

COMUNE DI VAL DI CHY

località "Alpe Moriondo"


RIFACIMENTO COPERTURA FABBRICATO "ALPE MORIONDO"

Progettisti:

- geom. Oldin Andrea - cf: LDNNDR72P24L219F
 - ing. Cavapozzi Michele - cf: CVPMHL74L09L500K
-

per conto della committenza il Responsabile Unico del Progetto

- geom. Mara Guaita
-

oggetto: PROGETTO ESECUTIVO	tavola:	REL-ILL
	scala:	
	data: settembre 2025	
<div>archingeo  studio associato</div> <div>via Frassineto, 41 10139 Torino tel.: 011337238 P.I. 09252610010</div>		
Y:\lavori\Archivio\296\296-03\2025\esecutivo\296-03_esecutivo.dwg		

Premessa

L'intervento previsto a progetto si inserisce all'interno di un più ampio piano di investimenti portato avanti negli anni, prima dal Comune di Lugnacco ed ora dal Comune di Val di Chy, anche attraverso il recente ottenimento di specifici finanziamenti a valere sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione all'interno della PROGRAMMAZIONE REGIONALE INTEGRATA PER LO SVILUPPO E LA COESIONE TERRITORIALE NELL'AMBITO DEL FSC 2021-2027, finalizzato al mantenimento dell'alpeggio in località Alpe Moriondo.

Descrizione del contesto ambientale

L'area oggetto di intervento è ubicata nel Comune di Val di Chy ed è censita al catasto terreni al Fg. 18, mapp.11. L'area è inserita all'interno di una delle isole di possesso montano, a capo di ognuno dei comuni della bassa Valchiusella e prende il proprio nome, Alpe Moriondo, da "*monte rotondo*", in relazione alla sua forma. L'intera area è posta nella porzione superiore del versante sinistro orografico del torrente Savenca, a valle del Colle Loretto.

Nella porzione centrale del possesso sotteso tra il torrente Savenca e la cresta discendente dal Monte Lion, è presente un agglomerato di baite per la transumanza estiva a quota 1620 m s.l.m. Anticamente l'agglomerato contava una quindicina di corpi di fabbrica, diversificati per funzione e per tipologia di animali. A seguito del progressivo abbandono delle attività legate alla pastorizia, negli anni si è assistito al crollo di molte piccole strutture. Allo stato attuale residuano quattro edifici in discreto stato di manutenzione, utilizzati per la monticazione di circa 50 bovini, a capo di un unico allevatore. Tale tramuto in quota è oggi servito da una pista carrabile con partenza dal Colletto di Bossola, posto a quota mt. 1330, sulla dorsale spartiacque che separa la val Chiusella da quella del Savenca, poco più a nord della cima Bossola dalla quale prende il nome. Il colletto può essere raggiunto tramite la strada risalente da Inverso che presenta carreggiata asfaltata per buona parte con tratto finale in sterrato. La prosecuzione verso l'Alpe Moriondo avviene con pista sterrata a forte pendenza, con transito limitato ai soli mezzi autorizzati.

L'uso del suolo di tutta la zona interessata e del territorio circostante è esclusivamente di carattere pastorale, in particolare l'Alpe Moriondo è caratterizzata da pascoli rupicoli con copertura erbacea alternata a diffusi affioramenti rocciosi.

Inquadramento normativo

L'area oggetto di intervento è tutelata per legge in base all'art.142, c.1, l.d) del d.Lgs n.42/2004 in quanto ambiente montano *“per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare”*.

In base al Piano Paesaggistico Regionale, il fabbricato oggetto di intervento si trova in ambito montano sul quale è previsto il perseguimento degli obiettivi del quadro strategico di cui all'art.8 delle NdiA. In particolare nel presente progetto si è presa a riferimento la strategia di cui alla lettera a) *“riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio”*, finalizzando l'investimento al contrasto dell'abbandono del territorio ed al mantenimento dei caratteri edilizi e paesaggistici tipici del luogo.

In base al Piano Regolatore Intercomunale, l'area in questione ricade in classe IIIb₃: *“porzioni di territorio edificate nelle quali, a seguito della realizzazione delle opere di riassetto, sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative. Sarà ammesso il recupero del patrimonio urbanistico esistente mediante interventi di ristrutturazione con cambiamento di destinazione d'uso, ampliamento e manutenzione”*.

L'intervento previsto a progetto è coerente tanto con le previsioni dello strumento urbanistico generale quanto di quello regionale.

Descrizione del fabbricato oggetto di intervento

Il fabbricato oggetto di intervento è ubicato al termine della pista carrabile, ha forma rettangolare di dimensioni circa 20 m x 6.5 m ed è attualmente destinato a stalla. L'edificio ha struttura muraria in pietrame a secco e copertura in legno con manto esterno in lose. All'interno sono presenti due livelli, con un piano di calpestio in legno che divide la parte inferiore destinata al ricovero degli animali da quella superiore destinata all'uso dell'allevatore.

Lo stato di mantenimento attuale dell'edificio è più che discreto per le parti murarie mentre è precario lo stato di conservazione della copertura in legno, con elementi principali e secondari sottodimensionati e conseguentemente vistosamente deformati e parte della listellatura lesionata. Inoltre, il manto in pietra è sconnesso in vari punti, lasciando aperti varchi da cui le precipitazioni meteoriche si infiltrano all'interno dell'edificio.

Dal punto di vista strutturale il fabbricato presenta elementi portanti perimetrali in muratura e quattro muri trasversali di irrigidimento a tutt'altezza ai quali corrispondono sul fronte sud altrettanti contrafforti rastremati, emergenti rispetto al piano di facciata.

La struttura principale di copertura è costituita di quattro travi in legno appoggiate sui muri trasversali interni e sulle teste dei contrafforti presenti in facciata. L'orditura secondaria è composta da cinque travature con andamento orizzontale e su queste sono posizionati i listelli verticali di supporto per le lose.

Descrizione dell'intervento previsto a progetto

A progetto si prevede la sostituzione completa della copertura e l'irrigidimento del piano di imposta da realizzarsi tramite la costruzione di cordoli continui in calcestruzzo armato.

Per quanto concerne l'irrigidimento del piano di imposta, in accordo con le normative strutturali vigenti, si rende necessario collegare tra loro le testate superiori delle murature in modo da migliorarne il comportamento sotto le azioni orizzontali. In particolare, si prevede di realizzare cordoli di sezione indicativamente 40 cm x 20 cm su tutte le pareti esterne, compresi i timpani di testata, mantenendo la parte esterna in vista in pietra. Analoghi cordoli in calcestruzzo armato sono previsti sui quattro muri di spina, collegati ai cordoli perimetrali e conformati in modo da ospitare gli appoggi per le travi principali.

Per la parte di travatura in legno, al fine di non alterare il comportamento strutturale nel suo complesso, si prevede di mantenere schemi statici simili a quelli dello stato di fatto, con quattro travi principali poste sui muri di spina e sei travature secondarie orizzontali. Al di sopra delle travature secondarie, in luogo della listellatura in legno, per migliorare la tenuta agli agenti meteorici e per minimizzare i costi di manutenzione, si prevede di posare una lamiera metallica coibentata con greche di irrigidimento ogni 20/25 cm su cui avvitare tavolati orizzontali di sostegno per la finitura in lose di recupero.

Nella tavola grafica E01 sono riportati l'inquadramento territoriale e l'individuazione del fabbricato oggetto di intervento. Nella tavola E02 sono riportati i prospetti, nello stato di fatto e di progetto, del fabbricato; nella tavola E03 sono riportate le carpenterie e le sezioni sia nello stato di fatto che di progetto. Infine nella tavola E04 sono riportati i dettagli della copertura, con il raffronto tra lo stato di fatto e la previsione progettuale.

A completamento dell'intervento strutturale, è previsto il posizionamento di una staccionata in legno a monte del fabbricato, in immediata adiacenza con la pista carrabile, in modo tale da dissuadere i bovini dal salire al di sopra della copertura che localmente è posta allo stesso livello del calpestio.

Relazione sui criteri ambientali minimi CAM

ai sensi del DM 23 giugno 2022 – CAM edilizia

La presente sezione ha lo scopo di dimostrare la conformità dell'intervento edilizio in oggetto ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al D.M. 23 giugno 2022, in attuazione dell'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

L'intervento si configura come una ristrutturazione edilizia relativa alla copertura di un fabbricato rurale e comprende:

- Demolizione della copertura esistente in legno e lose;
- Sistemazione delle murature con pietrame di recupero;
- Realizzazione di cordolo sommitale in calcestruzzo armato con calcestruzzo strutturale alleggerito;
- Posa di nuova travatura in legno lamellare;
- Posa di pannelli sandwich coibentati;
- Rifacimento del manto di copertura in lose con riutilizzo di materiale esistente e integrazione con nuove lose in pietra locale.

In base all'allegato tecnico adottato con DM 23 giugno 2022, *“Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere””*.

Verifica dei Criteri Ambientali Minimi – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati:

Criterio: i calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica: nel progetto si è previsto l'utilizzo del calcestruzzo alleggerito LECA 1600 che contiene aggregati leggeri derivanti da argilla espansa, con quota di materiale riciclato, documentabile tramite dichiarazione del produttore, superiore al 5%. Qualora venga utilizzato un materiale differente, andrà dimostrato il rispetto dei CAM con la certificazione del prodotto a cura dell'Appaltatore.

Acciaio:

Criterio: per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.

- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;

acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica: l'acciaio da cemento armato viene richiesto con queste caratteristiche, sarà cura dell'Appaltatore verificare e dimostrare la conformità della fornitura.

Prodotti legnosi:

Criterio Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto "a" della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto "b" della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

Verifica Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale

quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);

b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa o l’etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell’offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

Verifica: il legno strutturale viene richiesto con queste caratteristiche, sarà cura dell’Appaltatore verificare e dimostrare la conformità della fornitura.

Isolanti termici ed acustici:

Criterio: ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- c) I materiali isolanti termici utilizzati per l’isolamento dell’involucro dell’edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l’isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all’applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la

dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”. In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica R_D). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).

d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

Verifica: nel progetto si è previsto l'utilizzo di pannelli tipo ISOLPACK DELTA 5 dotati di Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD-CAM) ; qualora venga utilizzato un materiale differente, andrà dimostrato il rispetto dei CAM con la certificazione del prodotto a cura dell'appaltatore.

Murature in pietrame e miste:

Criterio: il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero.

Verifica: a progetto è previsto unicamente l'utilizzo delle pietre recuperate in loco, in linea con i principi di economia circolare. Analogamente per il manto di copertura in pietra, verranno recuperate le lose esistenti e laddove dovessero essere integrate con nuova fornitura, queste saranno selezionate tra materiali di cava locale, minimizzando l'impatto ambientale del trasporto.

Verifica dei Criteri Ambientali Minimi – Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

Demolizione selettiva, recupero e riciclo:

Criterio: fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Verifica: tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

Documentazione in fase esecutiva

Verranno raccolti e archiviati in sede esecutiva i seguenti documenti:

- Dichiarazioni ambientali (EPD) dei materiali principali;
- Schede tecniche e certificazioni di conformità CAM;
- Documentazione sul contenuto di materiale riciclato;
- Certificazioni FSC®/PEFC™ del legno lamellare;
- Schede di sicurezza materiali (SDS) ove richiesto.

Conclusioni

L'intervento di sostituzione della copertura in oggetto è conforme ai requisiti CAM per le opere di ristrutturazione edilizia, secondo quanto disposto dal D.M. 23/06/2022.

Il progetto privilegia il riutilizzo di materiali esistenti, l'uso di materiali da fonti sostenibili, e l'impiego di soluzioni tecniche con ridotto impatto ambientale, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

Pareri

La Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino ha rilasciato con proprio protocollo 15670-P del 25/07/2025, che si allega, la propria autorizzazione all'esecuzione dell'opera.

Il progettista dott. ing. michele cavapozzi



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Michele Cavapozzi'. To the right of the signature is a circular blue ink stamp. The stamp contains the following text: 'INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO' around the top edge, 'Dott. Ing. MICHELE CAVAPOZZI' in the center, and 'n° 10081 S' at the bottom. There is also a small star symbol at the bottom of the stamp.