

Studio di progettazione architetto Maria Elena Rizzoli

piazza Matteotti 12 - 28921 Verbania Intra Tel/Fax 0323/516767

cell 340/ 7196653 email:arch.elenarizzoli@gmail.com

C.F.: RZZMLN67P41L746F P.iva 01579250034

REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI DOMODOSSOLA

PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Oggetto: AMPLIAMENTO SEDE OPERATIVA "DOMO1" DI
IDRABLU A DOMODOSSOLA: PROGETTO
DEFINITIVO

Elaborato: Relazione tecnica delle opere architettoniche

Committenti: IDRABLU S.P.A.

Progettista: Arch. Maria Elena Rizzoli

Località: Verbania

Data: settembre 2016

Scala:

Protocollo:

TAVOLA

10

REGIONE PIEMONTE
Provincia del Verbano Cusio Ossola
COMUNE DI DOMODOSSOLA

AMPLIAMENTO SEDE OPERATIVA "DOMO 1" DI IDRABLU S.P.A.

Relazione Tecnica delle Opere Architettoniche
art.27 D.P.R n.554/1999 e s.m.i.



1. Soluzioni tecniche adottate per l'eliminazione delle criticità:

Il principale elemento di criticità per la progettazione è rappresentato dalla necessità di collegare la struttura esistente con la porzione di edificio in ampliamento: la soluzione tecnica individuata allo scopo è quella di mantenere la nuova struttura completamente scollegata dall'esistente mediante l'interposizione di pannelli in EPS di adeguato spessore che, a partire dal livello delle fondazioni, ricreino la continuità del costruito.

2. Tipologie e soluzioni puntuali impiegate nel progetto e motivazioni delle scelte:

La descrizione che segue tratterà separatamente il "contenitore esistente" ed il blocco in ampliamento.

Per il "CONTENITORE ESISTENTE" si prevede, da un lato, di perseguire lo scopo di un generale contenimento della spesa di intervento attraverso la realizzazione di opere il meno invasive possibili e tradizionali, dall'altro il raggiungimento di un prioritario obiettivo di riqualificazione dell'immobile da un punto di vista energetico attraverso il ricorso a fonti di energia rinnovabili a livello impiantistico.

Le categorie di opere previste sono;

- la demolizione delle tramezzature interne in laterizio nonché nella rimozione di pavimenti e sottofondi e nella demolizione della porzione di muro d'ambito nella zona di collegamento con il nuovo blocco dei servizi igienici;
- la parziale rimozione degli impianti esistenti;
- la formazione di nuovi impianti sulla base dei progetti esecutivi redatti;
- la realizzazione di nuove partizioni interne in laterizio successivamente intonacato;
- la formazione di sottofondi in sabbia e cemento di idoneo spessore;
- la posa di nuove piastrellature;
- la formazione di apposito locale dedicato alla centrale termica funzionale alla realizzazione di un nuovo impianto di riscaldamento in "pompa di calore" che valorizzi l'aspetto del risparmio energetico attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Per la "PORZIONE IN AMPLIAMENTO" si prevede similmente di perseguire lo scopo di un generale contenimento della spesa di intervento facendo ricorso all'impiego di tecnologie costruttive tradizionali, il tutto in funzione del raggiungimento di un prioritario obiettivo di riqualificazione dell'immobile da un punto di vista energetico attraverso il ricorso a fonti di energia rinnovabili a livello impiantistico.

Le categorie di opere previste sono:

- operazioni di scavo fino alla quota di progetto con riutilizzo del materiale in sito;

- formazione di idoneo strato di magrone sotto il piano delle fondazioni e del vespaio aerato;
- realizzazione del sistema strutturale di fondazioni;
- costituzione di vespaio areato con casseri in polipropilene;
- costruzione della struttura a telaio costituita da maglia di pilastri in cemento armato con sovrastanti travi di collegamento;
- solaio di copertura in latero-cemento;
- tamponamenti perimetrali in murature tipo Poroton P800 spessore 30 cm;
- rivestimento esterno a "cappotto" spessore 12 cm con successiva rasatura;
- formazione di pendenze su tetto piano, con coibentazione spessore 10 cm ed impermeabilizzazione;
- isolamento termico del vespaio areato mediante posa di pannelli in xps;
- formazione di pavimentazione di pavimentazioni e rivestimenti ceramici;
- formazione di nuovi tavolati divisorii in laterizio tipo "sei fori";
- realizzazione di nuovi impianti tecnologici;
- installazione di serramenti esterni ed interni.

3. Principali caratteristiche tecniche e funzionali delle principali opere:

3.1 Interventi sul Contenitore Esistente:

1. Interventi sugli Impianti Elettrici:

La realizzazione dei nuovi spogliatoi, comportando la demolizione di tutte le pareti e pavimentazioni degli attuali bagni e spogliatoi, fa sì che vengano rimossi anche gli impianti elettrici presenti. Si procederà quindi alla realizzazione di nuovi impianti elettrici del tipo "sotto traccia" ed al ricollegamento delle linee di alimentazione della parte relativa agli impianti degli uffici e del magazzino. I nuovi impianti saranno realizzati in piena conformità delle norme vigenti in materia e secondo quanto meglio descritto negli elaborati grafici che sono parte del progetto definitivo.

2. Interventi sugli Impianti di Riscaldamento:

Attualmente l'impianto di riscaldamento dell'edificio è realizzato con caldaia murale alimentata a GPL e corpi scaldanti costituiti in parte da radiatori in ghisa ed in parte in alluminio.

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di una nuova centrale termica costituita da una pompa di calore a basso consumo energetico che verrà abbinata ad un impianto di

riscaldamento a pavimento sia per gli spogliatoi che per i nuovi bagni. I corpi scaldanti dei locali non oggetto di intervento verranno ricollegati, con linea di alimentazione dedicata, alla nuova centrale termica. La caldaia esistente verrà messa fuori servizio. Tutti i dettagli relativi all'impianto sono meglio descritti negli elaborati.

3. Pavimentazioni e rivestimenti:

Nei nuovi spogliatoi verranno realizzate pavimentazioni in gres porcellanato smaltato in formato e colori a scelta della D.L. posati, con idonei collanti, su sottofondi in sabbia e cemento. Le pareti perimetrali saranno invece finite con pitture lavabili su intonaco civile.

4. Serramenti:

I nuovi serramenti saranno invece in PVC con vetri stratificati antinfortunistici dotati di camera d'aria. Le prestazioni di isolamento termico saranno, se non migliori, quelle definite nella relazione ex Legge 10/91 allegata al progetto definitivo e comunque aventi valore di trasmittanza uguale o minore di $1.8W/mqK$. I serramenti avranno altresì potere fonoisolante, misurato in opera, pari o maggiore a $R'w$ 40db.

3.2 Interventi sulla Porzione di Ampliamento:

5. Vespaio Areato:

Il nuovo vespaio aerato realizzato sotto alla pavimentazione dei nuovi bagni avrà una altezza totale di 75cm. e sarà costituito da casseforme in plastica riciclata tipo Iglù con una caldana superiore in getto di calcestruzzo di C25/30. La caldana costituirà il riempimento del cassero fino alla sua sommità (a raso) e la soletta superiore dello spessore di 5cm. che verrà armata con una rete elettrosaldata a maglia 20 x 20 cm del Ø8mm, livellata e tirata a frattazzo.

Le casseforme tipo Iglù dovranno avere dimensioni, in interasse, di 50 x 50 cm. e 70cm. di altezza; esse dovranno appoggiare unicamente sui quattro piedi laterali per garantire massima ventilazione e agevolare il passaggio delle utenze fognarie dei nuovi bagni.

Le casseforme (tipo) Iglù saranno del tipo appartenente all'elenco dei beni facenti parte del Repertorio del riciclaggio (D.M. 203/2003). Saranno inoltre corredate da Certificato di Conformità Ambientale conforme alle Norme Internazionali UNI EN ISO 9001 (Qualità), UNI EN ISO 14001 (Ambiente); BSI OHSAS 18001 (Sicurezza) e SA 8000 (Responsabilità Sociale) ecc.

6. Strutture Portanti:

Le strutture portanti saranno realizzate in cemento armato come meglio descritto nel progetto strutturale allegato (tavole CA1 - CA2 e CA3). In generale la struttura si articolerà con fondazioni del tipo continuo impostate su uno strato di sottofondo direttamente gettato sul terreno di fondazione. La quota prevista per l'impostazione delle fondazioni è stata impostata alla profondità di circa 1 mt. al di sotto dell'attuale piano di campagna.

Le strutture in elevazione saranno invece con pilastri aventi sezione 25x25 e/o 25x30cm.

La copertura sarà infine realizzata con solaio in latero-cemento dello spessore di 25cm. (20 pignatta + 5 di caldana).

Le nuove strutture saranno mantenute ad una distanza minima di 10cm. dalla costruzione esistente; lo spazio intercorrente fra di esse sarà compensato con pannelli termoisolanti di EPS.

Per la qualità, le caratteristiche tecniche e prestazionali degli elementi si rimanda al progetto strutturale ed alle relazioni ad esso collegate.

7. Murature Perimetrali e Cappotto Esterno:

La coibentazione perimetrale della porzione in ampliamento verrà realizzata mediante cappotto esterno applicato direttamente sulle murature in laterizio tipo "poroton" aventi massa volumetrica lorda pari a 800-860 kg/m³.

Le caratteristiche fisico-geometriche dei blocchi semipieni tipo Poroton 800 saranno conformi ai requisiti stabiliti dalle recenti "Norme tecniche per le costruzioni" (D.M. 14/01/2008 e s.m.i) anche in merito ai requisiti aggiuntivi previsti per i materiali per muratura da impiegarsi per la progettazione sismica.

Il cappotto verrà posato in opera mediante fissaggio meccanico ed incollaggio dei pannelli isolanti e quindi rifinito con rasature cementizie e successiva tinteggiatura.

L'applicazione dei pannelli termoisolanti sarà eseguita con incollaggio e fissaggio meccanico mediante tasselli plastici prefabbricati a norma. Successivamente verrà effettuata l'applicazione di una rasatura in doppio strato con interposta rete di armatura in fibra di vetro. La rasatura sarà applicata in più riprese fino a coprire completamente il pannello isolante e la rete stessa. Successivamente verrà eseguito, in maniera uniforme, uno strato rivestimento colorato con tonalità a scelta della Direzione Lavori.

Il cappotto esterno, quindi, sarà costituito da:

- strato di collante ad elevato potere adesivo;
- pannello isolante ad elevate prestazioni;
- strato di rasatura con idonea rete di armatura;

- strato di rivestimento con fissativo.

Il collante dovrà coprire almeno il 40% della superficie. Negli spigoli, le lastre verranno alternate onde garantire un assorbimento delle tensioni.

Eventuali fessure dovranno essere chiuse inserendo del materiale isolante equivalente.

Per quanto riguarda le caratteristiche termo-isolanti dei componenti si rimanda alla specifica relazione tecnica ed agli elaborati di progetto.

8. Isolamento sottopavimento interno in XPS:

L'isolamento termico sopra al vespaio areato sarà realizzato mediante la posa in opera di lastre in polistirene espanso estruso dello spessore di cm.10 posate direttamente a contatto con la caldana in calcestruzzo del vespaio. Le lastre, al fine di garantire il miglior isolamento termico possibile saranno del tipo "battentato" con le caratteristiche di trasmittanza conformi a quanto stabilito nella relazione ex Legge 10/91 allegata.

Le principali caratteristiche tecniche dovranno soddisfare almeno i seguenti requisiti:

- conduttività termica dichiarata a 10°C secondo UNI EN 13164 $< 0,032 \text{ W/mK}$
- resistenza a compressione al 10% di schiacciamento secondo EN 826 pari a 300 kPa;
- assorbimento d'acqua secondo la UNI EN 12087 pari allo 0,3% in volume;
- assorbimento di umidità per diffusione e condensazione secondo la UNI EN 12088 $< 5\%$ in volume;
- reazione al fuoco Classe Europea E secondo UNI EN 13501-1.

9. Isolamento Termico Impianto a Pavimento:

L'impianto di riscaldamento sarà realizzato in conformità al progetto impianti al quale si fa riferimento per tutti i dettagli, le caratteristiche tecniche e prestazionali degli elementi.

10. Impermeabilizzazione e Coibentazione della Copertura:

L'impermeabilizzazione della copertura dei nuovi bagni sarà realizzata su soletta in latero - cemento secondo la seguente stratigrafica:

- massetto di pendenza in sabbia e cemento spessore medio cm.10;
- barriera al vapore mediante guaina in polietilene;
- isolamento termico mediante pannelli in EPS;
- impermeabilizzazione mediante manto sintetico in poliolefine;
- pavimentazione mediante piastrelle in gres porcellanato galleggianti.

Il massetto di pendenza sarà realizzato secondo le livellette di pendenza indicate negli elaborati grafici di progetto ed in base alle indicazioni delle D.L; la superficie verrà finita a "frattazzo fine" pronto per l'applicazione dello strato di barriera al vapore mediante foglio di polietilene a bassa densità (LD-PE) con caratteristiche tecniche tipo Sarnavap 1000E.

L'isolamento termico sarà composto da pannelli in EPS dello spessore di cm.12 della dimensione di 100x100cm. aventi resistenza alla compressione con il 10% di deformazione pari almeno a 200 KPa, conducibilità termica di 0.034W/(m.K). I pannelli saranno del tipo "battentato" onde limitare al minimo possibile le dispersioni dovute ai ponti termici.

L'impermeabilizzazione sarà realizzata con manto sintetico del tipo flessibile tipo "Sarnafil TG 66-18" dello spessore di 1.8mm. a base di poliolefine flessibili (FPO) di elevata qualità, prodotto con armatura composita in rete di poliestere e fibra di vetro, secondo la norma EN 13956. Il manto impermeabile, posato con idoneo fissaggio meccanico perimetrale sarà saldato ad aria calda in corrispondenza di tutte le giunte sia orizzontali che verticali, resistente ai raggi UV ed idoneo per l'utilizzo in tutte le condizioni climatiche.

Infine verrà posata la pavimentazione che sarà del tipo galleggiante in piastrelle di gres porcellanato per esterni del tipo antiscivolo di dimensioni 60x60x2cm. posate su supporti in pvc. La finitura sarà in colore a scelta della Direzione Lavori con motivo tipo pietra naturale.

Il sistema di impermeabilizzazione - pavimentazione così realizzato consentirà molteplici vantaggi in termini di durabilità e manutentabilità della copertura quali ad esempio;

- pedonabilità della copertura e protezione del manto impermeabile;
- elevato drenaggio delle acque meteoriche attraverso le fughe del pavimento;
- possibilità di controllo e manutenzione del manto senza eseguire indagini invasive;
- elevato isolamento termico della copertura.

Verbania, 16 marzo 2017

il Progettista (arch. M. Elena Rizzoli)