

RELAZIONE DI SINTESI

La presente relazione di sintesi è redatta in conformità con quanto previsto dalla L.R.11/98 all'art.50, comma 2 - P.U.D. di iniziativa pubblica - e della D.G.R. n.2514 del 26 luglio 1999 Allegato C, a corredo del progetto oggetto di Fondi di Investimento SPeciale (FoSPI) per opere da realizzarsi in località Antagnod del Comune di Ayas, consistenti nella demolizione e ricostruzione delle scuole elementari e materne con riqualificazione dell'area circostante e realizzazione di autorimessa interrata.

Le opere richiedono lo studio di un Piano Urbanistico di Dettaglio (da redigere ai sensi dell'art. 50 della L.R.11/98), poiché l'area oggetto di intervento ricade parzialmente in zona A2b del vigente PRG. Il resto dell'area su cui insiste la scuola in progetto è posta in zona C2. Il Comune di Ayas ha già adottato anche la variante generale in adeguamento al PTP ed alla L.R.11/98. Quest'ultima ha già superato la fase di esame della bozza ed è già stato presentato il testo definitivo. Negli elaborati di variante l'intera area è stata ricompresa in una sottozona di tipo Fb (Fb2, per la precisione) che elimina di fatto l'obbligatorietà della redazione del PUD e prevede come unico intervento possibile la riqualificazione con ampliamento del polo scolastico di Antagnod.

Non essendo però attualmente stimabili i tempi dell'approvazione definitiva della variante generale al PRG, è indispensabile redigere il PUD per accedere al finanziamento FoSPI.

L'intervento qui descritto si pone all'interno dell'abitato di Antagnod ad una quota compresa tra i 1710 ed i 1730 metri s.l.m. ed è sito su di un terreno prevalentemente pianeggiante o con modesta acclività ad eccezione del settore nord occidentale.

La superficie dell'area sottoposta a PUD è di 11.693 mq ed interessa sia proprietà comunali che proprietà private. Non è intenzione dell'Amministrazione Comunale sottoporre queste ultime a procedimenti di esproprio ma soltanto imporre per gli edifici in esse dislocati specifiche categorie d'intervento.

Il PRG vigente definisce la zona A2b sottoposta a PUD con variante non sostanziale approvata con Delib. C.C. n.44 del 31/07/2010.

Si sottolinea come la zona sia gravata anche dal vincolo cimiteriale.

La classificazione dei fabbricati in centro storico allegata al PRG vigente dispone che i fabbricati compresi nel PUD siano così classificati:

Dati catastali	Id. fabbricato	Classificazione
Fg. 65 n. 607	magazzini comunali	bassi fabbricati non in contrasto con l'ambiente
Fg. 65 n. E- F	chiesa parrocchiale	monumento
Fg. 65 n. 2-3	civile abitaz. 1	in contrasto con l'ambiente
Fg. 65 n. 31	civile abitaz. 2	documento/non in contrasto con l'ambiente
Fg. 65 n. 186 -187-651	civile abitaz. 3	documento/valore storico-ambientale

Fg. 65 n. 185	civile abitaz. 4	non in contrasto con l'ambiente
---------------	------------------	---------------------------------

La variante generale al PRG in adeguamento al PTP ed alle prescrizioni della LR11/98, la cui bozza è già adottata ed il cui testo definitivo è all'esame dei competenti uffici regionali, pone l'area oggetto di PUD in parte in sottozona Fb2 (polo scolastico) ed in parte in sottozona Ac2. Anche la variante generale a PRG adottata è corredata di classificazione ai sensi della LR11/98 dei fabbricati ricadenti in centro storico.

Si sottolinea come buona parte dell'area retrostante la chiesa ed il cimitero (cfr. artt. 19 e 21 NTA PRG var "*area di interesse archeologico : Antagnod - areale di pertinenza della chiesa parrocchiale di San Martino*") sia gravata da vincolo archeologico ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004, n.42, art.142, comma 1, lettera m) per cui sono possibili tutti gli interventi concessi dalle prescrizioni per sottozona specifica, ma ogni scavo o lavorazione non superficiale richiede la preventiva autorizzazione delle strutture regionali competenti in materia di archeologia.

La sottozona Ac2 è anche annoverata (cfr. art. 19 NTA PRG var) fra gli *agglomerati di interesse storico, artistico, documentario o ambientale* come "*ville*" per cui in essa si applicano le procedure di cui al D.Lgs 22 gennaio 2004, n.42.

Per i fabbricati esistenti classificati si preciseranno gli interventi possibili all'interno delle NTA del PUD. L'area ricade interamente all'interno del *sistema insediativo tradizionale, sottosistema a sviluppo turistico* del PTP.

Nel sottosistema a sviluppo turistico del sistema insediativo tradizionale, l'indirizzo caratterizzante è costituito dalla *riqualificazione* (RQ) del patrimonio insediativo e infrastrutturale e del relativo contesto agricolo, per usi ed attività di tipo abitativo e turistico (U1, U2, S3).

Le proposte progettuali che verranno fatte in fase di effettiva realizzazione degli interventi previsti dal PUD dovranno essere compatibili con le indicazioni normative del PTP per quanto attiene alle categorie d'intervento previste per il sistema in oggetto e dovranno quindi configurarsi come interventi di riqualificazione (RQ) e/o trasformazione (TR1), volti a valorizzare risorse e patrimonio esistenti, contemplati all'art. 17 delle NTAPTP.

In particolare il territorio dovrà essere impegnato nella misura minima necessaria ed i volumi di nuova costruzione, ove previsti e seppur frutto dell'applicazione di un elevato indice di edificabilità, dovranno essere assimilabili alle tipologie preesistenti.

Le proposte progettuali dovranno inoltre essere compatibili con gli orientamenti previsti per l'unità locale interessata - Unità 26 Val d'Ayas da Brusson al Monte Rosa (art. 19 N.T.A. del P.T.P.):

- non devono essere compromessi i varchi liberi;
- non deve essere modificato il margine orientale dell'edificato (di rilievo paesistico).

Caratterizzazione geomorfologica

I siti interessati dal PUD sono stati caratterizzati in prima analisi da una morfologia glaciale rimodellata e diffusamente elisa, sulla quale si è sovrapposta l'azione dei movimenti gravitativi profondi di versante che ne hanno determinato l'attuale assetto morfologico.

Dal punto di vista geomorfologico, il settore in oggetto è insistente su di un versante costituito da depositi quaternari sciolti, in prevalenza di origine glaciale, rimaneggiati localmente ed in profondità dai movimenti gravitativi ormai esauriti. Si tratta localmente di coperture detritico-colluviali e più diffusamente di depositi glaciali e gravitativi di falda detritica, costituiti da terreni molto diversi. L'affioramento del substrato cristallino, in prossimità dell'abitato di Antagnod è poco diffuso, essendo i depositi quaternari piuttosto potenti, mentre è visibile a monte, in prossimità delle creste che dal Monte Zerbion arrivano al Col Portola ed al Monte Tantané.

Inquadramento idrogeologico

Circolazione idrica superficiale

La circolazione delle acque superficiali del versante a monte di Antagnod è regolamentata da vari impluvi con e senza toponimi, tutti affluenti di destra dell'Evançon.

La falda in prossimità del sito in esame, è in genere libera e localmente anche subdermica e risente molto delle variazioni stagionali di apporto meteorico e di scioglimento delle nevi.

La falda freatica emerge per limite di permeabilità, in prossimità della sorgente di San Martino (q. 1.718 m), è captata ma non più immessa nella rete acquedottistica poiché estremamente vulnerabile e spesso soggetta ad inquinamento.

Circolazione idrica profonda

E' presente un tipo di acquifero, dovuto a terreni permeabili per porosità (terreni glaciali), che creano corpi idrici continui, che possono emergere in scaturigini, come la sorgente captata di San Martino (q. 1.718 m).

Si instaurano anche corpi idrici temporanei localizzati in zone pianeggianti, in concomitanza della fusione delle nevi e di eventi meteorici eccezionali che non hanno storicamente mai interessato l'area in studio. Le direttrici di deflusso delle acque profonde sono parallele alla linea di massima pendenza del versante.

La realizzazione delle opere modifica la circolazione idrica superficiale profonda in quanto il fabbricato, di notevoli dimensioni, costituisce inevitabilmente un ostacolo al deflusso attuale, seppure sia già ampiamente modificato dall'attività antropica. Infatti, la realizzazione della strada comunale per Barmasc ha modificato la permeabilità del suolo ed ha deviato le acque di ruscellamento nella direzione della sua massima pendenza. Anche la captazione della

sorgente di San Martino ha modificato l'assetto naturale; tuttavia, non essendo più utilizzata, si prevede di smantellare il bottino di presa ed incanalare le acque captate (in tubo od a cielo aperto) immettendole nella rete di raccolta delle acque bianche.

Valori paesaggistici, monumentali ed archeologici

L'intervento ricade all'interno di un'area tutelata per legge ai sensi degli artt. 136 (Decreto Ministeriale 15 febbraio 1966) e 142, comma 1 lett. d (le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42; il progetto definitivo delle opere previste dovrà pertanto ottenere (secondo quanto disposto dall'art. 146) l'autorizzazione dell'Assessorato Istruzione e Cultura, Dipartimento della Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali, Servizio Beni Paesaggistici.

Valori naturalistici

Nella zona d'intervento (insediamento urbano) e nelle aree strettamente limitrofe non si segnalano né per i Mammiferi né per gli Uccelli specie particolarmente rare o vulnerabili. Sono presenti, invece, specie assai ubiquitarie, che si sono ben adattate al disturbo di origine antropico.

Anche per quanto concerne l'avifauna si segnalano solo specie comuni, ben diffuse a livello regionale e poco sensibili.

Uso del suolo

L'analisi dello stato attuale e futuro della zona oggetto d'intervento definisce un uso del suolo prevalentemente di tipo urbano. Non sono infatti presenti componenti di tipo agricolo pastorale quali possono essere boschi, aree destinate ad arboricoltura da legno, pascoli, aree prative o colture, ecc.

Vincoli di inedificabilità (di carattere ambientale)

L.R. 6 aprile 1998, n° 11 – "Normativa urbanistica e di pianificazione territoriale della Valle d'Aosta" e successive integrazioni e modificazioni – Legge Regionale 20 gennaio 2005, n.1 "Disposizioni per la manutenzione del sistema normativo regionale. Modificazioni e deroghe di leggi e disposizioni regionali. Titolo V - ambiti inedificabili, Capo I - aree boscate, zone umide e laghi, terreni sedi di frane, a rischio di inondazioni, di valanghe o slavine.

Art. 35 – Individuazione dei terreni a rischio di frana

Per quanto la cartografia degli ambiti sede di frane, si evidenzia che l'area interessata è compresa in fascia F3 a bassa pericolosità, per cui si renderà necessaria la redazione in fase di progettazione edile di apposito studio di compatibilità con il fenomeno di dissesto.

Vincolo idrogeologico

Gli interventi oggetto della presente relazione rientrano nelle zone di tutela ai sensi del

R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267.

L'Amministrazione Comunale di Ayas, con determina del Responsabile del servizio tecnico n. 73 del 08.06.2007 ha conferito al gruppo di progettazione costituito dagli architetti Marco Maresca (unico mandatario), Massimo Desalvo, Edy Francesconi e dall'ingegnere Piermarco Favre l'incarico professionale di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase progettuale, direzione dei lavori, contabilità e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, relativa alla riorganizzazione ed all'adeguamento alle normative vigenti delle scuole elementari e materne di frazione Antagnod.

Parte delle opere previste nel progetto di cui trattasi interessavano al momento dell'incarico la zona A2 dell'allora vigente PRG. Secondo quanto disposto dall'art. 51 della LR 11/98, gli interventi previsti si configuravano come interventi da attuarsi previa approvazione di un PUD; in tal senso, nelle more di adeguamento del PRGC al PTP, veniva redatta una variante non sostanziale del PRGC (come definita dal comma 4 dall'art. 14 della LR 11/98 e da approvarsi secondo la procedura di cui all'art. 16), finalizzata a dare riscontro alle esigenze dell'Amministrazione Comunale in tempi più brevi rispetto a quelli necessari per l'approvazione definitiva della variante generale dello strumento urbanistico.

In fase di progettazione preliminare delle opere di ristrutturazione delle scuole materne ed elementari di Antagnod sono state ipotizzate soluzioni alternative che differiscono per costi, prestazioni del fabbricato (adeguamento sismico, isolamento termo-acustico, eliminazione delle barriere architettoniche), inserimento ambientale e problemi connessi all'esecuzione delle opere (costi per la sistemazione di sedi provvisorie e disagi generati dallo spostamento degli alunni durante il periodo di cantiere). In relazione a quanto sopra è stata individuata una soluzione che prevede un insieme articolato d'interventi finalizzati al soddisfacimento delle esigenze dell'Amministrazione:

- costruzione di un parcheggio seminterrato (sul sedime del parcheggio a raso esistente) a servizio della scuola e del centro storico con sovrastante edificio scolastico;
- spostamento degli alunni nella nuova sede e demolizione della scuola esistente;
- completamento delle opere con la costruzione della palestra seminterrata in collegamento con il nuovo edificio scolastico;
- sistemazione dell'area verde (parco giochi) e realizzazione di ulteriori posti auto a raso lungo la strada comunale per Barmasc in modo tale da non ridurre l'attuale dotazione di parcheggi della zona.

Il parcheggio seminterrato e la nuova scuola (ad eccezione della palestra) ricadevano necessariamente nel perimetro del centro storico e potevano essere realizzati solo mediante predisposizione di un PUD esteso all'intera zona omogenea di PRGC. All'interno della zona A2

veniva pertanto individuata una zona A2b che includeva l'attuale parcheggio a raso, l'area cimiteriale, la chiesa ed fabbricati sottostanti e si estendeva fino alla strada regionale. In questo modo si definiva una zona con caratteristiche omogenee (contraddistinta, con particolare riferimento alla parte superiore, dalla presenza di volumi con dimensioni maggiori rispetto alla media dei fabbricati, posizionati lungo il confine settentrionale del centro storico, che si confrontano con gli edifici più recenti) e superficie territoriale (11.693 mq) decisamente inferiore a quella dell'originale zona A2, dove fosse effettivamente possibile realizzare uno strumento urbanistico attuativo per consentire all'Amministrazione Comunale di avviare, in tempi relativamente brevi, i lavori di ricostruzione degli edifici scolastici e di riqualificazione dell'area circostante.

Le tempistiche di approvazione definitiva della variante generale al PRG si sono dilatate per problematiche disgiunte dalla variante stessa e relative all'approvazione di approfondimenti e variazioni alla cartografia degli ambiti inedificabili. Questi ultimi devono terminare il loro iter per poter permettere un corretto esame del testo definitivo della variante generale al PRG.

Si è pertanto reso necessario provvedere alla redazione del presente PUD in modo da permettere l'accesso del progetto del nuovo polo scolastico ai finanziamenti tramite FoSPI.

Si fa presente inoltre che l'Amministrazione Comunale ha deciso di sottoporre a procedura di assegnazione tramite bando del progetto definitivo della nuova scuola. Gli aggiudicatari hanno proposto delle migliorie al progetto preliminare che non ne cambiano in sostanza le quantità volumetriche in superficie ed in interrato per la parte che incide sulla zona A2b sottoposta a PUD.

L'attuazione del Piano Urbanistico di Dettaglio costituisce riferimento per progetti relativi ai **singoli interventi** edilizi dei vari comparti, che però non determineranno impatti significativi sull'ambiente in quanto inseriti in un contesto già urbanizzato; nello specifico, la realizzazione del nuovo polo scolastico, unico intervento di nuova costruzione possibile all'interno del PUD, così come ideato già nella fase preliminare e come in seguito meglio dettagliato nella fase definitiva in corso di studio, potrà prevedere, stabilire e definire una nuova gestione degli spazi attraverso gli elementi di seguito indicati e descritti.

I restanti interventi possibili sui fabbricati esistenti nella zona A2b si configureranno come interventi di mantenimento dello stato di fatto e nello specifico si tratterà di manutenzione, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione e, ove compatibile con il carattere architettonico delle strutture edilizie preesistenti, l'ampliamento in elevazione per aumentare l'altezza netta dei piani esistenti fino al raggiungimento, per ciascun piano, di quella stabilita dall'articolo 95 della LR11/98.

Analisi qualitativa: descrizione delle opere

L'area oggetto di PUD vede coinvolta un'area ampia ed articolata, nella quale coesistono spazi non edificati ed edifici con diverse caratteristiche e destinazioni d'uso: la chiesa parrocchiale di Antagnod, il cimitero, alcuni fabbricati a destinazione residenziale, la scuola. Proprio su quest'ultima si è maggiormente focalizzata l'attenzione in sede di PUD per esplicita volontà dell'Amministrazione Comunale. Ad oggi è presente nell'area sottoposta a strumento attuativo un edificio, realizzato negli anni '70 (C.E. del 21.11.77), articolato su 3 livelli fuori terra ed un piano interrato, ospita la scuola materna (piano terreno) e la scuola elementare (piani primo e sottotetto) che condividono palestra e refezione; al piano interrato, oltre ai locali di servizio della scuola (centrale termica, cucina, dispensa e spogliatoi), vi sono anche alcuni magazzini.

L'edificio ha le seguenti caratteristiche:

- volume esistente (vuoto per pieno) 7.700,00 m³
- superficie coperta (sporti > 1,2 m) 892 m²

Le principali esigenze manifestate dall'Amministrazione Comunale con la proposta di PUD sono relative alla costruzione di un nuovo polo scolastico che possa sostituire la scuola esistente.

La Direzione didattica ha inizialmente richiesto di prevedere:

- 2 sezioni per la scuola materna (circa 60 alunni);
- 5 classi per la scuola elementare (oltre 100 alunni).

In occasione delle riunioni effettuate durante l'elaborazione del progetto preliminare riguardante il nuovo polo scolastico, già approvato e sottoposto a procedura di VIA con esito positivo, sono state meglio specificate le esigenze:

a) dell'Amministrazione comunale:

- articolazione del complesso scolastico in blocchi funzionali realizzabili ed utilizzabili per fasi in modo tale da evitare lo spostamento degli alunni dall'attuale sede che verrà demolita solo in seguito alla costruzione della nuova scuola.
- adozione di soluzioni progettuali finalizzate al contenimento dei costi di gestione dei fabbricati (con particolare riferimento alla climatizzazione invernale);
- predisposizione degli impianti per il collegamento alla eventuale centrale di teleriscaldamento in fase di studio;
- dimensionamento della biblioteca anche per uso extrascolastico con accesso diretto dall'esterno;
- individuazione di spazi destinati alla sosta dello scuolabus ed all'ingresso degli alunni defilati rispetto all'accesso alla rimessa seminterrata;
- definizione di modalità di manovra dello scuolabus e dei mezzi di servizio compatibili con la viabilità ordinaria;

- realizzazione di autorimessa interrata (in sostituzione dell'attuale parcheggio a raso) con funzione di parcheggio pubblico a servizio della scuola, del parco giochi, della Chiesa e del Municipio;
 - riqualificazione dell'area adiacente la scuola con ripristino del parco giochi e valorizzazione della sorgente dismessa;
- b) della Direzione didattica e del Servizio pianificazione edilizia scolastica e universitaria dell'Assessorato istruzione e cultura:
- dislocazione dei locali destinati alla scuola materna (tre sezioni con altrettante aule per attività ordinate abbinata ad un ampio spazio comune centrale, servizi igienici, dormitorio ed ingresso con armadietti) al piano terreno del fabbricato, in adiacenza alla mensa ed a contatto con l'area verde esterna;
 - possibilità di suddividere aule, spazio comune e dormitorio mediante arredi e partizioni mobili in modo tale da potere modificare la configurazione interna in funzione dell'utenza (in presenza di portatori di handicap potrebbe essere necessario suddividere le sezioni in unità più piccole);
 - posizionamento e dimensionamento della mensa scolastica per utilizzo comune (con eventuale previsione di turni per la scuola elementare) con possibilità di modificare l'arredo in relazione all'età degli alunni;
 - dislocazione dei locali destinati alla scuola elementare (5 aule per attività didattiche normali, 2 locali per attività integrative e parascolastiche, servizi igienici, deposito ed durante la stagione invernale) al piano primo con accesso dall'atrio comune al livello sottostante. Anche in questo caso è possibile frazionare parte del disimpegno centrale mediante parete mobile per ricavare un'aula da utilizzarsi in circostanze speciali.
 - sostituzione delle eventuali aule con destinazione specifica (aula informatica e video) con dotazione di pc portatili, predisposizione di proiettori nelle aule normali (oscurabili) e possibilità di utilizzare la sala lettura della biblioteca per eventuali attività intercorso e riunioni;
 - realizzazione di palestra, a servizio della scuola elementare e materna, da destinare ad attività ginnica di carattere ludico, a contatto con l'area verde esterna.

La verifica del soddisfacimento di dette indicazioni è demandata alla progettazione edile preliminare della scuole che ha già concluso il suo iter di approvazione ed alla progettazione esecutiva in fase di adempimento.

Per quanto riguarda i fabbricati a diversa destinazione presenti nella zona A2b, il Pud predisporre una specifica Normativa di Attuazione nella quale saranno indicate le modalità d'intervento possibili su ognuno di essi.

Le aree libere non interessate dalla progettazione del polo scolastico saranno inedificabili.

Analisi quantitativa

Il dimensionamento di massima delle quantità da realizzare tramite P.U.D. su parte dell'area in esame, tengono conto delle caratteristiche del territorio circostante e di quelle antropiche. Pertanto, in considerazione degli specifici usi delle singole frazioni di territorio, conseguenti alla sua conformazione fisica, alla presenza di vie di comunicazione ed al livello di antropizzazione presente, e considerato che l'unico comparto nel quale è prevista la nuova edificazione è quello occupato dal complesso scolastico si esaminano soltanto le quantità realizzabili nello stesso. Per fare ciò si parte dal progetto preliminare che ha già concluso il suo iter amministrativo-burocratico e che è espressione delle volontà dell'Amministrazione Comunale rappresentante le esigenze della popolazione

Il progetto preliminare della nuova scuola prevede le seguenti quantità complessive insistenti sia in zona A2b che in zona C2:

Dato caratterizzante	Quantità
superficie catastale area d'intervento	5.911 mq
superficie coperta	1.492,30 mq
volume in progetto	13.044,34 mc
interrato - autorimessa	4.188,21 mc
fuori terra - scuola	8.856,13 mc

Sul lotto di proprietà comunale, identificato nel mappale n.607 del fg. 65 e per la porzione di esso inserita nella zona A2b soggetta a PUD, insistono le seguenti quantità:

Dato caratterizzante	Quantità
superficie catastale area in A2b	2.233,41 mq
superficie coperta area in A2b	734 mq
volume in progetto area in A2b	9.429,00 mc
interrato - autorimessa area in A2b	3.435,00 mc
fuori terra - scuola area in A2b	5.994,00 mc

Da tali dati si evince che l'indice di edificabilità si attesta sui 2,7 mc/mq ed il rapporto di copertura è pari a circa 1/3.

Dagli elaborati del progetto preliminare si desume inoltre un'altezza massima dell'edificio pari a 10,00 m.

Pertanto si assumeranno come standards urbanistici per la nuova edificazione del PUD, limitando la stessa alla sola porzione di mappale 607 ricadente in zona A2b del PRG vigente le quantità sopra indicate.

Le scelte del P.U.D. sono conformi sia alle le Norme per parti di territorio che a quelle per settori del PTP.

La realizzazione del PUD e le sue finalità si collocano nel pieno rispetto delle disposizioni della L.R. 6.04.98, n.11 (capo II Piani e programmi, artt.48 e 50).

Per la stima degli investimenti occorrenti all'attuazione del Pud, non essendo necessari o previsti espropri, ci si riferisce alla stima riportata con il progetto preliminare che qui riassumiamo: il costo complessivo delle opere ammonta ad euro 5.768.832,38. L'ammontare complessivo dell'investimento, comprensivo di somme a disposizione per opere d'arte, imprevisti, spese tecniche, determinazioni geognostiche ed IVA è pari a *8.387.767,66 di euro*.

Lo stesso principio viene applicato alle tempistiche di attuazione del PUD, poichè l'intervento prioritario è proprio la costruzione della nuova scuola, che dovrebbe essere completata in 29 mesi al netto delle sospensioni invernali. Gli interventi sugli altri edifici esistenti nell'ambito dello strumento attuativo sono demandati alle necessità dei privati proprietari ed inseriti in apposite unità minime d'intervento.

Le modificazioni che l'attuazione del PUD produce sull'ambiente sono essenzialmente da imputare alla realizzazione del nuovo polo scolastico, unico intervento che modificherà in maniera sensibile lo stato dei luoghi. I restanti interventi sono da attuarsi sui fabbricati esistenti e si tratta di manutenzioni ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione esterna ed interna. Questi ultimi interventi non influiranno significativamente sull'ambiente circostante.

Idrosfera – acqua

Nell'area d'intervento l'idrografia superficiale è del tutto assente e la circolazione idrica superficiale profonda è stata sensibilmente modificata dall'attività antropica: la realizzazione della strada comunale per Barmasc ha localmente compromesso la permeabilità del suolo deviando le acque di ruscellamento nella direzione della sua massima pendenza e la captazione della sorgente di San Martino (nel settore nord occidentale dell'area) ha indubbiamente modificato l'assetto naturale. Le opere in progetto, in relazione alle dimensioni della rimessa costituiscono inevitabilmente un'ulteriore ostacolo al deflusso delle acque.

In corso d'opera sarà necessario e sufficiente intercettare ed allontanare le acque meteoriche e quelle eventualmente affioranti lungo il fronte di scavo mediante tubi drenanti (da lasciare in opera) collegati alla rete delle acque bianche, posizionata nel sottosuolo della strada comunale. A lavori ultimati le acque intercettate dai tubi drenanti posizionati a livello delle fondazioni della rimessa, quelle provenienti dalla sorgente di S. Martino e le acque

meteoriche che interessano le coperture e l'area verde verranno convogliate nella rete delle acque bianche esistente in quanto non aumenta la superficie complessiva di captazione.

Suolo – sottosuolo

Date le caratteristiche (ipotizzabili) dei materiali costituenti il piano di posa ed in relazione alle preesistenze ed alle dimensioni delle opere in progetto si può affermare che gli impatti a livello geomorfologico, sia in corso d'opera (modifiche locali e temporanee di stabilità del versante) che a lavori ultimati, benché in parte non reversibili (sovraccarichi permanenti), sono parzialmente mitigabili e comunque compatibili con le condizioni locali.

In corso d'opera l'unico fattore di rilievo riguarda l'esecuzione di demolizioni e, soprattutto, scavi di sbancamento e fondazione in prossimità dei manufatti esistenti: i depositi seminterrati e la strada comunale per Barmasc a sud ovest e l'attuale edificio scolastico a nord. Per evitare cedimenti e/o assestamenti dei manufatti è possibile adottare alcune precauzioni:

- aprire gradualmente gli scavi in periodi non successivi ad intense precipitazioni con immediata realizzazione delle opere di sostegno;
- mantenere, durante la realizzazione dello scavo di fondazione, un angolo inferiore o quantomeno uguale a quello di attrito interno del materiale attraversato e comunque, dove possibile, mai superiore a 70° valutando le condizioni meteorologiche presenti al momento della lavorazione e mantenendo una fascia di rispetto all'intorno;
- verificare che lo strato di calcestruzzo magro sul quale impostare le fondazioni sia gettato su terreno omogeneo, compatto e privo di resti vegetali che potrebbero compromettere la stabilità dell'insieme;
- perfezionare l'adattamento al suolo della struttura in modo da situare le fondazioni al di sotto della coltre di terreno vegetale e dell'eventuale materiale di riporto;
- disporre un'eventuale canaletta di gronda provvisoria e mantenere una fascia di rispetto al contorno dell'area di scavo per far fronte ai possibili franamenti;

Sarà inoltre opportuno evitare accumuli di materiale di risulta in loco provvedendo al progressivo conferimento dei materiali in esubero nelle discariche autorizzate.

A lavori ultimati, la corretta sistemazione dei siti interessati tenderà ad eliminare le situazioni di precaria stabilità eventualmente determinate dagli sbancamenti; pertanto, se in corso d'opera verrà garantita la stabilità delle scarpate e se le strutture di contenimento saranno correttamente dimensionate e realizzate, l'intervento non determinerà l'insorgere di dissesti. Nel complesso, si registrerà un rilevante (e permanente) aumento dei carichi sul sito; l'effetto di queste sollecitazioni potrà tuttavia essere compensato da un idoneo dimensionamento delle opere fondali e dei sistemi di drenaggio, sulla base dei dati acquisiti

dalla campagna di indagini geognostiche. Altri impatti permanenti riguardano l'occupazione o la sottrazione dei suoli attualmente occupati dal parcheggio o sistemati a verde, rispettivamente compensati dalla realizzazione della rimessa interrata e dalla formazione di zone verdi sovrastanti le strutture ipogee, e lo smaltimento dei rifiuti e degli inerti provenienti dalle demolizioni e dagli scavi. Le opere di mitigazione attuabili per ridurre gli impatti residui a lavori ultimati sono riconducibili a:

- sistemazione delle scarpate a lato della strada con posa in opera di geotessili a protezione del terreno, ripristino tempestivo della copertura vegetale, su tutta l'area, mediante inerbimento e messa a dimora di tappezzanti arbustivi.

Date le caratteristiche dell'area che si presenta prevalentemente edificata, è da escludersi il degrado di ambienti naturali di valore ecologico con interruzione di habitat animali o interferenze con l'ecosistema; in particolare per quanto attiene la flora si precisa che :

- il considerevole incremento della superficie coperta è compensato da un aumento della superficie sistemata a verde diversamente utilizzabile dagli alunni ottenuto eliminando l'attuale parcheggio a raso;
- vengono messe a dimora diverse essenze tappezzanti arbustive ed alcuni alberi di alto fusto (betulle); inoltre è intenzione destinare parte dell'area a coltivazioni (orti) con finalità didattiche.

Gli impatti, dovuti alla produzione di rumori e vibrazioni in fase di realizzazione delle opere, sull'ambiente faunistico sono assolutamente trascurabili e transitori perché l'area oggetto di intervento, che per altro è di modeste dimensioni, è già fortemente antropizzata.

A lavori ultimati è presumibile l'instaurarsi di una situazione decisamente simile alla situazione iniziale.

Il transito dei mezzi d'opera (sia per lo smaltimento del materiale di risulta che per il conferimento in cantiere dei materiali da costruzione) si concentrerà sulla strada comunale e sulla S.R. n. 5, interessando comunque il centro abitato; si tratta tuttavia di movimenti veicolari limitati e concentrati soprattutto in alcune fasi (demolizioni di manufatti e scavi di sbancamento), quindi ripartiti in modo uniforme durante tutta la durata dei lavori.

L'effetto di questo modesto impatto di segno negativo cessa con l'ultimazione dei lavori analogamente a quello, di segno opposto, rappresentato dalle opportunità di lavoro per le imprese locali e per i pubblici esercizi interessati dall'erogazione di servizi alle imprese durante la "bassa stagione".

Altro impatto temporaneo legato alla presenza del cantiere è costituito dalle modeste limitazioni all'utilizzo del complesso scolastico esistente, ed in particolare da:

- necessità di utilizzare un percorso protetto obbligatorio per assicurare l'esodo dalle uscite di sicurezza ad ovest della scuola esistente e per accedere alla cabina Deval;
- necessità di accedere alla nuova scuola mediante percorso protetto sul lato nord, da mantenere sino al completamento dei locali ipogei e della biblioteca;
- minore disponibilità di aree esterne adibite al gioco;

A lavori ultimati è prevedibile un miglioramento della situazione attuale con riferimento a tutti gli obiettivi fissati per la progettazione delle opere:

- viene realizzata una mensa (completa di cucina e servizi) dimensionata per ospitare tutti gli utenti della scuola;
- viene creata un'area verde complanare per il gioco dei bambini;
- viene realizzata una zona protetta per lo stazionamento dello scuolabus e previsto un percorso coperto che collega la rimessa interrata (utilizzabile gratuitamente durante gli orari di ingresso ed uscita dagli alunni) con gli ingressi delle due scuole;
- la scuola è dimensionata per l'utenza prevista in funzione delle variazioni delle nascite.

A livello di paesaggio fisiografico, le modifiche di carattere temporaneo connesse all'esecuzione dei lavori sono assolutamente trascurabili; la configurazione del sito, a lavori ultimati, si discosterà sensibilmente da quella attuale, sia in relazione al diverso rapporto tra le superfici che alla diversa composizione volumetrica degli edifici.

A livello di paesaggio sensibile, durante la costruzione delle opere, gli impatti sono legati all'alterazione temporanea della morfologia del sito, determinata dalla demolizione del corpo di fabbrica esistente e dagli scavi di fondazione e di sbancamento, e dalla presenza del cantiere (baracche, ponteggi, mezzi di sollevamento); questa situazione è destinata ad esaurirsi con l'ultimazione dei lavori.

L'impatto visivo generato dai nuovi corpi di fabbrica è determinato dalle dimensioni, dall'articolazione volumetrica e dalle caratteristiche architettoniche; in fase di progettazione, pertanto, sono state prestate particolari attenzioni nel definire dimensioni, forma e finiture.