

Regione Autonoma Valle d'Aosta

Comune di Courmayeur

Chenevier s.p.a.

Besenal costruzioni s.r.l. [committenti]



Realizzazione di parcheggio interrato, nuovo liceo linguistico e albergo in loc. Dolonne

**P 1.01**

## **Relazione generale**

### **Progetto di fattibilità**

Luglio 2022

Codice Progetto - **chv47**

Fase - **finanza di progetto**

Revisione n. **1** data **gennaio 2023**

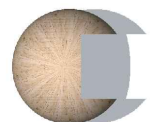
### Tecnici incaricati

Marco Savoye  
[ingegnere]



loc. Grand Chemin 93 - 11020 Saint-Christophe - tel. 0165 1827240 - p.iva 01073720078 - info@atelierprojet.it

Roberto Montegrandi  
[architetto]



via Festaz, 79 - 11100 Aosta - tel 3344650239 - roberto.montegrandi@gmail.com

### Collaboratori

Alberto Duc  
[architetto]

Marco Brunori  
[geometra]

## 1 QUADRO DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI RICHIESTE

### 1.1 Premessa

La presente relazione illustra i contenuti del progetto di fattibilità tecnico-economica per la realizzazione di un parcheggio seminterrato, un edificio scolastico di secondo grado e di un albergo / foresteria, da realizzarsi nell'ambito di una finanza di progetto di iniziativa privata nel Comune di Courmayeur.

Il presente progetto recepisce le indicazioni raccolte riguardanti le esigenze di spazio e servizi relativi alla realizzazione della nuova sede del Liceo Linguistico di Courmayeur e con annessa foresteria per gli studenti, e la realizzazione di un parcheggio pubblico.

## 2 STATO DI FATTO

### 2.1 Inquadramento territoriale, localizzazione e disponibilità delle aree

La zona oggetto di intervento è collocata nel Comune di Courmayeur, tra via Des Forges e via dello Stadio, in prossimità dell'attuale palazzetto dello sport, ad una quota di circa 1.188 m s.l.m..



Figura 1 - Immagine aerea con individuazione della zona oggetto di analisi

L'area, attualmente adibita a parcheggio, è raggiungibile dalla strada che collega il centro di Courmayeur con la frazione di Dolonne.

I terreni interessati dall'intervento sono di proprietà del Comune di Courmayeur e identificati al foglio 73 del catasto terreni del Comune di Courmayeur ai mappali di seguito evidenziati (v. tavola P 2.01 – inquadramento territoriale).



Figura 2 - Immagine aerea con indicazione mappali

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo dei mappali evidenziati, con evidenza delle principali caratteristiche tipologiche.

Foglio	Mappale	Proprietario	C.F.	Catasto terreni / catasto fabbricati	Qualità / Cat	Sup. mappale	Cat.	Classe	Consistenza
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	A/10		A/10	U	3 vani
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	C/06	17 mq	C/06	02	
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	D/01				
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	C/01	83 mq	C/01	02	83 mq
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	C/02	78 mq	C/02	01	78 mq
73	437	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno					
73	482	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato irrigato	226 mq		01	226 mq

73	484	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato irrigato	308 mq		01	308 mq
73	485	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	108 mq		01	108 mq
73	486	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	621 mq		01	621 mq
73	487	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	475 mq		01	475 mq
73	488	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	283 mq		01	283 mq
73	519	Comune di Courmayeur	00103330072	Fabbricato	C/2	25 mq	C/02	01	25 mq
73	519	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno					
73	609	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	160 mq		01	160 mq
73	610	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	260 mq		01	260 mq
73	611	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	120 mq		01	120 mq
73	612	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	110 mq		01	110 mq
73	613	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	54 mq		01	54 mq
73	614	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	117 mq		01	117 mq
73	616	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	225 mq		01	225 mq
73	617	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	233 mq		01	233 mq
73	618	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	194 mq		01	194 mq
73	701	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	97 mq		01	97 mq
73	702	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	91 mq		01	91 mq
73	703	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	70 mq		01	70 mq
73	706	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	185 mq		01	185 mq
73	798	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato irrigato	134 mq		02	134 mq
73	800	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato irrigato	243 mq		02	243 mq
73	802	Comune di Courmayeur	00103330072	Terreno	Prato	142 mq		01	142 mq

### 3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

#### 3.1 Interventi edilizi e loro interazione

Il complesso degli interventi prevede la realizzazione di un parcheggio pubblico coperto al piano campagna, sul quale vengono costruiti un edificio scolastico per l'istruzione superiore e un albergo, destinato ad ospitare in parte degli alunni in un'area dedicata all'accoglienza degli studenti provenienti da fuori valle.

##### 3.1.1 Il parcheggio

L'attuale livello di parcheggio rimarrà quindi adibito alla medesima funzione, trasformandosi da area a cielo aperto a superficie coperta. Il parcheggio sarà dotato di un ingressi di entrata e uscita

controllati mediante sbarre semoventi e prelievo ticket per il pagamento della sosta. L'accesso e l'uscita, affiancati, sono previsti lungo la strada comunale Rue des Forges.

La struttura sarà in grado di ospitare **104 posti auto**, di cui 2 parcheggi per disabili e 4 postazioni per la ricarica di veicoli elettrici.

All'interno del livello si collocano anche una centrale termica a cippato e gasolio per il riscaldamento dei due fabbricati soprastanti.

Si prevede inoltre la realizzazione di due locali di deposito e di un locale quadri.

Il piano sarà direttamente collegato mediante un vano scale con ascensore al complesso alberghiero, mentre sarà accessibile a livello pedonale mediante delle scale poste sul fronte nord del lotto su Via dello Stadio.

### 3.1.2 *L'edificio scolastico*

Il volume individuato allo scopo di ospitare la nuova sede del Liceo Linguistico di Courmayeur è concepito su di un unico livello fuori-terra inscritto in un rettangolo di base di circa 58 x 33 m.

Il fabbricato di 1746 m<sup>2</sup> lordi, con un volume di circa 7.862 m<sup>3</sup>, è in grado di ospitare:

- 16 aule didattiche di varie appezzature, indicativamente dai 53 ai 36 m<sup>2</sup>, secondo le differenti esigenze scolastiche previste,
- 1 aula insegnanti con tavolo per riunioni e postazioni di lavoro
- 1 biblioteca e sala esposizioni per attività temporanee
- 1 agorà centrale in grado di essere adibita a spazio conferenze per eventi o manifestazioni scolastiche od extra-scolastiche
- servizi igienici calcolati e dimensionati a seconda delle utenze previste
- 2 sale studio e relax vetrate
- 1 bidelleria con deposito annesso
- 1 segreteria alunni con sala stampanti e server
- 1 segreteria amministrativa
- 1 ufficio del dirigente con annesso spazio riunioni.

Il fabbricato sarà dotato di una copertura piana a verde di tipo estensivo, vale a dire un sistema dotato di una vegetazione selezionata che non richiede manutenzioni costanti e migliora le prestazioni termiche e l'impatto ambientale dell'intero fabbricato.

L'edificio realizzato con strutture prefabbricate in legno sarà dotato di ampie vetrate che conetteranno le aule con il paesaggio circostante, massimizzando l'apporto luminoso naturale negli ambienti didattici. Il centro del fabbricato sarà dotato di un grande lucernaio che permetterà una suggestiva veduta verso le vette alpine circostanti; sarà inoltre in grado di illuminare la grande corte centrale sulla quale affacciano direttamente le aule. Ogni aula sarà infatti dotata di pareti vetrate che la collegano verso il centro del fabbricato, in un'ottica di apertura e condivisione degli spazi interni.

L'ingresso è previsto sul fronte est, di fronte all'edificio dell'albergo.

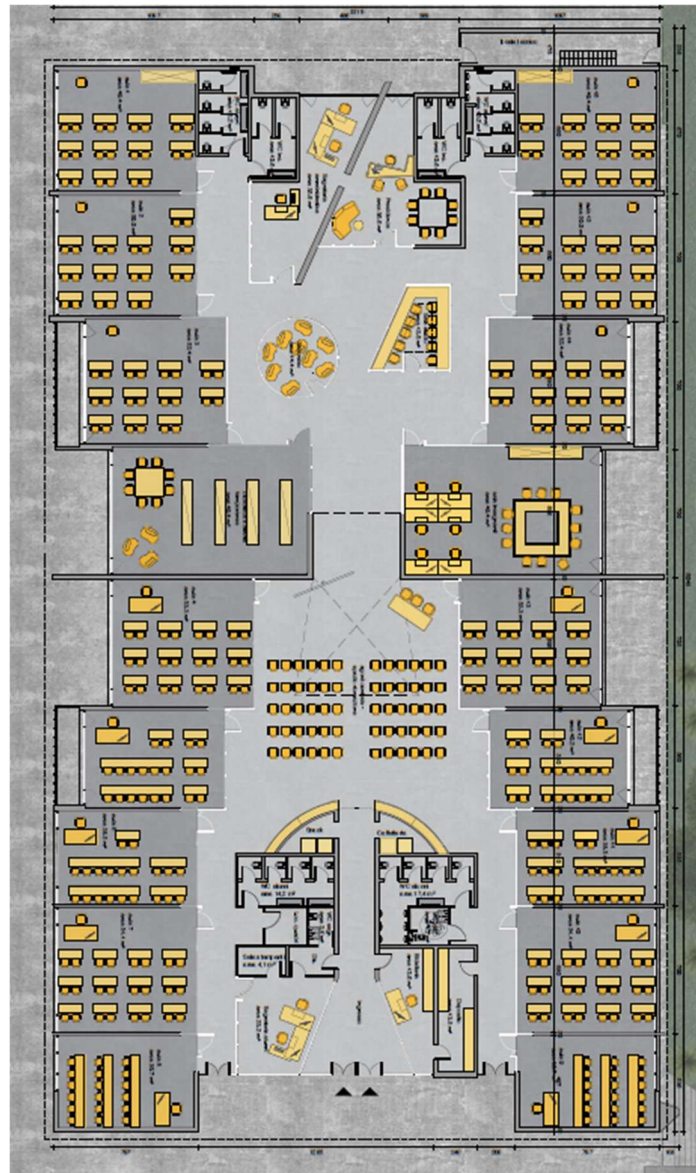


Figura 3 - Pianta piano terreno del complesso scolastico



Figura 4 - Vista di un'aula tipo, con le sue pareti vetrate e la struttura in legno a vista



Figura 5 - Vista degli spazi comuni, con zona caffetteria e snack

### 3.1.3 L'albergo - foresteria

L'albergo si sviluppa su 3 livelli fuori-terra, che, analogamente al liceo, si ergono sul livello di copertura dell'autorimessa interrata precedentemente descritta.

Il manufatto, di circa 14.374 m<sup>3</sup>, occupa 1344 m<sup>2</sup> di superficie coperta, articolati mediante degli svuotamenti e aggetti differenti per ogni piano a seconda delle esigenze estetiche e funzionali del caso.

Il piano terreno sarà ospiterà anche la **foresteria del liceo**: uno spazio pensato per accogliere **20 studenti** provenienti da altre regioni e che soggiorneranno annualmente in questo complesso. In particolare la foresteria si compone di:

- 4 camere doppie da 27 m<sup>2</sup> dotate di bagno privato
- 4 camere triple da 35 m<sup>2</sup> dotate di bagno privato
- 1 sala colazioni
- 1 cucina per la preparazione delle colazioni
- 1 stanza per il tutor

Essa sarà dotata di un ingresso autonomo verso l'esterno e sarà collegata internamente alla restante porzione dell'albergo in modo tale da poter utilizzare tali spazi anche nei periodi di sospensione delle attività scolastiche.

Il complesso alberghiero sarà invece dotato di 70 stanze, suddivise nei tre diversi livelli che lo compongono. Il numero complessivo di posti letto, comprensivi di foresteria, è 160.

### 3.1.4 Il piano terreno

Il piano terreno sarà occupato, oltre che dalla foresteria, da 10 camere doppie e da ambienti comuni e di servizio; in particolare vi troviamo:

- 1 ingresso sul fronte nord con reception e back-office
- 1 bar con annesso deposito da 25 m<sup>2</sup> complessivi
- 1 zona lounge con tavolini, poltrone e divani
- 1 sala colazioni da 175 m<sup>2</sup>
- 1 cucina colazioni e deposito per complessivi 33 m<sup>2</sup>
- 3 servizi igienici comuni
- 1 locale spogliatoio per dipendenti
- 10 camere doppie con bagno privato, uscita diretta verso il patio esterno e prospettanti a ovest





Figura 6 - Pianta piano terreno del fabbricato alberghiero e della foresteria

### 3.1.5 Piano primo

Il piano primo è raggiungibile mediante due vani scala e due ascensori posti nella porzione a nord del piano.

L'intera superficie del piano è in grado di ospitare **30 camere doppie**, di cui 22 dotate di balcone privato. Ogni camera è dotata di bagno, armadi, scrivania e a seconda delle dimensioni anche di un divano o di poltroncine per la lettura. La superficie delle stanze, incluso il bagno varia dai 22 ai 28 m<sup>2</sup>.

Al centro del piano trovano spazio due locali tecnici per il deposito di attrezzature per le pulizie e il ricambio delle stanze, e di una vetrata panoramica collocata al centro del prospetto nord rivolta verso le vette delle *Grande Jorasses*.

### 3.1.6 Piano secondo

Analogamente a quanto avvenga al piano primo lo schema distributivo rimane invariato; l'unica differenza è data dalla presenza di n. **20 stanze con balcone** e n. **10 senza**.

### 3.1.7 La copertura

La struttura presenta una grande **copertura piramidale** che sovrasta la metà settentrionale del lotto e che definisce architettonicamente e funzionalmente gli spazi interni. Questo elemento, dotato di struttura in legno e rivestito in lamiera d'alluminio a doppia aggraffatura, emerge da un volume ordinato e dotato anch'esso di **tetto piano** non fruibile, caratterizzato da un sistema verde di tipo estensivo come quello dell'edificio scolastico.

Il vertice della piramide è costituito da una superficie coperta, ma aperta su due lati (est e ovest), delimitata da due chiusure grigliate, in cui si prevede lo sbarco delle scale e dell'ascensore per l'accesso al tetto per la manutenzione e per ospitare le numerose dotazioni impiantistiche richieste dal fabbricato quali unità esterne e macchinari per la ventilazione interna.



Figura 7 - Veduta aerea e fotoinserimento del complesso con il contesto

## 3.2 Impianti

### 3.2.1 Impianto termico

Il sistema pensato per la produzione di calore per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria del complesso scolastico e alberghiero si basa sulla realizzazione di un'unica centrale termica cogenerata da due caldaie, la prima a cippato e la seconda a gasolio.

Il sistema combinato permette di sfruttare due risorse separate, privilegiando il sistema a cippato per la sua intrinseca sostenibilità, e usufruendo del gasolio per garantire la continuità e la facilità di reperimento del combustibile. Tale soluzione prevede l'inserimento di una centrale termica, e del deposito annesso, in un locale di nuova realizzazione posto in interrato, in una fascia situata tra la cabina elettrica esistente e la strada di accesso al complesso sportivo esistente. La produzione di calore è destinata sia al riscaldamento che all'acqua sanitaria.

La posizione risulta strategica in quanto sfrutta una fascia di terreno destinato a verde. In secondo luogo essa è facilmente raggiungibile dai mezzi attraverso la strada esistente a nord dell'area.

Le componenti edilizie che costituiscono l'opera sono:

- una vasca di carico cippato, collocata in prossimità della sede stradale per consentire le operazioni di carico del cippato, ricoperta con una chiusura carrabile
- un locale di accumulo del cippato, le cui dimensioni sono determinate dal sistema di agitatori per il carico del combustibile alle caldaie e dal volume di accumulo richiesto in considerazione dei consumi previsti
- un locale adibito a centrale termica, che ospiterà le caldaie, gli accumuli idrici e gli altri componenti tecnologici del sistema di produzione di energia termica
- sistema di distribuzione del tipo "teleriscaldamento" dalla centrale termica agli utilizzi.

Il sistema di produzione a cippato sarà affiancato, come sopra accennato, da una caldaia a gasolio a condensazione (e relativa cisterna interrata) con funzione di back-up del sistema.

- la tecnologia adottata, benché non particolarmente innovativa, presenta numerosi aspetti positivi quali:
- l'utilizzo di un combustibile rinnovabile, ovvero il cippato, scaglie di legno di dimensioni ridotte, reperibile commercialmente o come prodotto di scarto delle lavorazioni agricole e forestali.
- la possibilità di collaborare con una eventuale produzione locale del combustibile, o di realizzare un sistema di autoproduzione da parte dei gestori dell'impianto.

#### Sistema di distribuzione del calore

Dalla centrale termica si dirama una linea del tipo "teleriscaldamento" che serve le sottostazioni presenti all'interno dei 2 fabbricati principali. Le sottostazioni prevedono dei sistemi di accumulo sia per quanto riguarda il riscaldamento che la fornitura di acqua calda sanitaria, oltre a collettori primari, pompe di rilancio, valvole di regolazione e sezionamento e accessoristica.

La distribuzione del calore negli ambienti è differente nei due fabbricati:

- per quanto riguarda l'edificio scolastico si prevede un impianto a pavimento in considerazione del fatto che l'utilizzo è continuativo e programmato.

- per quanto riguarda l'albergo è previsto un ventilconvettore a soffitto per ciascuna camera ed alcuni distribuiti per i corridoi e gli spazi connettivi. Per le parti comuni al piano terra è previsto un sistema a pavimento.

### 3.2.2 Sistema di ventilazione

Anche per questo tipo di impianti si prevede un approccio differente per i 2 fabbricati. Per il liceo è previsto un sistema puntuale di ricambio garantendo i ricambi minimi per legge, gestibile da ciascun ambiente (aula) in relazione all'affollamento ed all'uso.

Per l'albergo è previsto un sistema di gestione dei ricambi centralizzato attraverso una unità di trattamento aria presente sulla copertura dell'edificio. Un sistema di canali raggiungerà, attraverso dei cavedi previsti in progetto, tutte le stanze e gli spazi comuni.

### 3.2.3 Sistema antincendio

In relazione alla possibile carenza di risorsa idrica sul sistema acquedottistico esistente, sia in termini di portata che di pressione, si prevede la realizzazione di una stazione di pompaggio antincendio completa di vasca di accumulo per riserva idrica da interro e rete antincendio ad anello completa di manichette uni 45 nell'autorimessa, nel liceo e nell'albergo.

### 3.2.4 Impianti elettrici

Per quel che riguarda l'albergo è stata considerata una potenza impegnata di 100kW con 20kW di fotovoltaico a disposizione sulla facciata ad ovest. L'illuminazione in tutti gli ambienti è prevista a led.

Oltre alla potenza sono previsti un sistema di gestione camere con apertura porta, allarme bagno e controllo temperatura, rilevazione incendi, impianto TV SAT per ogni camera e trasmissione dati WiFi distribuita per tutto l'albergo.

Per quel che riguarda la scuola le caratteristiche sono quelle necessarie al tipo di edificio in progetto. In particolare aula sarà dotata di quattro prese di corrente di tipo UNEL 10/16A, conteggiate come:

- 1 servizio
- 1 collegamento LIM
- 1 PC professore
- 1 PC alunno disabile

Ogni aula sarà dotata di due prese per la linea dati (PC professore e PC alunno disabile), il sistema LIM invece sfrutterà la linea WiFi con un sistema di antenne distribuite in maniera tale da garantire una copertura ideale del servizio in ogni punto del complesso scolastico.

L'impianto di rilevazione fumi è di tipo Filare con rilevatori ottici indirizzati.

Per quel che riguarda il parcheggio sarà presente un impianto di rilevazione termo-velocimetrico e un impianto elettrico da 15kW con luci di emergenza. Sarà presente inoltre un sistema di gestione degli accessi mediante colonnine gestibili con carte di credito, contanti, etc.

### 3.3 Strutture

L'obiettivo strutturale è quello di sfruttare un'ampia superficie coperta che sia in grado di essere facilmente integrata con il terreno circostante e che permetta a delle strutture più snelle, più leggere e prefabbricabili di essere facilmente posate e assemblate *in situ*.

#### 3.3.1 Le fondazioni e il parcheggio

Le fondamenta del complesso di sviluppano al di sopra di un terreno di tipo limoso o limoso-sabbioso, dovuto soprattutto alla presenza di depositi dovuti alla sedimentazione di bacini locali o di un precedente alveo fluviale. La risposta strutturale si basa sulla scelta di sfruttare delle travi di fondazioni continue, intervallate localmente da delle platee in corrispondenza di nodi o aree con specifiche esigenze statiche.

Si prevede di fondare le suddette strutture su di un terreno scavato e livellato per una quota media di 50 cm, a seconda delle esigenze strutturali, e per mitigare l'impatto architettonico della porzione emersa con i piani stradali che circoscrivono l'area.

Il piano seminterrato occupato dall'autorimessa sarà coperto da un solaio delle dimensioni dell'area di progetto, che diventerà la nuova quota di campagna su cui si ergono i due fabbricati soprastanti. Tale solaio sarà sorretto mediante pilastri e setti in c.a., che fanno da supporto ad una struttura parzialmente prefabbricata, realizzata con lastre alveolari in c.a. e travi gettati in opera.

#### 3.3.2 L'albergo e la scuola in legno

L'intento progettuale è quello di sfruttare un sempre più diffusa e apprezzata tecnologia costruttiva basata sulla prefabbricazione di sistemi strutturali e di tamponamento, sfruttando il cosiddetto sistema *baloon-frame*.

Gli edifici saranno realizzati in legno, certificato secondo gli standard FSC in materia di sostenibilità ambientale. Questa scelta permette di poter coniugare la sostenibilità ambientale dei materiali con dei tempi rapidi di realizzazione e posa in opera.

Grazie all'utilizzo di un sistema costruttivo modulare realizzato ad hoc è possibile effettuare una prefabbricazione in stabilimento degli elementi di tamponamento verticali e orizzontali. Questa procedura consente di poter massimizzare il controllo della qualità dei singoli componenti edilizi del complesso scolastico e dell'albergo, garantendo quindi un'elevata qualità ambientale e di rispondenza ai requisiti tecnico-normativi in materia di prevenzione incendi e qualità termo-igrometrica degli ambienti interni.

Le coperture e le pareti saranno realizzate mediante l'utilizzo in serie di travi in legno lamellare, certificato secondo i criteri di conformità e prestazione a norma EN 14080:2005.

Per quanto riguarda l'edificio scolastico si prevede l'utilizzo di travi principali in legno a vista e travi secondarie rivestite internamente con pannelli in fibra di legno mineralizzata ad alte prestazioni acustiche e antincendio. La scelta di questo materiale permette di poter ottenere ottime performance di protezione antincendio con tempi di posa estremamente ridotti.

Per quanto riguarda l'albergo si ipotizza l'utilizzo di solai portanti in legno e vista al fine di caratterizzare gli ambienti con questo materiale. Tutte le coperture saranno traspiranti ed il grado di isolamento delle superfici verso l'esterno sarà tale da garantire la realizzazione di edifici a basso consumo (variabili dalla classe A2 alla classe A4).

Per quanto riguarda le pareti il sistema costruttivo di riferimento è il Balloon Frame, una tecnologia estremamente collaudata negli Stati Uniti a partire dal XIX secolo e ancora ampiamente in auge nell'edilizia contemporanea. Il sistema prevede la realizzazione di elementi prefabbricati a telaio in legno, costituito da pilastri, travetti e diagonali, rivestiti esternamente ed internamente con pannelli rigidi e riempiti con materiale isolante. Nel caso specifico in questione la pannellatura esterna al pacchetto è realizzata in legno OSB da 15 mm di spessore, scelto prevalentemente per la sua ottima resistenza all'umidità e agli sbalzi climatici. Il telaio strutturale è realizzato invece con profili in legno massello di 16 cm di profondità, posizionati con un interasse di 58 cm, così come gli elementi di trave superiore ed inferiore. Ognuno dei portali che si viene a creare nel sistema a telaio è irrigidito mediante un elemento diagonale con funzione di controvento e di irrigidimento, realizzato sempre in legno. Nello spessore del telaio è prevista la posa di pannelli di lana minerale classe 0 di 16 cm per assolvere alla funzione di isolante termico.

La prefabbricazione in stabilimento di elementi a telaio in legno lamellare certificato, combinato con pannelli isolanti e pannelli in legno permette una rapida ed efficace posa di componenti di parete, solaio e tetto, assemblati meccanicamente tra di loro in sito.

Date le notevoli dimensioni dell'opera e le esigenze progettuali si prevede l'utilizzo localizzato di putrelle o profili in acciaio, in particolar modo per la ripartizione dei carichi dei solai, aggravati dal sovraccarico della neve.



Figura 8 - Componenti prefabbricate in legno tipo balloon-frame

### 3.3.3 La copertura verde

Come noto, il panorama alpino annovera numerosi esempi di coperture verdi, in quanto questa tecnologia si è rivelata in grado di garantire elevate prestazioni energetiche anche in condizioni altimetriche di media montagna, quale il fondovalle di Courmayeur. Il sistema ideato per questo progetto sfrutta una varietà vegetale definita *sedum*, alternata con varietà erbacee perenni; queste specie sono in grado di sopravvivere e proliferare su terreni con ridotto spessore (circa 10 cm) e composti da terreni vegetali, amalgamati con inerti di varia origine, anche vulcanica. Risulta chiaro quanto il peso proprio di questa soluzione tecnologica sia limitato (circa 120kg/m<sup>2</sup> in condizioni di terreno saturo), favorendo l'utilizzo del legno come prevalente materiale strutturale.



Figura 9 - Tetto verde Piscina coperta di Canizei – 1450 m.s.l.m.

#### 4 INTERFERENZE

Gli edifici interferiscono parzialmente con un tratto dell'acquedotto comunale e con la cabina MT della DEVAL S.p.A., che sarà inserita nel nuovo complesso.



Figura 10 - Immagine aerea con indicazione linee MT, acquedotto e fognature



## 5 ACCERTAMENTO DELLA NORMATIVA APPLICABILE E DELLE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE, E COERENZA DEL PROGETTO ALLE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI VIGENTI O APPLICABILI IN REGIME DI SALVAGUARDIA

### 5.1 *Vincoli territoriali ed ambientali e compatibilità dell'intervento con la pianificazione territoriale ed ambientale*

Nei paragrafi successivi sono illustrati i vincoli territoriali ed ambientali caratterizzanti il sito oggetto di intervento ed è verificata la compatibilità dell'intervento con la pianificazione territoriale ed ambientale.

#### 5.1.1 *Piano Regolatore Generale*

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Courmayeur è stato adeguato al PTP (Piano Territoriale Paesistico) ai sensi della l.r. 11/1998; la variante generale è stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 17 del 11/01/2013 e infine, recependo le modifiche richieste dalla Delibera di Giunta, approvata dal Consiglio comunale con Delibera n. 8 in data 22/02/2013.

L'area di intervento ricade prevalentemente nella sottozona Fa06 – Area Palazzetto.

Le zone di tipo F sono le parti di territorio destinate agli impianti e alle attrezzature di interesse generale.

Nella sottozona Fa06 sono ammesse destinazioni d'uso ad attività pubbliche di servizio o di pubblico interesse (lett. m), punto 4.2 NTA), commerciali (lett. f), punto 4.2 NTA), pubblici esercizi per la somministrazione di cibi e bevande (lett. g5), punto 4.2 NTA) e sportive (lett. l), punto 4.2 NTA), finalizzate alla realizzazione di attività di servizio alla popolazione quali lo sport, la cultura, l'istruzione, lo svago e l'intrattenimento.

Il parcheggio pubblico e l'edificio scolastico con annessa foresteria ricadono rispettivamente nella attività *pubbliche di servizio o di pubblico interesse (lett. m), punto 4.2 NTA)* e a servizio della popolazione come l'istruzione.

Per l'autorizzazione alla realizzazione della struttura alberghiera il Comune sta procedendo alla Variante n° 12 al PRGC vigente, la cui redazione è stata incaricata con Determinazione del Responsabile dell'area tecnica gestionale n° 177 del 30/04/2021 all'arch. Andrea Marchisio.

#### 5.1.1 *Vincolo idrogeologico*

Gli interventi in oggetto non ricadono in area vincolata ai sensi del R.D. n. 3267 del 30/12/1923.

#### 5.1.2 *Ambiti inedificabili L.R. 11/98*

L'area in oggetto ricade negli ambiti inedificabili del Comune di Courmayeur, ai sensi della L.R. 11 del 06.04.1998 e s.m.i. e nello specifico:

- Terreni sedi di frane (art. 35 L.R. 11/98): zona F3 - Area dissestata di bassa pericolosità
- Terreni a rischio inondazione (art. 36 L.R. 11/98): zona FC - Area di inondazione per piena catastrofica

- Studio di bacino del torrente Chetif in corso di validazione: area a bassa pericolosità (art. 35 comma 2) e area di inondazione per piena catastrofica (art. 36)

#### 5.1.3 Vincolo paesaggistico - D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004

In merito al D. lgs. 42 del 22/01/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10, L. 137/2002) l'area oggetto di intervento è vincolata ai sensi dell'**art. 142** (*Aree tutelate per legge*) come segue:

- **lettera c)** *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi...*

L'area oggetto rientra infatti nella fascia di rispetto dai fiumi indicata nella L. 431/1985, ex legge Galasso.

L'area oggetto di intervento è inoltre vincolata ai sensi dell'**art. 136 lettera c** (*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico – ex L 1497/1939 “Protezione delle bellezze naturali”*); è infatti presente la seguente area tutelata per legge: -*Zone Verrand/Chapy, Val Veny, Val Ferret*, istituita con DM 20 ottobre 1966.

#### 5.1.4 Rumore

Secondo la classificazione acustica del Comune di Courmayeur l'area di intervento ricade prevalentemente in classe IV - Aree di intensa attività umana, con limite di emissioni compreso tra 65 dB (diurno) e 55 dB (notturno).

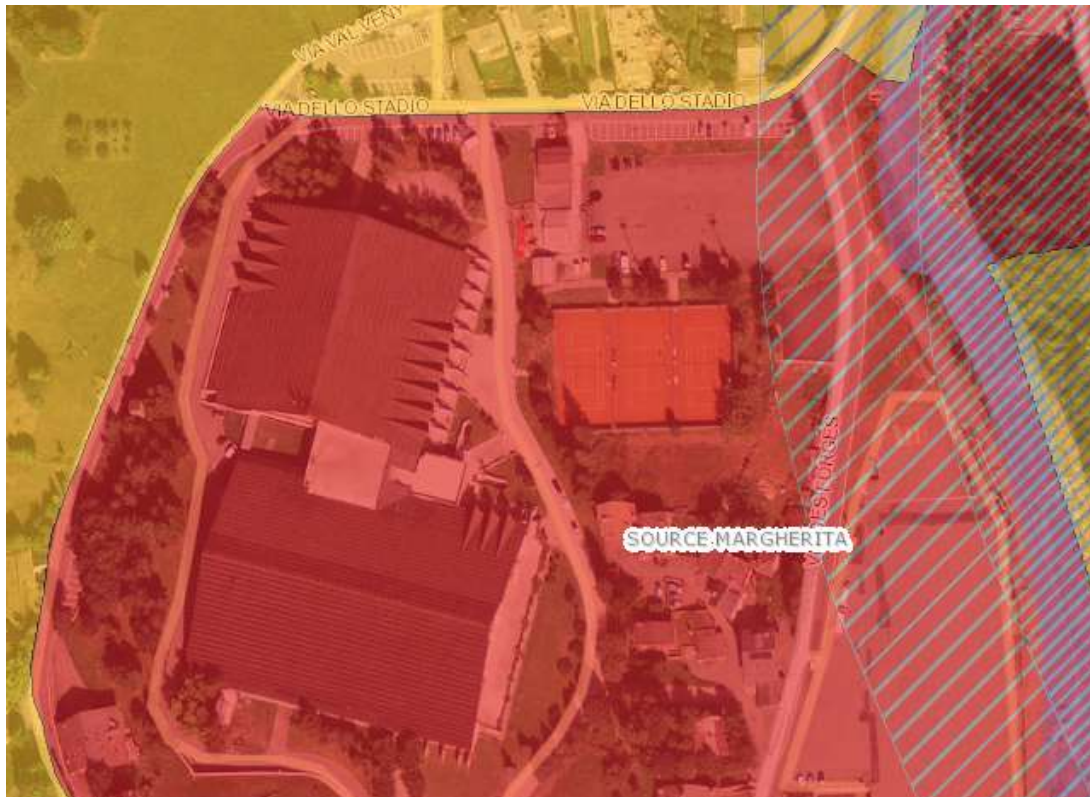


Figura 11 – estratto Zonizzazione Acustica Comunale GeoNavigatore Regione autonoma Valle d'Aosta

### 5.1 Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale

Sarà necessario effettuare la Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale ai sensi della L.R. 12/2009 e s.m.i., in quanto l'intervento ricade tra le tipologie di progetto elencate nell'Allegato IV della parte seconda D.Lgs. 152 del 2006 punto 8 lettera a)

Le soglie dimensionali previste sono ridotte del 50 %, ai sensi di quanto previsto all'art. 15 comma 2 della L.R. 12/2009, in quanto l'intervento ricade in area vincolata ai sensi dell'art. 136 lettera c (Immobili ed aree di notevole interesse pubblico – ex L 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali"):

- Volume edificato struttura alberghiera: 14.374 mc > 12.500 mq (soglia)
- N. posti letto struttura alberghiera: 160 (70 camere doppie + 20 posti letto ad uso foresteria alunni) > 150 (soglia)

L'area oggetto di intervento non si trova in centro abitato.

### 5.2 Autorizzazioni necessarie ai fini dell'attuazione del progetto

Ai fini dell'attuazione del presente progetto è quindi necessario acquisire le seguenti autorizzazioni:

- D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio":
  - o autorizzazione della struttura regionale competente in materia di tutela dei beni culturali, ai sensi dell'art. 21 "Interventi soggetti ad autorizzazione", riguardo alle cose di cui all'art. 10 "Beni culturali" e/o all'art. 11 "Beni oggetto di specifiche disposizione di tutela"
  - o autorizzazione della struttura regionale competente in materia di tutela dei beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 146 "Autorizzazione", per interventi sui beni paesaggistici di cui all'art. 142 "Aree tutelate per legge"
- Nulla osta ai sensi della legge regionale 6 aprile 1998 n. 11 e s.m.i., art. 35, (terreni sedi di frane)
- Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto
- Verifica preventiva di redazione della relazione archeologica preliminare

## 6 L'INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO

L'area di intervento è raggiungibile dalla strada che collega il centro di Courmayeur con la frazione di Dolonne.

La prefabbricazione locale (nella sede della ditta Chenevier in Saint-Christophe) permette di non avere la necessità di ampie aree di deposito in cantiere. Man mano che la costruzione procede si approvvigiona il cantiere degli elementi necessari.

### 6.1 *Attività di gestione dei materiali*

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, speciali e non, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, verrà demandata al soggetto produttore del rifiuto stesso, ovvero all'Appaltatore al quale verrà aggiudicata la gara.

L'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opererà in assoluta autonomia decisionale e gestionale, sempre nel rispetto di quanto previsto dalla presente relazione.

Le attività di gestione delle materie (rifiuti) pertanto sono degli oneri a capo del soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
  - o verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
  - o verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
  - o tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

### 6.2 *Classificazione delle materie*

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore (Appaltatore) in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte IV del D. Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), e dovrà avvenire con la seguente procedura:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli CER che, nel caso di specie delle attività previste nel progetto, risultano i seguenti:
  - 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone.
  - 08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa.
  - 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa.

- 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica.
- 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati).

### **6.3 Deposito e gestione dei rifiuti**

Il rifiuto dovrà poi essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e poter stabilire successivamente la corretta modalità di smaltimento, piuttosto che la verifica delle caratteristiche per il successivo reimpiego in ambito del cantiere. In quest'ultimo si provvederà comunque, indipendentemente dallo smaltimento o dal reimpiego, alla localizzazione di un *deposito temporaneo* ove in conformità della norma si organizzerà l'attività di *stoccaggio*, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

Particolare attenzione sarà dedicata all'area del cantiere, che verrà opportunamente recintato e delimitato con recinzioni altamente performanti in termini di mitigazione dell'impatto acustico e ambientale attraverso pannelli fonoassorbenti e antipolvere. I materiali da risulta dalle demolizioni verranno prima di tutto separati attraverso una vagliatura preliminare.

Il "deposito temporaneo" dovrà essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenuti.

### **6.4 Trasporto dei rifiuti**

Per il trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, ovvero dal luogo ove gli stessi vengono prodotti, all'impianto di smaltimento.

Detta attività dovrà essere accompagnata da un formulario di trasporto e dall'accertamento della qualifica del trasportatore del rifiuto, ovvero se lo stesso sia autorizzato, se lo conferisce a terzi o se sia abilitato come trasportatore di propri rifiuti. Bisognerà poi verificare che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

La preparazione del sito per le lavorazioni principali del progetto, prevede che siano rimossi tutti gli elementi presenti che hanno natura estranea al progetto stesso. Saranno conferiti a discarica autorizzata essenzialmente tre tipologie di rifiuti prevalenti:

- CER 17.03.01 MISCELE BITUMINOSE E ASFALTI (circa 3.575 mc)
- CER 17.05.03 TERRE E ROCCE DA SCAVO (circa 5.120 mc)
- CER 17.09.03 MACERIE EDILI PULITE (circa 380 mc)

Di seguito la lista degli impianti individuati nelle vicinanze del sito di produzione dei rifiuti:

- Impianto di stoccaggio, Località Dolonne, Titolare Lazzaron S.r.l.;
- Discarica per rifiuti, Località Tzambedon, Titolare Comunità Montana Valdigne – Mont Blanc.

## 7 TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il cronoprogramma prevede un periodo pari a 12 mesi per la realizzazione dell'autorimessa e della scuola e di 24 mesi per la realizzazione della struttura alberghiera.

## 8 STIMA DEI COSTI

Nella tabella che segue vengono riportati i costi principali delle lavorazioni e delle attività propedeutiche alla realizzazione dell'intervento.

Edificio	Lavorazione	Costo
Autorimessa	Demolizione edifici esistenti, scarifiche, scavo, fondazioni in c.a., elevazioni in c.a., solaio in c.a., riempimenti, impermeabilizzazioni, sistemazioni esterne, asfalti, pavimentazioni, segnaletica, sbarre e serramenti, rampa, corpi scala; impianti elettrico, scarico e trattamento acqua di scolo, antincendio.	2.910.000,00 €
Scuola	Struttura di pareti esterne e interne, solai, copertura, serramenti, pavimentazioni, scale, ascensore, finiture varie in parete, soffitto, pavimento. Impianti elettrico, fotovoltaico, idrosanitario, antincendio e rilevazione, riscaldamento e trattamento aria.	3.361.000,00 €
Albergo	Struttura di pareti esterne e interne, solai, copertura, serramenti, pavimentazioni, scale, ascensori, finiture varie in parete, soffitto, pavimento. Impianti elettrico, fotovoltaico, idrosanitario, antincendio e rilevazione, riscaldamento e trattamento aria.	4.486.000,00 €
Spese tecniche propedeutiche	Progetto di fattibilità tecnico-economica, rilievo plano-altimetrico dell'area e indagini, relazione geologica	126.479,96 €
Spese tecniche	Progettazione definitiva ed esecutiva. Relazioni geologiche e geotecniche, pratiche strutturali, DL architettonica, DL strutture, DL impianti, collaudi strutture e impianti, sicurezza CSP e CSE, attestazioni energetiche, comprensivo di cassa 4%.	720.000,00 €
Arredi albergo		1.330.000,00 €
Arredi foresteria		190.000,00 €
<b>Totale iva esclusa</b>		<b>13.123.479,96 €</b>

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>QUADRO DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI RICHIESTE .....</b>	<b>1</b>
1.1	Premessa.....	1
<b>2</b>	<b>STATO DI FATTO.....</b>	<b>1</b>
2.1	Inquadramento territoriale, localizzazione e disponibilità delle aree .....	1
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>3</b>
3.1	Interventi edilizi e loro interazione.....	3
3.1.1	<i>Il parcheggio.....</i>	3
3.1.2	<i>L'edificio scolastico .....</i>	4
3.1.3	<i>L'albergo - foresteria.....</i>	7
3.1.4	<i>Il piano terreno .....</i>	7
3.1.5	<i>Piano primo.....</i>	9
3.1.6	<i>Piano secondo.....</i>	9
3.1.7	<i>La copertura.....</i>	9
3.2	Impianti .....	10
3.2.1	<i>Impianto termico.....</i>	10
3.2.2	<i>Sistema di ventilazione .....</i>	11
3.2.3	<i>Sistema antincendio .....</i>	11
3.2.4	<i>Impianti elettrici.....</i>	11
3.3	Strutture .....	12
3.3.1	<i>Le fondazioni e il parcheggio .....</i>	12
3.3.2	<i>L'albergo e la scuola in legno.....</i>	12
3.3.3	<i>La copertura verde.....</i>	14
<b>4</b>	<b>INTERFERENZE .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>ACCERTAMENTO DELLA NORMATIVA APPLICABILE E DELLE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE, E COERENZA DEL PROGETTO ALLE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI VIGENTI O APPLICABILI IN REGIME DI SALVAGUARDIA.....</b>	<b>16</b>
5.1	Vincoli territoriali ed ambientali e compatibilità dell'intervento con la pianificazione territoriale ed ambientale .....	16
5.1.1	<i>Piano Regolatore Generale.....</i>	16
5.1.1	<i>Vincolo idrogeologico.....</i>	16
5.1.2	<i>Ambiti inedificabili L.R. 11/98.....</i>	16
5.1.3	<i>Vincolo paesaggistico - D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 .....</i>	17
5.1.4	<i>Rumore .....</i>	17

5.1	Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale.....	18
5.2	Autorizzazioni necessarie ai fini dell'attuazione del progetto .....	18
<b>6</b>	<b>L'INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO .....</b>	<b>19</b>
6.1	Attività di gestione dei materiali.....	19
6.2	Classificazione delle materie.....	19
6.3	Deposito e gestione dei rifiuti.....	20
6.4	Trasporto dei rifiuti.....	20
<b>7</b>	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE.....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>STIMA DEI COSTI.....</b>	<b>21</b>