

LUOGO	COSTRUTTORE	ANNO
5.1.8. <i>Cantiere edile a Torino</i>	Fantino S.r.l.	2013



Figura 5.29. Inquadramento generale di cantiere

Costruito a metà del XIX secolo l'edificio è ubicato a San Salvario, uno dei quartieri più interessanti e culturalmente vivaci, del centro storico di Torino, a ridosso della stazione di Porta Nuova e in prossimità della Sinagoga.

In questa area, caratterizzata negli anni '90 da fenomeni di degrado e tensioni sociali, sono stati recentemente avviati da parte della Amministrazione comunale programmi di riqualificazione sociale e urbana, atti al recupero e alla rifunzionalizzazione degli spazi sociali.

L'immobile si affaccia sulla piazzetta Primo Levi ed è di proprietà dell'Istituto di Santa Maria, concesso in comodato d'uso all'Ufficio Pio della Compagnia di San Paolo per 25 anni. Il progetto prevede la realizzazione nell'edificio: di una residenza temporanea di Social Housing, composta da 24 alloggi e spazi comuni articolati intorno alla corte interna coperta, la ristrutturazione della scuola dell'Infanzia e il rinnovamento della residenza delle Suore di Carità di Santa Maria.

Destinazione d'uso:

*Soggiorno  
temporaneo - Housing  
sociale (recupero)*

Tipologia costruttiva:

*Muratura portante -  
legnolamellare*

Numero di piani:

*4 piani fuori terra  
1 piano interrato*

Referente di cantiere:

*Fantino costruzioni  
arch.. P. De Ferrari*

La struttura originaria principale è costituita da muratura piena portante. Sia per motivi costitutivi che di vincolo della Sovraintendenza, non è possibile intervenire sui setti murari se non attraverso operazioni di consolidamento strutturale.

Il consistente spessore murario favorisce comunque una buona inerzia termica e un'adeguata trasmittanza.



Figura 5.30. Eterogeneità di materiali

La realizzazione di nuovi orizzontamenti interni per creare spazi da adibire a residenza, ha permesso di consolidare la struttura e utilizzando legno lamellare sono stati minimizzati gli eventuali ponti termici dovuti alla intersezione tra il solaio e la muratura perimetrale.

La sostituzione degli infissi con nuovi serramenti ad alte prestazioni termiche contrasta in modo significativo le dispersioni termiche favorendo il comfort abitativo.

La trave in cemento armato di coronamento e di appoggio per la nuova struttura del tetto è stata posizionata internamente alla muratura perimetrale riducendo così a minimo l'insorgenza di ponte termico. Inoltre, la muratura originaria, a causa della totale assenza di isolante presenta valori di trasmittanza termica simili a quelli del cemento armato, minimizzando così la differenza di trasmissione di calore e la conseguente presenza di ponte termico.



Figura 5.31. Trave di coronamento

A causa di un avanzato stato di degrado è stato necessario demolire e realizzare ex novo il tetto. Anche in questo caso, come per i nuovi orizzontamenti, il progetto ha previsto l'utilizzo del legno lamellare. L'impiego del legno unito all'uso di pannelli di lana minerale per l'isolamento delle falde hanno permesso di raggiungere prestazioni energetiche ottimali abbattendo notevolmente i fabbisogni di energia per il riscaldamento.



Figura 5.32. Nuova copertura su muratura esistente

LUOGO	COSTRUTTORE	ANNO
5.1.9. <i>Cantiere edile a Torino</i>	ICZ Costruzioni	2011



Figura 5.33. Inquadramento generale di cantiere

L'edificio sorge in una zona residenziale in cui il tessuto urbano offre ancora alcuni spazi utili per ampliamenti e nuovi insediamenti.

Il complesso sorge all'incrocio tra due vie, via Guala e via Podgora, in prossimità di giardini pubblici.

Il lotto occupa l'intero isolato alternando un'area adibita a parcheggio a raso con un'area a verde privato. L'edificio sorge sull'angolo dell'incrocio per un'altezza di otto piani fuori terra di cui l'ultimo arretrato rispetto al fronte principale.

Il piano terreno ospita locali comuni e di servizio mentre le unità abitative sono collocate ai piani superiori; al piano interrato trovano posto i locali tecnici, alcune cantine e i vani autorimessa per ciascuna unità immobiliare.

Il tempo di costruzione per l'intervento è stato stimato di circa 24 mesi col raggiungimento, allo scadere del termine, della piena funzionalità dell'opera. La tipologia costruttiva è di tipo tradizionale in laterocemento con rivestimento esterno a cappotto con facciata ventilata. Il sistema di riscaldamento è centralizzato con unità di trattamento aria e ventilazione meccanica.

Destinazione d'uso:

*Residenziale*

Tipologia costruttiva:

*Laterocemento*

*Isolante intercapedine*

Costo di costruzione:

*1.100 €/m<sup>2</sup>*

Numero di piani:

*8 piani fuori terra*

*1 piano interrato*

Referente di cantiere:

*I.C.Z. Costruzioni  
geom. M. Dell'Acqua*

L'immagine a lato mostra la separazione tra soglia o davanzale esterno da quello interno. Per garantire la separazione termica è stato interposto uno strato di gomma isolante in corrispondenza dello strato di materiale coibente sottostante.

Nell'immagine si nota anche il controtelaio metallico del serramento in linea con la separazione tra i due davanzali lapidei.



Figura 5.34. Correzione del ponte termico del davanzale

La correzione del ponte termico del pilastro avviene mediante il rivestimento a cappotto interno della struttura in cemento armato con pannelli in fibra di legno mineralizzata che, oltre a fornire un buon isolamento termico, permettono una facile intonacatura e stesura dello strato di finitura interna.

I pannelli in fibra di legno mineralizzata o legnomagnesite hanno anche buone caratteristiche di isolamento acustico e per questo motivo sono stati posizionati al di sotto delle murature di partizione interne dei diversi locali.

La resistenza a compressione assicura stabilità di appoggio del muro divisorio e le buone caratteristiche acustiche impediscono la propagazione delle vibrazioni sonore dalla struttura interna verticale (tramezzo) a quella orizzontale (solaio).



Figura 5.35. Pilastro coibentato

Un'altra tipologia ricorrente di ponte termico è quella dell'intersezione tra il solaio e l'involucro esterno; una frequente attenuazione di questo fenomeno consiste nel posizionare all'estradosso del solaio per una profondità di circa 60-80 cm pannelli di legnomagnesite che diminuiscono la dispersione di calore riducendo il rischio di formazione di muffe negli spigoli di intersezione tra orizzontamento e muro verticale.



Figura 5.36. Trave coibentata

LUOGO	COSTRUTTORE	ANNO
5.1.10. <i>Cantiere edile a Torino</i>	Peris Costruzioni	2013



Figura 5.37. Inquadramento generale di cantiere

L'intervento di via Cigliano a Torino si sviluppa nell'area di Vanchiglietta quartiere che negli ultimi anni ha migliorato la qualità dell'abitare: per il tempo libero, grazie alla prossimità del parco fluviale del Po e della Dora, per i servizi ed il commercio al dettaglio che soddisfa i bisogni quotidiani, per la facilità di accesso con mezzi pubblici e privati al centro ed autostrade.

L'iniziativa s'inserisce in un area completamente urbanizzata, con particolare attenzione al recupero di uno spazio industriale che occupava l'intero isolato, sostituzione di volumetria con la realizzazione di un edificio sul fronte strada e trasformazione del cortile in uno spazio aperto con giardino verde.

Anche in questo caso la progettazione e la realizzazione sono state curate dalla stessa impresa. La struttura portante principale è in cemento armato con muratura esterna isolata a cassa vuota e/o utilizzo del cappotto isolante per minimizzare l'effetto dei ponti termici e sviluppare un progetto con trasmittanza termica complessiva in classe A. L'impianto di produzione dell'energia per il riscaldamento invernale ed il raffrescamento estivo (deumidificato) è centralizzato e sfrutta le sonde geotermiche e la pompa di calore.

Destinazione d'uso:

*Residenziale*

Tipologia costruttiva:

*Laterocemento*

*Isolamento misto*

Costo di costruzione:

*1.200 €/m<sup>2</sup>*

Numero di piani:

*7 piani fuori terra*

*1 piano interrato*

Referente di cantiere:

*Peris Costruzioni*

*ing. P. Peris*

La particolarità del cantiere analizzato riguarda la posizione variabile dell'isolamento. Per caratteristiche particolari ed esigenze progettuali l'isolante si trova sia in posizione mediana, nell'intercapedine, sia in posizione esterna con rivestimento a cappotto.

Nell'immagine a lato viene rappresentata l'attenuazione del ponte termico del balcone mediante il rivestimento dell'intradosso e del bordo della soletta aggettante con pannelli in legnomagnesite.



Figura 5.38. Rivestimento intradosso soletta balcone

L'isolante posto in intercapedine, dello spessore di circa 15 cm, è di tipo neopor. (polistirene con particelle di grafite). Il montante verticale è rivestito con pannelli in legnomagnesite ancorati con tasselli metallici con testa di fissaggio in materiale plastico (gli stessi che si usano per il fissaggio dei pannelli per i rivestimenti esterni a cappotto).

La posa e l'ancoraggio del serramento avvengono pertanto contro il pannello in legnomagnesite coibente e non contro la muratura in laterizio disperdente.



Figura 5.39. Predisposizione per inserimento del serramento

L'immagine a lato mostra la porzione di intradosso di un solaio in prossimità di un'apertura di una finestra con lo spazio per l'appoggio per lo scatolare del sistema oscurante e del cassonetto.

Si nota anche il diverso utilizzo dei materiali isolanti: polistirene in intercapedine, legnomagnesite in prossimità dell'ancoraggio del controtelaio del serramento, legnomagnesite per cappotto esterno per l'intradosso del balcone.



Figura 5.40. Isolante in intercapedine e predisposizione per cassonetto

Il cassonetto realizzato con pannelli lignei è ispezionabile sul lato inferiore dello scatolare.

Il cassonetto al suo interno è fornito, già dal produttore, di un pannello coibente per garantire la continuità di isolamento.

La rete reggintonaco di colore blu garantisce una perfetta aderenza dell'intonaco e delle finiture alla struttura sottostante.



Figura 5.41. Cassonetto coibentato

LUOGO

COSTRUTTORE

ANNO

5.1.11. *Cantiere edile a Torino*

Peris Costruzioni

2012



Figura 5.42. Inquadramento generale di cantiere

La costruzione è situata in Vanchiglietta, in via Oropa, area urbana comoda a servizi e confinante ad un edificio per l'educazione dell'infanzia e riutilizza uno spazio che nel tempo era adibito a magazzino ed attività commerciale.

L'edificio adibito a ludoteca sarà il 1° edificio certificato nazionale con il Protocollo Itaca per edifici scolastici.

L'intervento prevede una struttura in legno Xlam con cappotto in fibra di legno e parte del tetto dedicato alla copertura verde estensiva e parte inclinato e predisposto alla posa di pannelli fotovoltaici.

L'involucro progettato per una classe A è composto da murature esterne in pareti di x-lam e dall'uso della fibra di legno ad alta densità che garantiscono la trasmittanza termica complessiva ed i requisiti acustico passivi insieme ai serramenti ad alta efficienza energetica.

L'interno è caratterizzato da alcune superfici arrotondate che offrono un buon comfort visivo e colorato. L'impianto di pompa di calore è stato scelto per una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Destinazione d'uso:

*Scolastica*

Tipologia costruttiva:

*X-lam**Cappotto esterno*

Numero di piani:

*2 piani fuori terra*

Referente di cantiere:

*Peris Costruzioni**ing. P. Peris*

Il rivestimento a cappotto esterno in fibra vegetale non è adatto per l'isolamento a contatto col terreno. Per questo motivo in prossimità della fondazione e dell'appoggio a terra dell'edificio è stato utilizzato materiale isolante di origine sintetica a celle chiuse. I pannelli di poliuretano ad alta densità garantiscono un isolamento termico e una tenuta all'umidità e all'acqua presente nel terreno.

L'immagine a lato mostra l'utilizzo di schiuma espandente per sigillare fughe e possibili spiragli tra materiale isolante e basamento al fine di salvaguardare l'isolamento e impedire l'ingresso dell'umidità.



Figura 5.43. Rivestimento isolante esterno del basamento

I blocchi di isolante sono fissati alla struttura portante in legno con apposite graffette di fissaggio. Ogni blocco è sovrapposto a quello sottostante e sfalsato di mezza misura, come per la posa dei mattoni. In prossimità delle aperture delle finestre sono stati inseriti insieme al controtelaio delle mascherine plastiche con rete reggintonaco di rinforzo.

L'immagine a lato mostra anche una fascia scura orizzontale che serve per accogliere la lastra che costituirà il davanzale. La fascia scura unita al controtelaio e bloccata sotto il davanzale contribuisce a rendere il sistema del serramento solidale e contiguo rispetto al resto della struttura. I serramenti scelti per l'edificio sono col telaio in legno, vetrocamera singolo e bassoemissivo, con alte prestazioni termiche ed acustiche.



Figura 5.44. Controtelaio e rete portaintonaco

L'immagine a lato mostra una fase intermedia della posa del sistema a cappotto. Una volta terminata la posa del materiale coibente e, a seguito dell'installazione del controtelaio dei serramenti (come illustrato dall'immagine precedente) si è provveduto, a stendere per tutta la superficie da intonacare la rete di sostegno; prestando particolare attenzione e cura ai raccordi degli spigoli del vano finestrato, per evitare strappi o cedimenti localizzati a seguito di tensioni interne della rete.



Figura 5.45. Predisposizione per intonacatura esterna e raccordo rete reggintonaco