



INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DELL'INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL IN VIA BICH (AO)

R.U.P. : Arch. Elena Lazzarotto



AOS_F_DOC 001

Marzo 2023

RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:

SETTANTA7

arch. Daniele Rangone

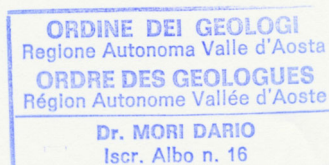
arch. Elena Rionda

SITEC Engineering S.r.l.

ing. Corrado Trasino



geol. Dario Mori



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

REVISIONE N°:



1 SOMMARIO

1	Sommario.....	1
2	Premessa.....	2
3	Relazione illustrativa generale.....	2
3.1	Inquadramento territoriale e socio-economico.....	2
3.1.1	Analisi territoriale e urbanistica.....	2
3.1.2	Procedura di intesa.....	12
3.2	Analisi della domanda e dell'offerta.....	17
3.2.1	Bacino d'utenza.....	17
3.3	Analisi delle alternative progettuali.....	17
3.3.1	Quadro esigenziale.....	17
3.3.2	Individuazione delle alternative progettuali.....	19
3.4	Studio dell'impatto ambientale.....	23
4	Relazione tecnica.....	23
4.1	Caratteristiche tecnico-funzionali.....	23
4.1.1	Indicazioni progettuali sul sottopassaggio.....	26
4.1.2	Accessibilità ed eliminazione barriere architettoniche.....	29
4.2	Inserimento del progetto nel contesto.....	30
4.3	Tecniche costruttive.....	30
4.3.1	Sistema costruttivo.....	30
4.3.2	Sistema impiantistico.....	31
4.4	CAM: criteri ambientali minimi.....	32
4.5	Censimento e analisi delle interferenze.....	32
4.6	Stima sommaria dell'intervento e quadro economico.....	41
4.7	Successive fasi di progettazione.....	41
4.7.1	Criteri ed elaborati per il progetto definitivo.....	41
4.8	Quadro normativo di riferimento.....	43



2 PREMESSA

TITOLO DELL'INTERVENTO	<i>Intervento di realizzazione della nuova sede dell'Institut Agricole Régional in via Bich (AO)</i>
COMMITTENTE	Regione autonoma Valle d'Aosta
PROGETTISTI	Settanta7 Studio Associato, SITEC Engineering S.r.l., geol. Dario Mori
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Demolizione e ricostruzione
CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	L'intervento consiste nella demolizione della palestra esistente all'interno del lotto di progetto e della ricostruzione in sagoma della nuova sede dell'Institut Agricole Régional

Il presente documento si costituisce quale relazione illustrativa generale e tecnica per l'intervento di realizzazione della nuova sede dell'Institut Agricole Régional di Aosta, situato in un lotto all'incrocio tra Via Parigi e Via Barone E. Bich. L'intervento prevede la demolizione previa della palestra che insiste nel lotto di progetto, che attualmente risiede in stato di abbandono.

L'obiettivo di questa relazione è quello di descrivere i requisiti, i vincoli e gli obiettivi con cui il progetto deve confrontarsi, gli assunti teorici della progettazione, le ragioni di particolari scelte architettoniche ed impiantistiche, nonché il coerente sviluppo delle attività progettuali con quanto descritto nel DPP (Documento Preliminare alla Progettazione) archiviato in data 04.12.2020 co protocollo n°12592.

2

3 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

3.1 Inquadramento territoriale e socio-economico

3.1.1 Analisi territoriale e urbanistica

Localizzazione dell'intervento

La nuova sede dell'Institut Agricole Régional di Aosta è sita all'incrocio tra via Bich e Via Parigi, in prossimità del plesso scolastico esistente che si trova al di là di via Parigi, al quale è collegato tramite un sottopasso pedonale che passa sotto la via stessa.

Il quartiere, situato nella parte occidentale della città di Aosta, non lontano dal centro storico, è caratterizzato da un tessuto urbano prevalentemente residenziale e dedicato ai servizi, con un'urbanizzazione diffusa ma non particolarmente densa.



DATI GEOGRAFICI

COMUNE	Aosta
PROVINCIA	Aosta
REGIONE	Valle d'Aosta
INDIRIZZO	Via Barone E. Bich

DENOMINAZIONE - TIPOLOGIA EDILIZIA

DENOMINAZIONE ISTITUTO	<i>Institut Agricole Régional</i>
---------------------------	--

DATI CATASTALI

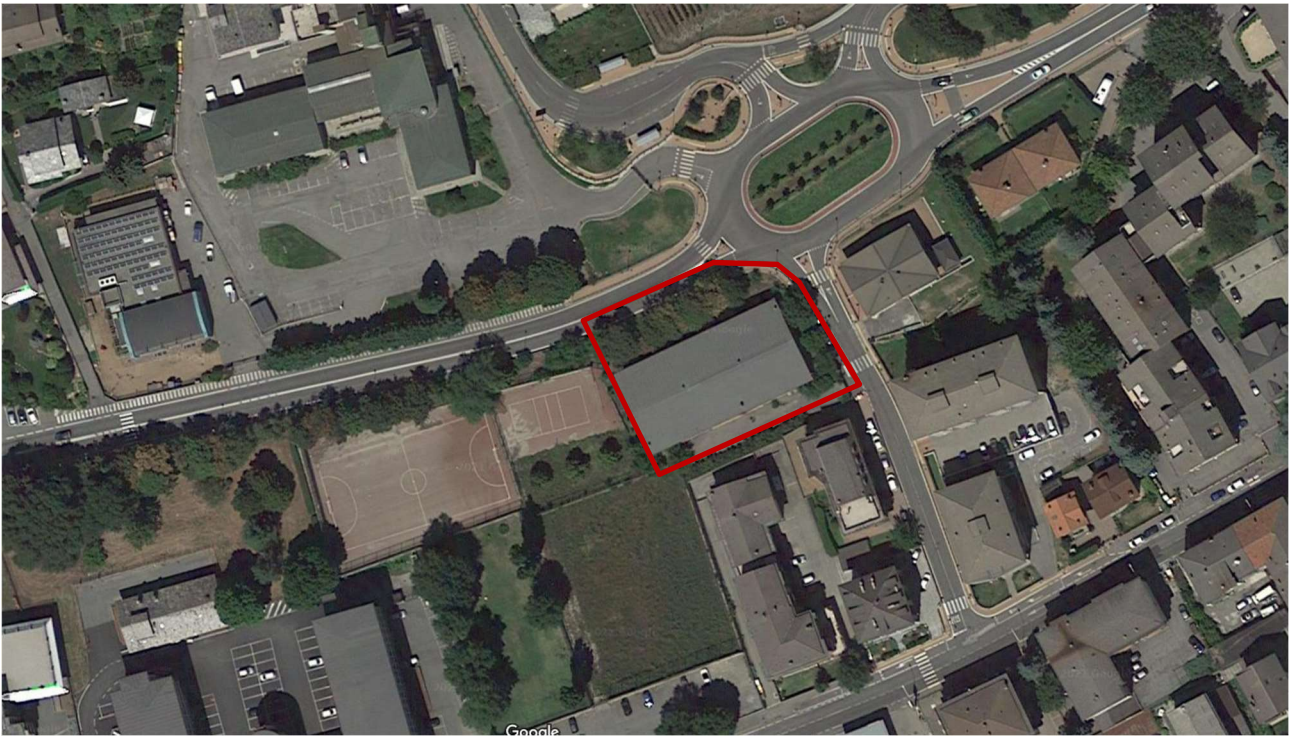
ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE	urbano
FOGLIO	27
PARTICELLA	125/128/129

Descrizione dello stato dei luoghi // descrizione dello stato di fatto // tipologia e caratteristiche principali dell'edificio oggetto di intervento

L'edificio sorgerà su aree di proprietà regionale, in prossimità degli attuali campi da gioco dell'IAR.

L'area d'intervento, è attualmente occupata da una palestra, risalente al 1978 ed in disuso, la quale è composta da un piano seminterrato ed un piano fuori terra, con una volumetria complessiva di circa 9.850 mc ed una superficie di 1.830 mq. Il lotto è caratterizzato da uno sviluppo di forma regolare, ed è situato in prossimità dei campi da gioco all'aperto dell'IAR. Il lotto, oltre al volume della palestra esistente, presenta sul perimetro una serie di alberature con fusto medio alto ed una pavimentazione perimetrale all'edificio.

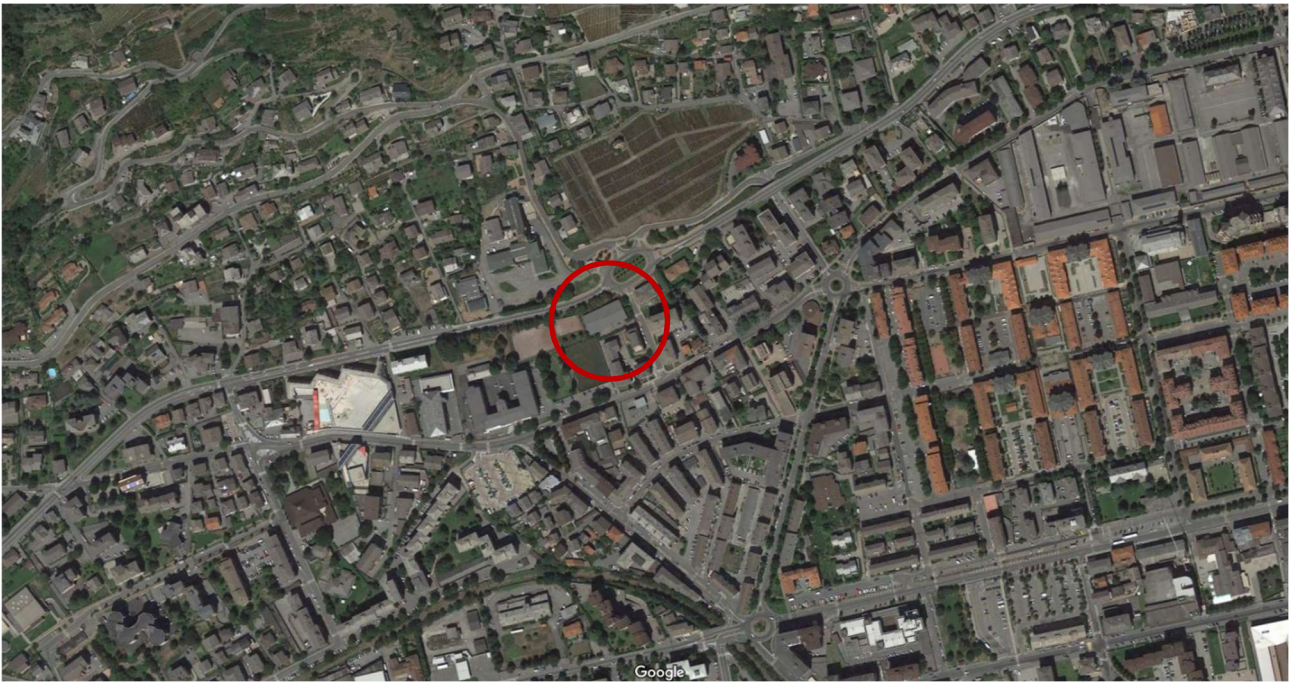
L'accesso principale al lotto, è sito lungo via Barone E. Bich; inoltre come precedentemente indicato il lotto è anche collegato tramite un sottopasso pedonale all'Istituto esistente.



Quadro urbanistico di riferimento

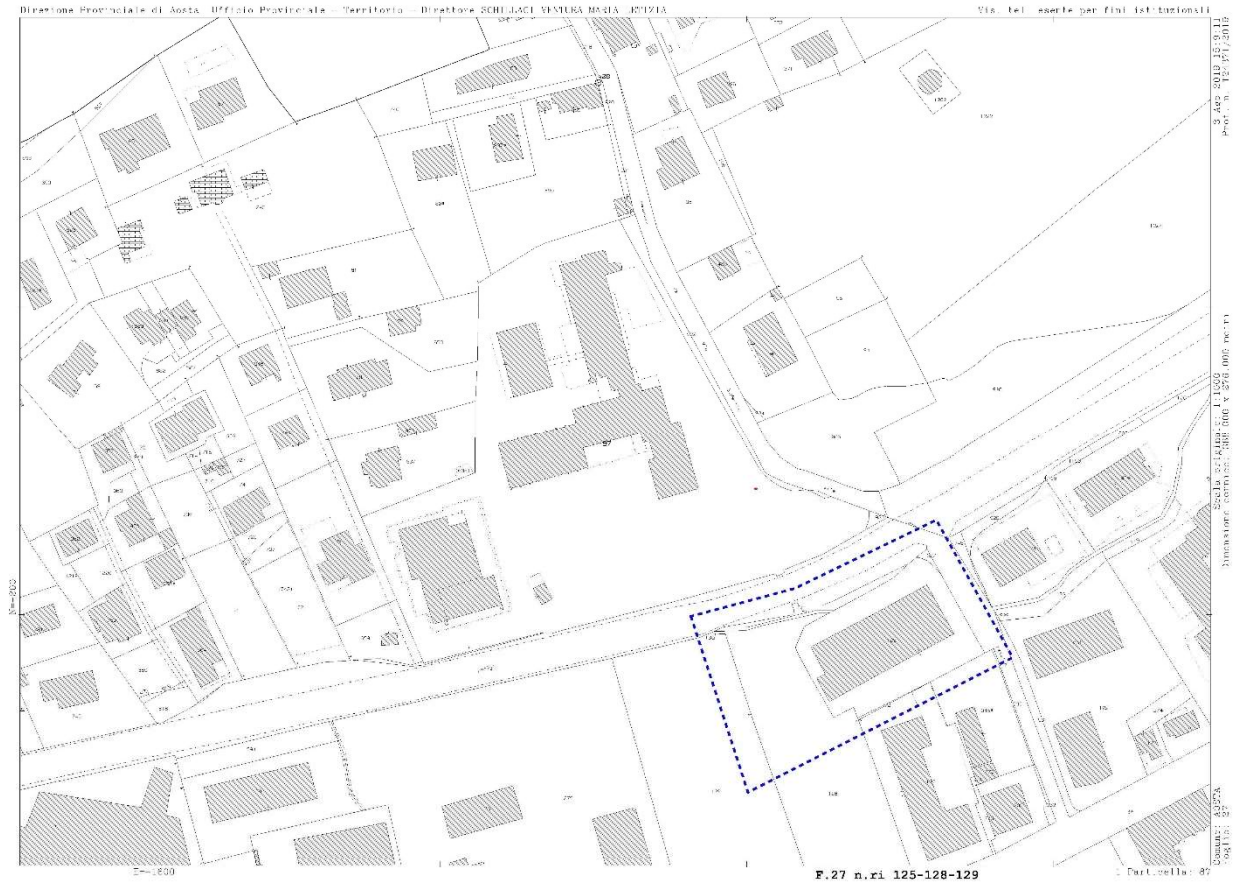
Si riporta di seguito una rassegna del tematismo pianificatorio in vigore alla data di ultimazione del progetto, relativo all'area di studio, comprensiva delle zone limitrofe.

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO



ESTRATTO DI MAPPA

Stralcio aerofotogrammetrico // Ortofoto

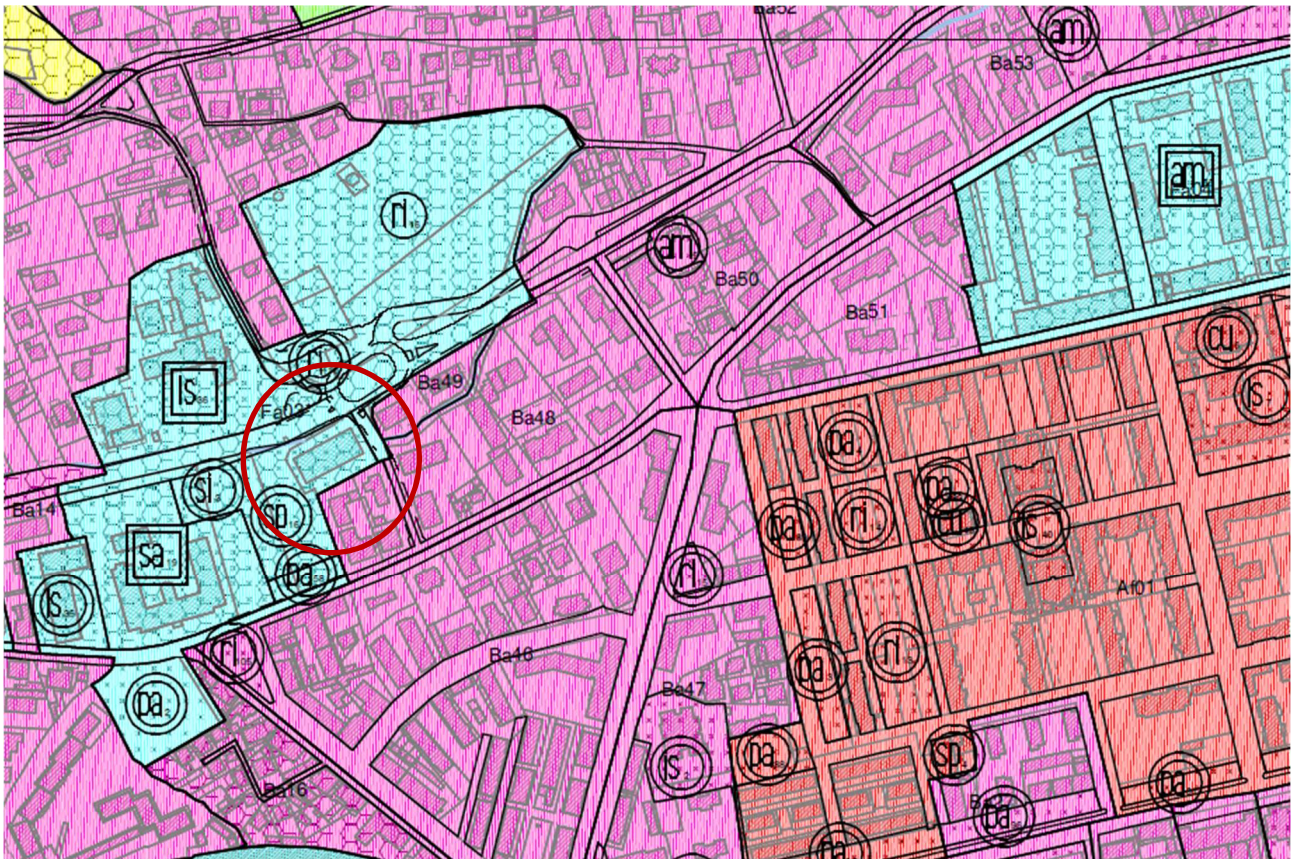


ESTRATTO DI MAPPA

Foglio catastale 27, nn 125-128 e 129












INQUADRAMENTO URBANISTICO - PIANIFICAZIONE COMUNALE

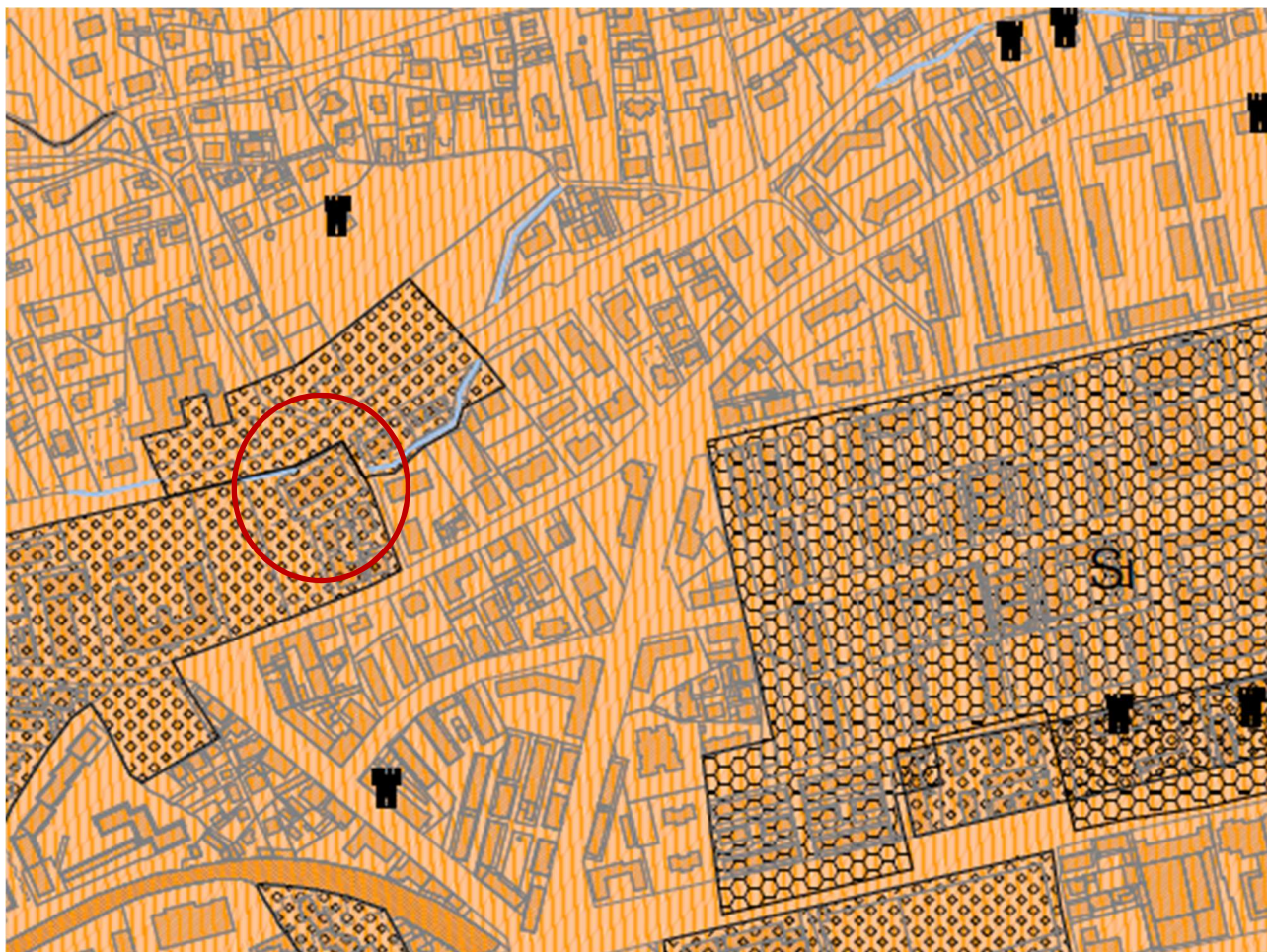


ESTRATTO DI MAPPA PRG

Tavola della zonizzazione, dei servizi e della viabilità | Sottozone territoriali di tipo F - Aree per servizi pubblici

LEGENDA TEMATISMI

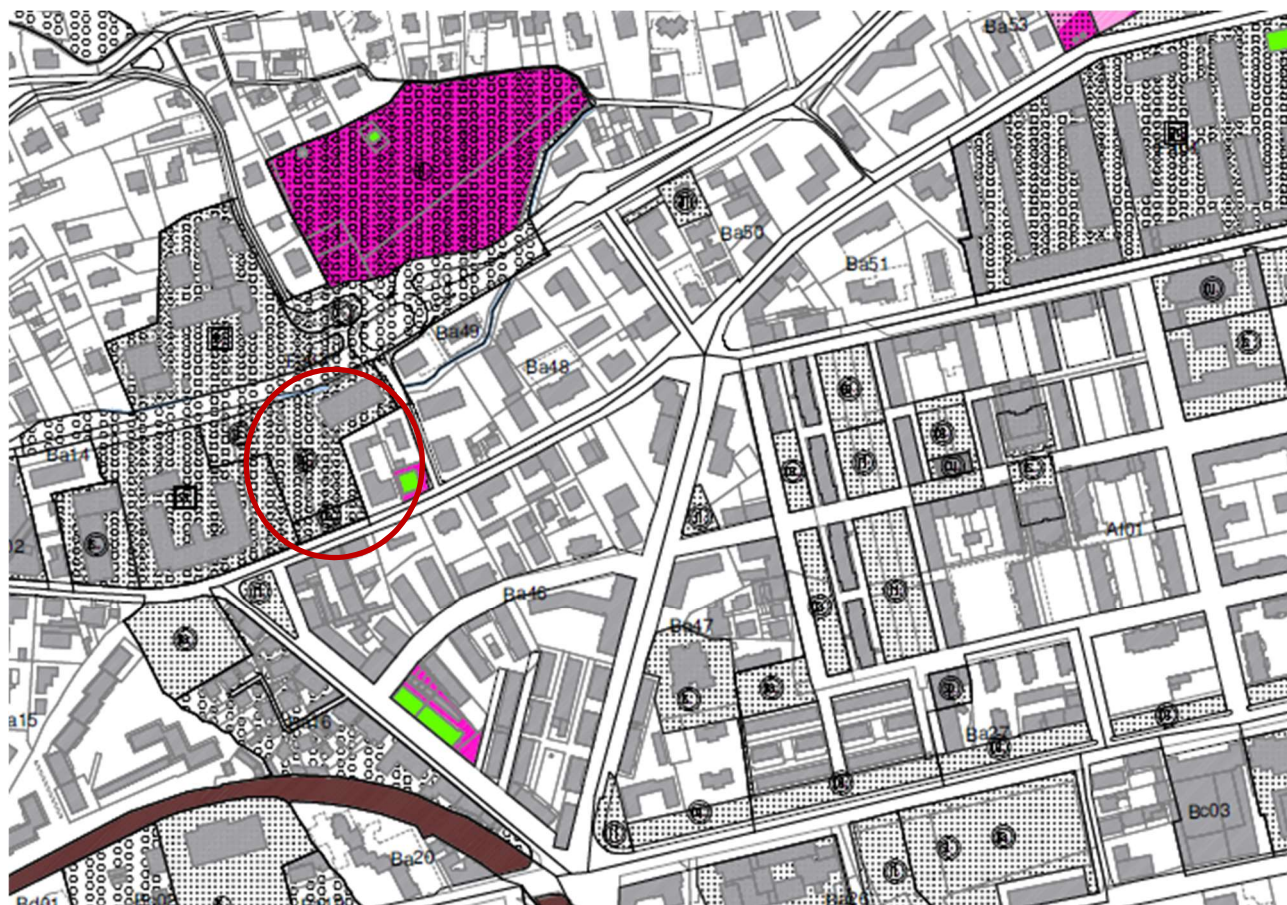
-  Limitazioni all'edificabilità
-  Aree a servizi
-  Sottozone territoriali di tipo A
-  Sottozone territoriali di tipo B
-  Sottozone territoriali di tipo C
-  Sottozone territoriali di tipo D
-  Sottozone territoriali di tipo E
-  Sottozone territoriali di tipo F
-  Tavole zonizzazione 1:2000 (P5)



ESTRATTO DI MAPPA PRG Tavola di tutela e valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali P1 | Aree archeologiche

LEGENDA TEMATISMI

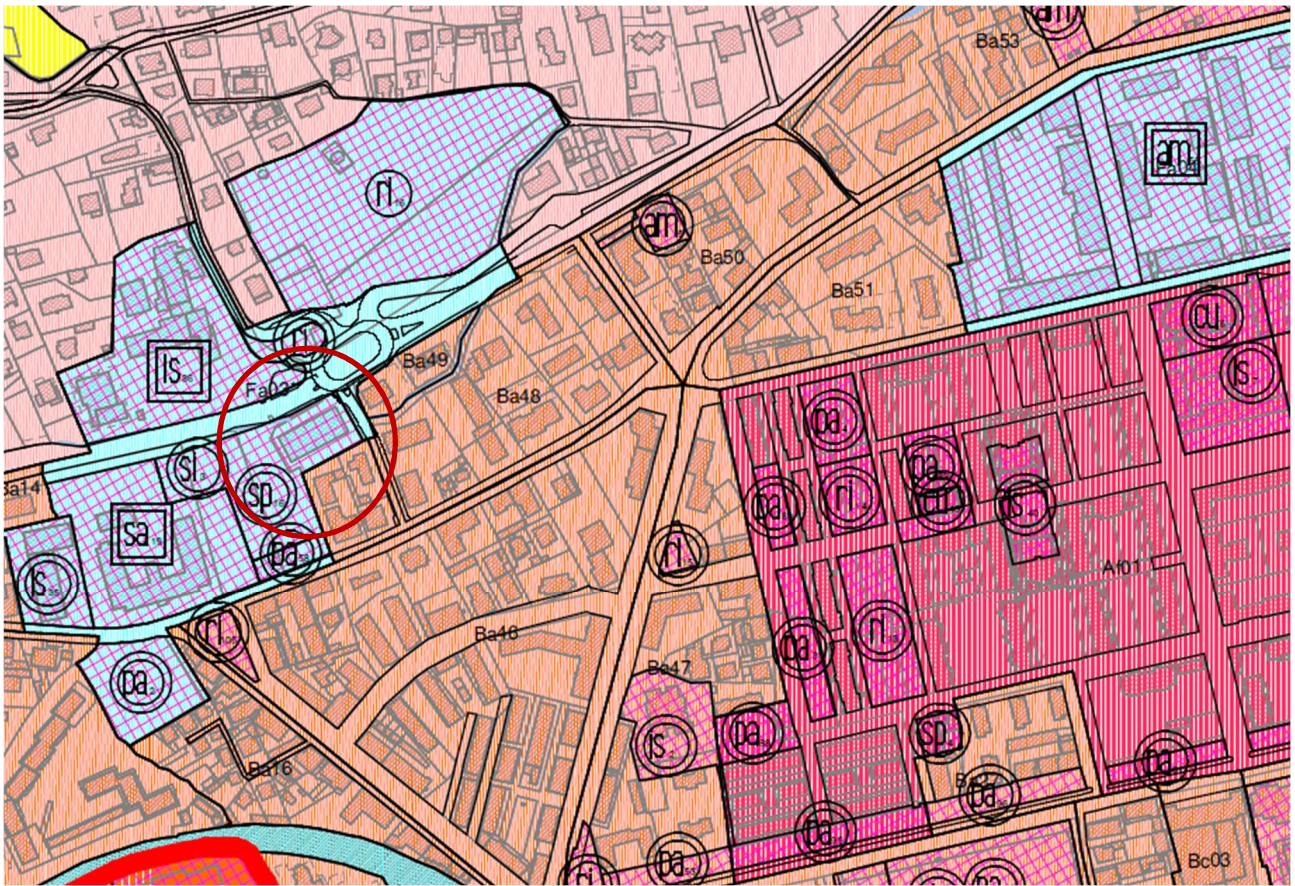
- Paesaggio dei pascoli
- Paesaggio dei boschi
- Paesaggio di vallone
- Paesaggio di sistemi insediativi particolari
- Paesaggio di fondovalle
- protezione delle bellezze naturali (ex lege 1497/39)
- alberi monumentali
- Agglomerati di interesse storico
- Aree di specifico interesse paesaggistico
- Aree archeologiche



ESTRATTO DI MAPPA PRG Tavola della zonizzazione, dei servizi e della viabilità P5 | Limitazioni all'edificazione vigenti (PUD o progetti da redigere)

LEGENDA TEMATISMI

- Aree tipo F1 esterne alle sottozone di tipo A
- Limitazioni all'edificazione vigenti (PUD approvati)
- Limitazioni all'edificazione vigenti (PUD o progetti da redigere)
- AREE PER SERVIZI
- Sottozone territoriali
- Edifici Monumento esterni alle sottozone di tipo A
- Edifici Documento esterni alle sottozone di tipo A
- Edifici di Pregio esterni alle sottozone di tipo A
- Edifici classificati E esterni alle sottozone di tipo A
- Altri edifici



ESTRATTO DI MAPPA PRG Zonizzazione e riferimenti alle norme tecniche di attuazione D1 | Sottozone F sottoposte alle norme di cui all'art. 27 delle N.T.A.








LEGENDA TEMATISMI

- Sottozone Ac sottoposte alle norme di cui all'art.17 delle N.T.A.
- Sottozone Ac sottoposte alle norme di cui all'art.18 delle N.T.A.
- Sottozone B sottoposte alle norme di cui all'art.19 delle N.T.A.
- Sottozone B sottoposte alle norme di cui all'art.20 delle N.T.A.
- Sottozone B sottoposte alle norme di cui all'art.21 delle N.T.A.
- Sottozone B sottoposte alle norme di cui all'art.22 delle N.T.A.
- Sottozone Ba sottoposte alle norme di cui all'art.23 delle N.T.A.
- Sottozone C sottoposte alle norme di cui all'art.24 delle N.T.A.
- Sottozone D sottoposte alle norme di cui all'art.25 delle N.T.A.
- Sottozone E sottoposte alle norme di cui all'art.26 comma 2 delle N.T.A.
- Sottozone E sottoposte alle norme di cui all'art.26 comma 3 delle N.T.A.
- Sottozone E sottoposte alle norme di cui all'art.26 comma5 delle N.T.A.
- Sottozone Ee sottoposte alle norme di cui all'art.26 comma 9 delle N.T.A.
- Sottozone Ef sottoposte alle norme di cui all'art.26 comma11 delle N.T.A.
- Sottozone F sottoposte alle norme di cui all'art.27 delle N.T.A.
- Aree per servizi
- Aree della trasformazione urbana di cui all'art.21 delle N.T.A.
- Aree speciali di cui all'art.22 delle N.T.A.



ESTRATTO DI MAPPA PRG Elementi, usi e attrezzature con particolare rilevanza urbanistica P6 | Fascia di protezione

LEGENDA TEMATISMI

-  Fascia di tutela assoluta
-  Fascia di rispetto
-  Fascia di protezione
-  Ferrovia
-  Elettrodotti, impianti di arrociamento
-  Metanodotto, oleodotto
-  Canali

Conclusioni

Come si evince dai documenti cartografici di piano e dalle perimetrazioni evidenziate, il progetto risulta in linea con la destinazione urbanistica dell'area oggetto di intervento.



La Tavola della zonizzazione, dei servizi e della viabilità individua l'area oggetto di intervento come area a servizi, individuata nella sottozona territoriale di tipo Fa (attrezzature di rilevanza regionale), nello specifico l'area è individuata come zona Fa03. Per la medesima zona, all'articolo 27 nelle NTA, si individuano le modalità attuative: *“Obiettivo della trasformazione è la creazione di polo di servizi urbani e regionali destinato a contenere attività socio-sanitarie, attrezzature connesse e complementari, impianti, servizi e infrastrutture di pubblica utilità.*

La realizzazione degli interventi è subordinata a strumento attuativo di iniziativa pubblica, PUD, ai sensi dell'art. 50 della l.r. 11/98 che definisce parametri edilizi e urbanistici.”

Come sopra riportato quindi, per poter realizzare l'opera in assenza della predisposizione del PUD, sarà pertanto necessario addivenire ad un'intesa con il Comune di Aosta, ai sensi dell'art. 29 della L.r. 11/1998.

Le distanze di 8 m dall'asse stradale di via Bich, di m. 14 dall'asse di via Parigi, di 5 m dal confine e di 10 m dalle superfici finestrate di altri fabbricati sono rispettate riguardo alle previsioni del PRG vigente ed in tal senso non sono pertanto interessate dalle procedure di intesa (AOS_F_ARCH_004);

Le dotazioni a parcheggi non sono previste in aumento, in quanto l'edificio di nuova realizzazione ospiterà le aule attualmente ubicate in una porzione della scuola esistente che verranno pertanto trasferite, non ci sarà pertanto un incremento di popolazione scolastica del plesso;

Come si evince dallo stralcio della cartografia del PRG riportata di seguito, “P1 - Tavola di tutela e valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali” foglio 5.6, l'area di progetto rientra nelle aree sottoposte a vincolo archeologico. Poiché però il progetto prevede di utilizzare il medesimo piano di imposta delle fondazioni di quello attuale, senza quindi prevedere ulteriori scavi in profondità, non ci sono rischi di interferenza con l'eventuale presenza di depositi archeologici sepolti.

Inoltre, la tavola P6 degli elementi, degli usi e delle attrezzature con particolare rilevanza urbanistica identifica l'area come fascia di protezione per la presenza di un pozzo.

3.1.2 Procedura di intesa

Come evidenziato nella verifica di carattere urbanistico effettuata nel paragrafo precedente la previsione progettuale dell'opera risulta difforme al PRG vigente. Si evidenzia quindi la necessità di raggiungere un'intesa con l'Amministrazione Comunale di Aosta, ai sensi dell'art. 29 della l.r.11/98, al fine di apportare le modifiche necessarie a rendere coerente il progetto dell'opera con il Piano Regolatore vigente.

Le modifiche da apportare al PRG vigente attraverso la procedura di intesa risultano essere:

- Rendere possibile la realizzazione dell'intervento, comprensivo dell'aumento volumetrico previsto dal progetto, in assenza di Piano urbanistico di dettaglio approvato, previsto dall'art.27



comma 3 delle NTA del PRG vigente per gli interventi da realizzarsi all'interno della sottozona urbanistica Fa03;

- l'estensione della previsione di vincolo per servizi destinato dal PRG a istruzione superiore (is36) sull'area oggetto dell'intervento, accompagnata dalla conseguente riduzione della previsione di servizio pubblico, attualmente insistente sulla stessa, che il PRG vigente destinata ad attrezzature sportive (sp16);

Si riportano, negli stralci di seguito riportati, le modifiche introdotte sugli elaborati di PRG a seguito dell'intesa:

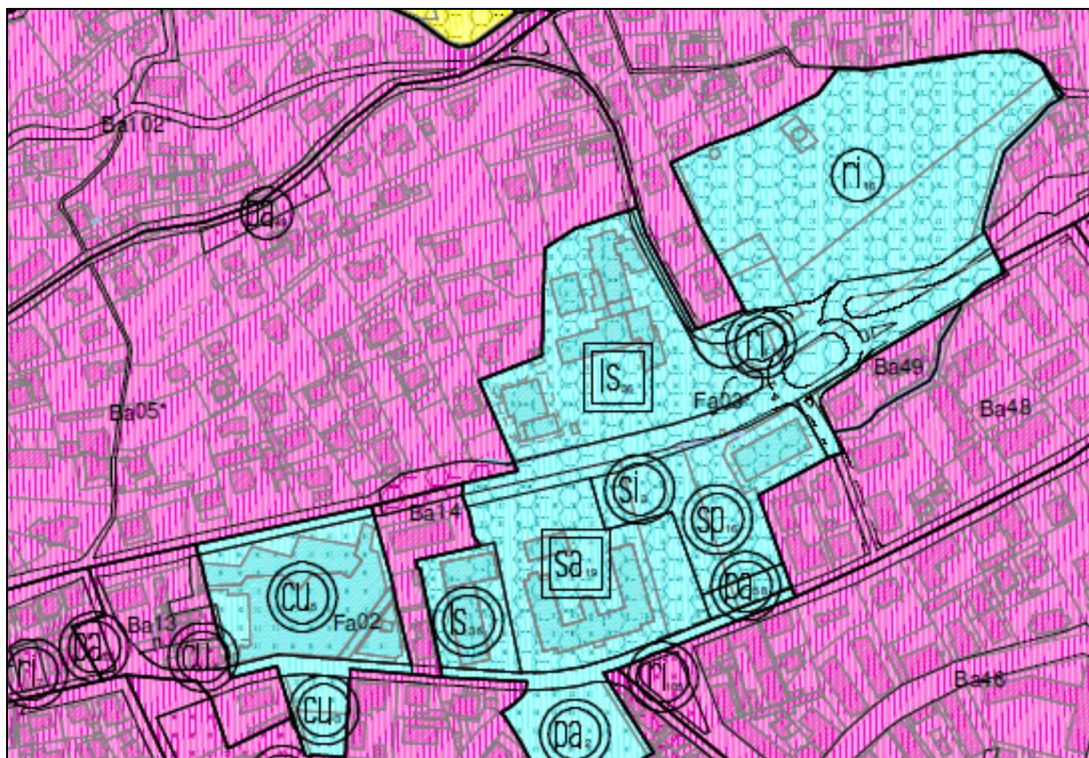


Tavola P4 - PRG VIGENTE

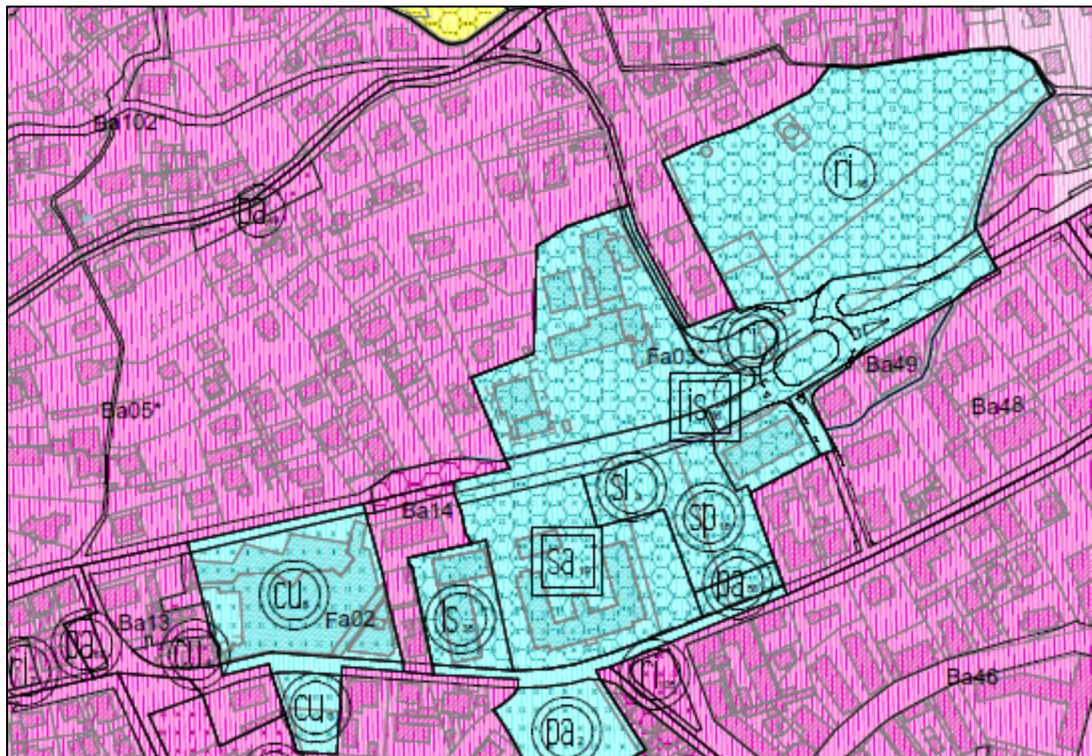


Tavola P4 - Modificazioni introdotte a seguito dell'Intesa

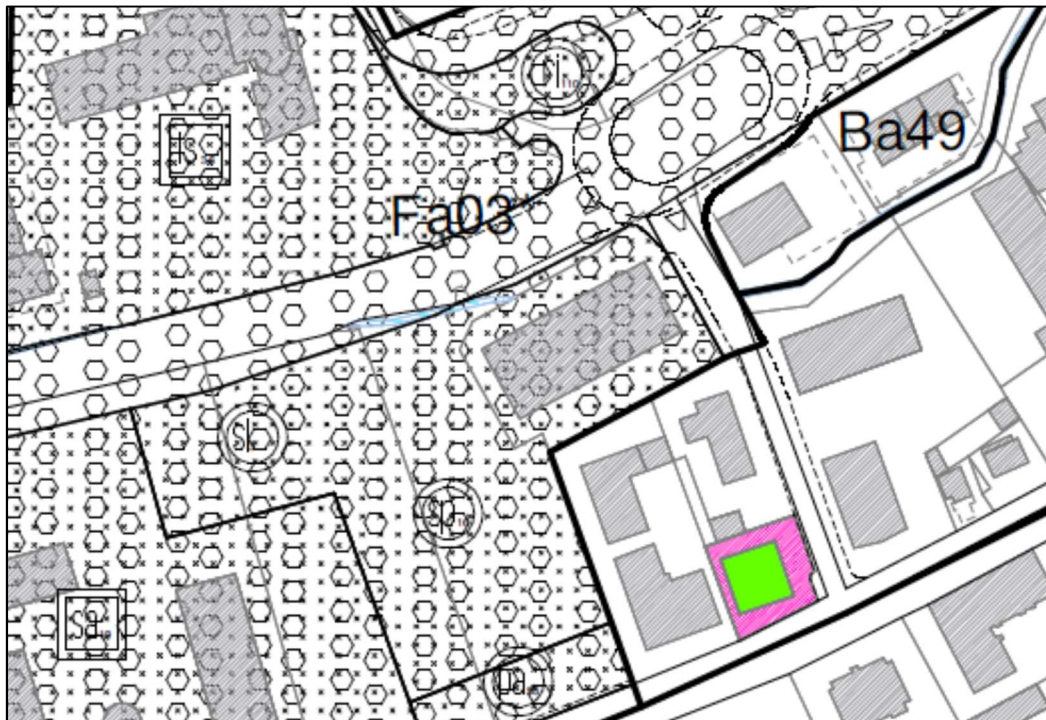


Tavola P5 - PRG VIGENTE

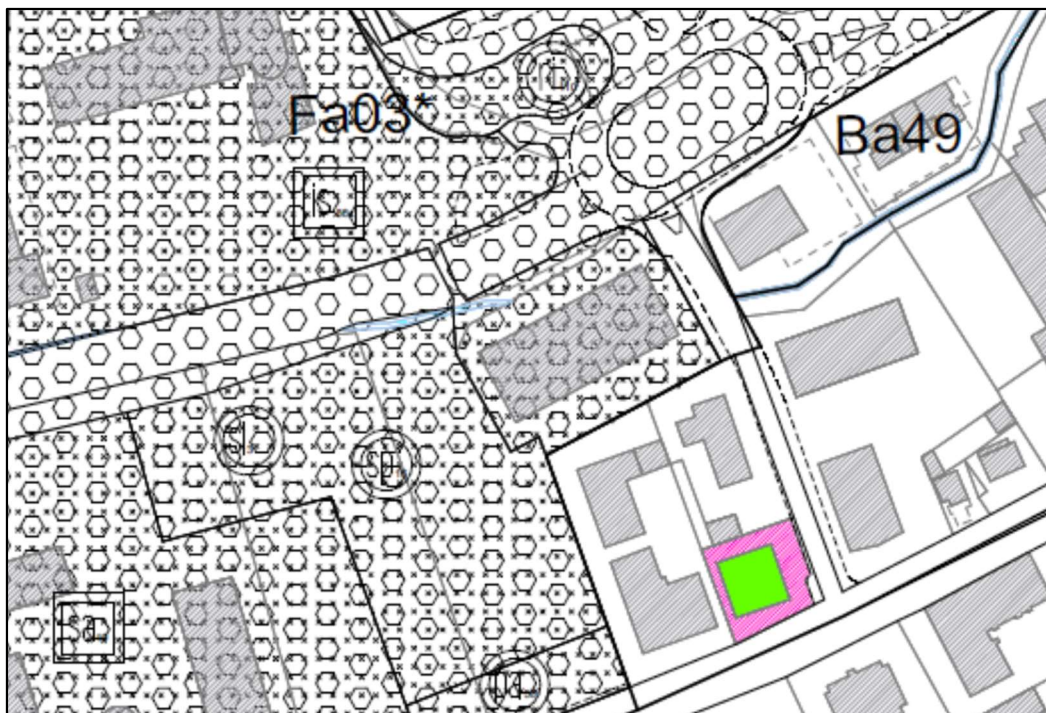


Tavola P5 - Modificazioni introdotte a seguito dell'Intesa



Modificazioni alle Norme Tecniche d'Attuazione:

..... Omissis.....

ARTICOLO 27

ZONE F – IMPIANTI E ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE

..... Omissis.....

Fa03	Ex-maternità/IAR	<p><u>Obiettivo della trasformazione è la creazione di polo di servizi urbani e regionali destinato a contenere attività socio-sanitarie, attrezzature connesse e complementari, impianti, servizi e infrastrutture di pubblica utilità.</u></p> <p>La realizzazione degli interventi è subordinata a strumento attuativo di iniziativa pubblica, PUD, ai sensi dell'art. 50 della l.r. 11/98 che definisce parametri edilizi e urbanistici. Nelle more della realizzazione dello strumento attuativo sono ammessi gli interventi di ampliamento del complesso scolastico dello IAR sull'area per servizi is36, nella parte a sud di via Parigi, secondo i contenuti del relativo progetto di opera pubblica oggetto di intesa.</p>
------	------------------	--

..... Omissis.....

Le modificazioni introdotte nelle Norme Tecniche d'Attuazione a seguito dell'Intesa sono evidenziate in verde nell'estratto sopra riportato.



3.2 Analisi della domanda e dell'offerta

3.2.1 Bacino d'utenza



Andamento della popolazione residente

VALLE D'AOSTA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Circa le prospettive future non sussiste l'esistenza di elementi che possano far pensare ad inversioni di queste tendenze nel breve periodo.

3.3 Analisi delle alternative progettuali

3.3.1 Quadro esigenziale

Si illustra di seguito la verifica del quadro esigenziale illustrato nel documento di indirizzo alla progettazione.

Aule didattiche

L'edificio in oggetto ospita 16 aule di didattica, di cui 14 con una superficie leggermente superiore ai 50 mq, e le restanti 2 poste al secondo piano intorno ai 60 mq, così come richiesto nel documento di indirizzo alla progettazione. Piano terra, piano primo e piano secondo presentano inoltre un'aula di sostegno per piano.

Laboratori, aula informatica e biblioteca



L'edificio ospita, oltre alle aule di didattica, un laboratorio di chimica al piano terra ed un laboratorio di biologia al piano primo. Al primo ed al secondo piano inoltre è collocato un ampio spazio polifunzionale sfruttabile all'occorrenza come spazio di studio. Lo spazio polifunzionale al primo piano è frazionabile in due ambienti tramite l'utilizzo di una parete manovrabile.

Aula magna

L'aula magna, disposta al piano interrato si sviluppa con una superficie di circa 192 mq.

Zone ricreative

L'ingresso al plesso scolastico presenta un ampio atrio dotato anche di agorà, che si costituisce quale zona ricreativa per gli studenti.

Uffici e sale insegnati

Il piano terra ospita gli spazi amministrativi dell'Istituto, così suddivisi:

- Ufficio del preside, ufficio vicepresidente e sala riunioni, raggiungibili attraverso uno spazio filtro dal connettivo che funge da sala d'attesa;
- aula insegnanti;
- 2 uffici segreteria, ufficio tutor ed ufficio DSGA, con zona front office in comune.

Bidellerie

Il personale ATA è dotato di una postazione chiusa su ogni piano, disposta in modo tale da aver la visuale complessiva sul connettivo.

Servizi igienici

Il piano terra presenta un wc disabili, un wc insegnanti e 4 wc dedicati agli studenti. Il piano primo ed il piano secondo presentano un wc per aule, per un totale di 8 wc per piano, oltre al wc disabili ed un wc per gli insegnanti/personale di servizio.

Al piano seminterrato sono collocati gli spogliatoi con relativi servizi igienici e locali docce, ad uso degli studenti dopo aver svolto attività all'aperto connesse con l'Indirizzo agrario dell'Istituto.

Depositi e locali tecnici

Il piano interrato è dotato di due archivi atti a contenere materiale cartaceo, ed un locale server. Al piano terra è disposto il locale tecnico per impianti meccanici ed il quadro elettrico generale. Ai piani inoltre è situato un ripostiglio per il materiale delle pulizie.



3.3.1.1 Parametri quantitativi di progetto

Si riassumono quindi di seguito i parametri quantitativi del progetto di fattibilità tecnico-economica sviluppato:

- Mq complessivi del nuovo fabbricato: 2.960 mq
Di cui: 697 mq piano seminterrato, 679 mq piano terra, 792 mq piano primo, 792 mq piano primo
- Numero alunni: 400 (aule dimensionate per 25 alunni ad aula)
- Numero classi: 16
- Ulteriori spazi didattici:
 - piano seminterrato: aula magna, archivi, locale server, spogliatoi, servizi igienici per personale scolastico e studenti, deposito;
 - piano terra: 1 aula insegnanti, 2 uffici di segreteria, front office, ufficio del preside, ufficio del vicepresidente, sala riunioni, ufficio per 3 tutor, ufficio DSGA, spogliatoio personale ATA, laboratorio di chimica, aula di sostegno, atrio, agorà, servizi igienici per personale scolastico e studenti;
 - piano primo: 2 spazi polifunzionali, aula polivalente, servizi igienici per personale scolastico e studenti;
 - piano secondo: laboratorio di microbiologia, spazi polifunzionale, aula polivalente, servizi igienici per personale scolastico e studenti;

3.3.2 Individuazione delle alternative progettuali

Lo studio delle alternative progettuali si è concentrato su due ipotesi alternative di sviluppo del layout funzionale, all'interno della medesima ipotesi di sviluppo planivolumetrico.

Le due ipotesi si differenziano per le seguenti scelte progettuali:

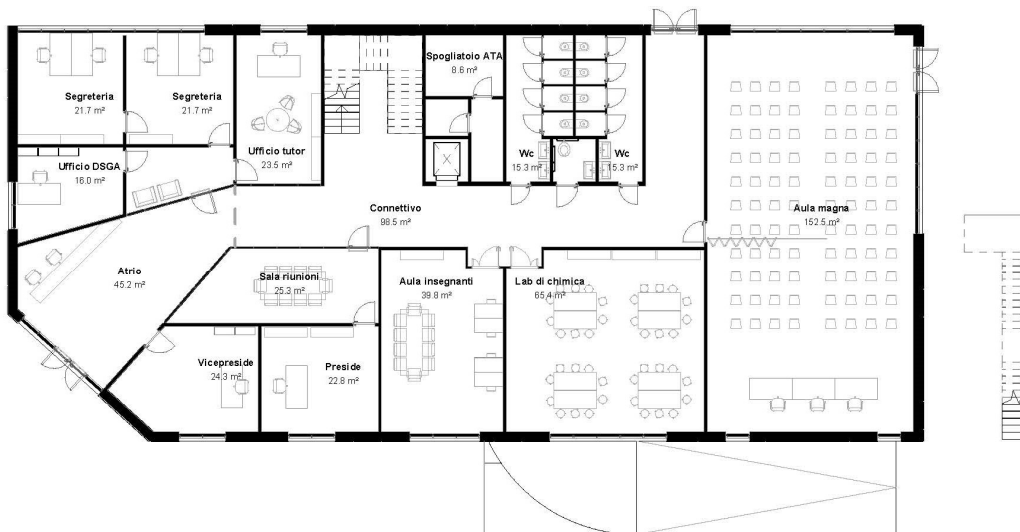
- ipotesi 1 con collocazione dell'aula magna al piano terra unitamente agli uffici/spazi amministrativi ed al laboratorio di chimica, contestualmente sviluppo di un parcheggio al piano seminterrato, dove si colloca anche una palestra con relativi spogliatoi e gli archivi;
- ipotesi 2 con collocazione dell'aula magna nel piano seminterrato, piano terra dedicato agli uffici/spazi amministrativi, laboratorio di chimica e ampio atrio d'ingresso; mentre al piano seminterrato trovano spazio anche gli spogliatoi per gli studenti da utilizzare dopo aver svolto le attività all'aria aperta ed un ampio archivio.

L'ipotesi 2, che è quella sviluppata nel presente progetto di fattibilità tecnico-economica, prevede che i parcheggi vengono quindi disposti all'aperto in corrispondenza del piano terra.

Entrambe le ipotesi prevedono per quanto riguarda il primo ed il secondo piano il collocamento degli spazi dedicati alla didattica e gli spazi laboratoriali.



Di
si



seguito

illustrano le piante di piano seminterrato e piano terra che sono state sviluppate nelle due ipotesi alternative. Si fa riferimento agli elaborati architettonici per la visione completa.



Pianta

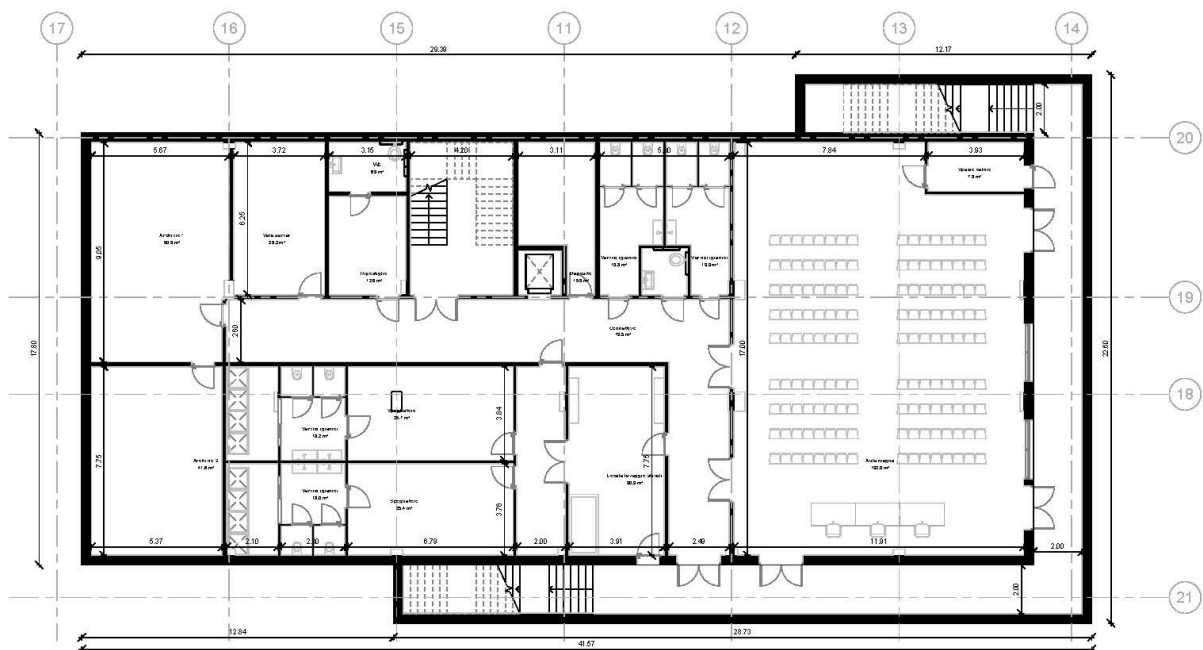
piano

seminterrato - opzione 1



Pianta piano seminterrato - opzione 2

Pianta piano piano terra - opzione 1





- Sviluppo della volumetria dell'edificio in modo tale da ottimizzare gli apporti di luce solare

Le scelte progettuali sono legate soprattutto a motivazioni di carattere funzionale ed operativo: si tratta infatti di soddisfare le necessità correlate alla specifica destinazione d'uso degli edifici (ubicazione ed articolazione degli spazi interni) compatibilmente con i vincoli imposti dal contesto fisico e normativo, con particolare attenzione alla valorizzazione dei luoghi.

3.4 Studio dell'impatto ambientale

Per l'analisi sommaria degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici ed idrogeologici desunti dalle cartografie disponibili, nonché in merito all'analisi dei vincoli si rimanda alla relazione di prefattibilità ambientale allegata al presente progetto di fattibilità tecnico-economica.

4 RELAZIONE TECNICA

4.1 Caratteristiche tecnico-funzionali

È convinzione del gruppo di progettazione che la riuscita di un progetto si misuri sulla sua capacità di essere definito come "singolare ed appropriato", ovvero sia il risultato di una corretta interpretazione fisico-spaziale della funzione a cui l'opera è dedicata, posta in relazione stretta con gli elementi del contesto che ne determinano, pertanto, l'assoluta singolarità.

Il progetto nasce quindi, da un lato, dallo studio dei caratteri del sito, in modo da determinarne gli elementi caratteristici e significativi, e dall'altro, dall'approfondimento dei caratteri funzionali dell'opera in modo tale da attribuire a ciascuna funzione spazi appropriati, collocati in un efficiente sistema di relazioni. Nel caso specifico dell'intervento su via Bich ad Aosta, l'intervento insiste su un lotto di terreno già parzialmente edificato, situato in posizione strategica rispetto alla città.

Il progetto di realizzazione del nuovo edificio destinato ad ampliare la sede dell'Institut Agricole Régional di Aosta, viene presentato, in questo progetto di fattibilità tecnico-economica, con l'intenzione di dotare la città di Aosta di un complesso scolastico moderno e funzionale, con una forte integrazione tra ambienti interni e spazi esterni e ben inserito nel sistema degli spazi a servizio della comunità scolastica.

Obiettivo comune della progettazione è quello di soddisfare l'esigenza dell'attuale complesso scolastico, il quale nonostante una grande capacità attrattiva che esercita sul territorio risulta attualmente sottodimensionato ed inadatto all'insegnamento contemporaneo, flessibile e propositivo.

La proposta progettuale prevede l'inserimento del nuovo manufatto nell'area attualmente occupata dalla palestra in disuso, all'incrocio tra via Bich e via Parigi.



L'intervento in oggetto consiste nella demolizione della palestra esistente, e nella successiva costruzione della nuova sede dell'Institut Agricole Régional di Aosta. La concezione spaziale e volumetrica è stata sviluppata in linea con le vigenti normative di settore e con una sensibilità progettuale di matrice contemporanea che prevede un intervento che indaga il dialogo tra la scala metropolitana dettata dalle esigenze della società contemporanea e la dimensione intima del contesto storico-paesaggistico in cui il comune di Aosta si inserisce, nonché della funzione educativa/didattica cui il presente progetto di fattibilità è destinata.

L'accesso principale al plesso scolastico, come già accennato, avverrà da via Bich tramite un cancello carrabile che permetterà l'accesso ai mezzi di servizio per attività di carico e scarico e per i mezzi di emergenza, accostato ad un cancello pedonale per gli utenti della scuola. L'edificio inoltre sarà collegato con l'Istituto esistente tramite il sottopassaggio oggetto di riqualificazione. Per quanto riguarda i parcheggi sono sufficienti quelli presenti nel lotto della scuola esistente, trattandosi oltretutto di un trasferimento di una parte dell'utenza e non di un ampliamento della capienza complessiva del polo.

Il complesso è stato sviluppato prevedendo un corpo di fabbrica che si sviluppa con tre piani fuori terra ed un piano seminterrato, integrati in un unico blocco. L'ingresso avviene sul lato sud e si situa in posizione baricentrica tra il nuovo ingresso carrabile e pedonale da via Bich ed il sottopasso pedonale di collegamento con il plesso scolastico.

Il volume della scuola, caratterizzato da una forma rigorosa ed elegante, è caratterizzato da un aggetto del primo e secondo piano rendendo così più dinamico l'edificio e connotando altresì il volume stesso.

L'aggetto che si sviluppa in corrispondenza dell'ingresso principale, permette di realizzare un accesso al plesso scolastico riparato e con una vetrata che contrasta con il volume massivo sovrastante.

Per i prospetti si prevede un sistema di facciata ventilata che possa connotare e definire in chiave contemporanea l'aspetto del nuovo plesso scolastico inserendosi in maniera armoniosa e rispettosa nel contesto urbano in cui è collocato. Per quanto riguarda la scansione della facciata si prevede inoltre che il primo e secondo piano siano trattati sia a livello cromatico che materico in maniera differente dal piano terra, in modo tale da evidenziare il basamento ed il volume aggettante sovrastante.



I serramenti esterni si prevedono in alluminio con sistema ad una o più ante, ed apertura a vasistas o a bilico, con sistema di chiusura.



Vista dell'edificio da Via Parigi

Per quanto riguarda il sistema di ombreggiamento degli ambienti interni, si prevede l'utilizzo di tende avvolgibili da esterno per incasso in nicchia, con tessuto tecnico di poliestere che agisce come una barriera termica, limitando l'emissione del calore all'interno dei locali, pur preservando la visibilità verso l'esterno; con guide di scorrimento, profilo di caduta e accessori in alluminio e movimento motorizzato.



4.1.1 Indicazioni progettuali sul sottopassaggio

Dopo un'analisi della sezione del sottopasso esistente si è ritenuto non necessario un intervento di allargamento della sezione stessa né tantomeno necessaria la rimozione dei cordoli perimetrali, si prevedono pertanto esclusivamente interventi di ripristino e riqualificazione di seguito descritti.

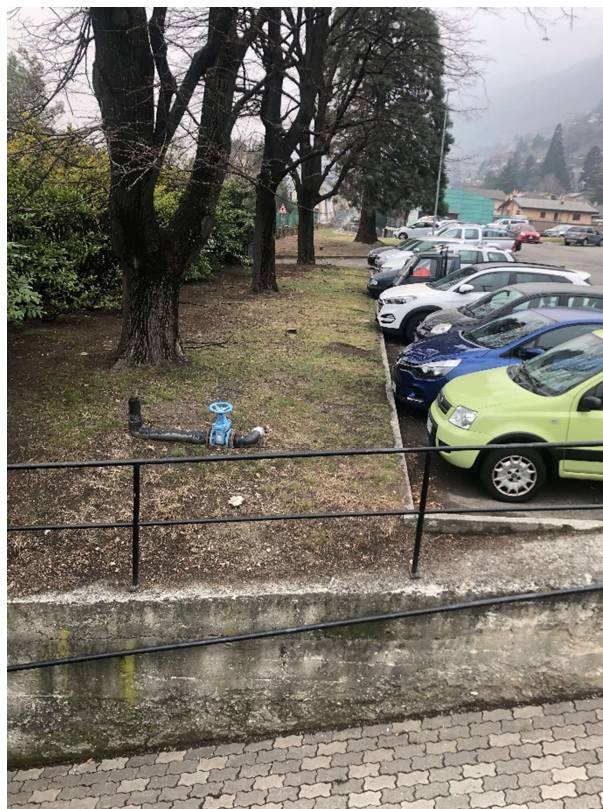




Foto del sottopassaggio

Per quanto riguarda interventi di carattere strutturale, nel sottopasso esistente il calcestruzzo armato impiegato per la realizzazione delle strutture portanti verticali e orizzontali (solaio di copertura) presenta, nelle zone in prossimità degli accessi (zone maggiormente esposte all'azione di bagnatura con cicli di gelo e disgelo con la probabile presenza di sali disgelanti derivanti dalla viabilità stradale all'estradosso), forti processi di carbonatazione che hanno innescato la corrosione delle armature, degradando fortemente nel complesso il materiale e riducendo la sezione resistente della sezione in c.a..

Dalla corrosione, infatti, si innescano due fenomeni:

1. la pericolosa riduzione della sezione del tondino di armatura;
2. il distacco del copriferro (spalling).

Al fine di ripristinare la sezione resistente è necessario operare con una riprofilatura mediante ripristino monolitico di sezioni in c.a. con trattamento delle armature con geomalta minerale strutturale tixotropica certificata EN 1504. Il ripristino monolitico è da preferire rispetto a quello stratificato nato negli anni '80 che prevedeva l'applicazione successiva di diversi materiali a protezione dei ferri d'armatura.

Nello specifico gli interventi da prevedere sono i seguenti:

- **Preparazione dei supporti:** Irruvidire il substrato in calcestruzzo con asperità di almeno 5 mm, pari al grado 8 del "Kit collaudo preparazione supporti c.a. e muratura", mediante scarifica meccanica o idrodemolizione, provvedendo all'asportazione in profondità dell'eventuale



calcestruzzo ammalorato fino al raggiungimento dello strato di calcestruzzo con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonatato; l'asportazione di materiale ammalorato deve interessare ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Successivamente è necessario rimuovere accuratamente la ruggine dai ferri d'armatura, che dovranno essere puliti mediante spazzolatura (manuale o meccanica) o sabbatura. Si procederà quindi alla pulizia del substrato, eliminando qualsiasi residuo di polvere, grasso, olii e

altre sostanze contaminanti con aria compressa o idropulitrice, e alla bagnatura a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua liquida in superficie. Prima di applicare la malta



verificare l'idoneità della classe di resistenza del calcestruzzo di supporto. Per riporti a spessore su superfici estese si richiede l'applicazione di un'opportuna armatura metallica di contrasto ancorata al supporto mediante idonea tassellatura.

- **Eventuale armatura integrativa:** Prevedere, in funzione dell'eventuale diminuzione dell'area dei tondini corrosi, adeguata armatura integrativa, sia longitudinale che di contenimento trasversale, opportunamente calcolata e verificata, e ancorata al supporto esistente. Le armature dovranno essere distanziate dal supporto e si dovrà garantire un copriferro adeguato in funzione della classe di esposizione dell'elemento strutturale.
- **Riprofilatura/ripristino monolitico del copriferro e trattamento dei ferri di armatura:** La protezione dei ferri, il ripristino volumetrico del calcestruzzo mancante e l'eventuale rasatura saranno realizzate mediante geomalta tixotropica. A seguito della pulizia accurata del substrato, la ricostruzione potrà avvenire manualmente (a cazzuola) o mediante idonea macchina spruzzatrice, su fondo saturo ma privo di acqua liquida in superficie, nel rispetto delle corrette tecniche applicative. L'applicazione deve garantire il riempimento di tutte le cavità e l'inglobamento dei ferri d'armatura nella malta da ripristino. Terminata l'applicazione si procederà alla staggiatura e alla rifinitura con frattazzo di spugna, curando la stagionatura umida delle superfici per almeno 24 ore.
- **Protezione e decorazione:** Proteggere e decorare le superfici (per una nuova qualità estetica del manufatto) mediante geopittura minerale con microparticelle di silicato. Se le opere sono a contatto permanente o occasionale con acqua, il ciclo sopracitato va sostituito con altro ciclo protettivo organico o con cemento osmotico.

1 Preparazione dei supporti. 2 Applicazione di GEOLITE®. 3 Rasatura delle superfici con GEOLITE®. 4 Protezione con GEOLITE® MICROSILICATO.



28 Soluzioni per il consolidamento delle strutture in c.a., c.a.p. e prefabbricate

Per la zona centrale del sottopasso, dove le superfici del calcestruzzo appaiono in buono stato, si potrà prevedere una preparazione del substrato più superficiale, mediante idropulitura e la successiva decorazione delle superfici per cristallizzazione, garantendo la continuità monolitica dell'intero ripristino, assicurando una protezione superiore e una traspirazione del materiale.

Il D.M. 17.01.2018 stabilisce univocamente i criteri generali di progettazione, di esecuzione e di collaudo degli interventi di ripristino che attengono alle costruzioni esistenti (Capitolo 8); in particolare, richiede che gli interventi sulle costruzioni esistenti devono essere effettuati ricorrendo all'impiego di "Materiali e prodotti per uso strutturale" le cui proprietà vengono stabilite nel Capitolo 11. In accordo con quanto contenuto in suddetto capitolo, i materiali per il ripristino di strutture esistenti in calcestruzzo devono



essere identificati e qualificati secondo la serie di Norme EN 1504. Pertanto, la ricostruzione volumetrica per il ripristino del copriferro del calcestruzzo armato avverrà mediante applicazione di malta premiscelata tixotropica, strutturale di Classe R4 in accordo alla EN 1504 - 3 ("Riparazione strutturale e non strutturale"), per applicazione a spruzzo o manuale, nello spessore massimo di 35-40 mm (spessori superiori dovranno essere eseguiti in più strati). Il prodotto deve essere inoltre rispondente ai principi definiti dalla EN 1504 - 9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e dei sistemi").

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una nuova rampa di accesso, che dal cortile dell'Istituto esistente giunge al sottopassaggio, partendo dal cancello posto su via Parigi ad ovest del sottopasso e costeggiando il parcheggio presente all'interno del cortile, con arrivo all'imbocco del tunnel. Questo permetterebbe di colmare il dislivello con una rampa avente pendenza adeguata rispetto a quella esistente. La porzione di rampa esistente non più utilizzata verrebbe di conseguenza interrata.

4.1.2 Accessibilità ed eliminazione barriere architettoniche

Il progetto risulta conforme ai requisiti di accessibilità, per gli aspetti di organizzazione morfologica e di inserimento delle specifiche. Il DPR N°503 del 24/07/96, regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici, prescrive infatti che gli edifici debbano assicurare "la loro utilizzazione anche da parte di utenti non deambulanti o con difficoltà di deambulazione". Il progetto, in generale, tende ad una chiara organizzazione degli spazi ed alla massima limitazione dei dislivelli per rendere le percorrenze fluide e sicure.

L'accessibilità è garantita per gli spazi esterni, per il connettivo e i servizi, per le aule e i laboratori presenti all'interno dell'edificio.

- Accesso all'area: i percorsi sono realizzati con caratteristiche idonee al transito di persone con ridotte capacità motorie sia in corrispondenza degli accessi dell'edificio, sia nelle relative aree di pertinenza. Si prevede la realizzazione delle rampe di accesso alla struttura con idonea pendenza massima al 5%, larghezza minima superiore a 1,80 m e finitura in cemento spatolato, per garantire una corretta resistenza allo scivolamento.
- Porte: gli ingressi alla struttura scolastica sono stati progettati in piano con i percorsi pedonali di accesso o comunque con dislivello non superiore ai 2,5 cm opportunamente smussato. Essi hanno larghezza almeno pari a 120 cm.

Le porte interne hanno larghezza di almeno 80 cm per i locali di servizio, mentre gli altri ambienti hanno accessi con passaggio netto di 90-120 cm.



- Pavimentazioni: tutti i pavimenti sono stati progettati in materiale antisdrucchiolevole, con fughe di dimensione inferiori ai 5 mm. I raccordi tra le differenti tipologie di pavimentazione saranno realizzati in modo da non ostacolare il passaggio di sedie a ruote.
- Locali igienici: sono appositamente disposti locali igienici di dimensioni adeguate per l'utilizzo da parte di fruitori con disabilità, il senso di apertura della porta è verso l'esterno, adeguatamente progettato.
- Pavimentazione tattile che segnala l'inizio e la fine della rampa di scale, e l'ingresso al plesso scolastico.
- Sistema integrato per l'orientamento delle persone con disabilità visiva; o quantomeno segnaletica che indichi le vie di fuga e le uscite di sicurezza tenendo conto dei diversi campi visivi delle varie tipologie di utenti.
- Segnaletica con i codici di comportamento da utilizzare sia per le persone su sedia a ruote, sia per le persone non vedenti.

4.2 Inserimento del progetto nel contesto

Lo studio e l'analisi del sito, condotti in fase di sopralluogo sono stati finalizzati alla definizione dei seguenti elementi:

- caratteri morfologici dell'area dal punto di vista della sua forma, dell'altimetria e degli elementi di specificità;
- lettura del paesaggio attraverso la relazione dei suoi elementi (tessiture, volumi, colori, elementi ordinatori) e identificazione dei caratteri di appartenenza e distinzione dell'area di intervento;
- analisi morfologica del paesaggio costruito (i pieni/i vuoti, la materia/il colore);
- i rapporti funzionali;

Solo interpretando questa serie di informazioni abbiamo potuto intraprendere il percorso di progettazione finalizzato a realizzare un progetto che svolga alla scala territoriale il ruolo di elemento ordinatore, ed alla scala architettonica, possa essere al contempo interprete della memoria dei luoghi e testimone del contemporaneo, risultando quindi, nel suo complesso, assonante e comprensibile. Il nostro intervento creerà una nuova centralità scolastico-sportiva, e diverrà un elemento catalizzatore della vita comunitaria della città.

4.3 Tecniche costruttive

4.3.1 Sistema costruttivo



Il progetto di fattibilità tecnico-economica propone la realizzazione delle strutture verticali con elementi portanti quali pilastri e setti in c.a. gettati in opera, solai interpiano con lastre alveolari precomprese estruse e copertura caratterizzato da falde inclinate e realizzato con struttura portante in acciaio e soletta collaborante in c.a. Il sistema di fondazione sarà di tipo continuo costituito da un graticcio di travi a collegare i setti e i pilastri interni, in entrambi le direzioni principali oltre ai cordoli perimetrali posti a sostegno delle murature controterra e di separazione verso l'intercapedine esterna, tutte di spessore pari a 80 cm, realizzate in c.a. in opera, con sottofondazioni in magrone di spessore pari a 10 cm.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla relazione specialistica sulle strutture.

4.3.2 Sistema impiantistico

Il progetto degli impianti sarà redatto a partire da criteri progettuali guida da porre alla base della progettazione, che si possono così riassumere:

- **elevato livello di affidabilità**, sia nei riguardi di guasti interni alle apparecchiature, sia nei riguardi di eventi esterni; oltrech  adottare apparecchiature e componenti con alto grado di sicurezza intrinseca
- **manutenibilit **: sar  possibile effettuare la manutenzione ordinaria degli impianti in condizioni di sicurezza continuando ad alimentare le varie utilizzazioni; i tempi di individuazione dei guasti o di sostituzione dei componenti avariati, nonch  il numero delle parti di scorta, saranno ridotti al minimo;
- **flessibilit  e modularit ** degli impianti intesa nel senso di:
 - garantire la possibilit  di inserimento o di spostamento degli utilizzatori finali;
 - consentire l'ampliamento dei quadri elettrici principali e secondari, prevedendo gi  in questa fase le necessarie riserve di spazio e di potenza;
 - permettere un facile accesso per ispezione e manutenzione delle varie apparecchiature;
 - garantire la possibilit  di riconfigurare intere sezioni di impianto, nel caso di ampliamenti o modifiche successive, senza creare disservizi all'utenza;
- **selettivit  di impianto**: l'architettura prescelta garantisce che la parte d'impianto che viene messa fuori servizio, in caso di guasto, venga ridotta al minimo;
- **frazionamento e articolazione delle reti elettriche** e diffusione capillare di una rete in continuit  assoluta per le "utenze informatiche ed elettroniche", per garantire la massima flessibilit  di installazione di apparecchi utilizzatori, sia che si tratti di apparati che richiedono una elevata potenza, sia che si tratti di apparecchiature elettroniche che richiedono un'alimentazione stabilizzata immune da disturbi;
- **sicurezza degli impianti**, sia contro i pericoli derivanti a persone o cose dall'utilizzazione dell'energia elettrica, sia in termini di protezione nel caso di incendio o altri eventi estranei all'utilizzazione dell'energia elettrica.



4.4 CAM: criteri ambientali minimi

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica risulta conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) come prescritti dal Decreto 11.10.2017 “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”.

Per la verifica della rispondenza delle soluzioni tecniche ed architettoniche perseguite e le prescrizioni rimandate alla Ditta Appaltatrice in fase di presentazione dell’offerta e, successivamente, di realizzazione dell’intervento in oggetto, si rimanda alla relazione specialistica in allegato al presente progetto fattibilità tecnico economica nonché alla ulteriore fase di approfondimento progettuale.

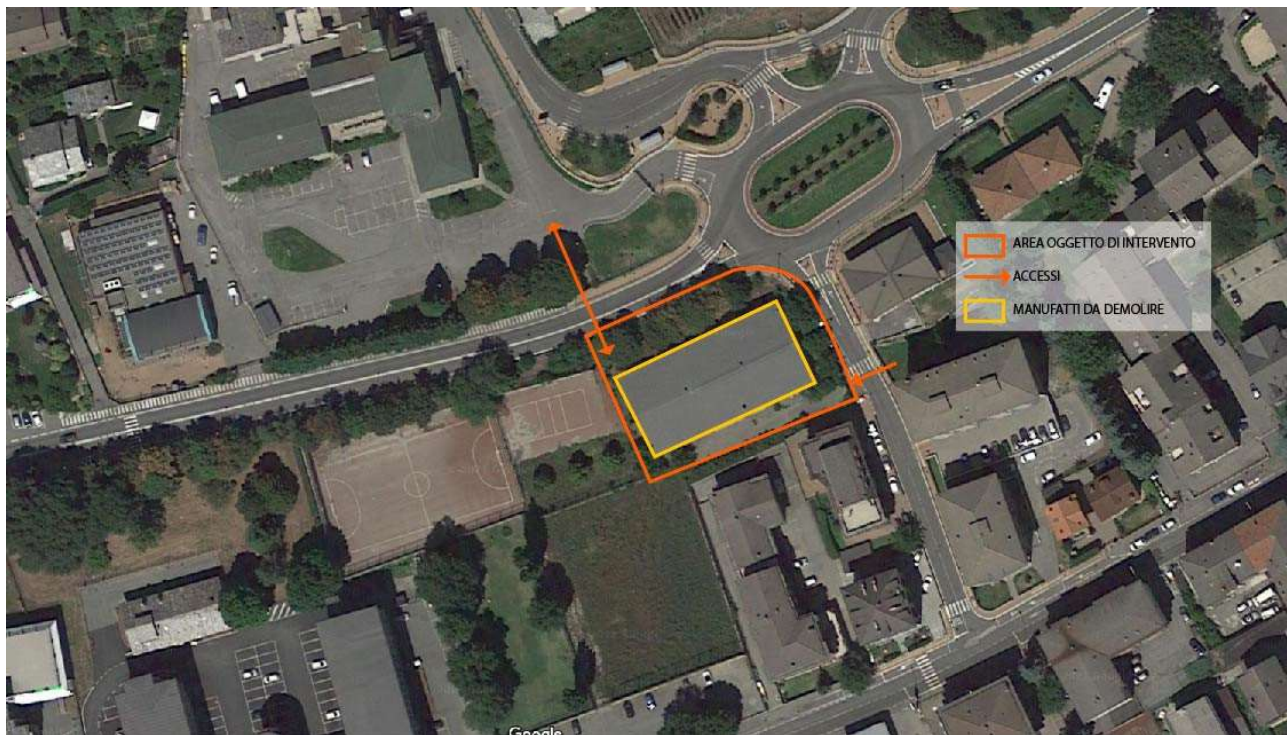
4.5 Censimento e analisi delle interferenze

L’area oggetto di intervento è ubicata in via Bich nel Comune di Aosta, con accesso diretto dalla strada attraverso la viabilità di pertinenza del comparto scolastico.

Pertanto, già in questa fase di progettazione di fattibilità, si segnala che la conformazione della viabilità non presenta particolari criticità per velocità di flusso e/o volumi di traffico. Invece, per quanto concerne la viabilità interna a servizio del complesso scolastico, poiché la palestra che insiste nel lotto di progetto e che verrà demolita si trova in stato di abbandono, non necessiterà di regolamentazione interna durante lo svolgimento dell’intervento.

Si prescrive però la chiusura del sottopassaggio che collega il lotto di progetto con il polo scolastico esistente al fine di intervenire tramite la riqualificazione dello stesso.

Pertanto, particolare cura dovrà essere riposta nell’organizzazione dell’accantieramento e nello svolgimento delle fasi dei lavori senza creare intralcio e/o pericolo agli eventuali utilizzatori delle strutture e servizi prossimi all’area di cantiere.



L'attività progettuale, così come nello spirito normativo, ha previsto il censimento delle interferenze, analizzando le interferenze esistenti, le quali saranno oggetto di risoluzione in fase di progettazione esecutiva dell'intervento. Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- **Interferenze aeree.** Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- **Interferenze superficiali.** Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto, le alberature e la viabilità pedonale e carrabile.
- **Interferenze interrato.** Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche, nonché rinvenimenti archeologici.

In particolare, nelle successive fasi progettuali, dovranno essere censiti e valutati i seguenti aspetti riguardanti la presenza di linee impiantistiche interne ed esterne alle opere in progettazione, oggettivamente o potenzialmente interferenti, riassumibili in:

- presenza di linee elettriche in rilievo o interrate con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto;
- rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc;



- intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio;
- eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile;
- eventuale presenza di reperti archeologici nelle aree sottoposte a vincolo archeologico, secondo le indicazioni normative della regione Valle d'Aosta.

Per quanto riguarda infine le tipologie di interferenze precedentemente descritte si riporta di seguito l'analisi effettuata:

- **Interferenze aeree.** Non si denota la presenza di linee telefoniche o di illuminazione pubblica che necessitano di essere spostate.
- **Interferenze superficiali.** Si denota la presenza limitrofa al fronte est della palestra esistente di alcune alberature che necessitano di essere rimosse.



- **Interferenze interrante.** Dall'esame dell'area progettuale e della cartografia relativa alle reti dei sottoservizi, si riscontra la presenza della rete fognaria interrata che scorre nel sottopasso pedonale e passa in adiacenza al fronte ovest della palestra esistente, la stessa non interferisce



con la realizzazione del nuovo fabbricato, si prescrivono però nelle successive fasi di progettazione verifiche dettagliate in base al posizionamento del fabbricato. Dall'analisi della cartografia inoltre si evidenzia la presenza di un canale interrato che attraversa il lotto nell'area



nord occidentale. Si prescrive pertanto, in fase di demolizione della palestra esistente, la verifica di tale passaggio e l'adozione delle misure necessarie al suo contenimento.

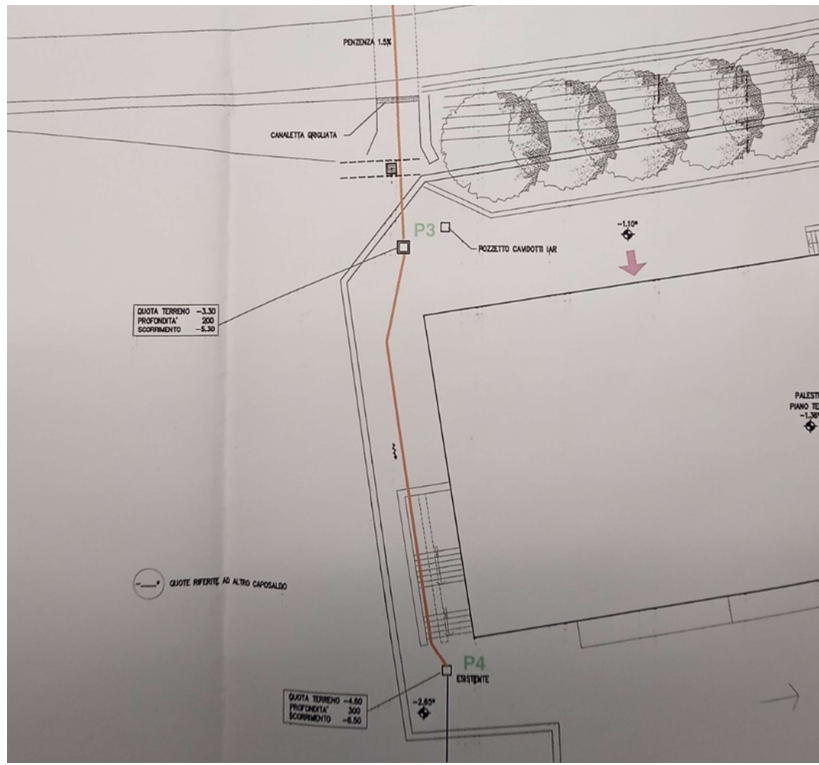


37

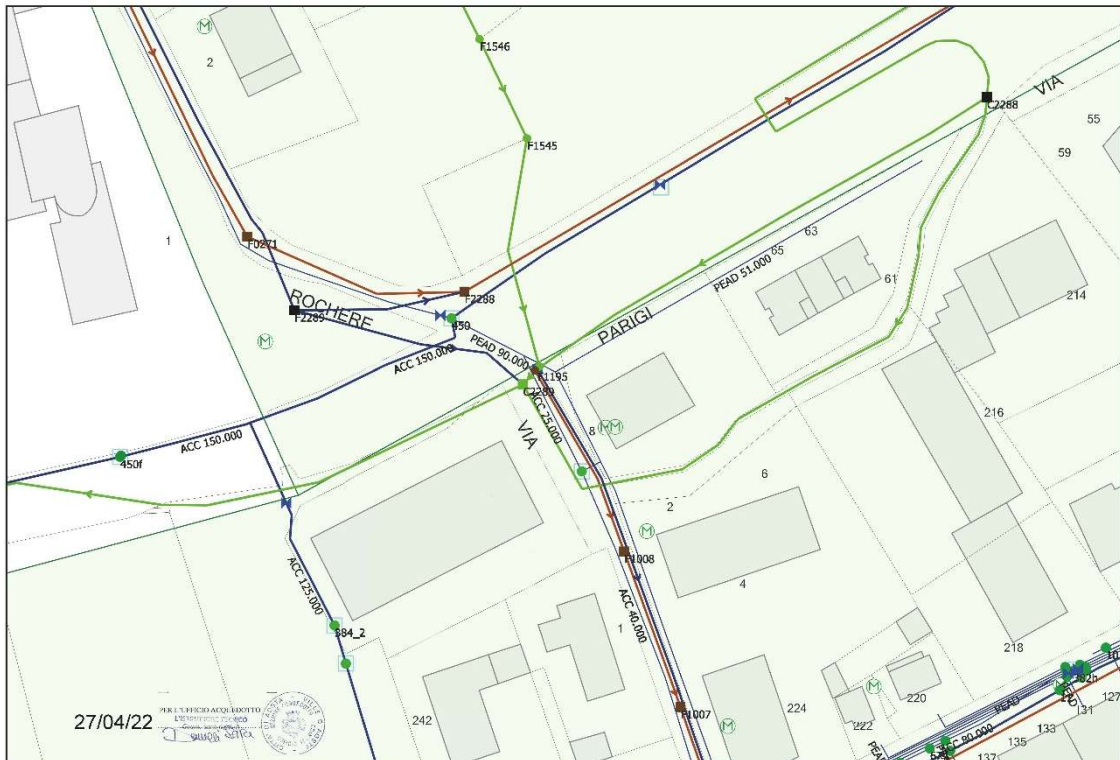


Individuazione delle alberature oggetto di rimozione





Individuazione della condotta fognaria





Individuazione del canale interrato



4.6 Stima sommaria dell'intervento e quadro economico

La stima sommaria del costo di intervento è stata effettuata sulla base di valutazioni parametriche derivanti da interventi analoghi opportunamente aggiornati con l'applicazione di un coefficiente di rivalutazione.

In particolare, per il progetto di fattibilità tecnica ed economica sviluppato, risulta evidente che l'impegno di spesa del progetto corrisponde a € **8.200.000,00** complessivi considerando le somme a disposizione della stazione appaltante. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati calcolo sommario

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DELL'INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL DI AOSTA		
QUADRO ECONOMICO - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA		
1.	Importo a base d'asta	Importo
	importo soggetto a ribasso d'asta di cui:	€ 6.100.000,00
	per lavori a corpo	€ 6.100.000,00
	per lavori a misura	€ -
	economie soggette a ribasso d'asta	€ -
	importo non soggetto a ribasso d'asta di cui:	€ 120.000,00
	per oneri per la sicurezza	€ 80.000,00
	Per oneri per la sicurezza emergenza COVID 19	€ -
	per oneri di discarica	€ 40.000,00
	per opere in economia	
	Incidenza manodopera COVID (DGR 432/2020)	€ -
	Importo a base d'asta	6.220.000,00 €
	IVA 10% sui lavori	€ 622.000,00
	Importo lordo lavori	€ 6.842.000,00
2.	Somme a disposizione I.V.A. compresa, di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/2016, Spese tecniche, collaudo, modifiche al contratto, imprevisti ed arrotondamenti	€ 1.230.600,00
3.	Incentivi ai sensi dell'art. 113 comma 3 del D. Lgs. 50/2016	€ 124.400,00
4.	Somme per pagamento contributo autorità di vigilanza	€ 3.000,00
	TOTALE (2-3-4-5)	€ 1.358.000,00
	TOTALE (1-2-3-4)	€ 8.200.000,00

della spesa e quadro economico allegati al presente progetto.

4.7 Successive fasi di progettazione

4.7.1 Criteri ed elaborati per il progetto definitivo

Il progetto definitivo dovrà essere sviluppato in coerenza con il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, nel rispetto del quadro normativo sopra riportato, e dovrà contenere almeno gli elaborati



minimi richiesti dall'art. 24 del DPR 207/2010 e secondo il 23 del DLGS 50/2016, salvo precisa indicazione del responsabile del procedimento. Dovrà altresì rispettare i limiti di spesa indicati nel calcolo sommario della spesa e riassunti nel Quadro Economico di progetto, e rifarsi al Cronoprogramma delle fasi attuative per quanto riguarda le tempistiche.

In fase di progettazione definitiva inoltre, dovranno essere sviluppate ed approfondite le modalità di raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda la copertura della scala esterna, si prescrive durante la fase di progettazione definitiva la valutazione di una copertura complessiva della stessa, anche per quanto riguarda la copertura laterale.

Il progetto definitivo dovrà essere composto dei seguenti elaborati:

- 1) relazione generale;
- 2) relazioni tecniche e relazioni specialistiche:
 - relazione generale e illustrativa del progetto;
 - relazione tecnica — opere architettoniche;
 - relazione tecnico specialistica — strutture;
 - relazione tecnico specialistica — impianti elettrici e speciali;
 - relazione tecnico specialistica — impianti meccanici;
 - relazione geologica definitiva (oggetto di incarico separato); - relazione geotecnica;
 - diagnosi energetica finalizzata alla richiesta di finanziamento al GSE nell'ambito dell'incentivo del Conto Termico D.M. 16.02.2016 e successivo D.M. 186/2017;
 - relazione tecnica antincendio;
 - relazioni di calcolo preliminari impianto antincendio;
 - relazione sulla gestione delle materie;
 - relazione sulle interferenze,
 - relazione tecnica ai sensi ex legge 10/91;
 - calcoli preliminari strutture;
 - calcoli preliminari — impianti elettrici e speciali;
 - calcoli preliminari — meccanici;
 - computo metrico estimativo;
 - elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
 - Quadro tecnico economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
 - Quadro d'incidenza della mano d'opera;
 - disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici;



- aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;

3) elaborati grafici;

- a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;
- b) planimetria d'insieme in scala non inferiore a 1:500, con le indicazioni delle quote altimetriche delle aree interne interessata dall'intervento, con indicazione delle distanze dalle costruzioni confinanti;
- c) planimetria in scala non inferiore a 1:200 corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dell'intervento, anche in relazione al terreno. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dell'intervento devono riferirsi ad un caposaldo fisso. La planimetria riporta la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici pavimentate; è altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani e ogni altro utile elemento;
- d) piante dei vari livelli, compresa la copertura, in scala non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti.
- e) un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali nella scala non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio.
- f) tutti i prospetti, a semplice contorno, in scala non inferiore a 1:100 completi di riferimento alle altezze, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche.
- g) elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali (pianta degli implacati, dei controsoffitti, comprese tavole di sovrapposizione);
- h) planimetria delle strutture, elaborato grafico della carpenteria e particolari delle fondazioni e delle opere strutturali interessate dall'adeguamento sismico;
- i) schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni, schema funzionale impianti fluidomeccanici, planimetria aree esterne impianti fluidomeccanici, planimetria impianto di climatizzazione, planimetrie impianto di ventilazione, planimetria impianto idrico-sanitario e antincendio, planimetrie impianto di illuminazione, planimetrie impianto di forza motrice e speciali, planimetria impianti elettrici e speciali aree esterne, schemi unifilari Impianti Elettrici
- l) Relazione geotecnica;
- m) Relazione acustica;
- n) Progetto Antincendio;
- o) abaco dei serramenti;

4.8 Quadro normativo di riferimento



Si riporta il quadro normativo attuale, sulla base del quale è stato elaborato il progetto di fattibilità, e che ricomprende anche le leggi e norme che regolamentano i successivi sviluppi della progettazione. Resta inteso che tale quadro dovrà essere aggiornato in fase di redazione delle fasi.

In materia di opere pubbliche

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
- Per quanto vigente: D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE

In materia di edilizia scolastica

- D.M. 18/12/1975 Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.
- Legge 11 gennaio 1996, n. 23 Norme per l'edilizia scolastica
- Nuove linee guida MIUR 2013 Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati ed omogenei sul territorio nazionale.

Specifiche dimensionamenti aule

- Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 81, art. 5, comma 2 e 3; art. 9 comma 2 e 3;
- Decreto del Ministro della pubblica istruzione 24 luglio 1998, n. 331, art. 15.

In materia di prevenzione incendi

- DPR 1 agosto 2011 n.151 Nuovo Regolamento di prevenzione incendi
- Lettera circolare n. 13061 del 6 ottobre 2011 Nuovo regolamento di prevenzione incendi – d.P.R. 1 agosto 2011, n.151: “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.” Primi indirizzi applicativi.
- D.M. 16 febbraio 1982 Modificazioni al D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- D.M. 30 novembre 1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi Legge 7 dicembre 1984, n.818;
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;



- D.M. 4 maggio 1998 Disposizioni relative alla modalità di presentazione per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi;
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'art. 20 della legge 59/97.

In materia di barriere architettoniche

- D.P.R. 384/1978 Regolamento applicativo in attuazione dell'art. 27 della Legge 30/03/1971 n. 118;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503;
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- D. P. G. R. 29 luglio 2009, n. 41/R.

In materia di opere in conglomerato cementizio, legno e strutture metalliche

- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- NTC 2018 e circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
- D.M. 14/02/1992 D.M. 9/01/1996 D.M. 16/01/1996 di esecuzione e collaudo delle opere del conglomerato cementizio armato, normale e precompresso;
- D.M. 27/07/1985: norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;
- Circolare n. 22631 del 24/05/1982 istruzione per l'applicazione delle norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/02/1982.

In materia di Sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

- D.lgs 81/2008 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 493;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 494 e successive modificazioni ed integrazioni;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 459;
- D.M. 12 Marzo 1998.

In materia di Smaltimento rifiuti:

- D.lgs 3 aprile 2006 Norme in materia ambientale
- D.lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 e s. m. i.;
- D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277 art. 34;
- Legge n. 257 del 27 marzo 1992 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto;
- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

In materia di Requisiti acustici degli edifici:

- D.P.C.M. 5/12/1997 Requisiti acustici passivi degli edifici
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Circolare del Ministero LL.PP. n. 1769 del 30 aprile 1966 Criteri di valutazione e collaudo requisiti acustici nelle costruzioni edilizie;

In materia di Impianti:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;



- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05.
In materia di Impianti elettrici e dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche:
- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05;
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968 disposizioni concernenti la produzione di materiali ed apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791 del 18 ottobre 1997 Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- Legge 22 febbraio 2001 n. 36 legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- *In materia di requisiti per gli edifici nZEB*
- Decreto Legge n°63 del 04/06/2013
- Decreto Ministeriale del 26/06/2015
- *In materia di Impianti meccanici e contenimento dei consumi energetici:*
- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05;
- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 Norme per l'uso razionale dell'energia;
- D.M.12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.lgs. 311 del 2006 relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.lgs. 192 del 2005 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.M. 11 marzo 2008 coordinato con Decreto 26 gennaio 2010 Attuazione dell'articolo 1, comma 24, lettera a) della legge 24 dicembre 2007, n. 244, per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2006, n. 296;
- D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
- *Normativa regionale Regione Autonoma Valle d'Aosta:*
- Dgr 17/09/2010 n. 2506 del "Prime linee linee guida in materia di edilizia scolastica: disciplina del parere di competenza della Sovrintendenza agli studi in merito a progetti di edilizia scolastica";
- Legge regionale 25 maggio 2015 n. 13 Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea, disciplina le procedure amministrative per la costruzione, il rifacimento, la riattivazione, la modifica, il potenziamento e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché per le opere e le infrastrutture connesse;



- Legge regionale 11/1998 - urbanistica e pianificazione territoriale in VDA (testo coordinato con le successive modificazioni).