nell'area di intervento, né con lo specifico sedime di realizzazione del nuovo fabbricato scolastico.

Per quanto riguarda le linee elettriche e telefoniche presenti nell'area, esse risultano dislocate in modalità aerea, e allo stato attuale corrono lungo la facciata principale dell'attuale edificio scolastico, staffate alla parete. Tali linee vengono pertanto a costituire le uniche situazioni di interferenza riscontrabile in loco, in quanto si dovrà prevedere la loro temporanea rimozione ed il successivo ripristino a fine lavori. Allo scopo si dovrà provvedere in primo luogo alla richiesta delle necessarie autorizzazione allo spostamento temporaneo presso gli enti preposti alla gestione dei relativi servizi (Enel e Telecom) ed in secondo luogo alla previsione delle necessarie opere per il loro ripristino e per la realizzazione delle derivazioni necessarie per gli allacciamenti di progetto.

Oltre a quanto sopra, non si rileva la presenza di ulteriori interferenze.

Per quanto concerne la connotazione del traffico nell'area di intervento occorre rimarcare che fra le vie urbane contermini al lotto di progetto solo Via Barcellona fa riscontrare livelli di traffico di una certa consistenza, costituendo uno degli assi principali del reticolo stradale urbano della zona attestato su Corso Francesco Amatuzio, presente a poca distanza dall'area in questione. Le altre vie (Via Pallotta, Via Galilei) concorrono a configurare la griglia viaria urbana della zona, creando nel loro insieme un circuito di disimpegno e anche di aree di parcheggio (al margine strada, ma anche a centro strada su Via Pallotta, data l'ampia sezione della via) tutt'intorno all'area di intervento, ma non sostengono gli stessi livelli di traffico di Via Barcellona.

In proposito occorre precisare che la realizzazione dell'intervento in progetto non procurerà un significativo aggravio della consistenza del traffico su tali vie, e principalmente su Via Barcellona, in quanto l'insediamento della funzione scolastica che si realizza col nuovo edificio non presenta carattere di novità ma di preesistenza: la funzionalità e la sostenibilità del traffico nelle vie contermini all'attuale edificio scolastico, era pienamente assicurata anche prima della sua chiusura per inagibilità; il dimensionamento dell'intervento in progetto (in termini di

maggior drenaggio naturale delle acque.

• Caratterizzazione geologica ed idrologica del sito e parametri sismici di riferimento

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel territorio comunale di Bojano a seguito del terremoto del 2002, identificano la zona di progetto come afferente ad aree geologicamente caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali terrazzati, ovvero depositi ghiaioso-sabbiosi con intercalazioni sabbiose e sabbioso-argillose, sciolti o scarsamente cementati; lo strato litotecnico principale di copertura del suolo è pertanto costituito principalmente da materiali granulari sciolti o poco addensati a prevalenza fine, con spessori della formazione maggiore di 200m.

Per tali formazioni viene riconosciuto un Coefficiente di amplificazione sismica S pari a 1,00, con fenomeni di amplificazione per frequenze inferiori a 1 Hz (*Carta della Microzonazione sismica del Comune di Bojano*).

Tale dato è ripreso e confermato anche dalla Relazione geologica al progetto, a firma del dott. geol. Linda Marcovecchio.

La medesima Relazione, in merito agli specifici aspetti idrologici del sito d'intervento, evidenzia come la caratterizzazione stratigrafica dei substrati di terreno presenti in loco è tale da determinare l'innalzamento della falda acquifera anche a profondità relativamente basse rispetto al p.c., variabile fra -1,50 m e -2,80 m, come mostrato nelle stratigrafie pregresse prese a riferimento nell'indagine geologica.

6. DISPONIBILITA' DEI PUBBLICI SERVIZI, INTERFERENZE PRESENTI E CONNOTAZIONI DEL TRAFFICO NELL'AREA DI INTERVENTO

Il lotto d'intervento, come individuato negli elaborati grafici di progetto, fa registrare la piena disponibilità di pubblici servizi, in quanto ubicato in zona urbana centrale ed essendo ricompreso fra vie cittadine dotate di tutti i sottoservizi urbani necessari all'insediamento di nuove funzioni.

Come evidenziato negli elaborati grafici contenuti nella tavola 3A allegata al presente progetto, entro il sedime delle strade ubicate al margine del lotto d'intervento si rileva la presenza diffusa di reti di distribuzione dei principali servizi urbani: acquedotto, fognatura, gas metano (B.P. e M.P.), linee elettriche B.T. per

esternamente alla perimetrazione del sito S.I.C./Z.P.S. in questione, pur rimanendo comunque in stretta prossimità alle aree marginali del sito stesso, costituite in tal caso dai pendii collinari boscati che costituiscono quinta orografica e paesaggistica alla fascia pedemontana entro cui si colloca il centro abitato di Bojano. Data tale prossimità è evidentemente registrabile in ogni caso una stretta relazione ambientale fra l'ambito urbano della cittadina ed il vasto sistema ambientale che ne costituisce corona, rappresentato dal S.I.C. di cui sopra; relazione che si esplica più che altro in termini di interscambio delle principali componenti abiotiche: aria-acqua-microclima.

• Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Fiume Biferno: pericolosità e rischio Idraulico

L'ambito di intervento, ricadente all'interno del centro abitato di Bojano, non risulta interessato direttamente da situazioni di rischio e pericolosità dal punto di vista idraulico (inondazioni, esondazioni), pur rilevandosi la ravvicinata presenza del Canale Calderari. Tale corpo idrico d'altronde risulta in parte intubato proprio a ridosso dell'ambito, e comunque la canalizzazione del suddetto corso d'acqua effettuata lungo l'intero suo tragitto urbano consente di contenere al minimo rischi e pericolosità di natura idraulica associate ad episodiche variazioni ed alterazioni delle portate. I medesimi rischi e pericoli si spostano invece a valle del tratto urbano del canale, dove le arginature in terra sono più vulnerabili e maggiori sono gli effetti e gli impatti delle alterazioni del regime idrologico ed idraulico conseguenti al transito urbano del corso d'acqua, a causa sia della sua rigida regimazione che dell'eventuale ed occasionale apporto idrico aggiuntivo rappresentato da quelle quote di acque di corrivazione stradale (e di superfici pavimentate ed impermeabilizzate) non adeguatamente captate dalle reti di raccolta specializzate esistenti. In questo senso, gli effetti dell'attività antropica in ambito urbano (impermeabilizzazioni eccessive del suolo, carenza di aree di drenaggio naturale, intubamenti) si ripercuotono conseguentemente sulle aree periurbane seminaturali a valle del corso d'acqua, aumentandone i livelli di rischio/pericolosità idraulica ed inducendo fenomeni di dissesto idrogeologico generalizzato.

Stante la suddetta situazione occorrerebbe porre particolare attenzione, nel corso dell'esecuzione di interventi su aree urbane consolidate, a non alterare il già precario equilibrio del sistema di drenaggio, raccolta e smaltimento delle acque superficiali. Occorrerebbe inoltre perseguire, come nel presente progetto, un incremento delle aree scoperte e delle sistemazioni a verde, onde consentire un

di Bojano.

In ogni caso, stante la suddetta complessa articolazione del quadro di riferimento, la disciplina applicabile (in via restrittiva) per la valutazione della trasformabilità dell'ambito di progetto secondo le previsioni del presente progetto preliminare, si assume sia quella inerente la modalità di tutela VA, in base alla quale occorrerà procedere alla Verifica di Ammissibilità delle trasformazioni meglio definite nelle sedi progettuali successive rispetto agli elementi a più elevato valore, e cioè gli aspetti storico-archeologici e percettivi del contesto.

Rimane comunque il fatto che l'ambito di progetto risulta del tutto esterno alle aree di valore archeologico inerenti i "resti della città romana nell'abitato di Bojano".

Con riferimento al sistema dei vincoli paesaggistici *ope legis*, l'ambito di progetto non risulta compreso tra quelle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi delle combinate disposizioni di cui agli artt. 136 – 140 - 141 - 157 del D.lgs. 42/04: *cose immobili; ville, giardini, parchi; complessi di cose immobili; bellezze panoramiche*. Relativamente alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c, del D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42: *fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt. ciascuna*, l'ambito progettuale non risulta compreso in dette aree tutelate.

Si rileva inoltre, seppur a significativa distanza dall'ambito d'intervento in questione, la presenza del tracciato del tratturo storico "Pescasseroli-Candela", le cui aree sono assoggettate a vincolo storico-archeologico. L'ambito di progetto è totalmente esterno a tali aree e, data la significativa distanza da esse, non risulta esercitare forme di interferenze su tale importante presenza.

- Ricognizione dei vincoli ambientali; aree naturali protette e siti di importanza comunitaria.

Per quanto riguarda le aree naturali protette ed i siti di importanza comunitaria afferenti alla rete Natura 2000, si rileva nel comprensorio territoriale del Matese la presenza di uno dei più estesi siti S.I.C./Z.P.S. del Molise, ossia il sito IT7222187 denominato "Monte Miletto – La Gallinola – Monti del Matese". Tale sito tuttavia interessa principalmente aree appartenenti alla fascia montana medio-alta, con propaggini che arrivano a lambire l'area di valle.

Nel caso in esame, la superficie territoriale afferente all'ambito progettuale, così come l'intero centro abitato di Bojano entro cui essa ricade, si situa

L'intero territorio comunale di Bojano (e dunque anche le aree afferenti agli ambiti progettuali in esame) risulta assoggettato alla disciplina paesaggistica formulata dal vigente Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta n. 3 "Massiccio del Matese". Tale disciplina parte dalla rilevazione degli elementi e delle componenti territoriali di particolare valore paesaggistico presenti, ne qualifica e ne modula la valenza con riferimento alle principali categorie di interesse (naturalistico, agrario-produttivo, storico-archeologico, percettivo, geologico), ed infine ne delinea il sistema di tutela e salvaguardia stabilendo le modalità di trasformazione e le relative procedure di verifica in fase progettuale; nel contempo identifica l'insieme dei vincoli di tutela, sovraordinati e di legge, che gravano sul territorio di riferimento.

Sulla base della ricognizione effettuata dal P.T.P.A.V. n.3 nella Carta dei Vincoli, la fascia territoriale pedemontana entro cui ricade l'abitato di Bojano, e dunque l'ambito oggetto del presente progetto preliminare, risulta assoggettata ai seguenti vincoli sovraordinati:

- **Vincolo paesaggistico (ex L.1497/39 – ex art.1 L.431/85)**
- **Vincolo sismico (ex L. n.64/74)**

Tale sistema vincolistico, aggiornato alle più recenti disposizioni legislative in merito e con riferimento alla disciplina nello specifico operata dal P.T.P.A.V. medesimo, si articola per l'ambito di progetto come segue.

Nella Tavola P1 "Carta della trasformabilità", l'ambito corrispondente all'intero abitato di Bojano (opportunamente perimetrato) viene classificato come zona EEA assoggettata nello specifico alle prescrizioni contenute nell'art.7 delle N.T.A., in particolare per quel che riguarda l'elemento archeologico individuato al comma 6, punto c-1), ossia "resti della città romana nell'abitato di Bojano"; per tale elemento le norme prevedono l'assoggettamento alle modalità di tutela A1.

Sulla base della lettura della Tavola S1 "Carta delle caratteristiche qualitative del territorio" sembra evincersi che l'ambito di progetto ricade in area di valore eccezionale per "interesse percettivo" e in area di basso valore per "interesse naturalistico e biologico", "produttivo agrario", per "caratteri naturali" presenti.

Dalla lettura comparata delle specifiche "Schede descrittive e valutative degli elementi di interesse "percettivo", costituenti Allegato "C" alle N.T.A. del Piano Paesistico, si rileva invece come l'elemento "Insediamento urbano di Bojano" sia stato valutato di medio interesse percettivo.

Sotto l'aspetto "storico" infine si attribuisce valore elevato all'intero comune

dell'attuale fabbricato compresa la vecchia palestra. La totale demolizione degli immobili, come individuati negli elaborati grafici, è lavorazione compresa nella presente progettazione. A seguito di tale scelta amministrativa a monte non sono previste soluzioni alternative.

Sulla base della stima effettuata come da tavola 3A allegata al presente progetto, il volume (v.p.p.) delle demolizioni ammonta a circa 12.000 mc. Tale volume di materiale verrà smaltito presso discariche autorizzate o punti di trattamento e riciclaggio; la più vicina, e quella presso cui si prevede il conferimento del materiale predetto, è la discarica di "Edilscavi Iannacone" ubicata a Vinchiaturo (CB).

5. RICOGNIZIONE ED ACCERTAMENTO DEI VINCOLI PRESENTI E CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

Ai sensi della tavola di zonizzazione del vigente P.R.G. del Comune di Bojano, l'ambito di progetto ricade in Zona omogenea S – "zona per servizi", sottozona S1 – "servizi pubblici". Con Variante al P.R.G. si è successivamente provveduto ad annessere a tale sottozona originaria anche due aree limitrofe precedentemente afferenti alla viabilità urbana (aree di parcheggio), al fine di ampliarne la superficie complessivamente disponibile. Sempre nell'ambito di detta Variante si è provveduto a definire nello specifico l'utilizzo dell'area per fini di insediamento di strutture scolastiche per l'istruzione materna ed elementare.

Rispetto a tale quadro di previsione urbanistica, la proposta progettuale in esame risulta chiaramente conforme e coerente, e dunque pienamente compatibile.

- Ricognizione ed analisi dei vincoli urbanistici

Relativamente alle aree afferenti all'ambito interessato dal progetto, non si rileva la presenza di vincoli urbanistici di piano che possano limitare le scelte di intervento prefigurate nel progetto o porsi in contrasto con esse. L'unico vincolo da considerare è il rispetto dei limiti di zona S1 e dei distacchi dagli edifici limitrofi preesistenti; ma negli elaborati grafici progettuali viene chiaramente mostrato come la nuova costruzione sia localizzata pienamente all'interno del perimetro di zona e ad adeguata distanza dalle costruzioni esistenti. Ne discende la complessiva compatibilità dell'intervento in progetto con il regime urbanistico vincolistico e di tutela del territorio urbano.

- Ricognizione ed analisi dei vincoli paesaggistici, storico-architettonici, archeologici, storico-culturali ed idrogeologici

- **Norme tecniche specialistiche.** La progettazione dell'intervento dovrà essere inoltre condotta ai sensi delle seguenti specifiche disposizioni:
- D.M. 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica".
- D.P.R. 20 MARZO 2009, N.81 "norme per la riorganizzazione della rete scolastica e il razionale ed efficace utilizzo delle risorse umane della scuola, ai sensi dell'art. 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133".
- Legge 11 gennaio 1996 n. 23. "Provvedimenti per lo sviluppo della scuola. Edilizia scolastica".
- Decreto Ministeriale 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"
- Linee guida MIUR aprile 2013.
- **Grado di sismicità dell'area.** L'intervento ricade in area classificata come *Zona 1* nella mappa di pericolosità sismica del territorio regionale, con valore massimo di accelerazione sismica di riferimento per il sito (Ag) pari a **0.319** (considerando il coefficiente di amplificazione sismica $S= 1,25$ da micro zonazione sismica). *Tutti i dati sono stati desunti dalla relazione geologica redatta dal Geol. Linda Marcovecchio alla quale si rimanda.* La progettazione strutturale dell'intervento dovrà pertanto essere condotta con riferimento a detta classificazione e le strutture dovranno essere dimensionate in funzione del suddetto parametro, nonché delle indicazioni contenute nella relativa normativa specifica.
- **Zona climatica.** La zona climatica di appartenenza dell'area di intervento è la **D** – GG 1962. Altimetria 482 m.s.l.m.m. La progettazione dell'intervento dovrà pertanto essere far riferimento ai predetti parametri ai fini del rispetto della vigente normativa in materia di risparmio energetico negli edifici.
- **Sicurezza dei lavoratori.** Si dovrà verificare ed accertare la necessità di attivare misure di sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. - "Testo unico in materia di lavoro e tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

4. INDIVIDUZIONE DEL LOTTO

Come accennato l'area di intervento, individuata da P.R.G. è quella della ex scuola media Pallotta dichiarata inagibile a seguito delle verifiche post sisma del 2013. Ovviamente l'area deve essere resa libera mediante la demolizione

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e s.m.e i.
- Decreto Ministeriale 22 febbraio 2006 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi nella progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici".
- Decreto Ministeriale 12 aprile 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".
- Decreto Ministeriale 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 recante "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"
- Decreto del Presidente della Repubblica del 01 agosto 2011, n. 151 "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. 122"
- Legge 09 gennaio 1991 n.10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia"
- Decreto del Presidente della Repubblica 02 aprile 2009, n. 59 "Regolamento di attuazione dell'art.4, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 192/2005, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia"
- Decreto Legislativo 03 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE" (decreto Romani).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 05 dicembre 1997 recante "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 "Riordino delle disposizioni in materia di installazioni degli impianti all'interno degli edifici"
- Norme igienico-sanitarie vigenti per gli edifici scolastici e come riferimento di base: D.M. 05 luglio 1975.

Va anche puntualizzato che nella presente progettazione, e come si evince dalla precedente tabella, nel calcolo dei metri quadri non sono stati previsti in quanto, non necessari, gli spazi per la mensa, per la palestra e per l'alloggio del custode.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le regole e le norme tecniche che seguono costituiscono un elenco della normativa tecnica vincolante per la progettazione, ma sono una prima indicazione, suscettibile di completamento ed integrazione da parte del progettista delle fasi definitive ed esecutive.

Norme generali. La progettazione dell'intervento dovrà essere condotta nel rispetto della normativa generale vigente, delineata da:

- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", e s.m.i.
- Decreto del Presidente della Repubblica 05 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006", e s.m.i.
- Legge 02 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", e s.m.i.
- Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 recante "Norme tecniche per le costruzioni"
- Circolare 02 febbraio 2009 n. 617 recante "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008"
- L.R. n. 20/96 e L.R. n. 25/2011
- Decreto del Presidente della Repubblica 06 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia", e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica, Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici, 24 luglio 1996, n. 503
- Decreto Legislativo 30.04.1992 n. 285, e s.m.i.
- Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Bojano, con relative Norme Tecniche di Attuazione;
- Regolamento Edilizio vigente del Comune di Bojano.
- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", e s.m.e i.

Adottando poi, più nello specifico, i parametri dimensionali fissati nella tabella 6 del D.M. '75, si perviene al dimensionamento dei singoli spazi riservati alle attività didattiche e di servizio di necessario insediamento nella struttura scolastica primaria, determinando in tal modo la superficie netta e lorda complessivamente necessarie per tali attività ed il volume lordo complessivo sviluppato, a partire dalle altezze minime determinate dal D.M. per ciascun tipo di attività (tabella 4). Il calcolo relativo a tale dimensionamento viene riportato nelle tabelle allegate alla presente relazione.

Sulla base dei risultati, si è potuto schematizzare in forma planimetrica un layout funzionale e compositivo-dimensionale della struttura scolastica, ipotizzando una sua collocazione nel lotto disponibile (v. allegati grafici alla relazione).

Con tale schematizzazione si evidenzia come, nonostante la contenuta disponibilità di superficie fondiaria, sia comunque possibile pervenire ad una collocazione della struttura nel lotto di riferimento, pur nell'impossibilità di garantire tuttavia il soddisfacimento dei rapporti dimensionali stabiliti dallo stesso D.M. '75 (superficie minima del lotto, superficie coperta in relazione all'ampiezza del lotto) e dei requisiti dotazionali previsti, principalmente in termini di superfici a parcheggi di pertinenza, e stabiliti dalle normative urbanistiche vigenti.

N° ALUNNI DI RIFERIMENTO		N° ALUNNI PER CLASSE		N° CLASSI		N° SEZIONI	
255	25	15	3	10 classi da 24 alunni (Sez. A e B) + 6 classi da 23 alunni (Sez. C)			

Tab. 2 AMPIEZZA MINIMA DELL'ARZIA NECESSARIA ALLA COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO PER TIPI DI SCUOLE E PER

Numero classi	Sup. per classe mq	Sup. totale del lotto mq
15	531	7.965

Tab. 3 /A SUPERFICI LORDE PER SEZIONE, PER CLASSE, PER ALUNNO (D.M. 18 Dicembre 1975)

Per classi fino a 25 alunni complessive di tutti i locali dell'edificio e della muratura, considerate le palestre di tipo A1 e A2 e seconde dei casi, ed esclusi l'alloggio del custode, l'alloggio per l'insegnante, gli uffici per le direzioni didattiche e le palestre del tipo B.

Numero classi	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	Sup. lorda mq scuola
15	365	177	7,08	2.513

Tab. 6 INDICI STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE (D.M. 18 Dicembre 1975)

DESCRIZIONE ATTIVITA'	mq/alunno (netti)		mq/classe (lordi)		h minima (m)	VOLUME (mq)
	A	B	C	D		
Attività didattiche						
- attività normale	1,80	42,80		639,00	3	2.106,70
- attività interclassi	0,64	15,16		227,20	3	749,76
Attività sportive						
- attività integrative e parascolastiche	0,40	9,47	10,41	142,00	4,2	596,04
- mensa e servizi	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00
Attività amministrative						
- biblioteca insegnanti	0,13	3,06	3,36	46,16	3	152,30
Attività per l'educazione fisica						
- palestra, servizi palestra, ecc. tipo A1)				6,80	6,4	0,90
Alloggio normale						
mq mq/m				2,50	2,30	0,00
Spazio per la direzione didattica				100,00	3	330,00
100 mq netti				546,70	2,4	1.443,29
Conservatorio e servizi igienici	1,54	38,45	40,09	601,37		

DATI DI RIFERIMENTO PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA SCUOLA PRIMARIA:

N° Alunni di riferimento	355
N° Alunni per classe	24
N° Classi	15
N° Sezioni	3

Prevedendo dunque complessivamente 15 classi distribuite in 3 sezioni (A-B-C), 10 delle quali composte da 24 alunni (sezioni A e B) e 5 composte da 23 alunni (sezione C).

Partendo da questi dati e facendo riferimento alla tabella 2 del D.M. '75, è possibile calcolare l'ampiezza minima dell'area necessaria alla costruzione di una scuola primaria dimensionata per accogliere 15 classi:

TAB.2 AMPIEZZA MINIMA DELL'AREA NECESSARIA ALLA COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO PER TIPI DI SCUOLE E PER NUMERO DI CLASSI

Numero classi	Sup. per classe mq	Sup. totale mq
15	531	7.965

Tale dato viene riportato solo ai fini conoscitivi, in quanto assumibile nel caso in cui la costruenda scuola fosse realizzata in un lotto libero e di nuova individuazione. Nel caso in questione il lotto è già assegnato con sostituzione edilizia ed individuato da P.R.G.

Allo stesso modo, facendo riferimento alla tabella 3/A del D.M. '75, è possibile calcolare la superficie lorda complessiva di riferimento per la costruzione di una scuola primaria con 15 classi e 355 alunni:

TAB.3 /A SUPERFICI LORDE PER SEZIONE , PER CLASSE, PER ALUNNO

Per classi fino a 25 alunni complessive di tutti i locali dell'edificio e delle murature, considerate le palestre di tipo A1 e A2 a seconda dei casi, ed esclusi l'alloggio del custode, l'alloggio per l'insegnante, gli uffici per le direzioni didattiche e le palestre del tipo B.

Numero classi	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	mq/scuola
15	355	177	7,08	2.513

elementi non più visti come singole entità ma facenti parte di un'unica spazialità e globalità.

In questa fase, l'obiettivo è quello di un dimensionamento della struttura, in termini di dotazione di spazi sufficienti all'espletamento delle funzioni didattiche e di modalità di loro aggregazione, definiti di una specifica composizione architettonica e dalla delineazione di una già chiara organizzazione formale e funzionale degli spazi.

1. Dimensionamento della Scuola Primaria (elementare):

Per la scuola primaria la classe costituisce il raggruppamento convenzionale previsto dai programmi vigenti.

Tenuto conto di analoghi criteri di economicità e praticità nella definizione del numero delle classi, per il corretto dimensionamento della scuola primaria si è fatto qui riferimento ai dati disponibili relativi all'attuale numero di alunni presenti nelle scuole delle località da asservire al nuovo polo scolastico, comprendente Bojano centro e i comuni limitrofi di San Massimo, Spinete, San Polo Matese, Campochiaro e Colle D'Anchise, supponendo che negli anni successivi al presente la variazione della popolazione scolastica di riferimento non si discosti significativamente dal dato attuale. Da ciò deriva il seguente quadro aggregato (dati assunti direttamente dalla direzione didattica):

COMUNE	N° ALUNNI
Bojano centro	226
Spinete	63
San Polo Matese	0
Colle d'Anchise	31
San Massimo	15
Campochiaro	20
TOTALE	355

Considerando il dato complessivo suddetto, e tenuto conto che ai sensi del D.P.R. 81/09 (art.10, comma 1) la composizione della classe di scuola primaria può variare da un minimo di 15 ad un massimo di 26 alunni per classe (con un massimo di 20 alunni se frequentata da utenti diversamente abili, ai sensi dell'art.5, comma 2), si è proceduto alla determinazione del numero di classi adeguato al totale in tabella, tenuto conto del ciclo quinquennale di studi, e alla migliore distribuzione di alunni per classe, secondo il seguente quadro:

Tale scelta è vincolata, come si vedrà di seguito e come già puntualmente evidenziato nel documento preliminare alla progettazione, dal rapporto tra finanziamento ottenuto e superficie da realizzare nel rispetto del numero di alunni presenti. Va anche ricordato che la scuola secondaria (ex scuola media) non è stata presa in considerazione in quanto appena realizzata nel suo primo lotto funzionale con edificio costruito in altra area seppur limitrofa a quella oggetto del presente progetto.

Prima di passare all'analisi progettuale delle opere previste si riporta di seguito il dimensionamento della scuola primaria al fine di definire gli effettivi spazi necessari.

2. DIMENSIONAMENTO DEL POLO SCOLASTICO RELATIVAMENTE ALLA SCUOLA PRIMARIA (PRIMARIA)

(ai sensi del D.M. 18 dicembre 1975 e s.m.i., D.P.R. n.81 del 20 marzo 2009 e LINEE GUIDA emesse dal MIUR l'11 aprile 2013)

Premesso che la struttura scolastica deve disporre di un minimo di servizi e di attrezzature affinché il processo educativo sia efficiente e possa svilupparsi nei modi previsti dalle specifiche normative vigenti in materia di organizzazione della didattica, la dimensione ottimale di un edificio scolastico è funzione dei seguenti fattori:

- Necessità di assicurare che i raggruppamenti di alunni in relazione all'età, al grado e al tipo di scuola frequentata, risultino socialmente educativi;
- Programmi che, per ogni tipo di scuola, determinano la quantità e la qualità dei servizi e delle attrezzature necessarie;
- Grado di utilizzazione dei servizi e delle attrezzature, che deve tendere ad essere massimo, compatibilmente con le esigenze di una razionale organizzazione dei movimenti degli alunni.

Il D.M. 18 dicembre 1975, analizzando in modo molto dettagliato ogni tipo di scuola, guida ad un rigoroso dimensionamento delle stesse. Nella presente relazione si farà perciò stretto riferimento ai parametri dettati da tale disposizione normativa, congiuntamente al rispetto dei limiti dimensionali stabiliti dal successivo articolato legislativo del più recente D.P.R. n.81 del 20 marzo 2009, per quel che concerne in particolare la composizione delle classi per ciascun tipo di scuola e dunque il numero massimo e minimo ammissibile di alunni per classe. Inoltre si sono tenute in debito riferimento le linee guida del MIUR dell'aprile 2013, le quali, seppur non aboliscono i precedenti riferimenti normativi per il dimensionamento, indicano la concezione spaziale e funzionale della scuola e dei suoi singoli

RELAZIONE DESCRITTIVA E TECNICA

Fonte di finanziamento:

Importo di riferimento di cui alla Programmazione per primi interventi di *Razionalizzazione e ammodernamento dei plessi scolastici* - DGR del 23 agosto 2011: **2.800.000,00 €**

1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Bojano con Determina del Settore IV LL.PP. n. 58 del 10.05.2013, il sottoscritto Arch. Fabio Spensieri, ha redatto il progetto preliminare per la realizzazione del **Polo scolastico da porre a servizio del comune di Bojano (aree del centro) e dei comuni limitrofi di San Massimo, Spinete, San Polo Matese, Campochiaro e Colle D'Anchise**, e da costruire nell'ambito del centro abitato di Bojano nel lotto intercluso fra Via Marconi, Via Pallotta e Via Barcellona, ai sensi delle previsioni urbanistiche già operate dalla vigente Variante al PRG., che la presente relazione illustra ed accompagna.

Detta Variante, nello specifico, prevede nel lotto in questione l'attuazione di un intervento di sostituzione edilizia, fondato sulla demolizione degli attuali fabbricati ivi presenti e destinati a scuola media e ad annessa palestra, in quanto dichiarati inagibili a seguito dell'esito delle verifiche al patrimonio scolastico effettuate a seguito del sisma del 31 ottobre 2002, e alla successiva realizzazione di una nuova struttura scolastica atta ad accogliere l'insediamento congiunto di una scuola per l'infanzia e di una scuola primaria. Allo scopo la medesima Variante prevede l'accorpamento a detto lotto di due aree marginali libere, in modo da incrementarne la superficie complessiva disponibile fino al raggiungimento di circa 4.200 mq totali.

La presente relazione, data la consistenza di fondi già stanziati dalla Regione Molise, è volta alla realizzazione della sola scuola primaria, previa demolizione dell'attuale scuola media secondaria Pallotta e della relativa palestra. L'impostazione progettuale prevede comunque anche l'area per la eventuale e successiva realizzazione della scuola per l'infanzia.

Pertanto la presente progettazione è da considerarsi quale primo lotto funzionale finalizzato alla realizzazione della scuola primaria al quale si potrà affiancare un secondo lotto funzionale per la realizzazione della scuola per l'infanzia.

14. CONCLUSIONI

La stima dei lavori per la presente fase preliminare è stata redatta come preventivo di massima mediante l'utilizzo del prezzario ufficiale della Regione Molise edizione 2012, in mancanza attingendo i costi delle lavorazioni da opere analoghe o da opportune analisi prezzo, fermo restando che l'opera è da appaltarsi a corpo forfettario chiuso. Nelle somme a disposizione sono stati previsti i costi per le spese tecniche, per l'iva come per legge, le spese generali e gli allacciamenti.

Il quadro economico di progetto è stato formulato ed articolato secondo quanto specificamente previsto dall'art. 16 del D.P.R. 207/2010, e si allega in calce alla presente.

Ovviamente tutte le ulteriori specifiche saranno debitamente curate nelle più approfondite e successive fasi progettuali. Per maggiori dettagli riguardanti la presente fase preliminare si rimanda agli ulteriori elaborati grafici e descrittivi compresi nel progetto preliminare.