



Comune di Lamon (BL)

COSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO A LAMON (BL) PER L'ACCORPAMENTO DELLE SCUOLE PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO CON SISTEMAZIONE AREA ESTERNA

PROGETTO PRELIMINARE

ai sensi del D.P.R. 207/2010 art. 17 commi 1,2,3 e art 53 comma 2 lettera c, del Codice dei Contratti

Revisione n°1 del febbraio 2016

Osservazioni N° prog. 1.1.1 – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.4 – 1.1.5 - 1.1.6 -1.1.7

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

PROGETTO PRELIMINARE
arch. Matteo Carbonari



RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA
dott. geol. Alfonso Tollardo
RILIEVO TOPOGRAFICO

RELAZIONE ELETTROTECNICA
dott. Ing. Paolo Buzzi
LINEE GUIDA PER IL CONTENIMENTO
ENERGETICO E LA PROGETTAZIONE DEGLI
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA
perito ind. Lorenzo Piazzera

COMMITTENTE

Comune di Lamon (BL)
Piazza III Novembre n°16

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Enrica Faoro
Dirigente Settore Lavori Pubblici
del Comune di Lamon (BL)

Elaborato n°
P-R 110-00

data
Settembre 2015

Premessa

La relazione che segue costituisce lo Studio di Prefattibilità Ambientale relativo al progetto preliminare di un nuovo polo scolastico a Lamon (BL) per accorpare la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado da realizzarsi nell'area dove sorgeva l'edificio della scuola media ora demolito. L'intervento si colloca in un'area indicata dal P.R.G. come "Distretto culturale, sportivo e ricreativo" occupato da due volumi ciascuno dei quali individuava altrettanti spazi di pertinenza/influenza: la Palestra e il Centro giovani.

Le analisi condotte costituiscono il primo inquadramento delle tematiche ambientali, attraverso una verifica preliminare di compatibilità delle opere con gli indirizzi programmatici e le norme di tutela delle risorse naturali e territoriali costruendo un quadro di riferimento per successivi approfondimenti.

L'obiettivo dello studio è quello di verificare la fattibilità delle opere dal punto di vista ambientale identificando i potenziali impatti delle stesse sul territorio in cui si inseriscono le azioni che possono essere previste per la prevenzione di tali impatti.

In particolare i temi analizzati nel presente studio riguardano le componenti ambientali ritenute significative rispetto alla realizzazione dell'opera:

- mobilità;
- rumore;
- qualità dell'aria;
- suolo e sottosuolo;
- inquinamento elettromagnetico;
- paesaggio;
- energia.

Si segnala già da ora che per alcune componenti non siano prevedibili impatti rispetto alla situazione attuale.

In base all'Art. 20 del DPR n. 207 del 5/10/2010, lo Studio di Prefattibilità Ambientale in relazione alla tipologia dell'intervento, categoria ed entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende:

- la verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani sovraordinati o settoriali;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'impatto ambientale e delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico con la stima dei relativi costi da inserire nel piano di finanziamento dei lavori;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio degli impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

Lo Studio recepisce quanto previsto dal D.M. 24/12/2015 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" per quanto contenuto nell'Allegato 1.

Sono state prese in considerazione solo le prescrizioni relative al punto 2.3 "Specifiche tecniche dell'edificio". Le specifiche punto 2.2 per gruppi di edifici, sono state recepite solo per quegli aspetti ritenuti compatibili con le caratteristiche dell'intervento.

Ricapitolando, nel presente Studio di prefattibilità ambientale sono stati trattati i seguenti argomenti contenuti nel D.M. 24/12/2015:

- Sistemazione aree a verde (punto 3.6 Paesaggio);
- Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo (3.4 Suolo sottosuolo, acque superficiali e sotterranee)
- Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli,(punto 3.6 Paesaggio); ;
- Approvvigionamento energetico (3.7 Energia);
- Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico (3.3 Qualità dell'aria);
- Viabilità (3.1 Viabilità e traffico);

1.0 CARATTERI SIGNIFICATIVI DELL'INTERVENTO IN RAPPORTO AGLI ASPETTI DEMOGRAFICI

Il polo scolastico in oggetto sostituisce ed integra due strutture scolastiche esistenti: la scuola primaria edificata nel 1912 si trova in via Paganini e scuola secondaria inferiore intitolata a Mons. Fiorenza, risalente agli anni '50 e '60 del 1900 che è stata demolita e nel cui sedime viene prevista la costruzione dell'edificio in oggetto.

Il lotto interessato dall'intervento proposto ha una superficie di 14.451,69 mq, ed è accessibile tramite un unico accesso carrabile e pedonale da via Ferd attraverso una strada a fondo chiuso senza sbocchi a solo servizio dell'edificio scolastico.

Esso si inserisce in un ambito ad edificazione sparsa consolidato a destinazione residenziale sviluppato a pettine lungo via Ferd.

Il progetto propone la realizzazione di un edificio scolastico allungato in direzione est-ovest sopra il sedime della scuola demolita in aderenza con l'edificio esistente della palestra ed un area scoperta adibita a parcheggio sul lato est..

Attorno all'edificio, lungo il lato sud e nord -est è prevista l'area da adibire a spazio di ricreazione e relazione.

1.1 Aspetti demografici

L'edificio in progetto è la sede dell'istituto comprensivo Mons Fiorenza che deve poter accogliere oltre ai bambini residenti nel comune di Lamon anche un certo numero di bambini del vicino comune di Sovramonte che dispone comunque di una locale scuola primaria.

La popolazione residente a Lamon al Censimento 2011 è risultata composta da 3.046 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 3.068. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 22 unità (-0,72%).

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	3.409	-	-	-	-
2002	31 dicembre	3.416	+7	+0,21%	-	-
2003	31 dicembre	3.369	-47	-1,38%	1.440	2,30
2004	31 dicembre	3.322	-47	-1,40%	1.442	2,26
2005	31 dicembre	3.277	-45	-1,35%	1.439	2,24
2006	31 dicembre	3.247	-30	-0,92%	1.442	2,22
2007	31 dicembre	3.245	-2	-0,06%	1.447	2,21
2008	31 dicembre	3.194	-51	-1,57%	1.437	2,19
2009	31 dicembre	3.135	-59	-1,85%	1.424	2,17
2010	31 dicembre	3.124	-11	-0,35%	1.429	2,16
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	3.068	-56	-1,79%	1.420	2,14
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	3.046	-22	-0,72%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	3.029	-95	-3,04%	1.402	2,13
2012	31 dicembre	2.997	-32	-1,06%	1.401	2,11
2013	31 dicembre	2.939	-58	-1,94%	1.371	2,12
2014	31 dicembre	2.900	-39	-1,33%	1.361	2,11

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

La popolazione residente a Sovramonte al Censimento 2011 è risultata composta da 1.514 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 1.517. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 3 unità (-0,20%).

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	1.687	-	-	-	-
2002	31 dicembre	1.687	0	0,00%	-	-
2003	31 dicembre	1.665	-22	-1,30%	725	2,30

2004	31 dicembre	1.659	-6	-0,36%	735	2,26
2005	31 dicembre	1.625	-34	-2,05%	728	2,23
2006	31 dicembre	1.611	-14	-0,86%	729	2,21
2007	31 dicembre	1.612	+1	+0,06%	733	2,20
2008	31 dicembre	1.577	-35	-2,17%	730	2,16
2009	31 dicembre	1.571	-6	-0,38%	730	2,15
2010	31 dicembre	1.541	-30	-1,91%	728	2,12
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	1.517	-24	-1,56%	724	2,10
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	1.514	-3	-0,20%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	1.507	-34	-2,21%	723	2,08
2012	31 dicembre	1.483	-24	-1,59%	719	2,06
2013	31 dicembre	1.462	-21	-1,42%	713	2,05
2014	31 dicembre	1.453	-9	-0,62%	701	2,07

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

I dati relativi ai nati nel decennio 2005-2015 nei due comuni sono:

	LAMON	SOVRAMONTE	TOTALE
2005	17	4	21
2006	19	6	25
2007	11	12	23
2008	23	5	28
2009	17	11	28
2010	24	6	30
2011	13	5	18
2012	22	8	30
2013	17	10	27
2014	9	13	22
2015	12	10	22

Se non vi sono prospettive di crescita, risulta in ogni caso di importanza vitale per un comune di montagna il poter contare anche in prospettiva futura sul mantenimento delle due scuole, primaria e secondaria di primo grado e degli spazi necessari e pertinenti perlomeno ad una soglia minima, vale a dire 5 classi per la primaria e 3 per la secondaria di primo grado, nel rispetto della normativa vigente.

L'intervento in oggetto si propone quindi di ospitare in un nuovo edificio lo stesso numero di classi ora presenti nel comune di Lamon.

1.2 Dimensionamento del progetto

Il dimensionamento è quantificato per ospitare complessivamente 216 alunni, di cui 135 alunni di scuola primaria e 81 di scuola secondaria di primo grado. L'edificio è la sede dell'istituto comprensivo Mons Fiorenza che raccoglie oltre ai bambini delle scuole del comune di Lamon i bambini del vicino comune di Sovramonte.

Questa è la soglia dimensionale di partenza che si è seguita nel conformare l'edificio in progetto condivisa con l'Amministrazione e con i Responsabili dell'Istituto Comprensivo di Lamon e Sovramonte.

scuola primaria

*D.M. 18.12.1975 e ss.mm.

	indice max*	indice min*	sup netta max*	sup netta min*	superficie netta di progetto	n° aule*
attività didattiche						
normali	2,70	1,80	364,50	243,00	264,80	5
interciclo		0,64		86,40	95,28	1
attività collettive						
integrative e parascolastiche	0,4	0,4	54	54	60,56	1
attività complementari						
biblioteca/ sala insegnanti archivio primaria	0,13	0,13	17,55	17,55	47,52	1
connettività e servizi igienici	1,65	1,54	222,75	207,9	311,42	
Atrio/ingresso					119,56	
spazi amministrativi a servizio di entrambe le scuole			100 mq	100 mq	178,38	
Totale primaria senza spazi amministrativi			658,8	608,85	899,14	

scuola secondaria primo grado

* D.M. 18.12.1975 e ss.mm.

	indice max*	indice min*	sup netta max*	sup netta min*	superficie netta di progetto	n° aule*
attività didattiche						
normali e speciali	3,19	3,04	258,39	246,24	364,78	6
attività collettive						
attività integrative	0,6	0,6	48,6	48,6	102,48	1
biblioteca	0,4	0,4	32,4	32,4	60,90	1
attività complementari						
sala insegnanti archivio					52,96 27,60	
connettività e servizi igienici	2,31	2,25	187,11	182,25	382,87	
spazi amministrativi a servizio di entrambe le scuole	0,9	0,9			178,38	
Totale secondaria senza spazi amministrativi			526,5	509,49	991,59	
Superficie didattica totale primaria e secondaria			1185,30	1118,34	1.890,73	

2.0 COMPATIBILITÀ DELLE OPERE CON LE PRESCRIZIONI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE CON I PIANI PAESAGGISTICI-AMBIENTALI, ARCHEOLOGICI

2.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)

Il PTRC rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'*art. 24, c.1 della L.R. 11/04*, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla *legge regionale 29 novembre 2001, n.35* "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Con deliberazione n. 372/2009 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il PTRC e con DGRV 427/2013 è stata adottata la variante parziale con valenza paesaggistica.

Nell'allegato B della variante, capitolo "Il paesaggio" che sostituisce il capitolo omonimo della Relazione illustrativa allegata al PTRC adottato con DGR nel 2009, vengono esplicitati "I tre assi del Piano" vale a dire gli obiettivi generali dello strumento. Tra questi la cura del paesaggio comprende, tra le diverse finalità, quelle di "tutelare e valorizzare la risorsa suolo" e di accrescere la qualità ambientale ed insediativa". La costruzione di un nuovo edificio scolastico a Lamon risulta coerente e compatibile con tali finalità in quanto:

- trattasi di un intervento di "sostituzione edilizia" in quanto il novo edificio occupa il sedime di un precedente edificio scolastico demolito. In questo modo non viene consumato terreno agricolo né aumentata l'impermeabilizzazione del suolo;
- il nuovo edificio soddisfa i criteri di qualità edilizia, risparmio energetico e sicurezza sismica per tanto l'intervento migliora la qualità insediativa dell'intero comune.

Si ritiene per tanto che la proposta sia compatibile con le previsioni dello strumento urbanistico.

2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Belluno, approvato dalla Giunta Regionale del Veneto, con propria deliberazione n. 1136 del 23 marzo 2010, secondo quanto previsto dall'articolo 23 della Legge urbanistica regionale n. 11 del 23 aprile 2004 *Norme per il governo del territorio*, stabilisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio provinciale, con riguardo alle sue prevalenti vocazioni e caratteristiche ed in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico della comunità provinciale.

Il PTCP approvato della Provincia di Belluno è stato adeguato alle prescrizioni indicate nella delibera di approvazione e nel correlato parere espresso dalla Commissione regionale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come risulta dalla Delibera di Giunta Provinciale n. 121 del 5 maggio 2010 di presa d'atto di tale adeguamento.

L'analisi svolta sugli elaborati cartografici del Piano, C1 elaborato 1b "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale", C2 elaborato b "Carta delle fragilità", C4 elaborato b "Carta del sistema insediativo", C5 elaborato b "Sistema del paesaggio" e C7 "Carta dei siti e delle risorse di maggiore importanza ambientale, territoriale e storico-culturale", ha evidenziato che sull'area di intervento non vi sono vincoli o tutele definiti dal Piano.

Si ritiene la proposta compatibile con la Normativa del PTCP.

2.3 Piano Regolatore Generale

L'edificio in progetto ricade in zona Z.T.O. F di interesse generale. L'articolo 2.21 delle norme del P.R.G. definisce tali zone come "destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale". Secondo le indicazioni grafiche del P.R.G. esse sono suddivise in:

- Aree per attrezzature di interesse comune art. 2.21
- Aree per l'istruzione art 2.21(1)

L'art. 2.21 (1) in merito alle Aree per l'istruzione (n) stabilisce che le zone destinate alle attività scolastiche e alle aree di pertinenza di queste, la fabbricazione dovrà rispettare le vigenti leggi in materia di edilizia scolastica ed è inoltre soggetta alle seguenti norme generali:

- Destinazione: in dette zone sono ammessi i fabbricati e le attrezzature attinenti alla scuola, compreso l'eventuale abitazione del personale di custodia, nonché eventuali impianti sportivi.
- Tipologia edilizia: i nuovi edifici dovranno integrarsi compositivamente con le vicine zone edificate che con essi sono in rapporto visuale-prospettico: la progettazione dovrà essere all'uopo preceduta da una attenta analisi, estesa anche ai mappali contermini, che evidenzia i rapporti formali e dimensionali dell'edificio oggetto di lavori

con l'insieme; particolare cura dovrà essere posta nello studio delle aree scoperte, della vegetazione di nuovo impianto e degli aspetti cromatici e dei materiali in vista.

- Altezza massima: sarà commisurata alle singole esigenze con un massimo di ml. 9,50.
- Distanza minima dai confini: non inferiore all'altezza del fabbricato con un minimo di 5 ml..
- Distanza minima tra fabbricati: non inferiore a due volte l'altezza del fabbricato più alto con un minimo di ml. 10.
- Distanza minima dal confine stradale: secondo le disposizioni del Nuovo Codice della Strada D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495.

(nell'estratto non compare la palestra esistente e compare ancora l'edificio della scuola ora demolito)

ESTRATTO DI P.R.G. DI VARIANTE - Scala 1:2.000



LEGENDA

AREE ATTEZZATE A PARCO GIOCO E SPORT	n. attrezzatura di progetto
AREE PER ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE	n. attrezzatura esistente
AREE PER L'ISTRUZIONE	n. attrezzatura esistente-progetto
PARCHEGGIO	

Destinazione urbanistica: Zone Z.T.O.F. Zone di interesse generale -aree per l'istruzione

Le superfici scoperte sono destinate a giardino, cortile, parcheggio e sport.

Le zone destinate ad attività scolastiche e alle aree di pertinenza di queste, individuate sugli elaborati del P.R.G., dovranno osservare le prescrizioni particolari, specificate di seguito:

Scuola dell'obbligo (4):

Densità Fondiaria massima: 2,00 mc/mq.

Indice Fondiario massimo di copertura territoriale: 30%.

Le aree del "distretto culturale, sportivo e ricreativo" interessate dal progetto preliminare sono quelle riportate nell'estratto seguente:

	Sup. lotto mq	Volume mc	D.F. mc/mq	D.F. max	I.F.	I.F. max
--	---------------	-----------	------------	----------	------	----------

Palestra	7.657,45	9.866,14	1,29	2,00	15,47	30,00%
Nuova scuola	6.794,24	11.873,30	1,75	2,00	17,33	30,00%
Totale	14.451,69	21.739,44	1,50	2,00	16,35	30,00%

L'intervento previsto è compatibile con le prescrizioni del P.R.G..

2.4 Vincoli di natura archeologica

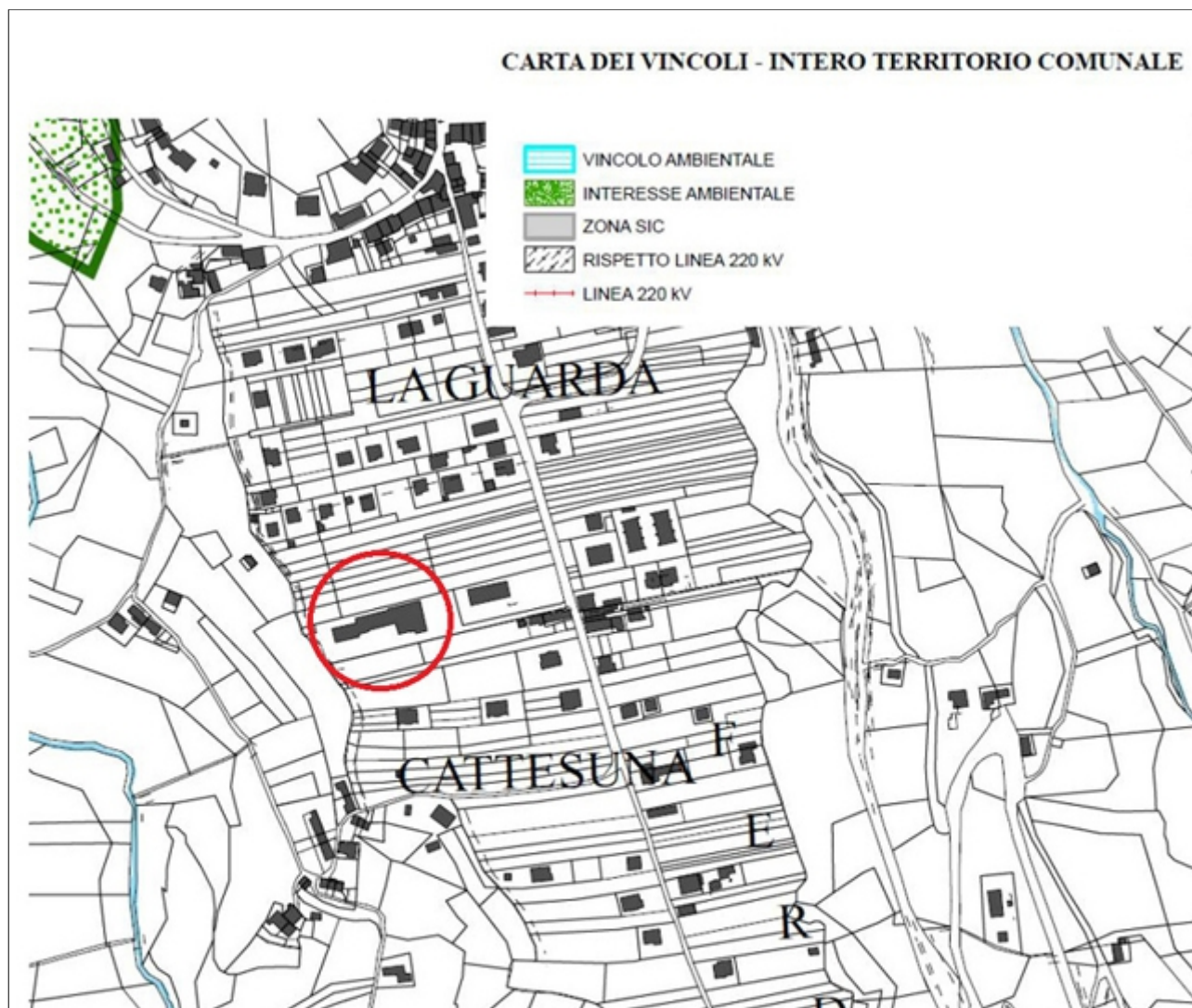
Come si evince da una nota della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto prot. N° 0010069 di data 09.07.2010, in relazione al Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Lamon, “il territorio di codesto Comune, sebbene gravato da vincoli archeologici ai sensi del D.lgs. 42/2004, sulla base della documentazione in possesso di questo Ufficio, è da ritenere a rischio archeologico in alcune sue parti. (...). Si elencano i siti segnalati:

- sul Colle di San Pietro (...);
- San Donato (...);
- Monte Castello (...)
- Grotta del “Bus del al Bèla”

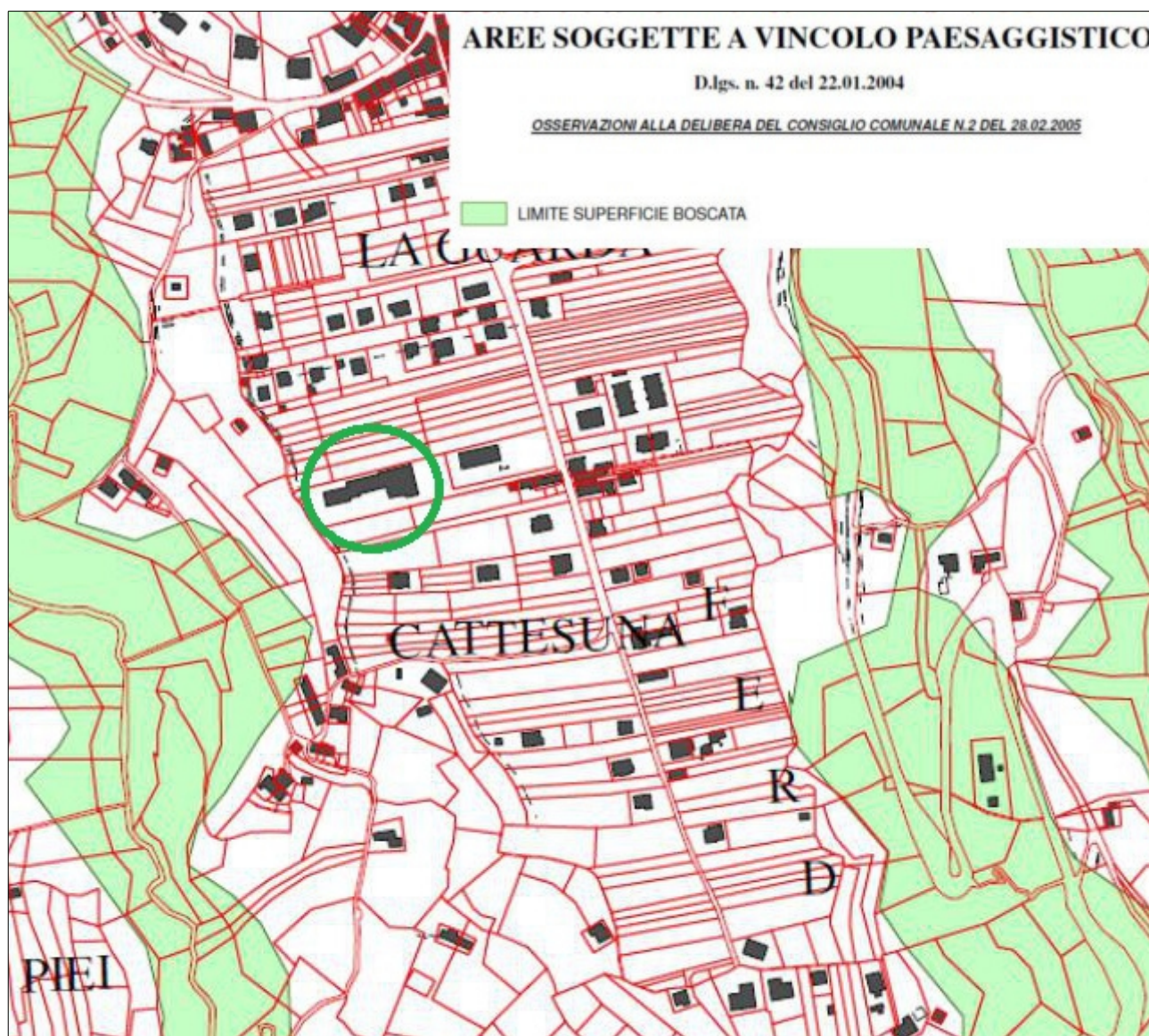
Pertanto l'area interessata dal progetto sulla base delle informazioni in possesso dalla Soprintendenza non risulta interessata dal alcun rischio archeologico.

2.5 Vincoli di natura paesaggistico-ambientale

L'area oggetto dell'intervento non è interessata da alcun vincolo Carta dei vincoli- intero territorio comunale:



Inoltre, come si evince dalle osservazioni alla delibera del consiglio Comunale n. 2 del 28.02.2005, l'area non ricade nelle aree soggette a vincolo paesaggistico D.leg. n.42 del 22.01.2004,



Pertanto, l'analisi del materiale afferente non ha evidenziato elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento.

3.0 EFFETTI DELLE OPERE E DELL'ESERCIZIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

3.1 Viabilità e traffico

L'attuazione dell'intervento non produce effetti diretti dovuti al fatto che l'accorpamento nel nuovo polo scolastico della scuola primaria alla secondaria di primo grado determina un aumento del traffico durante l'orario di apertura e chiusura della scuola.

Dal punto di vista dell'accessibilità comunque la nuova scuola si trova nella stessa posizione della precedente, posta in un lotto servito da una strada dedicata a fondo cieco in una zona residenziale scarsamente edificata circondata da prati.

L'accorpamento delle due scuole comporta un aumento rispetto al carico attuale di circa 81 studenti, 7 insegnanti (calcolati in base al parametro 1 insegnante ogni 12 alunni), mentre il numero personale a.t.a. resta invariato o al massimo aumentare di qualche unità.

Se non vi sono prospettive di crescita degli alunni e degli studenti, quantomeno a breve termine, risulta in ogni caso di importanza vitale per un comune di montagna il poter contare anche in prospettiva futura sul mantenimento delle due scuole, primaria e secondaria di primo grado e degli

spazi necessari e pertinenti perlomeno ad una soglia minima, vale a dire 5 classi per la primaria e 3 per la secondaria di primo grado, naturalmente nel rispetto delle vigenti leggi e norme tecniche in materia di edilizia scolastica. Questa è la soglia dimensionale di partenza che si è seguita nel conformare l'edificio in progetto condivisa con l'Amministrazione e con i Responsabili dell'Istituto Comprensivo sulla base dei dati IC di Lamon e Sovramonte.

Pertanto la scuola è stata dimensionata per ospitare fino a 216 alunni e studenti di cui 135 alunni di scuola primaria (5 classi e una sola una sezione) e 81 di scuola secondaria di primo grado (3 classi e una sola una sezione).

Dovendo stimare l'aumento del traffico attratto-generato dalla nuova scuola, tenendo conto che come nella situazione precedente vi sia un buon uso del servizio pubblico degli scuolabus in particolare per gli studenti provenienti da Sovramonte e dalle frazioni di Lamon, si ipotizza che meno di 1/5 dei bambini venga accompagnato in automobile (circa 43) mentre gli altri arriveranno con altri mezzi (a piedi o in bici). Per gli insegnanti e il personale a.t.a. si è invece assunto un uso dell'auto intorno al 70%.

Considerando che i momenti di massima affluenza sono quelli della mezz'ora che precede l'orario di ingresso al mattino e a cavallo dell'orario di fine delle lezioni, il carico stimabile è intorno ai 50 veicoli in arrivo di questi almeno 25 erano già presenti per la scuola esistente.

L'edificio scolastico è servito da una strada comunale, via Ferd, residenziale e a fondo cieco, e a ridosso del lotto interessato dall'intervento è presente un parcheggio pubblico di circa 40 posti auto. Pertanto, pur non avendo dati diretti sul volume del traffico, si ritiene che la presenza di 50 veicoli nell'area adiacente alla scuola non siano tali da comportare criticità alla circolazione stradale, considerando che il parcheggio pubblico su via Ferd è in grado di ospitare la domanda di sosta breve caratteristica della funzione di accompagnamento scolastico.

In conclusione, per la componente di viabilità e di traffico è possibile ritenere che il traffico indotto dal nuovo polo scolastico non sia suscettibile di produrre effetti rilevanti sull'assetto della circolazione attuale.

I parcheggi a servizio del nuovo edificio scolastico sono ricavati all'interno dell'area di intervento senza interferire con i percorsi pedonali/ciclabili secondo quanto stabilito dalle Linee Guida del MIUR di data 11/04/2013.

Superficie edificata lorda	Mq destinati a parcheggio 1mq/5mq lordi	N° minimo posti auto
2.845,40 mq	569,08 mq	23

Gli stalli dei parcheggi sono ombreggiati con alberature idonee per almeno il 10% della superficie e l'area è delimitata da una siepe di arbusti sempreverdi alta almeno 1 metro (D.M 24/12/2015 -CAM).

3.2 Rumore

Il piano di Classificazione acustica (legge 26.10.1995 n 447) approvato dall'Amministrazione comunale nel 1999, pone l'area in oggetto in classe I° "aree particolarmente protette" ed individua il limite delle emissioni sonore ammissibili per l'area per il periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle 22.00) 50 dB (A) e per il periodo notturno (dalle ore 22.00 alle 06.00) 40 dB (A).

Il lotto interessato dall'intervento si inserisce in un ambito a residenziale caratterizzato da edificazione sparsa a bassa densità tipica delle aree periferiche di un paese montano.

Il clima acustico generale dell'ambito non è interessato ad alcuna sorgente di rumore poiché l'unica infrastruttura presente è via Ferd strada comunale residenziale a fondo cieco.

Il lotto non presenta affacci diretti alla strada comunale e le aule previste sul lato sud si affacciano su un'area libera adibita a prato da sfalcio o ad orti di pertinenza delle case limitrofe.

Gli unici elementi di potenziale modifica del clima acustico dell'area sono legati all'incremento di traffico a seguito dell'intervento in oggetto come specificato al punto 3.1.

Al riguardo è prevedibile che le condizioni ambientali in cui il nuovo edificio si andrà a collocare non siano tali da comportare criticità acustiche sia all'edificio stesso che ai ricettori nell'intorno.

3.3 Qualità dell'aria

La Regione Veneto attualmente è dotata di un Piano di tutela e Risanamento dell'atmosfera (P.T.R.A.), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 57 dell'11 novembre 2004. Detto Piano rappresenta lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Da tale documento si evince che a partire dalla stato della qualità dell'aria per ognuno degli inquinanti NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, benzene e IPA, sono state individuate delle aree in cui si sono verificati dei superamenti del valore limite e soglie di allarme. In corrispondenza di tali aree dovranno essere applicati precisi provvedimenti, azioni dirette a azioni integrate per il miglioramento della qualità dell'aria. Le aree individuate sono tre:

- zone A, caratterizzate dal superamento di valori limite aumentati dal margine di tolleranza e/o delle soglie di allarme;
- zone B, caratterizzate da superamenti dei valori limite senza margine di tolleranza;
- zone C, caratterizzate da basso rischio di superamento dei valori limite.

Il comune di Lamon, dove ricade l'intervento in oggetto, non rientra in nessuna delle zone a rischio per le quali si applicano le misure e le azioni previste dal Piano.

Come stabilito dal DM 24/12/2015-CAM, al fine di ridurre l'impatto sul microclima e l'inquinamento atmosferico bisogna prevedere la realizzazione di una superficie verde ad elevata biomassa che garantisca un adeguato assorbimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e favorisca una sufficiente evapotraspirazione al fine di garantire un adeguato microclima. Per le aree di nuova piantumazione devono essere impiegate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie, privilegiando specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile.

3.4 Suolo sottosuolo, acque superficiali e sotterranee


Il plesso scolastico si trova ad una quota di 583-584 m s.l.m.m, in una zona pianeggiante.

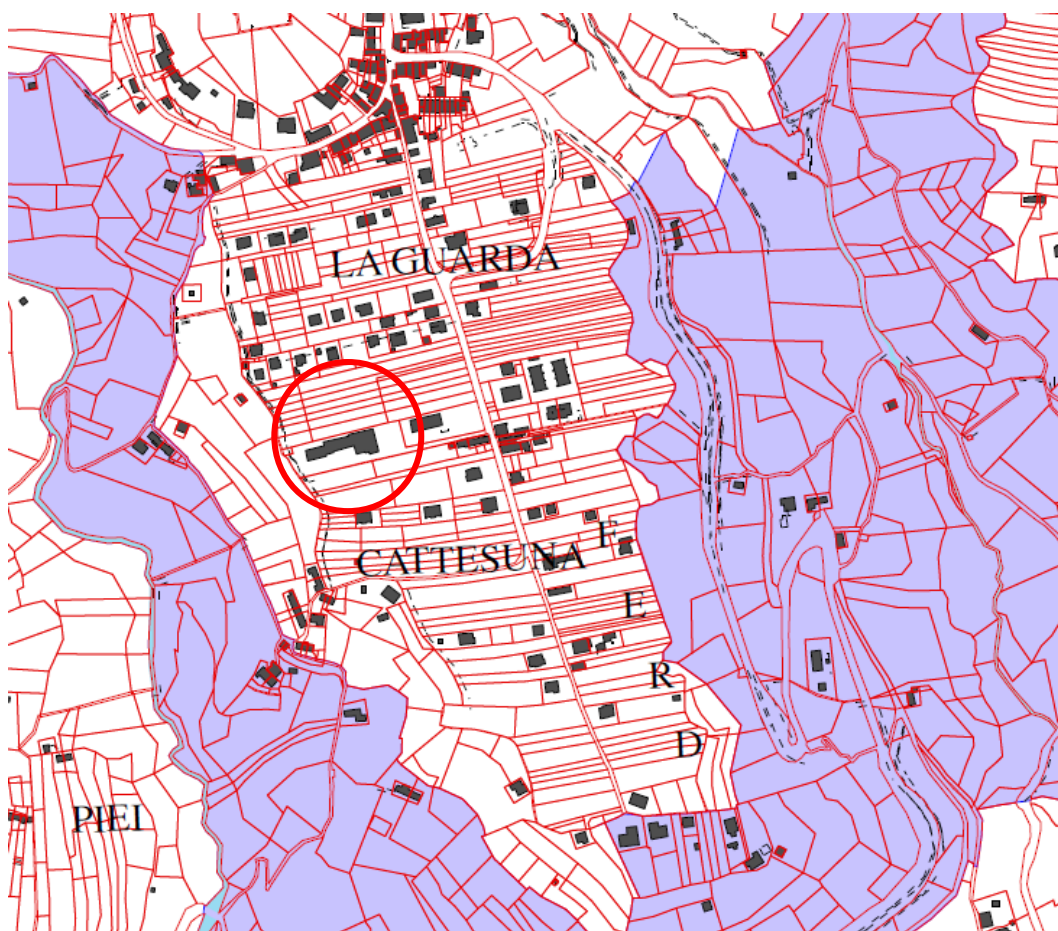
Il substrato è rappresentato in quest'area dalla formazione rocciosa del Biancone (calcare micritico bianco di età Ttotoniano – Cemonaniano).

I terreni di copertura sono costituiti da depositi alluvionali e fluvioglaciali terrazzati localmente anche cementati. Queste alluvioni sono per lo più di natura ghiaiosa sabbiosa con episodi di deposizione limoso argillosa nella zona a Sud del territorio lamonese (zona di Pian del Vescovo, Piei). I clasti presentano un buon grado di arrotondamento e sono di natura prevalentemente granitica (granito ercinico di Caoria e di Cima D'Asta) con percentuali variabili di granuli di origine metamorfica (filladi e paragneiss paleozoici) e sedimentaria (calcarei e dolomie mesozoici).

La circolazione idrica superficiale è assente mentre, in profondità, la circolazione è influenzata dalla stratigrafia per cui le alluvioni ghiaiose permeabili favoriscono l'accumulo e l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo dove possono essere intercettate da livelli limoso argillosi presenti a quote inferiori. Le acque che scorrono in corrispondenza di questi livelli possono quindi emergere in superficie a quote altimetricamente inferiori, dando luogo a delle sorgenti con meccanismo denominato "soglia di permeabilità" come testimoniato dalle numerose venute d'acqua presenti al di sotto di via Bove e nella zona circostante Cattesuna.

Non sono noti dissesti storici in atto o potenziali per il sito in esame.

 VINCOLO IDROGEOLOGICO



Come si evince dalle analisi geologiche contenute nella perizia a cura del dott. Alfonso Tollardo, facente parte integrante dei documenti del progetto preliminare P-R 340-02, la costruzione dell'edificio scolastico è compatibile con le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e geotecniche del sito.

Attualmente lo smaltimento delle acque bianche raccolte nell'area di intervento avviene quasi completamente attraverso la rete fognaria. Dalla Perizia geologica (P- R 340-03) si evince che per limitare l'immissione diretta nella rete fognaria con conseguente malfunzionamento della depurazione e con pericolose conseguenze dovute alla notevole portata cui sono sottoposte le tubazioni fognarie in occasione di precipitazioni meteoriche particolarmente abbondanti in un breve periodo di tempo sia consigliabile disperdere nel terreno le acque provenienti dagli esistenti e dal nuovo edificio attraverso un sistema di vasche di laminazione e pozzi disperdenti.

E' da prevedere un sistema di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche al fine di integrare le forniture dell'acquedotto per gli usi idonei e consentiti (cassette dei wc con rete duale, irrigazione parti verdi). Il progetto deve essere redatto in base alla normativa di settore UNI/TS11445 "Impianti per la raccolta e l'utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano -Progettazione, installazione e manutenzione" o norma equivalente.

Lo smaltimento delle acque meteoriche delle parti pavimentate dell'area sud della scuola avviene attraverso un sistema che porta ad una condotta esistente verso un corso d'acqua superficiale, mentre l'allontanamento delle acque meteoriche raccolte nell'area ricreativo/relazionale del nuovo edificio scolastico sul lato nord-est del lotto di intervento dovrà essere definito nella fase successiva della progettazione dipendendo dal tipo di pavimentazioni e finiture scelte.

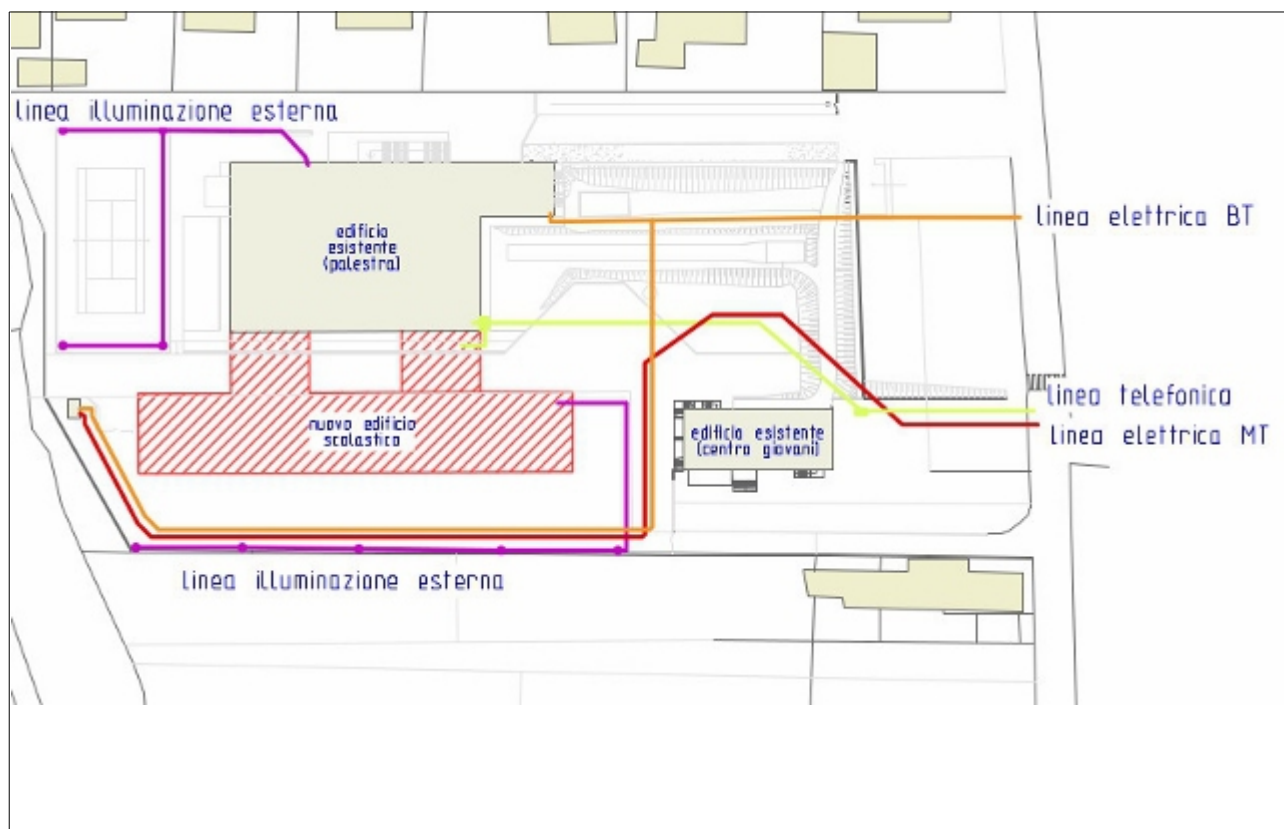
Non si ritiene necessaria la realizzazione di un sistema di depurazione delle acque meteoriche.

3.5 Elettromagnetismo

Il presente paragrafo è finalizzato alla definizione dei potenziali impatti dovuti ai campi elettromagnetici immessi in corrispondenza dell'area in oggetto.

Le sorgenti di campi magnetici, denominate sorgenti CEM, sia in ragione della loro peculiare distribuzione sul territorio che in base alle specifiche potenzialità emissive collegate alle caratteristiche generali di funzionamento, possono essere suddivise in *sorgenti a bassa frequenza* e *sorgenti ad alta frequenza*.

Nel nostro caso si tratta di potenziali impatti derivanti dalla presenza di una cabina di trasformazione secondarie da MT a BT presenti in prossimità dell'area di intervento come esemplificato nell'immagine seguente.



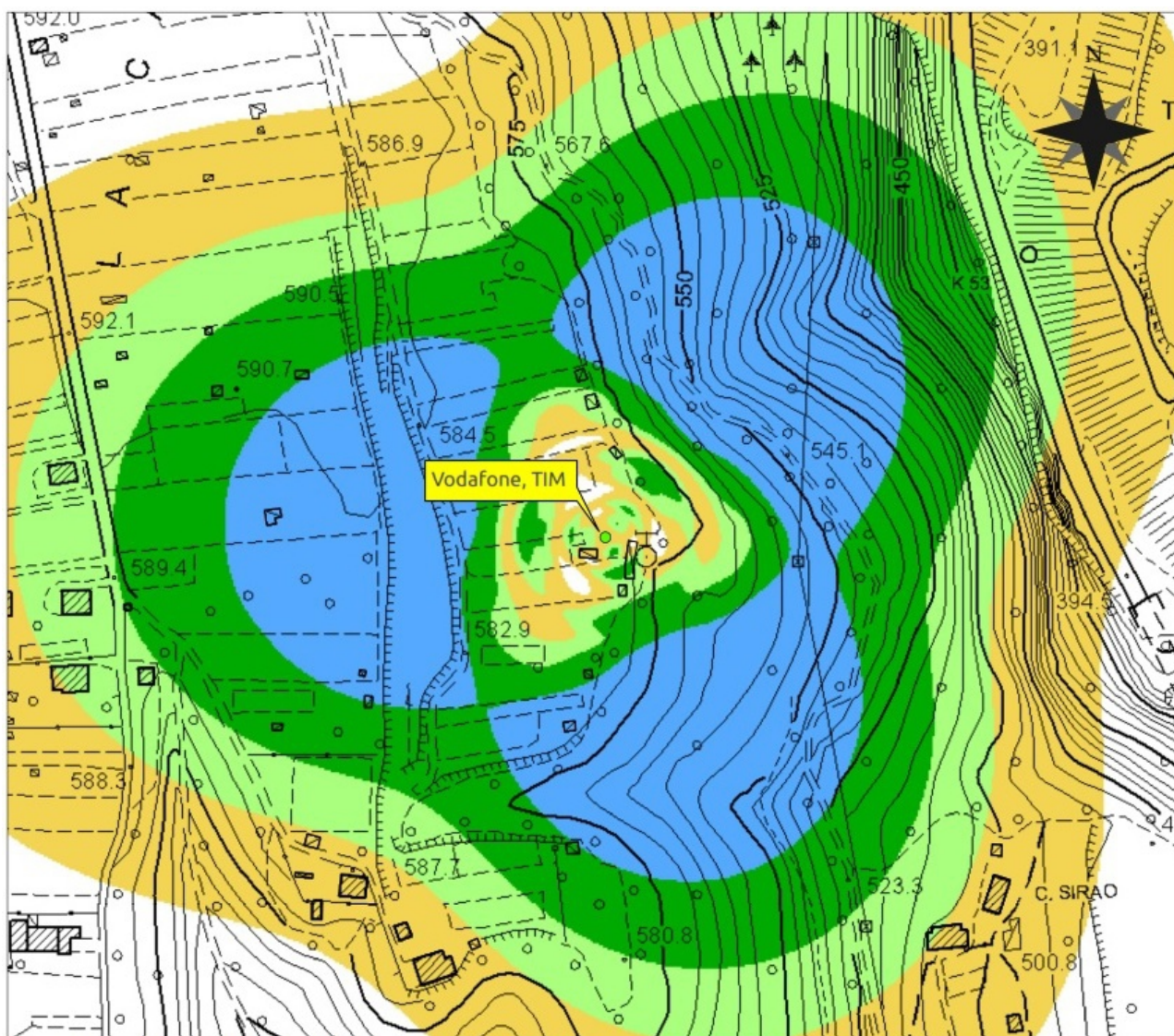
L'edificio in progetto si colloca ampiamente al di fuori della DPA (distanza di prima approssimazione da linee e cabine elettriche) come stabilito dal DM 29/05/2008.

Le linee di MT e BT attraversano il lotto interrate lungo il confine sud.

Per le sorgenti ad alta frequenza mediante sopralluogo e ragguagli cartografici, non è emersa la presenza di stazioni SRB a distanze inferiori a 200 metri dal comparto interessato e di antenne radio televisive a distanze inferiori a 300 metri. La stazione radiobase più vicina al costruendo edificio si trova in loc Guana, di cui segue cartografia a scala 1:2500, è stata sottoposta a valutazione da parte di ARPAV – Dipartimento provinciale di Belluno. La valutazione di data 10/12/2015 ha dichiarato che “gli edifici presenti nelle vicinanze dell'impianto e all'interno di essi si trovano valori di campo inferiori al valore di attenzione per luoghi di permanenza prolungata nell'art. 3 comma 2 DPCM 08/07/2003”.

Pertanto si può ritenere verificato il rispetto del limite 6V/m e il rispetto della normativa vigente.

In conclusione si ritiene che il comparto possa accogliere l'intervento in oggetto nel rispetto della compatibilità elettromagnetica in quanto l'intervento non ricade entro i campi generati dall'impianto di telecomunicazioni evidenziati della mappa seguente.

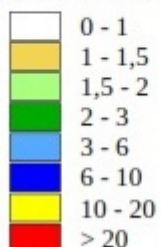


Sezione orizzontale a 17 m s.l.s. (599 m s.l.m.) rispetto al piede del traliccio su cui sono installate le antenne Vodafone/TIM

Scala 1:2500

● Impianto per telecomunicazioni

Campo elettrico (V/m)



3.6 Paesaggio

L'area in oggetto si colloca su un altipiano nelle prealpi bellunesi in un contesto di insediamenti singoli di tipo sparso realizzati nel corso del secondo dopoguerra di scarso valore architettonico. Tale impianto si appoggia su una maglia costituita dal reticolo delle proprietà dei campi e dei prati con orientamento est-ovest.

Il nuovo edificio va ad occupare l'area in cui sorgeva il precedente edificio scolastico risalente agli anni '50 – '60 del 1900 ora demolito che compare ancora nella foto sottostante.

La geometria del nuovo edificio allungata in senso est-ovest rispetta l'andamento dell'edificazione della zona e addossandosi al volume dell'edificio della palestra esistente minimizza l'impatto visivo del nuovo volume e riduce la creazione di spazi residuali.

Pertanto si ritiene che, per quanto sia prevedibile allo stato attuale della progettazione preliminare a cui questo studio fa riferimento, la realizzazione del nuovo polo scolastico non produce impatti negativi dal punto di vista paesaggistico-ambientale, in quanto l'habitat naturale era già stato compromesso dalla precedente costruzione e l'area in cui il nuovo edificio si va ad inserire è già urbanizzata ed impermeabilizzata, come illustrano le immagini seguenti.





Foto 1: vista da via Ferd, la strada di accesso all'area di intervento. In primo piano l'edificio del Centro giovani



Foto 2: vista da via Ferd sull'area libera al centro del lotto in cui è previsto l'intervento. Sullo sfondo si vede l'edificio demolito e il muro cieco della palestra.



Foto 3: vista dalla strada di accesso, spazio compreso tra l'edificio demolito (in primo piano) e il Centro giovani. Sullo sfondo la palestra.



Foto 4: vista dalla centrale termica adiacente all'edificio della palestra.



Foto 5: vista del lato sud della palestra dove andrà ad addossarsi il nuovo edificio.



Foto 6: vista del lato sud dell'area di intervento. In primo piano l'edificio demolito.



Foto 7: vista del lato ovest dell'area di intervento dove sorge la cabina di trasformazione MT/BT.

In sintesi quindi, la costruzione del nuovo edificio nell'area già urbanizzata e impermeabilizzata dove sorgeva l'edificio scolastico demolito, permette di evitare il consumo di suolo agricolo e nuovi lavori di infrastrutturazione (derivazioni delle reti e strade di accesso).

Al fine di migliorare la condizione paesaggistica esistente, nella predisposizione del progetto di sistemazione delle aree verdi e di pertinenza della nuova scuola è necessario tenere presente le seguenti indicazioni:

- Utilizzo delle specie autoctone con pollini a basso potere allergenico;
- nel caso di specie con polline allergenico da moderato ad elevato favorire le piante femminili sterili;
- favorire le piante ad impollinazione entomofila, ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti;
- evitare specie urticanti/spinose o tossiche;
- la pavimentazione dei parcheggi è prevista in materiale permeabile;
- le aree impermeabilizzate prevedono l'uso di materiali ad alto indice di riflessione SRI almeno 29;

La superficie urbanistica su cui avviene l'intervento è di 6.794,24 mq, dei quali solo 3.513,70 mq sono interessati dai lavori, mentre circa 3280,54 mq non sono compresi nel progetto e costituiscono un'area agricola gestita a prativo e coltivazioni. In base a quanto stabilito dal D.M 24/12/2015 al punto 2.2.1.3, quindi, si può riassumere:

Indicazioni del D.M. 24/12/2015

sup. permeabile $\geq 60\%$ sup. di progetto

zone a verde = 40% sup. di progetto non edificata

zone a verde = 30% sup. del lotto.

Progetto Polo scolastico:

sup. permeabile = 2337 mq pari al 66,51% della superficie di progetto;

zone a verde = 1769 mq pari al 73,73% della superficie di progetto non edificata;

zone a verde = 1769 mq del verde di progetto sommato ai 3280,54 dell'area agricola costituiscono il 74,32% della superficie del lotto.

Per quanto riguarda i colori e le finiture dell'edificio, nonché il progetto delle piantumazioni saranno trattati dai partecipanti nel progetto definitivo e oggetto di valutazione in sede di gara da parte della commissione tecnica. Nei criteri di valutazione, infatti, sono previsti dei punteggi per i materiali proposti, le finiture esterne e le sistemazioni a verde. (vedi P- R120-03 e P-R120-04)

3.7 Energia

La continua evoluzione della normativa in materia di contenimento energetico e l'armonizzazione con la normativa europea in atto rendono difficile fissare i necessari minimi prestazionali e le coperture dei fabbisogni energetici da fonti rinnovabili che attualmente sono al 35 % del totale dell'energia primaria ma dal 01/01/2017 saliranno al 50%. Tuttavia, tenuto conto che la validità della documentazione in materia di prestazione energetica sarà quella rispondente alla legislazione e alle norme in vigore alla data di deposito della pratica edilizia, si ritiene di indicare quale riferimento per il calcolo, la redazione della relazione sul contenimento energetico, i requisiti minimi richiesti e la certificazione finale, i recenti Decreti attuativi della L.90/2013 già pubblicati in data 26/06/2015 entranti in vigore dal 01/10/2015:

- Decreto con schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici
- Decreto sull'applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
- Decreto sull'adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

In particolare si farà riferimento nel D.M. "Requisiti minimi" all'allegato 1 cap. 3 che contiene i requisiti per gli edifici 'AD ENERGIA QUASI ZERO' considerando che per gli edifici pubblici questi obiettivi saranno obbligatori entro il 2019. Il decreto requisiti minimi contiene anche la tabella di conversione attualizzata

La scelta delle fonti energetiche da utilizzare dovrà essere fatta in funzione dei seguenti parametri:

- caratteristiche termofisiche dell'edificio ;
- temperature operative previste per i fluidi vettori,
- caratteristiche di utilizzo dell'edificio;
- situazione ambientale e disponibilità di rinnovabili
- economicità di manutenzione

Le condizioni di cui sopra, che sostanzialmente determinano il sistema edificio/ impianto, dovranno entrare nella dinamica delle scelte progettuali.

Il metodo di calcolo, in conformità alle norme nazionali UNI TS 11300/1-2-3-4 e UNI EN 1593 per la prestazione energetica per illuminazione, dovrà essere dettagliatamente esposto con relazione conforme all'Allegato 1 del Decreto 'Schemi e modalità di riferimento' di cui sopra.

La classificazione energetica prevista per l'edificio dovrà essere equivalente alla classe A2 nazionale calcolata con il metodo di raffronto con edificio equivalente (All.1 Capitolo 3 del Decreto 'Requisiti minimi').

I fini della sostenibilità ambientale dei consumi energetici all'interno del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale di consumi della pubblica amministrazione vanno applicate le indicazioni contenute nel D.M 23/12/2013 in merito agli interventi di adeguamento dell'illuminazione pubblica delle aree di pertinenza dell'edificio.

Secondo quanto stabilito dal D.M 24/12/2015-CAM il sistema di approvvigionamento energetico prevede l'installazione di un parco fotovoltaico sulla copertura come riportato nelle "Linee Guida per il contenimento energetico e la progettazione degli impianti di climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria". (P-R 420-01).

Il PICIL prevede la sostituzione integrale dei globi esistenti con nuovi corpi cut-off a led. Non sono presenti indicazioni o vincoli particolari per l'area scolastica. All'interno della progettazione del nuovo polo scolastico dovrà essere ripensata l'illuminazione esterna che dovrà comunque prevedere come prescrizione obbligatoria l'utilizzo di corpi cut-off e il rispetto dei parametri imposti dalla L.R. 17/2009.

3.8 Radon

Dal sottosuolo e da alcuni materiali da costruzione (specie di origine vulcanica) esalano particelle di Radon, un gas naturale che di forma dal Radio per decadimento radioattivo accompagnato dall'emissione di radiazione ionizzante (particelle alfa). L'intensità delle emissioni, inoltre, dipende anche dalla area di provenienza del materiale. Le radiazioni ionizzanti (IR) in una dose eccessiva favoriscono l'insorgenza di malattie tumorali e leucemiche.

La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di **concentrazione media** annua pari a 500 Bq/m³ per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate.

Nelle successive fasi di progettazione, dovranno essere adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione Radon all'interno dell'edificio. I componenti utilizzati devono avere la documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di Radon negli ambienti interni. (D.M 24/12/2015-CAM)

4.0 LA SCELTA DEL SITO E DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE ED INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIQUALIFICAZIONE E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Il presente paragrafo esplicita le scelte progettuali e localizzative che qualificano il progetto sotto i vari aspetti ambientali la fine di migliorarne l'inserimento.

Le ragioni che supportano la costruzione di un nuovo polo scolastico

I motivi che hanno indotto l'Amministrazione comunale di Lamon a ritenere opportuna la costruzione di un nuovo edificio scolastico sono molteplici.

Il primo ordine di ragioni deriva dalla volontà di razionalizzare la gestione delle due scuole del comune che attualmente occupano sedi diverse e relativamente lontane tra loro. Il calo progressivo della popolazione scolastica verificatosi negli anni passati permette oggi di ripensare gli spazi scolastici presenti nel territorio comunale in modo da garantire una migliore fruibilità ed economicità di gestione. L'obiettivo dell'intervento, infatti, è quello di avere uno unico edificio appositamente progettato per rispondere alle esigenze di riunire i due ordini scolastici e costruito secondo i più avanzati criteri per ridurre i costi di esercizio e contemporaneamente ottenere il massimo comfort degli spazi interni ed esterni, invece di avere due strutture sotto utilizzate e costruite con tecnologie e materiali non più rispondenti degli standard odierni. Si tenga presente, inoltre, come l'accorpamento permetterebbe di risolvere l'assenza della palestra nella scuola primaria che attualmente obbliga gli alunni a disagi e perdite di tempo negli spostamenti.

Un secondo ordine di motivi riguarda la dimensione urbanistica. La scuola primaria edificata nel 1912 si trova in via Paganini, in località Villa una parte del paese densamente edificata, con accessibilità veicolare difficoltosa e priva di possibilità di ampliamenti volumetrici sia per supplire all'assenza della palestra che per ospitare, eventualmente la scuola secondaria inferiore. L'edificio della scuola secondaria inferiore, invece, risalente agli anni '50 e '60 del 1900, si trova in via Ferd, in una zona più periferica e meno densamente edificata, inserita in un'area individuata dal Prg come "area per l'istruzione" adiacente ad un'area in cui si trova la palestra comunale, un nuovo centro giovani con aula magna, e un ampio parcheggio. Gli interventi coerenti delle diverse amministrazioni comunali che si sono succedute hanno fatto sì che negli anni quest'area abbia esplicitato la propria vocazione di **"distretto culturale, sportivo e ricreativo"** per tutto il paese. L'intervento proposto di accorpamento della scuola primaria e secondaria permetterebbe, quindi, di portare a termine questo disegno, dando all'area un disegno insediativo unitario e coerente.

Il terzo e ultimo ordine di motivi riguarda le **condizioni statiche e la qualità architettonica** che hanno reso necessario l'intervento di demolizione dell'edificio della scuola secondaria di primo grado per lasciare spazio alla nuova struttura scolastica oggetto del presente progetto preliminare.

L'edificio demolito fu costruito a partire dal 1958 in tre momenti successivi. Nel 1958 è stato costruito il primo blocco per ospitare la scuola di Avviamento professionale. Poi con la riforma del 1964 l'edificio ospitò la scuola Media e subì due altre aggiunte. Dallo studio condotto dall'ing. Giorgio Lucchetta con studio a Jesolo su incarico dell'Amministrazione dal titolo "Adeguamento della scuola media collocata in zona sismica categoria 3" sulla base della normativa tecnica previgente al Decreto Ministeriale "Nuove norme tecniche per le costruzioni" del 14 gennaio 2008 emergeva come, sarebbe stato possibile mettere in sicurezza l'intero edificio. Una volta entrato in vigore quest'ultimo decreto, però, la normativa più stringente ha costretto l'Amministrazione a rivedere la decisione di adeguare l'edificio esistente e optare per la sua demolizione e ricostruzione.

In sintesi, quindi, la demolizione e costruzione di un edificio ex novo si rende necessaria per almeno due ragioni principali:

- le caratteristiche tecniche dell'edificio esistente con particolare riferimento al tipo di interventi necessari per adeguarlo alla normativa tecnica vigente in termini di sicurezza sismica e rendimento energetico e qualità impiantistica;
- la volontà di offrire agli alunni, e più in generale alla comunità, un edificio adatto alle più moderne esigenze della didattica, dotato di tutti i sistemi di sicurezza e accessibilità, di ottimi isolamenti termo-acustici, (che si tramutano in risparmi energetici effettivi) di finiture durevoli pensate in funzione della facilità di utilizzo e del benessere fisico mentale di chi lo utilizza quotidianamente.

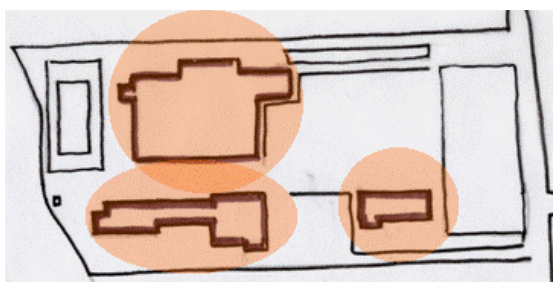
La posizione del nuovo edificio nel lotto

Per quanto riguarda la posizione dell'edificio all'interno del "distretto culturale, sportivo e ricreativo" la proposta progettuale propone di addossare il nuovo edificio al lato cieco verso sud della palestra esistente in modo da migliorare la distribuzione dei pieni e dei vuoti, eliminando le parti poco utilizzare (il retro della scuola attualmente è un spazio ombroso e non utilizzato) e creando un'area centrale delimitata da edifici da adibire a cortile scolastico.

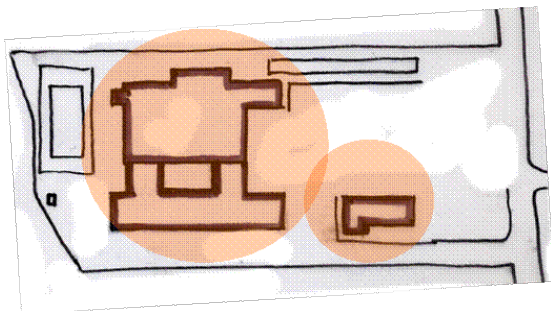
La configurazione originaria del "distretto culturale, sportivo e ricreativo" è costituita da tre volumi ciascuno dei quali individuava altrettanti spazi di pertinenza/influenza. Nel complesso l'area appariva frammentata con spazi vuoti sotto utilizzati: in particolare la parte centrale dell'area e il "corridoio" tra la scuola demolita e la palestra.

La presenza di edifici esistenti ha condizionato la scelta di progettare un edificio a sviluppo longitudinale est-ovest che occupa di fatto lo spazio dell'edificio demolito.

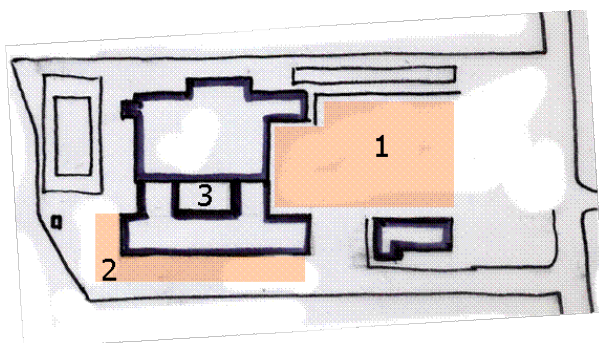
A nostro avviso, addossando il nuovo edificio al muro meridionale della palestra si ottiene la riduzione della frammentazione dell'area perché si viene a formare un unico edificio in grado di chiudere verso sud-ovest la zona centrale dell'area che assume un carattere più unitario e baricentrico anche rispetto al nuovo centro giovani. In questo modo le pertinenze di ciascun edificio si individuano e caratterizzano in modo più ordinato, riconoscibile e funzionale:



Situazione planimetrica precedente la demolizione



Situazione planimetrica proposta

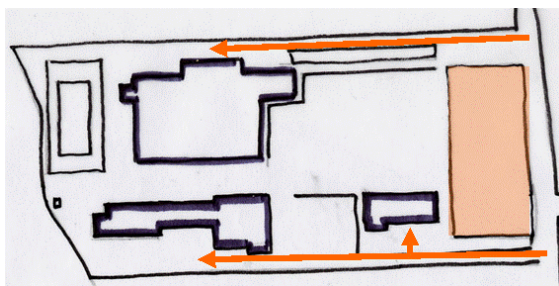


1. Cortile scolastico area ricreativa/relazionale esterna;
2. Spazio verde ad uso scuola primaria
- 3 Cavedio/pozzo di luce

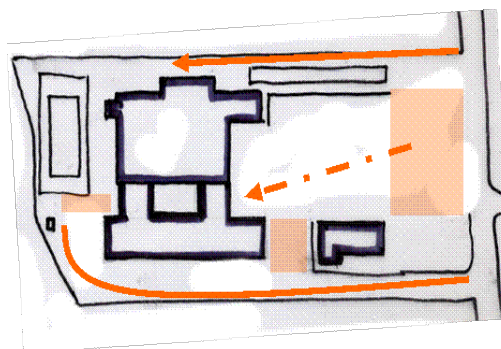
Considerazioni sull'accessibilità e i percorsi

Attualmente "distretto culturale, sportivo e ricreativo" da via Ferd avviene lungo due assi posti all'estremità nord (la palestra) e sud (la scuola attuale e il centro giovani). Per quanto riguarda l'accesso alla scuola questo avviene prevalentemente in modo promiscuo (veicolare e pedonale) lungo la strada che corre a sud dell'area.

L'accesso pedonale alla scuola per raggiungere la palestra oggi utilizzato dagli studenti della scuola secondaria di primo grado è disadorno e dimesso. Inoltre allo stato attuale non c'è alcun collegamento pedonale diretto tra la zona parcheggio lungo via Ferd e la scuola.



Stato di attuale dei percorsi



Proposta di organizzazione dei percorsi: con la linea tratteggiata l'accesso pedonale

Secondo le indicazioni del progetto preliminare, per quanto riguarda l'accessibilità, l'accesso pedonale avviene da via Ferd dove i mezzi del trasporto pubblico o le auto private dei genitori possono far scendere i bambini e i ragazzi i quali raggiungono la scuola attraversando l'area di relazione e ricreazione di pertinenza della stessa. L'accesso automobilistico e per i mezzi di soccorso o di manutenzione della cabina di trasformazione possono, invece, utilizzare la strada esistente lungo il lato sud dell'area.

Affinchè l'edificio scolastico proposto in questo progetto diventi un luogo di apprendimento, dove il linguaggio architettonico, l'uso dei materiali, delle tecnologie, dei sistemi di risparmio e di produzione dell'energia diventino spunti concreti e quotidiani per l'apprendimento e la formazione di persone consapevoli del corretto comportamento rispetto ai temi della sostenibilità ambientale, si è scelto di "riutilizzare" l'area costruendo nello stesso ambito senza occupare nuovo territorio e senza lasciare sul territorio un "rifiuto edilizio" inutilizzato, quale sarebbe stato la scuola attuale una volta dismessa.

Per gli aspetti relativi al suolo e alle acque, l'area non presenta criticità né di natura idraulica né idrogeologica e il terreno non presenta particolari criticità dal punto di vista geotecnico o sismico che richiedano l'adozione di tecnologie costruttive tecnicamente onerose.

Riguardo alla matrice energetica la progettazione preliminare individua i parametri minimi di prestazione energetica e vincola la progettazione dei livelli successivi all'adozione di sistemi impiantistici in grado di massimizzare l'apporto di energie rinnovabili come previsto dalla normativa

vigente e come riportato nelle "Linee guida per il contenimento energetico e la progettazione degli impianti di climatizzazione e produzione acqua calda sanitaria" (P-R 330-34).

5.0 NORME DI TUTELA AMBIENTALE CHE SI APPLICANO ALL'INTERVENTO

5.1 Rumore

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995 che "...stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico". Tale norma sostituisce il precedente D.P.C.M. 1/3/1991 che ha introdotto l'obbligo per i comuni di classificare il proprio territorio in zone omogenee allo scopo di fissare dei limiti massimi di rumorosità ambientale. Tale classificazione diventa lo strumento principale di pianificazione sotto il profilo acustico.

Ai fini del progetto risultano cogenti questi ulteriori provvedimenti nazionali e regionali:

- D.P.C.M. del 14/11/97, *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* ;
- D.P.C.M. del 16/03/98, *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- D.P.R. del 30/03/2004, *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'articolo 11 della legge 26/10/1995 n° 447"*;
- D.Lgs 19/08/2005 n° 194, *"Attuazione delle direttive 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"*.

Ai fini del progetto risulta cogente la seguente normativa regionale :

- D.G.R. 21/09/93, n°4313 *"Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Vento nella suddivisione dei rispettivi territorio secondo l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*;
- L.R. 10/05/99, n°21 *"Norme in materia di inquinamento acustico"*;
- L.R. 13/04/2001 n°11 *"Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31/03/1998 n°112"*;

5.2 Qualità dell'aria

La norma quadro in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal Decreto Legislativo n. 155/2010 che ha abrogato il Decreto Legislativo n. 351/99 e i rispettivi decreti attuativi (il DM 60/02, il Decreto Legislativo n.183/2004 e il DM 261/2002). Il Decreto Legislativo n.155/2010 contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine e valori obiettivo. Il Decreto individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio, precursori dell'ozono) e stabilisce le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente.

Il provvedimento individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria e per la redazione dei Piani di Risanamento della qualità dell'aria nelle aree nelle quali sono stati superati i valori limite.

5.3 Suolo, sottosuolo.

Le principali norme vigenti che coinvolgono la gestione e l'uso del suolo possono essere elencate di seguito a titolo non esaustivo:

- Legge 2 Febbraio 1974, n° 64 *"Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"*;
- Decreto Min. Infrastrutture e Trasporti 14 Settembre 2005 *"Norme tecniche per le costruzioni"*;
- Ord. P.C.M. 20 marzo 2003, n° 3274 e s.m.i. *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*;
- Decreto Min. LL.PP. 11 Marzo 1988 *"Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, ed i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"*;
- Circolare Min. LL.PP. 24 Settembre 1988, n° 30483 *"Istruzioni riguardanti "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i*

criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" di cui al D.M. 11 Marzo 1988";

- Raccomandazioni AGI giugno 1977 "Programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche";
- Raccomandazioni AGI maggio 1994 "Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio";
- Linee guida AGI 2005 "Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica". UNI EN 1997-1:2005 "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali";
- UNI EN 1998-5:2005 "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152 "Norme in materia ambientale". Parte Quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati;
- Decreto Ministeriale 14 Gennaio 2008 - "Norme tecniche per le costruzioni";
- D.M. N 161 del 10/08/2012 Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo;
- L 98/2013 decreto del Fate, art. 41bis "Modifica della normativa relativa alla gestione delle terre e rocce da scavo".

Nelle successive fasi di progettazione dovranno essere approfonditi gli aspetti legati all'inquinamento prodotto dalla presenza del gas Radon nel sottosuolo che produce radiazione ionizzante per decadimento dal Radio. La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di concentrazione media annua pari a 500 Bq/m³ per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate.

A tale proposito si riporta la normativa di riferimento:

- Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n°241;
- "Attuazione della direttiva 96/26/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti";
- Delibera regionale n°79 del 18/01/2002 “;
- Delibera regionale n°1172 del 18/04/2003 "Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei;
- Legge Regionale n°.20 del 23 luglio 2013;
- art 31 delle Norme tecniche del PTRC, relativo al radon nei nuovi edifici.

Nel sottosuolo dell'area di cantiere è presente una cisterna di calcestruzzo per idrocarburi dismessa di cui non si conosce l'esatta ubicazione; probabilmente si trova sul lato est tra l'edificio del Centro giovani e il sedime dell'edificio demolito in corrispondenza dell'angolo nord di quest'ultimo (vedi P-T 310-3-05).

Tale serbatoio deve essere reso non pericoloso e messo in sicurezza (svuotato, bonificato, riempito con acqua o con argilla espansa o altri solidi facilmente eliminabili), ad opera di aziende qualificate fino alla sua rimozione o all'eventuale diverso utilizzo.

Nelle successive fasi di progettazione è necessario approfondire tale aspetto. La normativa nazionale nel D.lgs 152 del 2006 e ss.mm disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati, definendo procedure, criteri e modalità operative. Lo stesso decreto stabilisce inoltre che *“Le indagini ed attività istruttorie sono svolte dalla Provincia, che si avvale della competenza tecnica dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e si coordina con le altre amministrazioni”* (art. 242, comma 12).

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano le seguenti norme:

- D.Lgs n°152 del 03/04/2006 (Parte IV Titolo V artt. 239, 253 e allegati);
- DGRV 7/12/1999, Capo 1 art.55,
- DGRV 3964 10/12/2004;
- DGRV 3951 22/12/2009;
- DGRV 264 05/03/2013;
- Linee guida regionali per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati;

5.4 Elettromagnetismo

La protezione degli individui dall'esposizione ai campi magnetici, lettrici ed elettromagnetici si rende necessaria per tutelare la salute della popolazione. A questo riguardo la normativa di riferimento indicativa e non esaustiva è la seguente:

- Legge Quadro n° 36 del 22/02/2001 “ *Legge Quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*”;
- D.P.C.M. 08/07/2003, “*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*”;
- D.G.R.V. N°2617/2003, Protocollo di misura dei campi elettrico ed elettromagnetico a 50 Hz ai fini dell'applicazione della DGR 31/05/2001 n 1432;
- D.P.C.M. 29/05/2008, “*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti*” e “*Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica*”.

5.5 Paesaggio

Il PTRC rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla *Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18*, che gli attribuisce valenza di “piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici”, già attribuita dalla *Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9* e successivamente confermata dalla *Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11*. Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'*articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04* e successive modifiche e integrazioni.

Con deliberazione n. 2587 del 7 agosto 2007 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il Documento Preliminare del PTRC come previsto dall'*art. 25, comma 1, della L.R. 11/2004*. Il Documento Preliminare contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (*art.3 c.5 della L.R. 11/04*).

Si riportano a titolo identificativo e non esaustivo i riferimenti normativi di tutela paesaggistica da considerare nell'elaborazione delle successive fasi di progettazione:

- Legge n 1089/1939, “ *Tutela delle cose d'interesse artistico e storico*”;
- Legge n 1497/1939, “ *Protezione delle bellezze naturali*” e reg. att. RD 1357/40;
- DPR 616/77, art.82: delega alle Regioni le funzioni per l'individuazione e la protezione delle bellezze naturali;
- Legge 431/1985 (Legge Galasso): Conversione in legge con modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 1985 n 312 recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, integrazioni dell'art. 82 del DPR 24/07/1977, n 616,
- D. Lgs. 22.01.04 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137) e s.m.i. (in particolare D. Lgs. 63/2008);
- DPCM 12/12/2005 “*Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.*”;
- Legge regionale 26/06/2011 n°10 “*Modifiche alla legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 “Norme per il governo del territorio” in materia di paesaggio*”;
- DPR 09/07/2010 n 139 “*Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del Decreto legislativo 42 del 2004*”;
- Deliberazione della Giunta regionale n 835 del 15/03/2010 “*Indirizzi in merito alla verifica della sussistenza dei requisiti di organizzazione e di competenza tecnica/scientifica per l'esercizio delle funzioni paesaggistiche al fine del rilascio della autorizzazione paesaggistica art. 146 c. 6 del Decreto legislativo 42 del 2004*”;
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14 “*Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio*”;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 “*Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Dlgs n. 42 del 2004*”;
- Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000).

5.6 Energia

- legge 10/91 e successivi L. Lgs 192/05 e 311/06 con i relativi decreti attuativi "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia di risparmio energetico e di uso di fonti rinnovabili di energia;
- Norme UNI;
- D.P.R. 59 del 2 aprile 2009 "Regolamento di attuazione dell'art. 4 comma 1 lettere a) e b) del decreto legislativo 19 agosto 2005 n 192 concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia;
- D.Lgs n 115 del 30/05/2008 " Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione delle direttive 97/76/CEE";
- D. Lgs n 28 del 03 marzo 2011 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- D.L. N 63 del 04 giugno 2013 Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/13/UE del parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale;
- D.Lgs n 102 del 4 luglio 2014 Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica che modifica le direttive 2009/125/UE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.
- D.P.R. N 412 del 26 agosto 1993 e s.m.;
- UNI TS 11300-1 Prestazioni energetiche degli edifici Parte 1 :Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio e per la climatizzazione estiva ed invernale;
- UNI TS 11300-2 Prestazioni energetiche degli edifici Parte 2 :Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria;
- UNI TS 11300-3 Prestazioni energetiche degli edifici Parte 3 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- UNI TS 11300-4 Prestazioni energetiche degli edifici Parte 4 Utilizzo di energie rinnovabili e altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria;
- Decreti attuativi della 90/2013, pubblicati il 26/06/2015;
- UNI EN 13829 Prestazione termica degli edifici.

Indice

PREMESSA	1
1.0 CARATTERI SIGNIFICATIVI DELLE OPERE IN RAPPORTO ALLE COMPONENTI AMBIENTALI	2
1.1 Dimensionamento del progetto	2
2.0 COMPATIBILITÀ DELLE OPERE CON LE PRESCRIZIONI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE CON I PIANI PAESAGGISTICI-AMBIENTALI, ARCHEOLOGICI	5
2.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)	5
2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	5
2.3 Piano regolatore generale	5
2.4 Vincoli di natura archeologica	7
2.5 Vincoli di natura paesaggistico-ambientale	8
3.0 EFFETTI DELLE OPERE E DELL'ESERCIZIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	9
3.1 Viabilità e traffico	9
3.2 Rumore	10
3.3 Qualità dell'aria	11
3.4 Suolo sottosuolo, acqua superficiali e sotterranee	11
3.5 Elettromagnetismo	14
3.6 Paesaggio	16
3.7 Energia	20
3.8 Radon	20
4.0 LA SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA, MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE ED INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIQUALIFICAZIONE E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO.	21
5.0 NORME DI TUTELA AMBIENTALE CHE SI APPLICANO ALL'INTERVENTO	24
5.1 Rumore	24
5.2 Qualità dell'aria	24
5.3 Suolo sottosuolo, acqua superficiali e sotterranee	25
5.4 Elettromagnetismo	26
5.5 Paesaggio	26
5.6 Energia	

