



COMUNE DI L'AQUILA

Settore Ricostruzione Beni Pubblici

REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO SCOLASTICO DI GIGNANO, TORRETTA-SANT'ELIA L'AQUILA

Documento Preliminare alla Progettazione

(art. 15 commi 5 e 6 del D.P.R. 207/2010)

Ottobre 2018



Indice

PREMESSA.....	4
1. STATO DI FATTO	5
1.1 Dati generali	5
1.2 Inquadramento territoriale	6
1.3 Stato <i>ante</i> e <i>post</i> terremoto.....	8
1.3.1 Scuola dell'Infanzia - Gignano	8
1.3.2 Scuola Primaria Torretta.....	9
1.3.3 Scuola Primaria Torretta- succursale Sant'Elia.....	10
2. INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	12
2.1 Lotto di intervento.....	12
2.2 Parametri e vincoli territoriali ed urbanistici	13
3. INDIRIZZI E PREVISIONI.....	19
3.1 Gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale	19
3.1.1 Il Programma di Assetto - D.G.C. n. 38 del 30/1/2015 e la D.G.C. n. 300 del 23/7/2018.....	19
3.1.2 Requisiti prestazionali - D.G.C. n. 211 del 11/6/2015.....	19
3.2 Analisi del fabbisogno scolastico	20
3.3 Finanziamenti disponibili	21
3.4 Indicazioni progettuali.....	21
3.5 Obiettivi generali.....	22
3.5.1 Obiettivi socio-urbanistici	22
3.5.2 Obiettivi funzionali	23
3.5.3 Obiettivi pedagogico-didattici	23
3.5.4 Obiettivi architettonici	24
3.5.5 Obiettivi in materia di accessibilità	25
3.5.6 Obiettivi di sicurezza.....	27
3.5.7 Obiettivi di sostenibilità ambientale.....	27
3.5.8 Obiettivi di gestione e manutenzione del fabbricato.....	28



3.6	Accessi.....	28
3.7	Dimensionamento del lotto.....	33
3.8	Dimensionamento dell'edificio.....	34
3.9	Verifica degli standard urbanistici.....	36
3.10	Dimensionamento teorico degli ambienti.....	37
3.11	Dimensionamento dei parcheggi pubblici.....	42
3.12	Riferimenti normativi.....	42
3.13	Articolazione funzionale degli spazi.....	43
3.14	Area esterna.....	45
3.15	Struttura e materiali.....	47
3.16	Impianti tecnologici.....	47
4.	METODOLOGIA DI LAVORO.....	48
4.1	Livelli di progettazione e sequenza logica.....	48
4.2	Costo dell'intervento.....	49
4.3	Progettazione e servizi tecnici.....	51
4.3.1	Rilievo e accertamenti tecnici sull'area.....	51
4.3.2	Progetto Definitivo ed Esecutivo.....	51
4.3.3	Acquisizione dei pareri dagli Enti terzi coinvolti.....	52
4.3.4	Verifica della progettazione.....	53
4.3.5	Direzione lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione.....	53
4.4	Gara d'appalto.....	53
4.5	Esecuzione dei lavori.....	54
4.6	Cronoprogramma.....	54
5.	CONCLUSIONI.....	56



PREMESSA

La presente relazione viene redatta ai sensi dell'art. 15 commi 5 e 6 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. e rappresenta il Documento Preliminare all'avvio dell'attività di progettazione della realizzazione del nuovo polo scolastico di Gignano, Torretta-Sant'Elia - L'Aquila, in sostituzione degli esistenti edifici adibiti rispettivamente a Scuola dell'Infanzia e Scuola Primaria, entrambi gravemente danneggiati dal sisma del 6 aprile 2009.

Il Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) si propone di indicare le linee guida della progettazione e di definire i criteri, le modalità ed i tempi da rispettare.

Nello specifico, all'interno del documento verranno analizzati:

- Stato di fatto dei luoghi ove verrà realizzata l'opera;
- Obiettivi generali dell'opera;
- Analisi delle esigenze e dei bisogni da soddisfare;
- Vincoli e normative da rispettare.

Inoltre saranno specificate:

- Fasi di progettazione da sviluppare, sequenza logica e tempi di svolgimento;
- Documentazione da redigere;
- Tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'opera;
- Procedura da seguire per l'affidamento dei lavori;
- Modalità di determinazione del corrispettivo dell'appalto;
- Criterio di aggiudicazione dei lavori.

1. STATO DI FATTO

1.1 Dati generali

Intervento: Lavori di realizzazione del nuovo polo scolastico di Gignano, Torretta-Sant'Elia

Ubicazione: Comune di L'Aquila, loc. Gignano, via Bazzanese

Stazione appaltante: Comune di L'Aquila – Settore Ricostruzione Beni Pubblici

Responsabile del Procedimento: Ing. Michela Romito



Figura 1 - Localizzazione polo scolastico di Gignano, Torretta-Sant'Elia

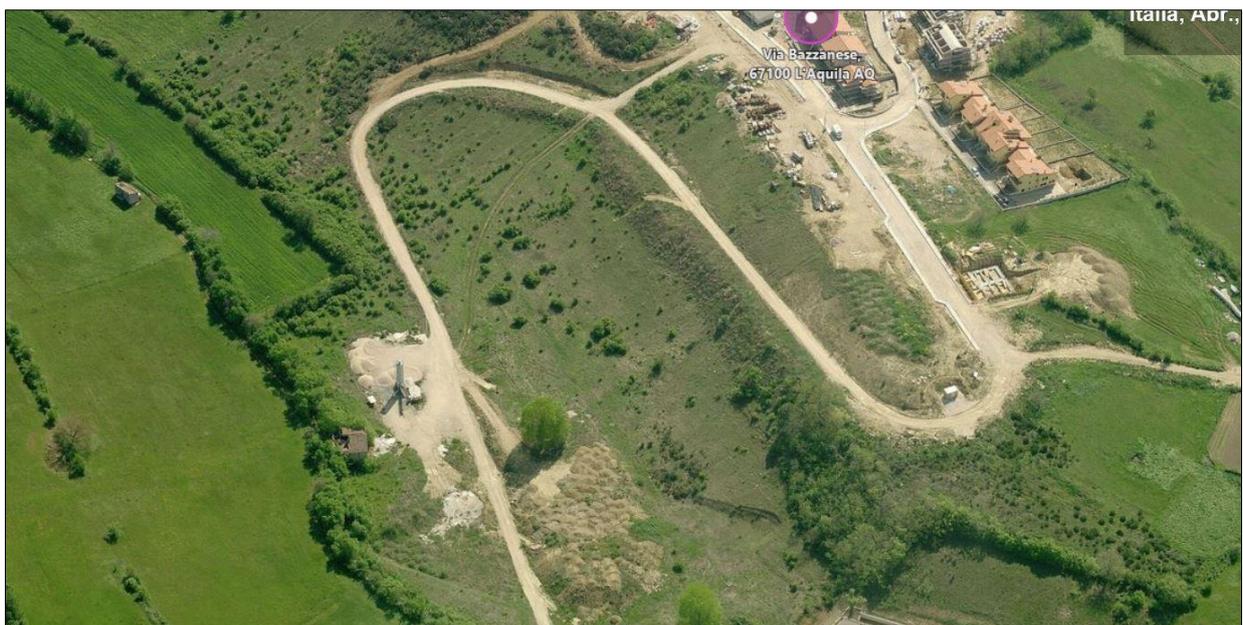


Figura 2. Vista da Ovest dell'area di intervento



Figura 3. Vista da Sud dell'area di intervento

1.2 Inquadramento territoriale

L'intervento dovrà essere realizzato in località Gignano, nell'area urbana del Comune di L'Aquila, ad un'altitudine di circa 673 metri s.l.m.

Il lotto di intervento è sito in ambito urbano, in una zona a forte vocazione residenziale, soprattutto a seguito della realizzazione dei complessi CASE in conseguenza degli eventi sismici del 2009.

L'accesso principale alla scuola sarà garantito dal realizzando tracciato stradale "Fondovalle Gignano", procedimento in capo al Settore Opere Pubbliche del Comune di L'Aquila, che si ricollegherà a monte con l'abitato di Gignano.

La zona dell'Aquila è classificata climaticamente come zona E, mentre dal punto di vista dell'individuazione della pericolosità sismica del territorio comunale, è possibile riferirsi ai seguenti parametri:

T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
30	0,079	2,400	0,272
50	0,104	2,332	0,281
72	0,122	2,318	0,289
101	0,142	2,304	0,296
140	0,164	2,301	0,309
201	0,191	2,315	0,318
475	0,261	2,364	0,347
975	0,334	2,400	0,364
2475	0,452	2,458	0,384

Figura 4. Tabella dei a_g , F_0 , T_C , per i periodi di ritorno T_R di riferimento

Per il calcolo della Vita di Riferimento della costruzione (§ 2.4.3 NTC18), si precisa che gli edifici destinati ad "asili nido e scuole di ogni ordine e grado" rientrano tra le opere "RILEVANTI" inserite nell'elenco B di cui all'Allegato 1 della Deliberazione della Giunta della Regione Abruzzo n.1009 del 29 ottobre 2008.

La Classe d'uso della struttura a cui fare riferimento, ai sensi della vigente normativa in materia, è la Classe d'uso III – "Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso".

1	Calcolo della Vita di Riferimento della costruzione (§ 2.4.3 NTC18): $V_r = V_n \times C_u$		
1.2	Vn≥50 anni: Opere ordinarie di importanza normale		
1.2.1	Classe d'uso I – Edifici Agricoli (§ 2.4.3 NTC18) - Coefficiente d'uso $C_u = 0.70$ (Tab. 2.4.II)	<input type="checkbox"/>	Vr ≥ 35 anni
1.2.2	Classe d'uso II – Normali affollamenti; opere non ricadenti in classe III o IV (§ 2.4.3 NTC18) Coefficiente d'uso $C_u = 1$ (Tab. 2.4.II)	<input type="checkbox"/>	Vr ≥ 50 anni
1.2.3	Classe d'uso III – Affollamenti significativi; costruzioni rilevanti (c.2.4.2 Circ. 617/2009; Allegato "B" D.G.R. 1009/2008; D.P.C.M. 3685/2003) Coefficiente d'uso $C_u = 1.5$ (Tab. 2.4.II)	<input type="checkbox"/>	Vr ≥ 75 anni
1.2.4	Classe d'uso IV – Costruzioni strategiche (c.2.4.2 Circ. 617/2009; Allegato "A" D.G.R. 1009/2008; D.P.C.M. 3685/2003) Coefficiente d'uso $C_u = 2$ (Tab. 2.4.II)	<input type="checkbox"/>	Vr ≥ 100 anni

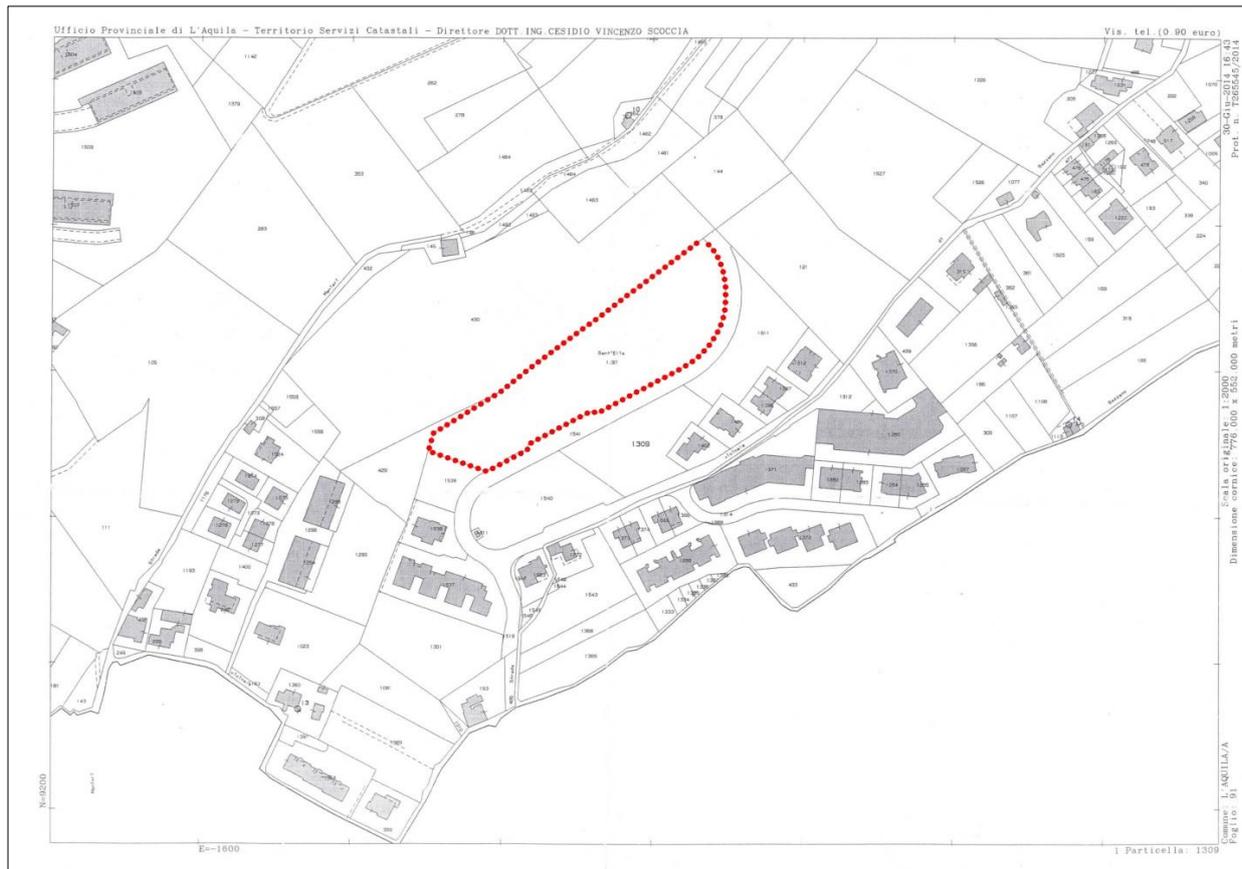


Figura 5. Estratto di mappa catastale – individuazione area di intervento

1.3 Stato ante e post terremoto

1.3.1 Scuola dell'Infanzia - Gignano

Prima del sisma del 2009, la scuola dell'infanzia "Arcobaleno" di Gignano era localizzata all'interno di un edificio, di proprietà del Comune dell'Aquila, che si sviluppava su due livelli, per una superficie di circa 1.200 mq, ed ospitava due classi.

A seguito del sisma, dall'analisi dei danni riportati, l'edificio è stato classificato sismicamente "E – Edificio inagibile e pertanto non utilizzabile".

Attualmente gli alunni sono ospitati nel MUSP di Via Valle D'Aosta; l'immobile presenta una struttura portante leggera in acciaio.



Figura 6 - Vista Edificio Scolastico Gignano_Ante Sisma



Figura 7 - Vista MUSP Via Valle D'Aosta

1.3.2 Scuola Primaria Torretta

Prima del sisma del 2009, la scuola Primaria Torretta era localizzata all'interno di un edificio, di proprietà del Comune dell'Aquila, che si sviluppava su due livelli per una Superficie di circa 1.432,00 mq ed ospitava cinque classi.

A seguito del sisma del 6 aprile del 2009, dall'analisi dei danni riportati, l'edificio è stato classificato sismicamente "E – Edificio inagibile e pertanto non utilizzabile".

Attualmente gli alunni sono ospitati nel MUSP di Via Valle D'Aosta; l'immobile presenta una struttura portante leggera in acciaio.



Figura 8 - Vista Edificio Scolastico Torretta_Ante Sisma



Figura 9 - Vista MUSP Via Valle D'Aosta

1.3.3 Scuola Primaria Torretta- succursale Sant'Elia

Prima del sisma del 2009, la scuola Primaria Torretta- succursale di Sant'Elia era localizzata all'interno di un edificio, di proprietà del Comune dell'Aquila, che si sviluppava su tre livelli ed ospitava due classi.

A seguito del sisma, dall'analisi dei danni riportati, l'edificio è stato classificato sismicamente "E – Edificio inagibile e pertanto non utilizzabile".

Attualmente gli alunni sono ospitati nel MUSP di Via Valle D'Aosta, insieme agli alunni della scuola dell'infanzia di Gignano.



Figura 10 - Vista Edificio Scolastico Torretta-succursale Sant'Elia_Ante Sisma



Figura 11 - Vista MUSP Via Valle D'Aosta

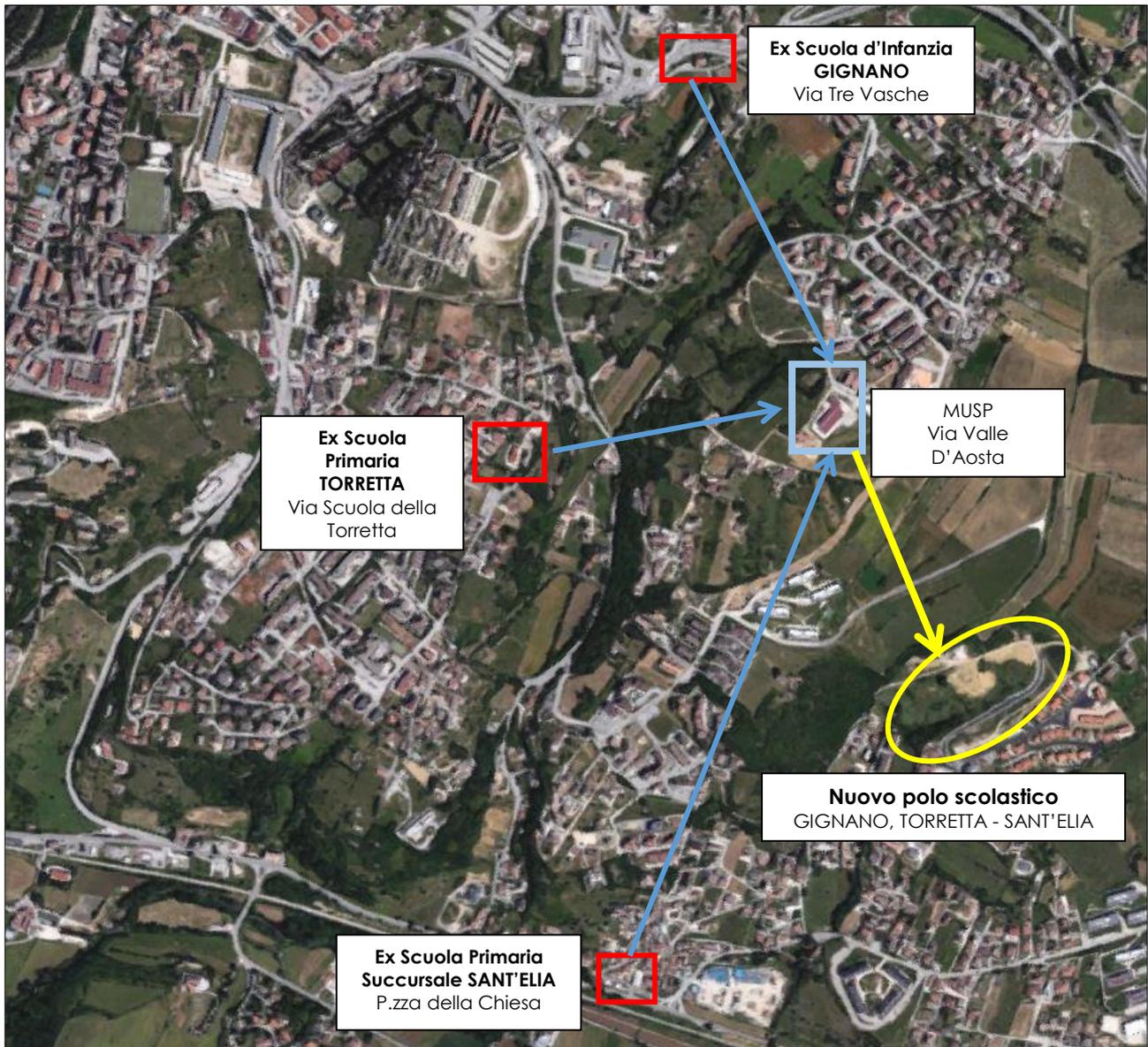


Figura 12 – Localizzazione degli edifici Scolastici pre e post sisma

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

2.1 Lotto di intervento

L'area su cui sarà realizzato il complesso scolastico è Censita al NCTU al Foglio 91, particella 1297. L'intera particella risulta nella disponibilità del Comune dell'Aquila, giusta Convenzione a rogito del Notaio Battaglia, a mezzo della quale il privato ha assunto in favore del Comune dell'Aquila l'obbligo di trasferire gratuitamente a quest'ultimo l'area in questione.

Catastalmente il lotto ha una estensione pari a 11.073,00 mq e ricade urbanisticamente in "Zona residenziale di espansione del Capoluogo" normata dall'art. 49 delle NTA del PRG del Comune di L'Aquila.

Si precisa che la superficie indicata è stata ricavata dai dati catastali, è pertanto necessario eseguire un rilievo accurato per determinarne dettagliatamente la reale consistenza.

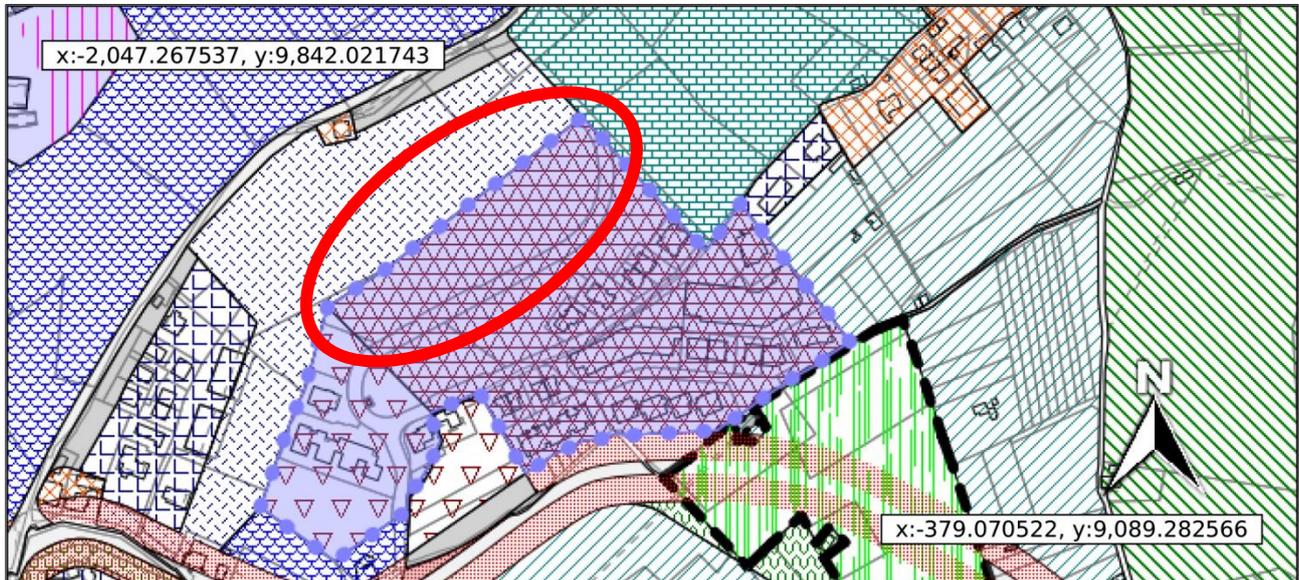


Figura 13 – previsioni del PRG vigente rispetto alla base catastale

2.2 Parametri e vincoli territoriali ed urbanistici

Il lotto di intervento ricade quasi integralmente nella "Zona residenziale di espansione del Capoluogo" normata dall'art. 49 delle NTA del PRG del Comune di L'Aquila.

In tale zona il Piano si attua per intervento urbanistico preventivo (Piano di Lottizzazione).

Il Piano di Lottizzazione su quest'area, in realtà, è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 68 del 05/04/1982. In data 03/02/2004 è stata stipulata la Convenzione urbanistica per la realizzazione e la cessione delle opere di urbanizzazione.

Successivamente a tale convenzione, nell'ambito della procedura di collaudo delle opere realizzate, è emersa la necessità di adibire ulteriori 1.331,00 mq a parcheggio pubblico; il Comune stesso, dunque, ha richiesto al privato di collocare la detta superficie da destinare a parcheggio pubblico in altra area all'interno della Lottizzazione e più precisamente all'interno dell'area destinata a servizi pubblici (lotto 23), identificata appunto con la particella oggetto del presente documento.

A fronte di tale richiesta, dunque, il privato si obbliga a realizzare, a semplice richiesta del Comune di L'Aquila e a propria cura e spese, un parcheggio pubblico della superficie di 1.331,00 mq all'interno dell'area destinata a "Servizi Pubblici" nella su richiamata Lottizzazione, oggi particella 1297 del Foglio 91.



Per quanto sopra descritto, dunque, a fronte di tale cessione la destinazione urbanistica attuale del lotto di intervento è quella di cui all'art. 30 delle NTA del PRG del Comune dell'Aquila, "Zona per Servizi Pubblici".

La zona per servizi ed attrezzature pubbliche è destinata ai servizi complementari alla residenza, secondo quanto indicato nelle tavole di P.R.G. con la seguente simbologia:

M = scuola materna; SE = scuola elementare; SN = scuola media; S = attrezzature sociali; C = attrezzature civiche; CH = attrezzature religiose.

Per scuola materna, scuola elementare e scuola media si deve intendere il complesso delle attrezzature relative ai vari cicli dell'istruzione dell'obbligo, comprensivo di ogni attrezzatura complementare e delle relative aree verdi destinate al gioco ed allo sport. Per attrezzature sociali si devono intendere le attrezzature pubbliche a carattere socio-sanitario ed assistenziale, quali gli asili nido, le unità dei servizi sanitari, dei servizi per gli anziani e per i giovani, ecc.;

Per attrezzature civiche si devono intendere le attrezzature pubbliche destinate alla vita collettiva, alla partecipazione democratica ed all'esercizio dei diritti civili.

Per attrezzature religiose si devono intendere gli edifici per il culto ed ogni attrezzatura di uso pubblico complementare o comunque necessaria all'esercizio del culto stesso.

In tale zona il P.R.G. si attua per intervento diretto, applicando i seguenti parametri

- *Parcheggi pubblici = 25 mq/100 mq. di Su.*
- *Opere di urbanizzazione primaria.*
- *Superficie minima di intervento = $S_m = 2000$ mq. (salvo diversa indicazione grafica).*
- *Indice di utilizzazione fondiaria = $U_f = 0,60$ mq/mq.*
- *Rapporto di copertura = $Q = 30\%$ di Sf.*
- *Altezza massima = $H = 14,50$ mt. (ad eccezione del caso di torri campanarie nelle aree per attrezzature religiose).*
- *Indice di visuale libera = $V_l = 0,50$.*

Previa deliberazione del Consiglio Comunale, sentiti il Consiglio di Frazione o di Quartiere territorialmente competente, il Sindaco può autorizzare una rotazione fra le destinazioni d'uso previste al presente articolo, nonché con quelle previste al precedente art. 29 (fatta eccezione per quanto indicato all'ultimo comma dell'art. 29 stesso), purché, come già previsto all'art. 4 delle presenti Norme, siano comunque garantite - a livello di Frazione o di Quartiere - le dotazioni minime inderogabili di cui all'art. 3 del D.M. 2.4.1968.

È onere del progettista verificare l'eventuale presenza di ulteriori vincoli urbanistici comunali e/o sovraordinati e la relativa conformità alle soluzioni progettuali adottate, nonché la presenza di fatti, condizioni e specificità che possano condizionare il progetto.

In un'ottica non esaustiva e fermo restando tale onere a carico del progettista incaricato, si segnala sin da ora che da una preliminare consultazione della Carta Geomorfologica "Fenomeni gravitativi e processi erosivi" del "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico" l'area non risulta interessata da particolari fenomeni.

Dalla consultazione della banca dati SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, inoltre, il lotto di progetto non risulta ricompreso in aree sottoposte a vincolo di rispetto di coste e corpi idrici ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

Nella tavola dei vincoli del Piano Paesaggistico Regionale, così come anche nella "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi – Carta dell'Armatura Urbana e Territoriale", si desume chiaramente che l'area è ricompresa nel perimetro dei suoli urbani e ricade pertanto in zona a trasformazione ordinaria "D".

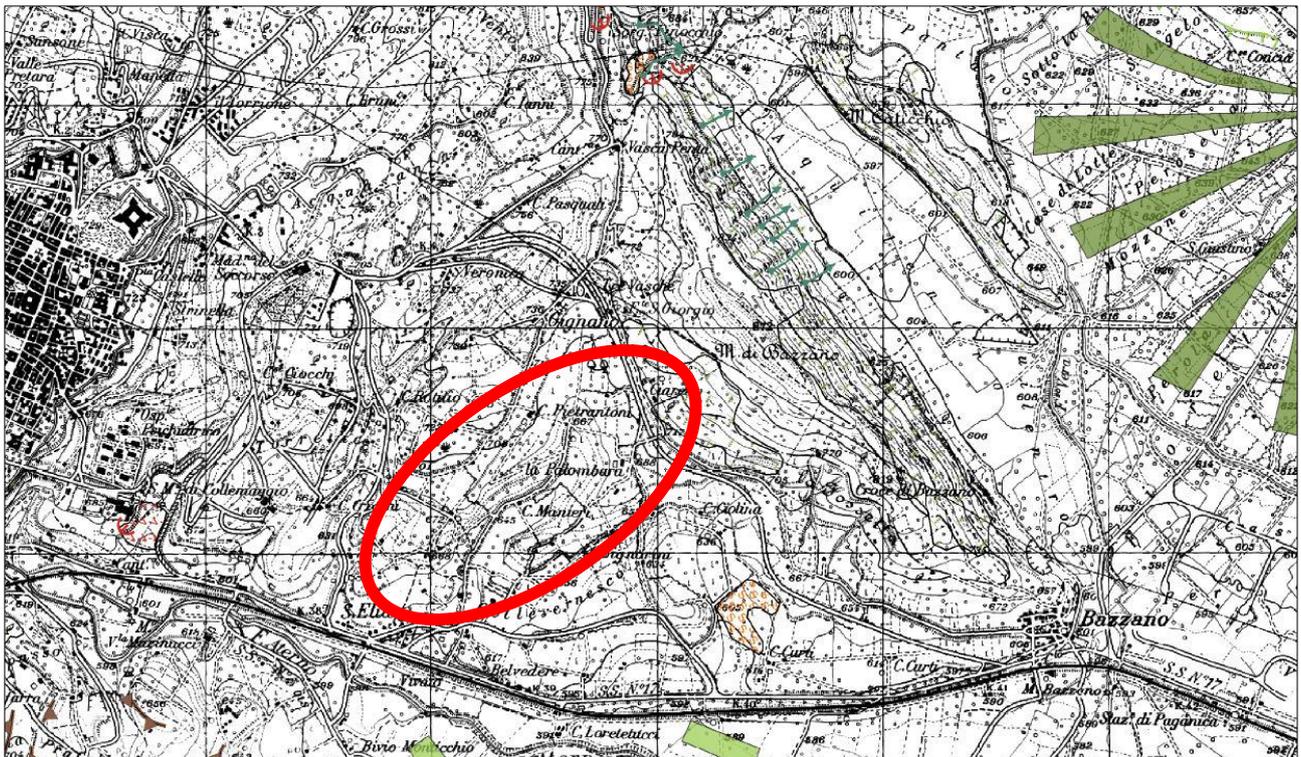


Figura 14 - Estratto del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

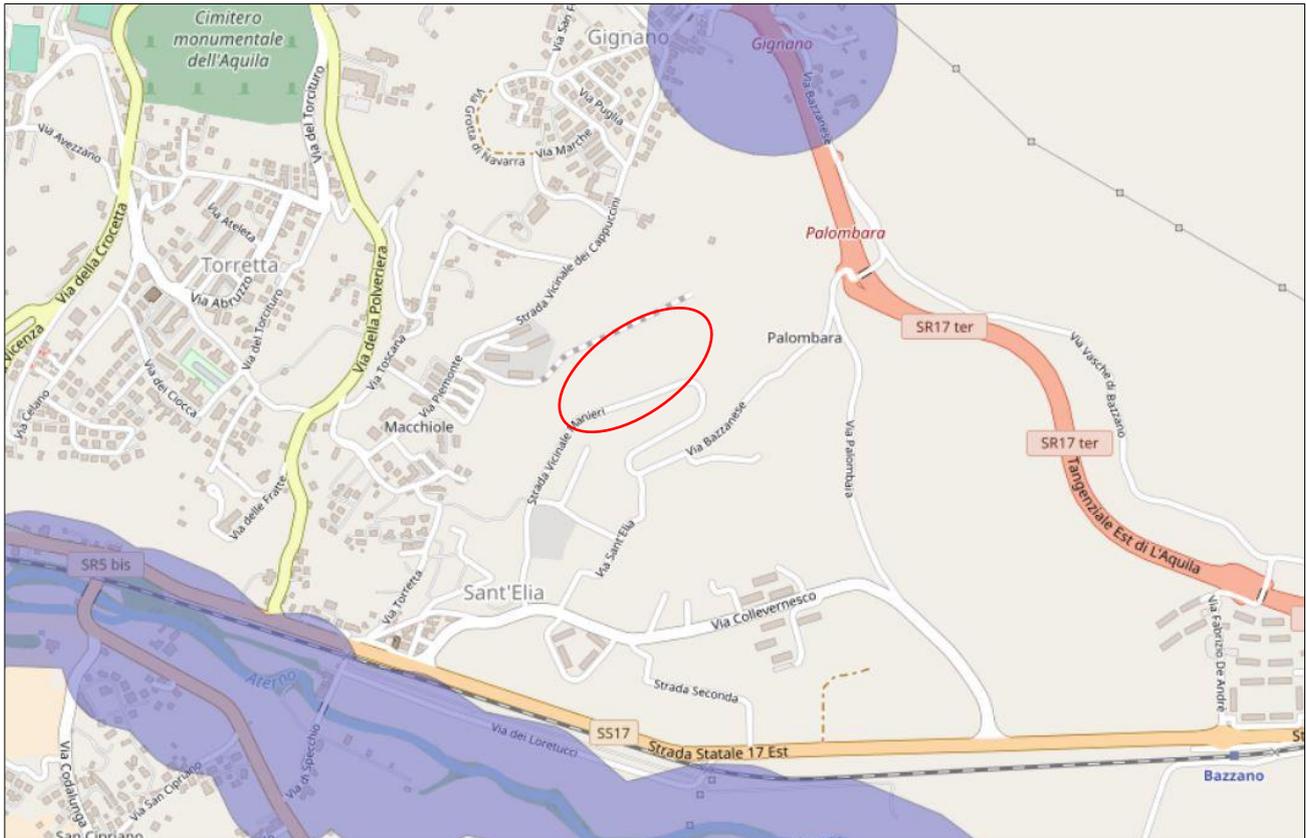


Figura 15 - Estratto dalla banca dati SITAP del MIBAC

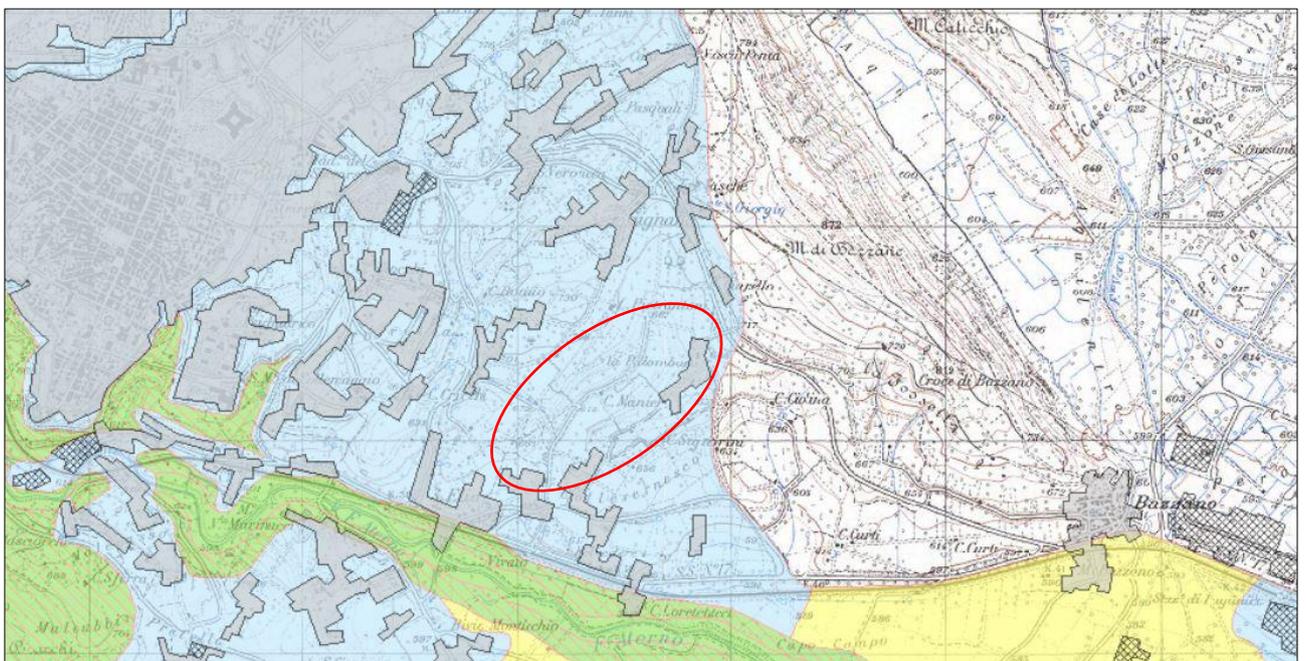


Figura 16 - Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale

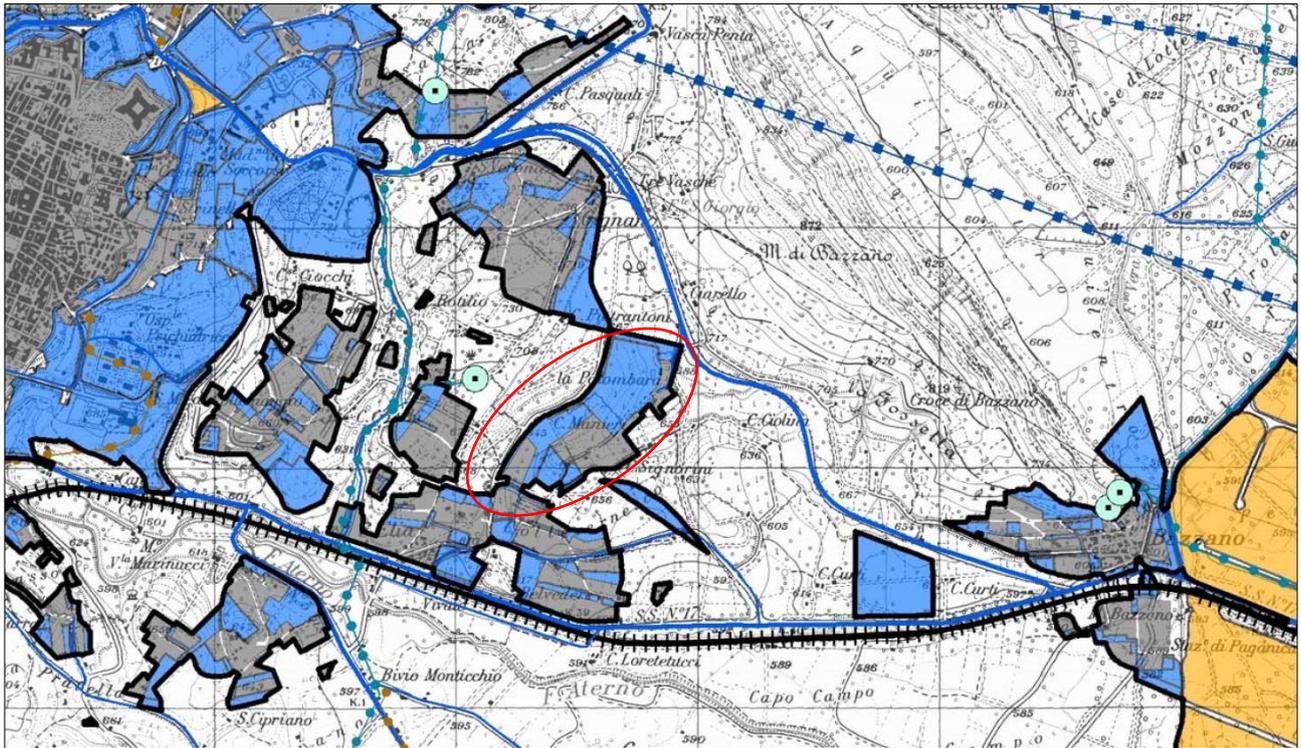


Figura 17 - Estratto della carta dell'Armatura Urbana e Territoriale (Piano Paesaggistico Regionale)

Perimetro dei suoli urbani (perimetro dei suoli urbanizzati e da urbanizzare desunti dai PRG)			
Suoli			
Elaborazione dei Mosaici dei PRG prodotti dalle Province e dalla Regione Abruzzo			
Centri storici, aree residenziali di completamento e di espansione		Aree produttive	
Servizi ed Attrezzature			
Infrastrutture Tecnologiche			
Principali Acquedotti		Serbatoi	
Principali Fognature		Depuratori	
Principali Elettrodotti		Sorgenti	
Viabilità			
Autostrade e Superstrade		Strade Statali e Regionali	
Strade Locali		Ferrovie	

Figura 18 - Legenda della Carta dell'Armatura Urbana e Territoriale (Piano Paesaggistico Regionale)

Di seguito si riporta anche lo stralcio della mappa di Microzonazione sismica in riferimento all'area oggetto del presente documento.

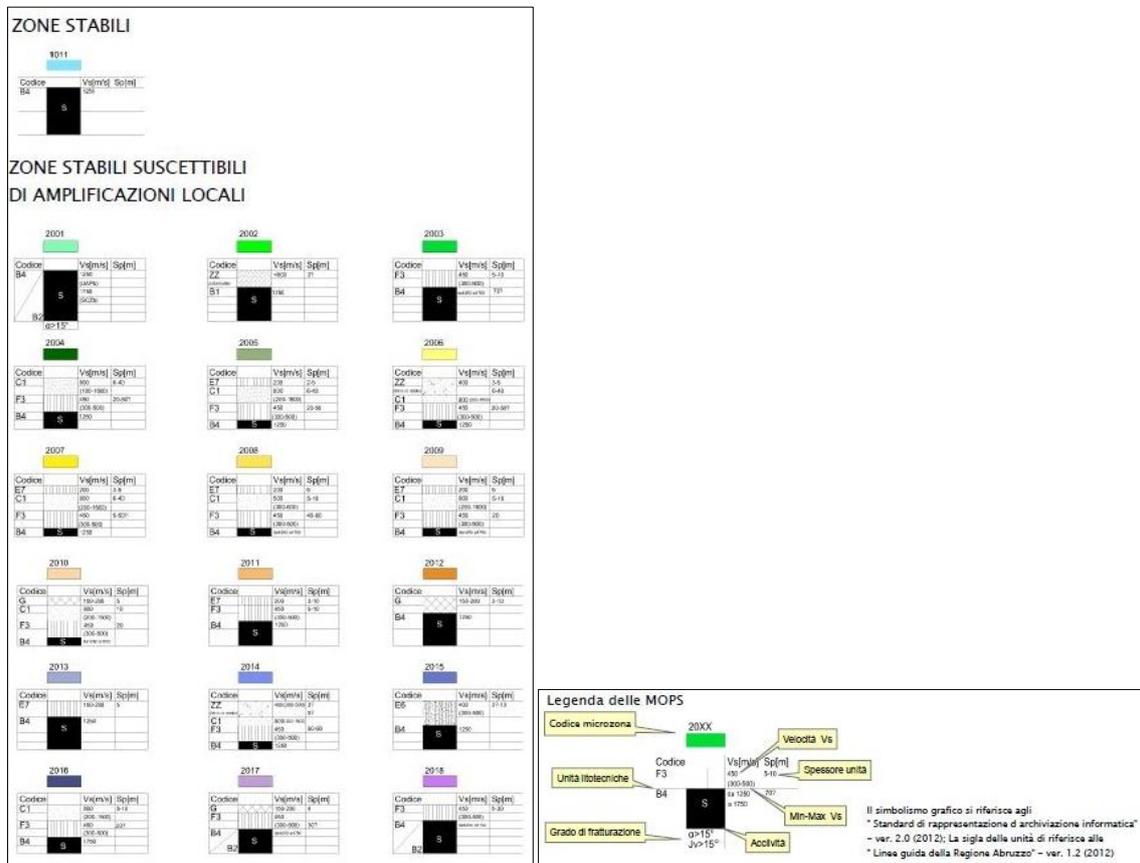
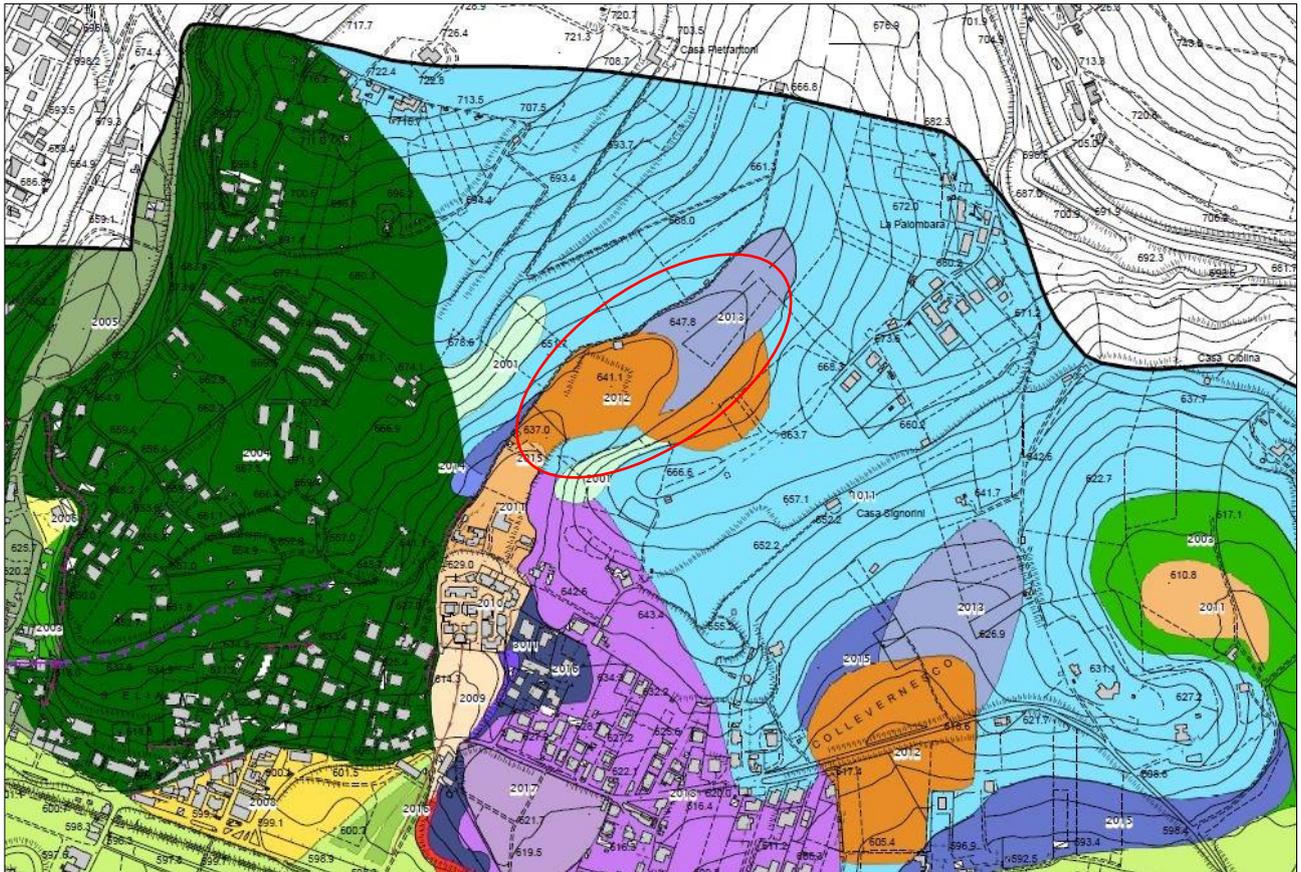


Figura 19 - Stralcio e legenda Carta della Microzonazione sismica di Livello 1

3. INDIRIZZI E PREVISIONI

3.1 Gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale

3.1.1 Il Programma di Assetto - D.G.C. n. 38 del 30/1/2015 e la D.G.C. n. 300 del 23/7/2018

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 38 del 30/01/2015 è stato approvato il Programma di Assetto della Ricostruzione dell'Edilizia Scolastica. In tale sede sono stati previsti i seguenti interventi pertinenti all'oggetto della presente trattazione:

- La demolizione o eventuale nuova destinazione delle Scuole Primarie di Torretta e Sant'Elia e della Scuola dell'Infanzia di Gignano;
- La costruzione del nuovo polo scolastico comprendente sia la Scuola dell'Infanzia sia la Primaria, presso il sito ospitante l'attuale MUSP in Via Valle d'Aosta a Gignano.

Con successiva deliberazione n. 300 del 23.07.2018, la Giunta comunale ha stabilito modificare la localizzazione dell'area su cui realizzare il polo scolastico in oggetto, identificando allo scopo la particella n. 1297 del Foglio 91 del NCT del Comune di L'Aquila. Il Programma di Assetto di cui alla Deliberazione della Giunta Comunale n. 38/2015 è attualmente in fase di aggiornamento e recepirà al suo interno anche le disposizioni contenute nella deliberazione n. 300/2018 sopra richiamata, nonché i contributi ricevuti dall'Ente di ricerca del Ministero dell'istruzione Indire (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa) a sostegno delle attività di progettazione e sviluppo di applicazioni e architetture tecnologiche per il settore educativo.

3.1.2 Requisiti prestazionali - D.G.C. n. 211 del 11/6/2015

Con Delibera di G.C. n. 211 del 11 giugno 2015, inoltre, sono stati stabiliti i requisiti prestazionali per gli interventi di ricostruzione degli edifici scolastici:

- a) i singoli interventi previsti sul patrimonio edilizio scolastico attualmente inagibile devono uniformarsi ai principi più aggiornati di sostenibilità ambientale, qualità urbana, valenza sociale dell'edificio scolastico, qualità dell'ambiente interno come spazio improntato ad una didattica moderna e qualificata, ma anche al contenimento dei costi di gestione e alla manutenibilità, affinché le nuove scuole siano al contempo occasione di sperimentazione tecnologica ed architettonica;
- b) tutti gli edifici scolastici classificati sismicamente "E" a seguito del sisma del 6 aprile 2009, trattandosi di edifici di tipo rilevante ai sensi dell'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo

2003, devono conseguire il completo adeguamento sismico (100%) ai sensi delle D.M. 14/01/2008 - Nuove norme tecniche per le costruzioni, anche qualora non demoliti e ricostruiti, non essendo ritenuto il semplice miglioramento come sufficientemente qualificante nell'ottica della ricostruzione intesa come occasione di ricostituzione di un patrimonio edilizio scolastico che fornisca le massime garanzie di sicurezza e dotato di una prospettiva di vita e di utilizzo di lungo periodo;

- c) gli interventi sugli edifici scolastici esistenti devono consentire un significativo miglioramento sul piano dell'efficienza energetica mentre le scuole per le quali si prevede la ricostruzione *ex novo* devono conseguire un livello elevato in base alla classificazione di riferimento, indicativamente individuato nella "classe A", demandando comunque alla fase di definizione tecnica propedeutica alla progettazione (documento preliminare alla progettazione) le specifiche e i parametri tecnici di riferimento; si richiama già in questa sede la necessità, prevista dalla vigente normativa, di connotare gli edifici scolastici, a partire dal 31 dicembre 2018, come edifici a energia quasi zero.

3.2 Analisi del fabbisogno scolastico

Sono stati messi a confronto i dati relativi al numero di alunni iscritti alla scuola primaria ed alla scuola dell'infanzia negli anni scolastici 2008/2009 e 2017/2018 nell'intero quartiere, così come riportati nella tabella seguente:

SCUOLA	INFANZIA		PRIMARIA	
	PRE SISMA	POST SISMA	PRE SISMA	POST SISMA
Scuola dell'Infanzia "Arcobaleno"	35	50		
Scuola primaria "Torretta-Sant'Elia"			130	229
TOTALE	35	50	130	229

L'analisi dei dati riportati evidenzia nell'anno 2017/18 un aumento di iscritti sia alla scuola dell'infanzia sia a quella primaria, pari a circa il 40% nel caso della scuola dell'infanzia e a circa il 75% nel caso della scuola primaria.

Considerando che sia per la scuola dell'Infanzia "Arcobaleno" che per la primaria della succursale di Sant'Elia non è in programma la riapertura nei locali originari, si prevede di assorbire l'intero fabbisogno del quartiere nel polo scolastico di Gignano, Torretta-Sant'Elia.

Il quadro previsionale di iscrizioni elaborato in collaborazione con i dirigenti scolastici e con la dirigenza dell'Ufficio scolastico ha portato, anche in considerazione delle prescrizioni normative di cui al D.M. 18/12/1975 e al DPR 20 marzo 2009, n. 81, a considerare un fabbisogno per il nuovo polo di Gignano, Torretta-Sant'Elia, pari a:

- 90 bambini circa per la scuola d'infanzia (3 sezioni);
- 279 bambini circa per la scuola primaria (2 sezioni per un totale di 10 classi, con 3 classi da 30 alunni e 7 classi da 27 alunni).

3.3 Finanziamenti disponibili

Alla luce di quanto sin qui riportato, per far fronte alla realizzazione del polo scolastico di Gignano, Torretta-Sant'Elia, dimensionato per il numero di bambini suddetto, è attualmente disponibile un finanziamento pari ad € 5.200.000,00 assegnato con Decreto n. 48 del 14/03/2013 del Capo Dipartimento Sviluppo Economie Territoriali della Presidenza del Consiglio dei Ministri (rif. Determina dirigenziale n.210 del 11.06.2015) - C.U.P. C17B15002500001. Tali somme sono inserite in bilancio secondo il seguente prospetto:

- Cap. **entrata 126400/2017** "Trasferimenti edilizia scolastica decreto 89/2011":
 - acc.to n. 1310/2016 di € 4.500.000 (DD n°1579 - 24/12/2013)
 - acc.to 925/2017 (Padre 372/2017) di € 200.000,00
 - acc.to 10098/2015 (Padre 1610/2015) per la quota di € 500.000
- Cap. **spesa 525500/2017** "Trasferimento edilizia scolastica da ufficio speciale ricostruzione":
 - sotto impegno n. 1666/2017 (imp. Padre 272/2017) di € 5.000.000,00
 - sotto impegno n. 4323/2016 (imp. Padre 173/2016) di € 192.529,31
 - sotto impegno n. 2465/2017 (imp. Padre 173/2016) di € 7.470,69

Il totale dei finanziamenti attualmente disponibile va inteso come comprensivo sia dei lavori che degli oneri a carico dell'Amministrazione.

3.4 Indicazioni progettuali

L'Amministrazione Comunale si pone come obiettivo primario quello di creare un polo scolastico che rappresenti il ruolo di servizio pubblico locale di riferimento in un quartiere che, ancora fortemente provato dalle conseguenze del terremoto, fatica a ritrovare una dimensione di ordinarietà, anche per mancanza di spazi e strutture dedicata alla socialità.

Oltre a riqualificare l'intera area, è urgente ed altrettanto prioritario realizzare un intervento complessivo che restituisca alla popolazione un'edilizia scolastica adeguata e moderna, capace di garantire un servizio efficiente ed all'altezza delle legittime aspettative.

Il presente D.P.P. muove pertanto da tale assunto, ferma restando la necessità da parte della Giunta Comunale stessa di dare conferma a tale indirizzo tramite approvazione del presente documento quale atto univoco di indirizzo per l'esecuzione dell'intervento tramite ricostruzione di un unico plesso, con correlata sistemazione dell'intero lotto di riferimento.

Alla luce di quanto sin qui esposto, i prossimi paragrafi indagano pertanto più nel dettaglio gli obiettivi, i criteri e i metodi da adottare per l'esecuzione dell'intervento di costruzione di un unico polo scolastico dotato di tutti i requisiti prestazionali previsti dalle norme attualmente vigenti in materia, nonché dei requisiti prestazionali di cui alla Delibera di Giunta Comunale n. 211 del 11 giugno 2015 già sopra richiamati.

Si ritiene opportuno, inoltre, richiamare in questa sede anche le **linee guida per la realizzazione degli edifici scolastici emanate dal MIUR, che dovranno costituire punto di riferimento imprescindibile per la progettazione.**

3.5 Obiettivi generali

Gli obiettivi generali che la progettazione preliminare dovrà perseguire ed in riferimento ai quali la commissione giudicatrice si esprimerà valutando la qualità ed il livello di innovazione delle proposte ricevute sono quelli di cui alla già richiamata Delibera G.C. n. 211 del 11 giugno 2015, oltre che i seguenti:

3.5.1 Obiettivi socio-urbanistici

Il progetto si pone come obiettivo centrale quello di realizzare un edificio integrato con il contesto e capace di restituire al tessuto urbano, fortemente segnato dal sisma del 6 aprile 2009, la dignità ed il valore sociale derivante dall'integrazione tra la funzione residenziale e quella dei servizi scolastici.

Il progetto dovrà essere coerente, integrato ed armonizzato con il contesto urbano e ambientale ed in grado di determinare condizioni sociali altamente inclusivi, anche a mezzo di attività non strettamente connesse alla didattica, ma utili alla vita civica e sociale della popolazione interessata.

In tal senso, i principali spazi di relazione previsti dalla soluzione progettuale dovranno poter essere fruiti anche in orario extra scolastico, con accessi indipendenti e tali da garantire la sicurezza della scuola, dall'intera comunità di quartiere.

3.5.2 Obiettivi funzionali

Gli spazi progettati dovranno risultare facilmente fruibili dagli utenti, dagli alunni e dal personale docente e non. Essi dovranno essere concepiti secondo criteri di:

- Semplicità e razionalità dell'uso;
- Funzionalità e flessibilità;
- Immediata identificabilità delle funzioni e dei percorsi;
- Abbattimento delle barriere architettoniche, anche mediante soluzioni innovative coerenti con l'insieme architettonico, nell'ottica del più ampio concetto di "inclusione sociale". (vedere il paragrafo 3.5.5)

Il progetto dovrà essere curato in riferimento all'interrelazione tra gli spazi funzionali, ai collegamenti orizzontali e verticali, ai percorsi, alla permeabilità delle separazioni, alla multifunzionalità e alla presenza di spazi di aggregazione.

L'edificio scolastico dovrà inoltre essere di stimolo e di supporto a una didattica moderna, flessibile, vicina alle esigenze degli studenti e capace di incentivare le loro attitudini.

3.5.3 Obiettivi pedagogico-didattici

La configurazione degli spazi dovrà essere flessibile e adattabile in modo da poter ospitare efficacemente metodologie tradizionali e supportare allo stesso modo il graduale passaggio a metodi didattici innovativi basati su pratiche attive, centrate sullo studente e sull'adozione di tecnologie digitali e di rete.

In questa ottica sarà opportuno favorire l'apertura e l'interconnessione degli ambienti. Si auspica la progettazione di:

- ambienti in grado di sfruttare l'area all'aperto come risorsa facilmente fruibile per attività didattiche, oltre che per il tempo libero;
- ambienti collegati tra loro in modo che gruppi di alunni o singoli alunni possano utilizzare spazi comuni o spazi di connessione per svolgere attività personalizzate in modalità *peer tutoring* o con il supporto di un docente.

La possibilità di uscire dall'aula dovrà essere accompagnata da soluzioni in grado di garantire la visibilità e la vigilanza grazie ad opportune trasparenze in grado di garantire la visibilità senza compromettere la necessità di concentrazione.

L'interconnessione tra gli ambienti e l'accessibilità immediata agli ambienti comuni si rende necessaria al fine di:

- favorire la diversificazione delle attività didattiche;
- favorire la personalizzazione dei percorsi didattici rispetto alle caratteristiche dei diversi alunni e gruppi di alunni;
- permettere forme di integrazione verticale e orizzontale a classi aperte.

Gli ambienti dovranno poter ospitare arredi di nuova generazione quali tavoli di gruppo, sedie mobili, banchi modulabili, e sedute morbide in modo da lasciare ai docenti la possibilità di adattare lo spazio fisico in funzione delle strategie didattiche e del tipo di attività di volta in volta programmata.

È inoltre prioritario che l'ambiente progettato garantisca adeguati livelli di benessere durante il quotidiano svolgimento della vita scolastica.

Si auspica che:

- siano minimizzati gli spazi destinati al solo passaggio;
- tutti gli ambienti siano abitabili anche al di fuori dell'orario di lezione;
- siano progettati spazi informali in cui gli alunni possono incontrarsi e socializzare al di fuori dell'attività didattica.

Per una progettazione conforme agli obiettivi pedagogico-didattici declinati si suggeriscono i seguenti riferimenti:

- Manifesto Indire "1+4 <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1603-Manifesto-Italiano LOW.pdf>
- Weyland B., Galletti A., Lo spazio che educa, Edizioni Junior, Parma, 2018.
- Borri S., Biondi G., Tosi L., Dall'aula all'ambiente di apprendimento, Altralea, Firenze, 2016.

3.5.4 Obiettivi architettonici

La soluzione architettonica individuata dovrà tenere conto di:

- Armonia dell'edificio con l'ambiente esterno;
- Facilità di accesso all'area;
- Utilizzo di materiali che privilegino la **facilità di manutenzione e la durabilità**;
- Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative;
- Utilizzo della luce naturale per la valorizzazione degli spazi;

- Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico sia durante il cantiere, sia nel corso della vita utile del bene.

La soluzione architettonica individuata dovrà essere concepita come innovativa, in relazione sia agli spazi interni che esterni, sotto il profilo della ricerca, delle soluzioni tecnologiche e del design, della distribuzione e composizione architettonica generale e di dettaglio, della scelta dei materiali, dell'eco-sostenibilità complessiva e del carattere estetico. L'intervento dovrà essere di elevata qualità e dovrà avere i caratteri sia dell'originalità che della fattibilità tecnico-economica.

Lo spazio dovrà essere quanto più possibile visibile e strutturato per l'apprendimento (*Learning landscape*).

3.5.5 Obiettivi in materia di accessibilità

Lo spazio preposto ai processi di apprendimento deve riconoscersi come spazio della comunità, dove si evidenzino sentimenti di appartenenza e obiettivi comuni (Herzberger, 2008).

La configurazione dello spazio educativo può facilitare o ostacolare l'apprendimento e lo sviluppo del senso di appartenenza del bambino/ragazzo alla comunità. Per tale ragione, esso costituisce un vero e proprio dispositivo pedagogico in grado di trasmettere concretamente l'intento didattico e l'atteggiamento educativo.

Di conseguenza, più che altrove, la progettazione degli ambienti di apprendimento deve garantire l'accesso e la fruizione a tutti, su base di uguaglianza.

Il progetto dovrà, in coerenza con i principi del *design for all*, attenersi ai seguenti obiettivi:

Obiettivi principali per favorire la piena fruibilità degli spazi e dei servizi nel nuovo polo scolastico

1. La configurazione spaziale, i principali elementi costitutivi, i componenti d'arredo integrati e in generale le soluzioni tecniche dovranno favorire la piena fruibilità degli spazi e dei servizi della nuova scuola alle persone con disabilità fisico-motorie, sensoriali (visive e uditive) e cognitive.

2. Il progetto architettonico, anche ricorrendo alle tecnologie innovative, dovrà integrare in sé dispositivi e accorgimenti atti a, principalmente:

- a) Garantire l'accessibilità al plesso:

- dalla viabilità pubblica (in auto o a piedi) fino all'ingresso al plesso;
 - dal plesso agli spazi di relazione esterni, coperti e scoperti, nell'ambito dell'area di pertinenza;
- b) Garantire l'accessibilità degli spazi interni al plesso (aule, laboratori, palestre, servizi igienici, percorsi orizzontali, ecc.) e delle relative attrezzature;
- c) Favorire l'orientamento all'interno del plesso (wayfinding) tenendo in considerazione le diverse capacità di movimento e di percezione;
- d) Garantire un'agevole gestione delle situazioni di emergenza (segnaletica, allarme, ecc.) adottando soluzioni adeguate alle diverse capacità di percezione e di reazione.

Criteri di progettazione

Il progetto dovrà essere realizzato in coerenza con i principi del *design for all*: 1. **Equità** (utilizzabile da chiunque); 2. **Flessibilità** (uso flessibile, adattabile a diverse abilità); **Semplicità** (uso semplice e intuitivo); **Percectibilità** (rendere comprensibile l'informazione); **Tolleranza dell'errore** (minimizzare rischi e azioni non volute); **Contenimento dello sforzo fisico nell'uso**; **Dimensioni e spazi adeguati** per l'avvicinamento e l'uso.

La scelta progettuale dovrà scaturire dalla valutazione di soluzioni alternative atte a soddisfare al meglio - in termini di funzionalità e innovazione – il requisito di legge.

Per una progettazione conforme agli obiettivi in materia di accessibilità declinati si suggeriscono i seguenti riferimenti:

- Prassi di riferimento UNI/PdR (Regolamento UE n. 1025/2012) pubblicati da UNI il 29/11/2016. Si tratta di linee guida per la progettazione accessibile redatte sulla base di buone pratiche;
- "Schema di Regolamento per l'eliminazione delle barriere architettoniche". Si tratta di una proposta di legge elaborata nel 2004 e da ultimo aggiornata nel 2012 dalla Commissione di Studio Permanente istituita ex DM 236/1989 presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, poi soppressa in attuazione dell'articolo 12, comma 20, D.L. 95/2012 (Spending review). Il documento, redatto di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze e con il Ministero delle Politiche sociali, unifica in un testo integrato i diversi riferimenti normativi in materia, quali principalmente DM 236/89, L. 503/89, L. 118/1971, Art. 27 sui trasporti pubblici, L. 104/1992, L. 41/1986 sui PEBA, DPR 380/2001, Artt. 77-82. Il DPR 12/10/2017 "Adozione del secondo programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità" – Linea di intervento 6 lo assume a riferimento per l'aggiornamento dei vigenti regolamenti. Pertanto, nonostante lo Schema di Regolamento non abbia valenza prescrittiva in quanto mai formalmente approvato, costituisce ad oggi, in attesa di un auspicabile prossimo aggiornamento della norma, il testo più organico in tema di abbattimento di barriere architettoniche elaborato a livello nazionale.

3.5.6 Obiettivi di sicurezza

L'intervento dovrà garantire la sicurezza degli utenti con riferimento alla normativa attualmente vigente ed applicabile al caso di specie.

In particolare, in termini non esaustivi, si segnalano:

- Sicurezza strutturale, intesa come resistenza ai carichi ed alle azioni sismiche;
- Sicurezza antincendio, rispetto della normativa sulla prevenzione di incendi e individuazione dei percorsi di esodo;
- Sicurezza igienico-sanitaria, intesa come rispetto delle prescrizioni in materia igienico-sanitarie come stabilite dai regolamenti e dalla normativa vigente;
- Sicurezza esterna dell'edificio, intesa come definizione dei percorsi in modo da garantire la sicurezza sia in entrata sia in uscita dal fabbricato;
- Sicurezza impiantistica, intesa come realizzazione degli impianti secondo le prescrizioni delle normative tecniche di riferimento.

Inoltre il progetto dovrà garantire una gestione consapevole delle situazioni di pericolo con particolare attenzione, a seconda del caso, alle diverse problematiche legate agli utenti deboli, ai bambini in tenera età, ai giovani, agli adolescenti, ai diversamente abili.

3.5.7 Obiettivi di sostenibilità ambientale

L'uso delle fonti di energia rinnovabili, oltre a rispondere all'obbligo normativo, ha in sé un importante valore didattico. La progettazione dell'edificio dovrà puntare a:

- Raggiungimento del massimo livello di qualificazione energetica dell'edificio (indicativamente individuata come classe A);
- Ottimale distribuzione dell'edificio e degli spazi in modo da sfruttare l'esposizione;
- Utilizzo di schermature mobili per l'irraggiamento solare;
- Produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Impiego di materiali naturali a ridotto impatto ambientale,
- Ottimizzazione dei consumi di energia elettrica e dei consumi idrici anche ipotizzando un modello realistico di gestione energetica dell'edificio;
- Riciclo delle acque meteoriche per gli usi dell'acqua non potabile;
- Ottimizzazione dell'acustica all'interno dell'edificio;
- Utilizzo di tecniche bioclimatiche e di sistemi di climatizzazione "passivi" in sostituzione dei tradizionali sistemi energivori;

- Individuazione delle linee guida o dei contenuti di massima per la successiva predisposizione del piano di manutenzione e di gestione dell'edificio anche in funzione al controllo della qualità dell'aria interna;
- Valutazione del rischio di emissione a radon della zona secondo la mappatura regionale;
- Indicazioni per il contenimento dell'inquinamento elettromagnetico da indoor;
- Areazione naturale e ventilazione meccanica controllata.

Tutti i livelli di progettazione, così come anche le successive fasi di realizzazione delle opere, dovranno ispirarsi ai criteri espliciti nel Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dell'11 gennaio 2017.

La finalità perseguita dall'amministrazione è di avviare una procedura per l'attuazione di un appalto "verde", cioè che contenga almeno tutti i criteri base, per quanto applicabili al tipo di procedura indetta.

Già nel progetto di prefattibilità tecnico economica si dovrà tener conto, oltre che del rispetto delle indicazioni fornite dalla norma di settore, anche dell'incidenza economica che l'applicazione di tale decreto potrebbe eventualmente comportare sotto ogni aspetto, ivi compresa la fase di cantierizzazione e tutte le necessarie certificazioni (aspetti che verranno ovviamente approfonditi nelle fasi di progettazione successive).

La sostenibilità ambientale dell'edificio andrà ricercata soprattutto attraverso l'utilizzo di tecniche di bioarchitettura e bioclimatica che mirino al massimo risparmio energetico.

3.5.8 Obiettivi di gestione e manutenzione del fabbricato

La soluzione progettuale dovrà perseguire i principi di durabilità, di facilità e di economicità della manutenzione. Saranno favorite le soluzioni costruttive che garantiscano un elevato livello di durabilità dell'opera e ridotti costi di manutenzione (ottimizzazione delle operazioni di manutenzione)

Specificata attenzione dovrà essere posta alla pulizia e alla manutenibilità delle superfici, alla qualità dei materiali, alla sostituzione programmata dei componenti in un'ottica di ciclo di vita.

3.6 Accessi

Dal punto di vista della viabilità, il lotto è caratterizzato, allo stato attuale, da alcune criticità legate agli accessi. Attualmente si trova inserito in un ambito residenziale di

espansione ed è accessibile soltanto attraverso una strada locale che non riesce a garantire la piena fruibilità del complesso scolastico realizzando.

Per tale motivo, è necessario che la scuola venga collegata alla viabilità principale da una nuova strada che dall'esistente via Bazzanese si ricollega al centro abitato di Gignano, intervento già programmato e la cui realizzazione è fortemente integrata con il progetto de quo. Allo stato attuale la via Bazzanese si interrompe proprio a margine del lotto di intervento, nella parte più a monte, come mostrato nella foto di seguito.



Figura 20 - foto aerea dell'area da monte

A valle, invece, l'area risulta accessibile solamente dalla locale via Manieri, anch'essa attualmente interrotta a margine dell'area edificata.



Figura 21 - foto aerea dell'area da valle

All'interno del lotto che ospiterà il nuovo polo scolastico, oltre ai parcheggi pubblici di cui al su richiamato art. 30 delle NTA del vigente PRG, dovrà ricavarsi una superficie di 1.331,00 mq, anch'essa da destinarsi a parcheggio pubblico, giusta convenzione urbanistica del 03/02/2004, come meglio specificato al paragrafo 2.2

Si precisa che non ci sono vincoli di localizzazione ma solo di quantità, pertanto il progettista, nei successivi livelli di progettazione, potrà decidere il più opportuno posizionamento degli stessi.

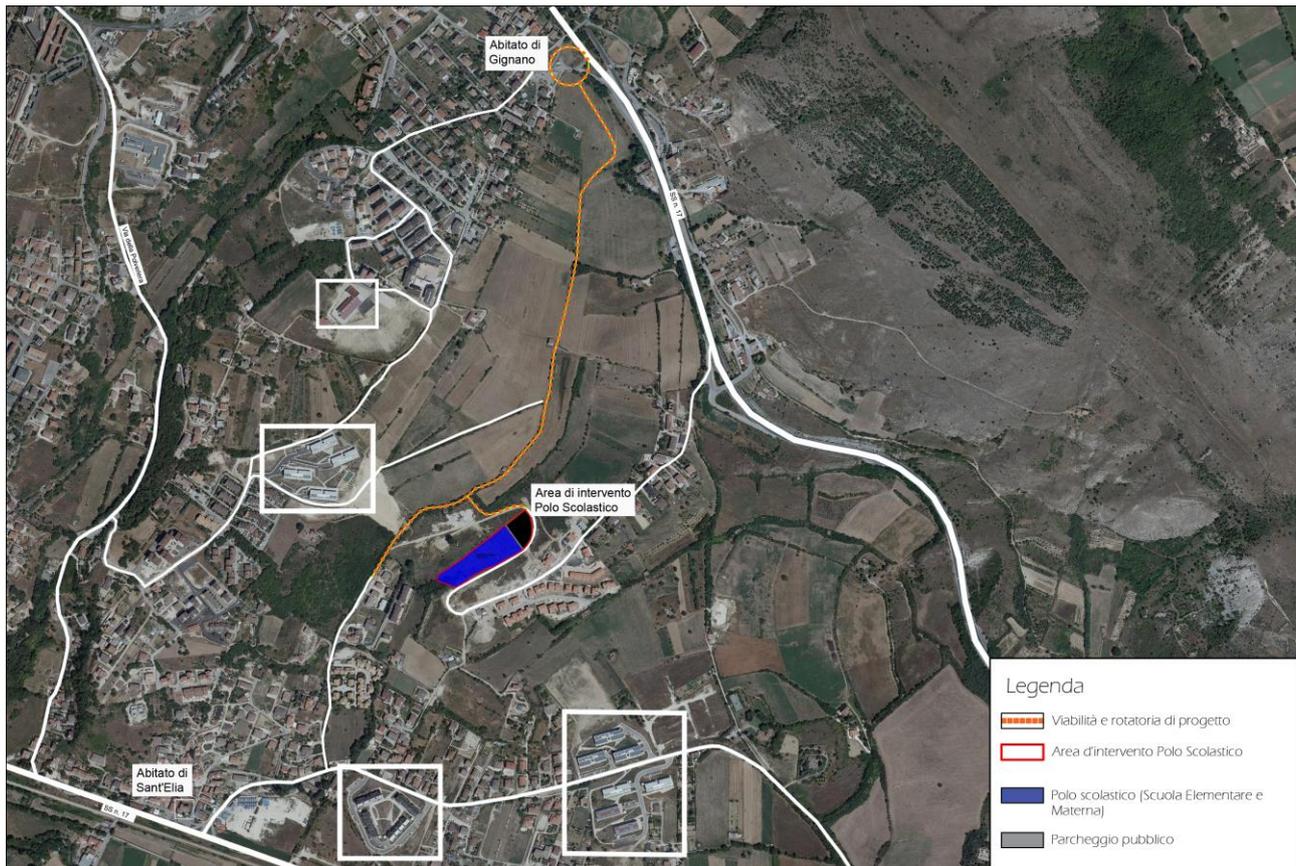


Figura 22 - Individuazione viabilità di progetto

Altra criticità del lotto è il suo andamento fortemente acclive, che comporta la necessità di adottare soluzioni progettuali adeguate. Si prevede pertanto una significativa incidenza di opere ed interventi di sistemazione esterna del terreno al fine di consentire un utilizzo ottimale dell'area.

Di seguito si riporta una serie di foto dell'area di intervento.



Figura 23 - foto panoramica dell'area di intervento



Figura 24 - foto panoramica dell'area di intervento verso Est



Figura 25 - foto panoramica dell'area di intervento verso Sud



Figura 26 - foto panoramica dell'area di intervento verso Ovest

3.7 Dimensionamento del lotto

Per quanto attiene all'ampiezza minima dell'area necessaria per la realizzazione del polo scolastico, si fa riferimento alla tabella 2 del D.M. 18/12/1975.

Nello specifico del caso in esame tale tabella prescrive:

- per la realizzazione di una scuola dell'infanzia di 3 sezioni: 2.250,00 mq
- per la realizzazione di una scuola primaria di 10 classi: 6.336,09 mq

Per totali: $2.250 \text{ mq} + 6.336,09 \text{ mq} = 8.586,09 \text{ mq}$

L'area sulla quale dovrà essere realizzato il complesso scolastico in parola si caratterizza da una estensione (catastale) pari a 11.073 mq.

Sarà in ogni caso onere del progettista incaricato, previa verifica puntuale della consistenza e della natura delle aree in oggetto, identificare l'estensione effettivamente necessaria per la realizzazione dell'intervento.

AMPIEZZA MINIMA AREA NECESSARIA ALLA COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO (Rif. TAB. 2 DM 12/12/1975)			
SCUOLA INFANZIA 90 ALUNNI			
NUMERO CLASSI O SEZIONI	SUPERFICIE TOTALE [mq]	PER SEZIONE [mq]	PER ALUNNO [mq]
1	1500	1500	50
2	1500	750	25
3	2250	750	25
4	3000	750	25
5	3750	750	25
6	4500	750	25
....
TOTALE			2.250,00
SCUOLA PRIMARIA 279 ALUNNI			
NUMERO CLASSI O SEZIONI	SUPERFICIE TOTALE [mq]	PER SEZIONE [mq]	PER ALUNNO [mq]
5	2295	459	18,33
6	2755	459	18,33
7	3215	459	18,33
8	3675	459	18,33
9	4130	459	18,33
10	5670	567	22,71
11	6140	558	22,32
12	6590	549	21,96
13	7060	543	21,72
14	7520	537	21,48
15	7965	531	21,24
TOTALE			6.336,09

3.8 Dimensionamento dell'edificio

Per quanto attiene al dimensionamento dell'edificio si è fatto riferimento alla tabella 3/B del D.M. 18/12/1975, tenendo conto degli spazi necessari sia per la scuola d'infanzia, sia per la scuola primaria.

TABELLA 3/B - SUPERFICI LORDE PER SEZIONE, PER CLASSE, PER ALUNNO

A seconda del tipo di scuola: per sezione fino a 30 alunni, per classe fino a 25 alunni comprensive 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 (riferimento 3.5.1.).

Numero sezioni	Numero alunni	Scuola materna	
		m ² /sezione	m ² /alunno
3	90	210	7,00
4	120	203	6,77
5	150	202	6,73
6	180	200	6,67
7	210	199	6,63
8	240	199	6,63
9	270	198	6,60

Numero classi	Numero alunni	Scuola elementare		Scuola media	
		m ² /classe	m ² /alunno	m ² /classe	m ² /alunno
5	125	153	6,11	-	-
6	150	-	-	275,50	11,02
7	175	-	-	-	-
8	200	-	-	-	-
9	225	-	-	240,25	9,61
10	250	189	7,56	-	-
11	275	-	-	-	-
12	300	-	-	219,50	8,78
13	325	-	-	-	-
14	350	-	-	-	-
15	375	177	7,08	212,50	8,50
16	400	-	-	-	-
17	425	-	-	-	-
18	450	-	-	202,50	8,10
19	475	-	-	-	-
20	500	171	6,84	-	-
21	525	-	-	211,25	8,45
22	550	-	-	-	-
23	575	-	-	-	-
24	600	-	-	201,50	8,06
25	625	167	6,68	-	-

Figura 27 - Tabella 3B DM 18/12/1975

La stessa prevede che per la realizzazione di una scuola d'infanzia per 3 sezioni si consideri un parametro pari a 7,00 mq/alunno, pertanto la superficie lorda necessaria per accogliere il numero di alunni previsto è pari a:

$$7,00 \text{ mq/alunno} \times 90 \text{ alunni} = 630 \text{ mq.}$$

La stessa tabella 3/B del D.M. 18/12/1975 prevede inoltre che per la realizzazione di una scuola primaria da 10 classi e 279 alunni si consideri un parametro di 7,56 mq/alunno, pertanto la superficie lorda necessaria per accogliere il numero di alunni previsto è pari a:
 $7,56 \text{ mq/alunno} \times 279 \text{ alunni previsti} = 2.109,24 \text{ mq.}$

SUPERFICI LORDE, PER CLASSE, PER ALUNNO (Rif. TAB. 3B DM 18/12/1975)			
SCUOLA INFANZIA			
NUMERO SEZIONI	NUMERO ALUNNI	MQ/SEZIONE	MQ/ALUNNO
3	90	210	7
4	120	203	6,77
5	150	202	6,73
6	180	200	6,67
7	210	199	6,63
8	240	199	6,63
9	270	198	6,6

n. ALUNNI	Superficie Lorda infanzia [mq]
90	630,00

SCUOLA PRIMARIA			
NUMERO CLASSI	NUMERO ALUNNI	MQ/CLASSE	MQ/ALUNNO
5	125	153	6,11
6	150	-	-
7	175	-	-
8	200	-	-
9	225	-	-
10	250	189	7,56
11	275	-	-
12	300	-	-
13	325	-	-
14	350	-	-
15	375	177	7,08

n. ALUNNI	Superficie Lorda Primaria [mq]
279	2.109,24

La superficie complessiva necessaria per la costruzione del nuovo plesso scolastico risulta dunque pari a: $630 + 2.109,24 = 2.739,24$ mq.

3.9 Verifica degli standard urbanistici

Con riferimento alle prescrizioni del vigente P.R.G. di cui all'art. 30 si propone la seguente verifica, intesa come puramente indicativa, svolta assumendo una superficie fondiaria pari a circa 9.057,19 mq, in assenza dei parametri reali di progetto, al solo fine di verificarne approssimativamente la compatibilità con gli standard urbanistici per il lotto di intervento:

$S_f = 9.057,19 \text{ mq}$

$S_u = 2.739,24 \text{ mq}$ (D.M. 18/12/1975)

$U_f = 0,60 \text{ mq/mq} = S_u/S_f = 2.739,24 \text{ mq}/9.057,19 \text{ mq} = 0,30 < 0,60$ (verificato)

Per la verifica del rapporto di copertura (Q) si rimanda alla fasi successive di progettazione, imponendo come prescrizione il rispetto delle indicazioni di cui all'art. 30 delle NTA: $Q = 30\% S_f$

Si ribadisce che i parametri sopra riportati vanno intesi solo come verifica preliminare di fattibilità, e che tale verifica dovrà essere condotta in via definitiva in riferimento ai dati progettuali reali, che potranno da questi discostarsi, anche sensibilmente, nel rispetto complessivo delle norme vigenti in materia, nonché del principio di economicità dell'intervento.

3.10 Dimensionamento teorico degli ambienti

Dati di progetto:

Scuola d'infanzia:

- Numero bambini previsti: 90
- Numero aule: 3 da 30 bambini ciascuna
- Numero sezioni: 3

Scuola primaria:

- Numero alunni previsti: 279
- Numero aule: 3 da 30 alunni ciascuna
7 da 27 alunni ciascuna
- Numero sezioni: 2
- Palestra: 1 palestra di tipo A₁

Il nuovo polo scolastico dovrà essere progettato con riferimento alla vigente normativa in materia di edilizia scolastica D.M. 18/12/1975 e ss.mm.ii..

La dimensione complessiva degli edifici e delle singole funzioni viene demandata alla fase di progettazione preliminare, nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 18/12/1975 e del costo massimo dell'intervento, funzionale del budget a disposizione, così come già specificato. Ai fini puramente esemplificativi e rimandando alla fase progettuale la verifica del reale dimensionamento si riportano le seguenti superfici di progetto, individuate appunto in riferimento ai parametri di cui alla tabella 5 del D.M. 18/12/75:

TABELLA 5 - INDICI STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA MATERNA (il valore tra parentesi esprime il numero dei locali relativi agli spazi descritti)				
Descrizione degli spazi	n.	n.	n.	(1*)
	sezioni 1	sezioni 2	sezioni 3	
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	
	30	60	90	
	m ² /al.	m ² /al.	m ² /al.	
1 Spazi per attività ordinate:				
attività a tavolino	1,80 (1)	1,80 (2)	1,80 (3)	
attività speciali	0,60 (2)	0,45 (3)	0,40 (4)	
2 Spazi per attività libere:	1,00	0,92	0,90	
3 Spazi per attività pratiche:				
- spogliatoio	0,50 (1)	0,50 (2)	0,50 (3)	
- locali lavabi e servizi igienici	0,67 (1)	0,67 (2)	0,67 (2-3)	
- deposito	0,13 (1)	0,13 (1)	0,13 (1-2)	
4 Spazi per la mensa:				
- mensa (2*)	0,67 (1)	0,40 (1)	0,40 (1)	
- cucina, anticucina, ecc: (30 m ² fissi per ogni scuola)	1,00	0,50	0,35	
5 Assistenza:				
- stanza per l'assistente (15 m ² fissi per ogni scuola)	0,50	0,25	0,17	
- Spogliatoio e servizi igienici insegnante (6 m ² fissi per ogni scuola)	0,20	0,10	0,07	
- piccola lavanderia (4 m ² fissi per ogni scuola)	0,13	0,07	0,04	
Indice di Superficie netta globale	8,24	7,12	6,65	
Somma indici parziali	7,20	5,79	5,41	
Connettivo e servizi	1,04	1,33	1,24	
Connettivo e servizi/Superficie totale netta per cento	13%	19%	19%	

(1*) Le scuole fino a 9 sezioni si otterranno come combinazione di quelle riportate in tabella.
(2*) Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.

Figura 28- Tabella 5 DM 18/12/1975

Scuola dell'infanzia:

Attività ordinate:

Attività a tavolino: $1,80 * 90 = 162$ mq

Attività speciali: $0,40 * 90 = 36$ mq

Attività libere: $0,90 * 90 = 81$ mq

Attività pratiche:

spogliatoio: $0,50 * 90 = 45$ mq

locali lavabi e servizi igienici: $0,67 * 90 = 60,30$ mq

deposito: $0,13 * 90 = 11,70$ mq

Spazi per la mensa¹:

mensa: $0,40 * 90 = 36$ mq

cucina, anticucina, ecc: 30 mq

Assistenza:

¹ Si precisa che ai fini di un mero dimensionamento degli ambienti si tiene conto delle quantità minime richieste da Legge, fermo restando che **in fase progettuale gli spazi per la mensa dovranno essere dimensionati sulla base del numero di alunni della sola Scuola Primaria (279).**



stanza per l'assistente: 15 mq

Spogliatoio e servizi igienici insegnante: 6 mq

Piccola lavanderia: 4 mq

Connettivo e servizi: $1,24 * 90 = 111,60$ mq

Somma totale delle superfici utili nette: 598,80 mq

SUPERFICI LORDE, PER CLASSE, PER ALUNNO (Rif. TAB. 3B DM 18/12/1975)				
SCUOLA INFANZIA				
DESCRIZIONE DEGLI SPAZI	N. SEZIONI 1	N. SEZIONI 2	N. SEZIONI 3	Superficie necessaria mq totali
	n.alunni 30	n. alunni 60	n. alunni 90	
	mq/alunno	mq/alunno	mq/alunno	
1. SPAZI PER ATTIVITA' ORDINATE:				
attività a tavolino	1,8	1,8	1,8	162,00
attività speciali	0,6	0,45	0,4	36,00
2. SPAZI PER ATTIVITA' LIBERE	1	0,92	0,9	81,00
3. SPAZI PER ATTIVITA' PRATICHE				
spogliatoio	0,5	0,5	0,5	45,00
locali lavabi e servizi igienici	0,67	0,67	0,67	60,30
deposito	0,13	0,13	0,13	11,70
4. SPAZI PER LA MENSA				
mensa	0,67	0,4	0,4	36,00
cucina, anticucina, ecc. (30 mq fissi per ogni scuola)	1	0,5	0,35	30,00
5. ASSISTENZA				
stanza per l'assistente (15 mq fissi per ogni scuola)	0,5	0,25	0,17	15,30
spogliatoio e servizi igienici insegnante (6 mq fissi per ogni scuola)	0,2	0,1	0,07	6,30
piccola lavanderia (4 mq fissi per ogni scuola)	0,13	0,07	0,04	3,60
indice di superficie netta globale	8,24	7,12	6,65	598,50
somma indici parziali	7,2	5,79	5,41	486,90
connettivo e servizi	1,04	1,33	1,24	111,60
connettivo e servizi/superficie netta per cento	13%	19%	19%	

n. ALUNNI	Totale Superfici infanzia [mq]
90	598,80

TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE

Descrizione attività	m ² /alunno
1	<i>Attività didattiche:</i>
attività normali	1,80
attività interciclo	0,64
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	
min.	2,44
max	2,70
2	<i>Attività collettive:</i>
- attività integrative e parascolastiche	0,40
- mensa e relativi servizi (1*)	0,70
3	<i>Attività complementari:</i>
- biblioteca insegnanti	0,13
Indice di superficie netta globale	5,21
Indice di superficie max. netta globale	5,58
Somma indici parziali	
min.	3,67
max	3,93
Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente)	
min.	1,54
max	1,65
4	<i>Spazi per l'educazione fisica:</i>
Palestra, servizi palestra, ecc. Tipo A ₁ : 330 m ² (da 10 a 25 classi)	
5	<i>Alloggio custode (se richiesto): 80 m² netti</i>
6	<i>Spazi per la direzione didattica, (se richiesti): 100 m² netti</i>

(1*) Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.

Figura 29- Tabella 6 DM 18/12/1975

Scuola primaria:

Attività didattiche:

Attività normali: $1,80 * 279 = 502,20$ mq

Attività interciclo: $0,64 * 279 = 178,56$ mq

Attività collettive:

Attività integrative e parascolastiche: $0,40 * 279 = 111,60$ mq

Mensa e relativi servizi: $0,70 * 279 = 195,30$ mq

Attività complementari:

Biblioteca insegnanti: $0,13 * 279 = 36,27$ mq

Connettivo e servizi igienici:

min. $1,54 * 279 = 429,66$ mq

max. $1,65 * 279 = 460,35$ mq

Palestra tipo A₁: 330 mq

Somma totale delle superfici utili nette: 1.814,28 mq



SUPERFICI LORDE, PER CLASSE, PER ALUNNO (Rif. TAB. 3B DM 18/12/1975)		
SCUOLA PRIMARIA		
DESCRIZIONE ATTIVITA'	mq/alunno	Superficie necessaria in funzione n. alunni
1. ATTIVITA' DIDATTICHE:		
attività normali	1,8	502,20
attività interciclo	0,64	178,56
indice di superficie totale riferito alle attività didattiche		
min	2,44	680,76
max	2,7	753,30
2. ATTIVITA' COLLETTIVE		
attività integrative e parascolastiche	0,4	111,60
mensa e relativi servizi (*) con ipotesi doppio turno di refezione	0,7	195,30
3. ATTIVITA' COMPLEMENTARI		
biblioteca insegnanti	0,13	36,27
indice di superficie netta globale	5,21	1453,59
indice di superficie max. netta globale	5,58	1556,82
somma indici parziali		
min	3,67	1023,93
max	3,93	1096,47
Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente)		
min	1,54	429,66
max	1,65	460,35
4. SPAZI PER L'EDUCAZIONE FISICA		
Palestra, servizi palestra, ecc. di tipo A1	330 mq (da 10 a 25 classi)	330
5. ALLOGGIO CUSTODE (se richiesto)		
	80 mq netti	NON RICHIESTO
6. SPAZI PER LA DIREZIONE DIDATTICA (se richiesti)		
	100 mq netti	23 mq per presidio uffici

n. ALUNNI	Totale Superfici Primaria [mq]
279	1.837,28

Si precisa che ai fini del dimensionamento degli ambienti per la scuola primaria non è stato tenuto conto degli spazi da destinare alla direzione didattica, non essendo la stessa da localizzarsi nel polo scolastico realizzando, ma si prevede soltanto un locale di presidio per gli uffici amministrativi (23 mq).

La somma delle superfici utili nette, calcolate in riferimento alla tabella 5 del D.M. 18/12/1975, è pertanto pari a $598,60 + 1.837,28 = \mathbf{2.435,88 \text{ mq}}$ che, considerando lo scostamento tra superficie lorda e superficie netta, è sostanzialmente allineato con il dato di 2.739,24 mq derivato dalla richiamata tabella 3/B di cui sopra (incremento del 9% circa per tenere conto dell'incidenza dei muri).

Sarà comunque onere del progettista, in funzione del budget a disposizione e nel rispetto della normativa vigente, determinare l'effettiva estensione degli spazi necessari per lo sviluppo progettuale e per il rispetto delle norme.

3.11 Dimensionamento dei parcheggi pubblici

In riferimento al dimensionamento dei parcheggi pubblici, e tenuto conto che il richiamato articolo 30 delle NTA prescrive una superficie pari a 25mq/100 mq di SU, gli stessi sono stati dimensionati considerando in luogo della Superficie Utile, quella Lorda (a maggior garanzia) e dunque risulta che:

- parcheggi pubblici dimensionati con la superficie lorda della Scuola per l'Infanzia:
 $630 \text{ mq}/4 = 157,50 \text{ mq}$;
- parcheggi pubblici dimensionati con la superficie lorda della Scuola Primaria:
 $2.109,24 \text{ mq}/4 = 527,31 \text{ mq}$

Somma delle superfici da destinare a parcheggio pubblico: 684,81 mq

Come meglio specificato al paragrafo 3.6 a tale quantità deve sommarsi la superficie di cui alla convenzione urbanistica del 03/02/2004, pertanto la superficie complessiva da destinare a parcheggio pubblico dovrà essere pari ad almeno 2.015,81 mq.

Parcheggi pubblici (art. 30 NTA) 25mq/100mq di SU	Parcheggio Pubblico (convenzione) [mq]	Parcheggio Pubblico TOTALE [mq]
684,81	1.331,00	2.015,81

3.12 Riferimenti normativi

Il nuovo polo scolastico dovrà essere progettato con riferimento alla vigente normativa in materia di edilizia scolastica, D.M. 18/12/1975, nonché in riferimento a tutte le norme vigenti ed applicabili al caso di specie ed agli indirizzi e linee guida redatti dal M.I.U.R.

3.13 Articolazione funzionale degli spazi

Il nuovo polo scolastico dovrà garantire una fruizione condivisa di alcuni spazi tra la scuola primaria e la scuola d'infanzia. Allo stesso tempo però dovrà essere garantita la necessaria separazione funzionale tra le due scuole, che dovranno avere due accessi separati.

Presso la nuova scuola d'infanzia dovranno essere collocate le seguenti funzioni:

- Spazi per attività ordinate, una per ogni sezione, caratterizzate da forte flessibilità d'uso;
- Spazi per attività libere, anche eventualmente in condivisione tra più sezioni;
- Spazi per le attività pratiche, uno per ogni sezione e organizzati in modo da essere ben integrati con gli spazi per le altre attività.

Dovranno essere favorite soluzioni di contatto diretto tra aule e spazio esterno (tramite accessi diretti che rendano l'esterno come una estensione didattica dell'aula, da usare per le diverse tipologie di attività).

Sarebbe opportuno che gli spazi interni che collegano le aule non fossero dei semplici corridoi di passaggio ma degli ambienti che:

- Durante l'attività didattica diventano dei "paesaggi didattici" che, con l'uso di arredi flessibili, permettano ai docenti delle classi di assegnare attività specifiche a gruppi e singoli da svolgere in questi spazi esterni (con attività tra pari o con un accompagnatore). Naturalmente dovrà essere garantita la visibilità interno/esterno aula in modo che il docente possa avere una visuale non inibita anche sulle aree in cui non è presente direttamente.
- Al di fuori dell'attività curricolare ospitino degli spazi informali in cui gli alunni possano sostare, rilassarsi, incontrarsi, socializzare, fare delle pause.

Presso la nuova scuola primaria dovranno essere collocate le seguenti funzioni:

- Aule per attività didattiche, suddivise in attività normali ed attività interciclo;
- Aule per attività integrative;
- Mensa e relativi servizi;

- Biblioteca/aula per insegnanti;
- Servizi igienici e spazi connettivi;
- Palestra e relativi servizi.

Nell'organizzazione degli spazi della scuola primaria andranno previste:

- Dieci aule per le attività didattiche;
- Aule speciali per attività di laboratorio;
- Mensa dimensionata per il numero totale degli alunni, prevedendo un doppio turno di refezione.
- Palestra di tipo A1 con annessi spogliatoi e servizi igienici con docce, divisi per sesso;
- Locale presidio uffici amministrativi;
- Sala insegnanti;
- Locale per il personale di servizio;
- Servizi igienici per alunni e per il personale docente e non;
- Archivio;
- Locale per deposito;
- Locale tecnico.

Gli spazi riservati alle attività didattiche, in ragione dell'attuale complessità dei metodi di insegnamento, della possibilità di prevedere materie facoltative ed extrascolastiche dovranno essere concepiti secondo le seguenti caratteristiche:

- essere idonei allo svolgimento di diverse attività ed adeguarsi alla possibilità di variazioni degli arredi e delle attrezzature;
- consentire lo svolgimento sia delle attività individuali, sia delle attività di gruppo;
- essere integrati sia spazialmente sia visivamente con gli altri ambienti della scuola.

La **palestra** a servizio della scuola primaria potrà essere fruibile anche da parte degli utenti esterni ed anche al di fuori degli orari scolastici e l'articolazione spaziale interna dovrà essere improntata a quest'obiettivo.

Come linea di indirizzo, sarebbe auspicabile che gli ambienti di dimensioni più rilevanti, tra i quali ad esempio la palestra, possano essere utilizzati in modo polifunzionale al di fuori delle fasce orarie in cui è prevista l'attività principale (nel caso di specie, quella motoria scolastica od extrascolastica).

Si prevede che la preparazione dei cibi avvenga in una sede diversa e che i pasti vengano successivamente distribuiti nella scuola stessa: pertanto, accanto alla sala mensa dovranno essere realizzati un locale per lo sporzionamento dei pasti, una dispensa per la conservazione degli alimenti con accesso diretto dall'esterno, uno spogliatoio e relativi servizi destinati al personale addetto allo sporzionamento, ed una zona per il lavaggio delle stoviglie.

La mensa, dimensionata per 279 alunni, dovrà essere unica e sarà utilizzata anche dai bambini della scuola dell'infanzia, prevedendosi, quindi, oltre ad un doppio turno di refezione per gli alunni della scuola primaria, un terzo turno per permettere ai più piccoli di mangiare in orario differente rispetto agli alunni della scuola primaria.

Gli ingressi alle scuole rivestono il carattere simbolico di luogo di incontro tra la scuola e la società. È opportuno che siano facilmente controllabili dal personale non docente e che consentano un accesso chiaro, autonomo ed indipendente alla scuola primaria e alla scuola d'infanzia.

Inoltre, è necessario che anche la palestra sia dotata di un proprio accesso autonomo. È altresì richiesto di prevedere accessi di servizio indipendenti per i locali a servizio della mensa ed eventualmente anche per gli spogliatoi della palestra e per gli spazi amministrativi.

Gli spazi connettivi non dovranno essere intesi come semplici corridoi, ma come spazi relazionali, luoghi comuni agli alunni tali da favorire l'iterazione tra scolari di diverse classi.

La palestra dovrà essere in diretto contatto con i relativi spazi di servizio (spogliatoi e servizi igienici). Nel progetto si dovrà prevedere l'indicazione delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle diverse attività interne alla palestra stessa.

All'interno degli edifici scolastici dovranno essere previsti degli spazi destinati ad archivi, necessari per conservare atti amministrativi e materiale didattico.

Particolare attenzione in fase progettuale dovrà essere posta alle cromie ed allo studio delle caratteristiche tattili delle superfici interne.

3.14 Area esterna

Lo spazio esterno è parte integrante del progetto, pertanto va prestata particolare cura alla sua sistemazione progettuale: inteso come continuazione ed estensione dello spazio

interno, dovrà prevedere un'alternanza tra percorsi e spazi per lo svolgimento di attività all'aperto.

L'area dovrà essere recintata, con accessi facilmente sorvegliabili dal personale.

Le strutture dovranno essere accessibili con facilità ed in sicurezza in relazione alla viabilità esistente e di progetto e consentire la sosta breve allo scuolabus senza interferire con il traffico locale.

I parcheggi pertinenziali sono da ricavarsi all'esterno dell'area recintata e controllata per una fruizione sicura da parte dei bambini. È necessario prevedere tuttavia la possibilità di accesso e di sosta all'interno della recinzione agli utenti diversamente abili, al servizio di distribuzione dei pasti ed eccezionalmente anche ai mezzi di soccorso e al personale addetto alla manutenzione.

Per il loro dimensionamento si è tenuto conto delle prescrizioni di cui al su richiamato DM 18/12/1975, come modificato dall'art. 2 comma 2 della L.122/89 e ss.mm.ii., che prescrive, in particolare che il rapporto tra l'area dei parcheggi ed il volume dell'edificio deve essere non inferiore ad *1mq ogni 10 mc* di costruzione.

Parcheggi Pertinenziali: 1 mq/10 mc di Volume edificato

Per il calcolo del Volume edificato dell'edificio scolastico, si è ipotizzata un'altezza media, pari a 3,50 m;

Superficie lorda Edificio Scolastico: 2.739,24 mq;

Considerando l'altezza di circa 3,50 m → $2.409,24 \text{ mq} \times 3,50 \text{ m} = 8.432,34 \text{ mc}$

$8.432,34 \text{ mc} / 10 = \mathbf{843,24 \text{ mq}}$

Per il calcolo del Volume edificato della palestra si è ipotizzata un'altezza media pari a 6,00 m;

Palestra tipo A1: 330,00 mq

Considerando l'altezza di circa 6 m → $330,00 \text{ mq} \times 6 \text{ m} = 1.980,00 \text{ mc}$

$1.980,00 \text{ mc} / 10 = \mathbf{198,00 \text{ mq}}$

Totale Parcheggi pertinenziali: 843,24 mq + 198 mq = 1.041,24 mq

Nel progetto dovranno essere previste aree verdi con piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone: dovranno essere indicate le alberature, la loro localizzazione e i

materiali usati per la pavimentazione delle parti scoperte non a verde, scelti in modo da assicurare la permeabilità delle acque.

Le recinzioni dell'area verranno realizzate sui confini con altezza e materiali tali da garantire la piena sicurezza dei bambini.

I valori indicati nel presente documento sono da intendersi semplicemente come superfici minime rispetto alle quali il progettista potrà discostarsi solo in aumento e non in diminuzione.

3.15 Struttura e materiali

La struttura dovrà rispondere ai principi della bio-architettura e configurarsi come "architettura sostenibile". La scelta del sistema costruttivo, proposto dal progettista incaricato, dovrà essere concordato con l'Amministrazione Comunale, nell'ottica di improntare la scelta ai seguenti principi:

- Introdurre un'architettura ispirata ai principi della bio-architettura e della sostenibilità ambientale;
- Realizzare l'edificio in tempi molto brevi, possibilità garantita dall'uso di elementi strutturali parzialmente prefabbricati;
- Avere un comportamento ottimale della struttura in caso di sisma;
- Ottenere un edificio caratterizzato da un'elevata efficienza termica.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'utilizzo di materiali di coibentazione e all'abbattimento acustico degli elementi di separazione degli ambienti.

Tutti i materiali e le finiture utilizzate dovranno avere adeguata resistenza al fuoco, assicurare notevoli prestazioni di resistenza e di durabilità, anche al fine di ridurre al minimo gli interventi di manutenzione straordinaria.

3.16 Impianti tecnologici

La progettazione e l'esecuzione degli impianti dovrà avvenire in conformità a quanto prescritto dalle vigenti normative; inoltre, dovrà rispettare gli obiettivi generali precedentemente esposti, garantendo uso di materiali e tecnologie innovative, contenimento dei costi energetici e uso diffuso delle fonti di energia rinnovabili. In conseguenza dell'uso diversificato degli ambienti, gli impianti dovranno essere caratterizzati dalla flessibilità, ossia dalla possibilità di illuminare, riscaldare l'intero ambiente o anche solo una parte dell'edificio, a seconda delle esigenze.

In particolare, per la palestra si dovrà prevedere una gestione impiantistica autonoma ed indipendente dal resto dell'edificio scolastico.

Particolare attenzione dovrà essere posta al progetto delle luci, con riferimento alla quantità di luce, alla qualità della luce e alla distribuzione dei corpi illuminanti. Dovranno essere impiegati idonei accorgimenti per ridurre al minimo in consumo di energia.

L'impianto di ventilazione potrà essere previsto a seguito di verifica della qualità dell'aerazione ed eventualmente ai fini del controllo delle dispersioni termiche.

L'impianto idrico dovrà prevedere il riciclo delle acque piovane, per usi compatibili.

Si prevede l'installazione di un ascensore opportunamente dimensionato per i diversamente abili.

4. METODOLOGIA DI LAVORO

4.1 Livelli di progettazione e sequenza logica

La procedura prevista, in sintesi, è la seguente:

- Affidamento diretto ai sensi dell'art. 32 comma 2 lettera a) del D. Lgs. 50/2016 dell'incarico per la redazione della Relazione Geologica, delle indagini per la caratterizzazione geotecnica e del rilievo dell'area ad operatori economici selezionati nell'elenco approvato con D.D. 984/2016.
- Svolgimento del Concorso di progettazione articolato in due fasi con acquisizione, all'esito del concorso, del progetto di fattibilità tecnica ed economica.
- Affidamento del servizio di verifica di tutti i livelli progettuali (da quello di fattibilità a quello esecutivo).
- La stazione appaltante si riserva la facoltà di affidare, con procedura negoziata senza bando, l'incarico per la redazione della progettazione definitiva ed esecutiva al vincitore del concorso di progettazione, qualora in possesso dei requisiti previsti dalla norma e dalla procedura di gara.
- Redazione del progetto definitivo ed avvio delle richieste dei pareri, delle autorizzazioni e dei nulla osta necessari da parte degli Enti terzi coinvolti.
- Redazione del progetto esecutivo, avente caratteristiche di idoneità per essere posto a base di gara per l'appalto di esecuzione dei lavori.
- Richiesta di autorizzazione presso il competente Genio Civile.
- Validazione del progetto esecutivo posto a base di gara

- Gara d'Appalto per l'esecuzione dei lavori con procedura negoziata con invito rivolto ad almeno cinque operatori, ai sensi dell'art. 9-bis, 9-ter e 9-quater del Decreto Legge 19 giugno 2018, n.78, iscritti nell'elenco degli operatori economici di cui all'art. 67-quater, comma 9, del DL 83/2012, convertito dalla L.134/2012, (DL 78/2015, art. 11, comma 9-bis, 9-ter, 9-quater).
- Nelle more della conclusione della gara d'appalto, affidamento dell'incarico di direzione dei lavori e di coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, tramite procedura negoziata con invito rivolto ad almeno cinque operatori, ai sensi dell'art. 9-bis, 9-ter e 9-quater del Decreto Legge 19 giugno 2018, n.78, iscritti nell'elenco degli operatori economici di cui all'art. 67-quater, comma 9, del DL 83/2012, convertito dalla L.134/2012, (DL 78/2015, art. 11, comma 9-bis, 9-ter, 9-quater), con selezione tramite il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
- Nelle more della conclusione della gara d'appalto, affidamento degli incarichi di collaudatore statico, collaudatore impiantistico e di certificatore energetico, tramite procedure negoziate senza previa pubblicazione del bando di gara, con selezione tramite il criterio del prezzo più basso ed attingendo per gli inviti dagli elenchi a disposizione della Stazione Appaltante. I collaudatori ed il certificatore energetico dovranno essere individuati prima dell'inizio dei lavori, in modo da consentire le necessarie verifiche anche in corso d'opera.
- Esecuzione dei lavori da parte dell'aggiudicatario della procedura di gara.
- Conclusione e collaudo dei lavori. Il collaudo amministrativo verrà effettuato a cura della Stazione Appaltante.
- Procedure per l'agibilità del fabbricato e suo accatastamento.

4.2 Costo dell'intervento

Il costo complessivo dell'intervento, così come previsto dall'Amministrazione Comunale, è stimato in 5.200,000,00 €, comprensivi di:

- Lavori
- Oneri fiscali e contributivi
- Spese amministrative
- Spese per progettazione, consulenze, incarichi tecnici
- Allacciamenti ai pubblici servizi, imprevisti ed arrotondamenti
- Spese di gara
- Ogni altro onere necessario per garantire il completamento dell'opera



L'importo, è stato determinato sulla base di una stima preliminare dei lavori pari ad € 3.682.250,00. Di seguito le principali voci di Quadro Economico che devono essere previste:

LAVORI	
01) importo dei lavori a BASE DI GARA (esclusi oneri sicurezza)	€ 3.575.000,00
02) oneri la SICUREZZA	€ 107.250,00
A) TOTALE LAVORI	€ 3.682.250,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
01) Rilievi, accertamenti, indagini	
a) indagini geologiche e relazione	€ 30.000,00
b) rilievo del sito	
02) Allacciamento a pubblici servizi e interrimento reti esistenti	€ 50.000,00
03) Imprevisti, Transazioni, Accordi bonari, Accantonamenti	€ 29.388,60
04) Spese tecniche - progettazione	
a) progettazione DEFINITIVA al netto del primo premio (concorso di progettazione)	€ 104.584,21
b) progettazione ESECUTIVA e coord. sicurezza in prog. (concorso di progettazione)	€ 131.534,98
c) verifica della progettazione	€ 98.492,71
d) contributo previdenziale (4%)	€ 13.384,48
e) IVA (22% del totale)	€ 76.559,20
05) Spese tecniche comprensive di: DIREZIONE LAVORI e coord. sicurezza in esec.,collaudi, prove e spese per agibilità, supporto al RUP esterno. Compresa IVA e contributi previdenziali.	€ 365.935,82
06) Art. 113 D.Lgs. 50/2016	€ 73.645,00
07) Spese per attività di consulenza e supporto e per commissioni giudicatrici	€ 104.000,00
08) Spese per premi di concorso (compresi IVA e cassa previdenziale)	€ 64.000,00
09) Spese per pubblicità, notifiche e contributi ANAC	€ 8.000,00
10) IVA sui lavori (10%)	€ 368.225,00
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 1.517.750,00
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B)	€ 5.200.000,00

La soglia di € 5.200,000,00 è da intendersi, ai fini della progettazione, come soglia massima, comprensiva delle somme a disposizione dell'Amministrazione, e non potrà subire variazioni in aumento. Sulla base di riferimenti parametrici desunti da altri progetti analoghi, si propone la seguente suddivisione in classi e categorie.

Classi e Categorie (Legge 143/1949)	D.M. 143 del 31/10/2013	Importo IVA esclusa
I/c	E.08	€ 1.583.367,50

I/g	S.03	€ 1.325.610,00
III/a	IA.01	€ 110.467,50
III/b	IA.02	€ 294.580,00
III/c	IA.03	€ 368.225,00
TOTALE		€ 3.682.250,00

Tale suddivisione non è vincolante ai fini dello sviluppo delle proposte progettuali e costituisce mero parametro di riferimento per l'individuazione dei requisiti speciali tecnico-organizzativi e per il calcolo dell'importo dei premi e degli onorari.

4.3 Progettazione e servizi tecnici

4.3.1 Rilievo e accertamenti tecnici sull'area

La Stazione Appaltante metterà a disposizione dei progettisti un rilievo completo e dettagliato dell'area, che indaghi e restituisca i dati geometrici fondamentali, con particolare riferimento, tra l'altro, alle dimensioni effettive ed alle differenze altimetriche.

L'attività del rilievo deve essere funzionale alla eventuale regolarizzazione della situazione catastale dell'area, e va intesa come attività propedeutica non solo alla progettazione in sé, ma anche alla predisposizione delle attività conseguenti.

Il progettista avrà comunque l'onere di verificare l'effettiva precisione ed attendibilità del rilievo fornito e di condurre lo studio delle interferenze con i sottoservizi, per i quali, da una prima verifica effettuata dall'Amministrazione, non risultano particolari criticità.

Saranno inoltre messe a disposizione dei progettisti la relazione geologica e la caratterizzazione geotecnica dell'area in esame, a cura di soggetti qualificati incaricati dall'Amministrazione, al fine di fornire tutti gli elementi per eseguire i necessari calcoli strutturali previsti dalla norma.

L'esito di tali attività si avrà al massimo entro i termini di conclusione della prima fase del concorso, per l'espletamento della quale non si ritiene necessario fornire ai concorrenti gli elementi tecnici, trattandosi della proposizione esclusivamente di una idea progettuale.

4.3.2 Progetto Definitivo ed Esecutivo

Per le motivazioni già illustrate, si prevede di realizzare il progetto tramite concorso di progettazione articolato in due gradi (Art. 154 c.4 del D.Lgs. 50/2016) e aperto a tutti i

professionisti in possesso dei necessari requisiti. La seconda fase, avente ad oggetto la presentazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, si svolge tra i soggetti individuati attraverso la valutazione di proposte di idee presentate nella prima fase.

La Stazione Appaltante si riserva di incaricare per la redazione del progetto definitivo e di quello esecutivo da porre a base di gara per l'appalto dei lavori il vincitore del concorso. La documentazione da redigere per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica fa riferimento a quanto esplicitato negli artt. dal 17 al 23 assimilando tale livello di progettazione al progetto preliminare ai sensi dell'art.216, c.4 del Dlgs.50/2016.

Per la progettazione definitiva e per quella esecutiva si fa riferimento a quanto riportato rispettivamente agli artt. 24-32 e 33-43 del DPR 207/2010 e ss.mm.ii. nelle more dell'emanazione del decreto di cui all'art. 23 c. 3 del D. Lgs. 50/2016.

Il progetto definitivo dovrà inoltre ricomprendere gli elaborati previsti da norma e da prassi per la richiesta dei pareri/autorizzazioni agli enti terzi preposti, ovvero l'ASL per il parere igienico-sanitario, i Vigili del Fuoco per il parere di sicurezza antincendio, la Regione per l'autorizzazione paesaggistica, l'USRA (Ufficio Speciale per la Ricostruzione dell'Aquila) per la verifica di competenza.

Si ritiene utile esplicitare che si ricomprendono nel progetto definitivo anche gli elaborati legati alla specificità del caso, quali la **relazione acustica** (requisiti acustici passivi), la **relazione energetica** con indicazione della classe raggiunta.

L'affidamento della progettazione definitiva comprende anche la progettazione antincendio.

Si ricorda inoltre che il progetto esecutivo dovrà essere oggetto di deposito presso il competente Genio Civile, le cui eventuali richieste di integrazioni o modifiche sono comunque a carico del soggetto incaricato della progettazione.

4.3.3 Acquisizione dei pareri dagli Enti terzi coinvolti

A cura ed onere del progettista incaricato sarà necessario provvedere alla richiesta dei pareri obbligatori per legge, con riferimento in particolare al parere igienico-sanitario (Ufficio di Igiene A.S.L.), a quello di prevenzione incendi (Comando Provinciale V.V.F.), all'autorizzazione paesaggistica rilasciata dalla regione (sentito il MIBACT) e alla verifica da parte dell'Ufficio Speciale per la Ricostruzione che dovrà provvedere, ai sensi del Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento per lo Sviluppo delle

Economie Territoriali n. 48 del 14/04/2013, ad un esame preventivo del progetto, il cui esito positivo si pone come conditio sine qua non per la realizzabilità dello stesso, con riferimento in particolare ai costi di realizzazione.

4.3.4 Verifica della progettazione

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica presentato in sede di concorso e risultato vincitore, così come i successivi livelli definitivo e quello esecutivo dallo stesso redatto, dovranno essere soggetti a verifica della progettazione a norma dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016. Il soggetto verificatore sarà individuato nel rispetto della normativa vigente.

4.3.5 Direzione lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione

La direzione lavori ed il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione vengono affidati ad un soggetto esterno all'Amministrazione dotato delle necessarie qualifiche. Tale soggetto sarà selezionato tramite procedura aperta con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e dovrà fornire le necessarie garanzie circa il possesso dei requisiti tecnico-professionali necessari per eseguire il suddetto servizio.

L'Amministrazione Aggiudicatrice si riserva la possibilità di incaricare un proprio tecnico dipendente per lo svolgimento in tutto o in parte di dette attività, compatibilmente con le disponibilità in organico.

4.4 Gara d'appalto

Ai sensi dell'art. 59 comma del D.lgs. 50/2016, si intende procedere alla gara di appalto di esecuzione dei lavori sulla base del progetto esecutivo.

Ai sensi dell'art. 15 comma 5 del D.P.R. 207/2010 si specificano le modalità ad oggi individuate per la realizzazione dell'opera:

- Tipologia di contratto: sola esecuzione dei lavori
- Procedura di affidamento: negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara ai sensi dell'art. 63 D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., con invito rivolto ad almeno cinque operatori economici iscritti nell'elenco degli operatori economici di cui all'articolo 67-quater, comma 9, del Decreto Legge 22 Giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla Legge 7 Agosto 2012, n. 134.;
- Corrispettivo dell'appalto: a corpo (art. 59, D.Lgs.50/2016 e ss.mm.ii.);
- Criterio di aggiudicazione: offerta economicamente più vantaggiosa (art. 95, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.). I lavori vengono affidati sulla base della valutazione

delle offerte effettuata da una commissione giudicatrice costituita secondo le modalità stabilite dall'art. 216, comma 12, del Decreto Legislativo 18 Aprile 2016, n.50.

Si precisa che la procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara è applicabile ai sensi dell'art. 9-bis, 9-ter e 9-quater del Decreto Legge 19 giugno 2018, n.78, modificato dalla Legge 4 Dicembre 2017, n. 172, di conversione del Decreto Legge 16 Ottobre 2017, n. 148.

Ai sensi del comma 9-ter dell'art. 11 del medesimo Decreto Legge, per la realizzazione degli interventi di riparazione e ricostruzione degli immobili adibiti ad uso scolastico e universitario, di cui al comma 9-bis, i soggetti attuatori si avvalgono del Provveditorato interregionale per le opere pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna, giusta convenzione approvata con Deliberazione della Giunta Comunale n. 222 del 28 Maggio 2018.

4.5 Esecuzione dei lavori

I tempi per la realizzazione dell'opera dovranno essere stimati in fase di progettazione, anche in funzione delle tecnologie adottate. Allo stato attuale si può ipotizzare la realizzazione completa in un arco temporale indicativo di circa 54 mesi.

A conclusione dei lavori, si procederà al collaudo dell'opera e alla certificazione di agibilità, ivi compresi tutti gli adempimenti ad essa connessi (prove di collaudo in opera, rilascio delle certificazioni impiantistiche, accatastamento, certificazione energetica, ecc.).

4.6 Cronoprogramma

Si riporta di seguito il cronoprogramma dell'intervento

ID	Nome attività	Durata	Inizio	Fine	mag 18	giu 18	lug 18	ago 18	set 18	ott 18	nov 18	dic 18	gen 19	feb 19	mar 19	apr 19	mag 19	giu 19	lug 19	ago 19	set 19	ott 19	nov 19	dic 19	gen 20	feb 20	mar 20	apr 20	mag 20	giu 20	lug 20	ago 20	set 20				
1	Realizzazione Polo scolastico Ginano-Torretta- S. E'lia	1223 giorni?	lun 07/05/18	mer 11/01/23																																	
2	1. Progetto Esecutivo	328 giorni?	lun 07/05/18	mer 07/08/19																																	
3	1.1 D elibera a approvazione Localizzazione polo (redazione ed approvazione)	7 giorni	ven 13/07/18	lun 23/07/18																																	
4	1.2 Affidamento Servizi tecnici per studi preliminari	38,25 giorni?	mer 11/07/18	lun 03/09/18																																	
5	1.2.1 Rilievo area	34,25 giorni	mer 11/07/18	mar 28/08/18																																	
6	Affidamento diretto attività di rilievo area e definiti one profili altimetrici	15 giorni	mer 11/07/18	ven 03/08/18																																	
7	Verifica dei requisiti	25 giorni	ven 13/07/18	lun 27/08/18																																	
8	Stipula del contratto nelle more delle verifiche esigee	1 giorno	lun 13/08/18	lun 13/08/18																																	
9	Redazione Rilievo area	10 giorni	mar 14/08/18	lun 27/08/18																																	
10	Consegna rilievo	0 giorni	mar 28/08/18	mar 28/08/18																																	
11	1.2.2 Relazione Geologica ed indagini geologiche	33,9 giorni?	mer 18/07/18	lun 03/09/18																																	
12	Affidamento diretto della relazione geologica	11 giorni	mer 18/07/18	lun 06/08/18																																	
13	Verifica dei requisiti	25 giorni	lun 30/07/18	lun 03/09/18																																	
14	Stipula del contratto nelle more delle verifiche esigee	1 giorno?	mer 22/08/18	mer 22/08/18																																	
15	Redazione relazione geologica e indagini	20 giorni	mar 07/09/18	lun 03/09/18																																	
16	Consegna relazione geologica	0 giorni	lun 03/09/18	lun 03/09/18																																	
17	1.2.3 Studio delle interferenze	17 giorni	mer 01/08/18	gio 23/08/18																																	
18	Valutazione preliminari delle interferenze con enti gestori	15 giorni	mer 01/08/18	gio 23/08/18																																	
19	1.3 Approvazione del Documento Preliminare alla Progettazione	10,3 giorni	lun 07/05/18	mer 26/09/18																																	
20	Predisposizione DPP	50 giorni	lun 07/05/18	mar 31/07/18																																	
21	Recupero contributi IN DRE	28 giorni	gio 12/07/18	lun 20/08/18																																	
22	Approvazione preventiva DPP da MIUR e USRA	20 giorni	mar 21/08/18	lun 17/09/18																																	
23	Proposta di Deliberazione della Giunta comunale	7 giorni	mar 18/09/18	mer 26/09/18																																	
24	1.4 Concorso di Progettazione	18,7 giorni	lun 30/07/18	mar 16/04/19																																	
25	Start Milestone	0 giorni	lun 30/07/18	lun 30/07/18																																	
26	Predisposizione bando di concorso e Nomina della commissione giudicatrice	30 giorni	lun 30/07/18	ven 07/09/18																																	
27	Approvazione bando	7 giorni	lun 10/09/18	mar 18/09/18																																	
28	Pubblicazione bando in Gazzetta ufficiale U. E. e pubblicazione	6 giorni	mer 19/09/18	mer 26/09/18																																	
29	Pubblicazione bando presso ANAC e sito comittenza	2 giorni	mer 26/09/18	gio 27/09/18																																	
30	Pubblicazione bando su piattaforma telematica	2 giorni	gio 27/09/18	ven 28/09/18																																	
31	Esecuzione FASE 1 concorso (idee)	73 giorni	ven 28/09/18	mar 08/01/19																																	
32	Ricezione proposte progettuali relative al I grado	35 giorni	ven 28/09/18	gio 15/11/18																																	
33	Valutazione proposte ammesse al I Grado	25 giorni	ven 16/11/18	ven 21/12/18																																	
34	Elenco ammessi I Grado (5 proposte)	1 giorno	mar 08/01/19	mar 08/01/19																																	
35	Esecuzione FASE 2 concorso (progetto fattibilità tecnico-economica)	70 giorni	mer 09/01/19	mar 16/04/19																																	
36	Ricezione proposte progettuali relative al II grado	30 giorni	mer 09/01/19	mar 19/02/19																																	
37	Valutazione proposte ammesse al II Grado	15 giorni	mer 20/02/19	mar 12/03/19																																	
38	Pubblicazione graduatoria finale	0 giorni	mar 12/03/19	mar 12/03/19																																	
39	Verifica requisiti aggiudicatario	25 giorni	mer 13/03/19	mar 16/04/19																																	
40	1.5 Verifica e validazione della progettazione	15,8 giorni	lun 31/12/18	mer 07/08/19																																	
41	Gara ed affidamento incarico di verifica della progettazione	25 giorni	lun 31/12/18	ven 01/02/19																																	
42	Verifica dei requisiti e stipula del contratto	20 giorni	lun 04/02/19	ven 01/03/19																																	
43	verifica progetto definitivo	15 giorni	mer 01/05/19	mar 21/05/19																																	
44	verifica progetto esecutivo	16 giorni	mer 03/07/19	mer 24/07/19																																	
45	validazione del progetto esecutivo	10 giorni	gio 25/07/19	mer 07/08/19																																	
46	1.6 Elaborazione progetto definitivo-esecutivo	80 giorni	mer 13/03/19	mar 02/07/19																																	
47	Redazione progetto definitivo	35 giorni	mer 13/03/19	mar 30/04/19																																	
48	Redazione progetto esecutivo	30 giorni	mer 22/05/19	mar 02/07/19																																	
49	1.7 Acquisizione pareri, nulla osta, autorizzazioni	50 giorni	mer 01/05/19	mar 09/07/19																																	
50	Acquisizione pareri	50 giorni	mer 01/05/19	mar 09/07/19																																	
51	1.8 Affidamento Direzione Lavori e CSE	65 giorni	lun 17/09/18	ven 14/12/18																																	
52	Predisposizione elaborati per Gara Affidamento DL e CSE	20 giorni	lun 17/09/18	ven 12/10/18																																	
53	Espletamento Gara per Affidamento DL e CSE	25 giorni	lun 15/10/18	ven 16/11/18																																	
54	Verifica dei requisiti e stipula del contratto	20 giorni	lun 19/11/18	ven 14/12/18																																	
55	1.9 Affidamento Servizio collaudo	65 giorni	lun 15/10/18	ven 11/01/19																																	
56	Predisposizione elaborati per Gara Affidamento Collaudo	20 giorni	lun 15/10/18	ven 09/11/18																																	
57	Espletamento Gara per Affidamento Collaudo	25 giorni	lun 12/11/18	ven 14/12/18																																	
58	Verifica dei requisiti e stipula del contratto	20 giorni	lun 17/12/18	ven 11/01/19																																	
59	2. Appalto dei lavori (Convenzione Provvveditorato)	11,5 giorni	gio 08/08/19	mer 15/01/20																																	
65	2.1 Esecuzione lavori	630 giorni	gio 16/01/20	mer 15/06/22																																	
68	3. Attività di collaudo ed agibilità	150 giorni	gio 16/06/22	mer 11/01/23																																	

5. CONCLUSIONI

I contenuti del presente D.P.P. si intendono riferiti allo stato dell'arte ad oggi noto.

È fatta comunque salva la facoltà dell'Amministrazione Comunale di adottare procedure e modalità operative che si discostino dalle presenti indicazioni al fine del raggiungimento dell'obiettivo finale, nel rispetto della normativa vigente e conformemente ai principi di efficienza ed economicità dell'azione pubblica.

Si intende a carico dei progettisti incaricati la verifica di ogni vincolo e requisito di legge, sia in riferimento a quanto sin qui richiamato, sia per quanto non espressamente specificato nella presente.

IL R.U.P.

(Ing. Michela Romito)

BOLZANA