

Comune di Quincinetto - Città Metropolitana di Torino - Regione Piemonte

Committente

Comune di Quincinetto

Progetto

LAVORI DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI QUINCINETTO INTERVENTO 2: CONTENIMENTO ENERGETICO CENTRO INCONTRI SAN GIUSEPPE - REVISIONE 2

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

Relazione generale del progetto

Immobile

Via XXV Aprile, 10010, Quincinetto (TO)
Foglio 10, Particella 695

STUDIO TECNICO ASSOCIATO START

Sede legale: via J. Durandi, 2 - 10144 - TORINO
P.I. 11918080018



Responsabile del coordinamento della progettazione

Ing. Fabio Sessa

Progettisti responsabili delle prestazioni specialistiche

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Francesca Puzzello

PROGETTAZIONE IMPIANTI
Ing. Fabio Sessa

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. Giandomenico Pison

Collaboratori

Arch. Paola Ciaschetti
Dott.ssa Francesca Amicone

Data

Cod.

Id.Inc.

Fase

Id. Elaborato

N.

1 di 16

LUGLIO 2025

B43ter

Pen

REV

RL1

Sommario

PREMESSA	2
1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
2. INQUADRAMENTO CATASTALE	6
3. AZZONAMENTO E VINCOLI PRGC	7
4. STATO DI FATTO	9
5. CRITERI ED OPERE IN PROGETTO.....	13
6. INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO.....	21
7. BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	21
8. IDONEITA' DEI SERVIZI	21
9. SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO.....	22
10. FONTI E FORME DI FINANZIAMENTO	22
11. PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO	23

PREMESSA

La presente relazione è redatta a corredo ed inquadramento della **Revisione 2** al progetto esecutivo **Lavori di salvaguardia e valorizzazione del territorio di Quincinetto intervento 2: contenimento energetico Centro Incontri S. Giuseppe**, da realizzarsi in via XXV Aprile, presso il Comune di Quincinetto (TO).

Il progetto esecutivo, redatto dietro incarico di cui a Determina del Servizio Tecnico Lavori Pubblici n. 30 del 18/05/2022, nella sua versione primaria traeva origine dal progetto unitario di fattibilità tecnica ed economica a titolo **Lavori di salvaguardia e valorizzazione del territorio di Quincinetto** finanziato con contributo concesso dal Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, con riferimento alle annualità 2018, 2019 e 2020 e articolato come segue:

1. **LAVORI DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI QUINCINETTO - INTERVENTO 1: MESSA IN SICUREZZA CENTRO INCONTRI S. GIUSEPPE**
 - approvazione Progetto di Fattibilità tecnica ed economica Unitario (progetto a cura dell'arch. Mariella Vollono) con Delibera di G.C. n.11 del 25/02/2021;
 - Approvazione Progetto Definitivo Intervento 1 (progetto a cura dello Studio Tecnico associato Start) con Delibera di G.C. n.19 del 07/04/2023;
 - Approvazione Progetto Esecutivo Intervento 1 (progetto a cura dello Studio Tecnico associato Start), con Delibera di G.C. n.40 del 26/06/2023;
 - aggiudicazione non efficace dell'appalto con determina n.76 del 31/07/2023;
 - dichiarazione con determina n.94 del 04/09/2023 di efficacia dell'aggiudicazione disposta con determina 76 del 31/07/2023;
 - Approvazione Perizia di Variante in Corso d'Opera, con Determina n. 49 del 06/05/2024
2. **LAVORI DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI QUINCINETTO - INTERVENTO 2: CONTENIMENTO ENERGETICO CENTRO INCONTRI SAN GIUSEPPE (di cui il presente progetto costituisce Revisione 2 del progetto esecutivo)**
 - Approvazione Progetto definitivo Intervento 2 (progetto a cura dello Studio Tecnico associato Start), con Delibera di G.C. n.54 del 19/10/2023;
 - Approvazione Progetto esecutivo Intervento 2 (progetto a cura dello Studio Tecnico associato Start), con Delibera di g.c. n.13 del 07.03.2024;
3. **LAVORI DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO DI QUINCINETTO - INTERVENTO 3: RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL POLO (PLESSO) SCOLASTICO**
 - Approvazione Progetto definitivo Intervento 3 (progetto a cura dell'arch. Mariella Vollono), con Delibera di G.C. n.79 del 30/11/2023;
 - Approvazione Progetto esecutivo Intervento 3 (progetto a cura dell'arch. Mariella Vollono), con Delibera di g.c. n.80 del 30.11.2024.

Gli interventi di cui ai punti 1 e 2 (rispettivamente Messa in sicurezza e Contenimento energetico del Centro Incontri San Giuseppe) sono parte integrante di una serie di progetti la cui attuazione porterà, attraverso un intervento di sostituzione edilizia del fabbricato denominato “Centro Incontri San Giuseppe”, alla realizzazione di un nuovo Micronido e di una nuova Scuola per l’Infanzia Comunale.

In particolare gli interventi 1 e 2 afferiscono alla Scuola per l’Infanzia, mentre l’intervento 4 sotto specificato attiene al Micronido:

4. *PNRR MISSIONE 4, COMPONENTE 1, INVESTIMENTO 1.1 FINANZIATO DALL’UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION EU: NUOVA COSTRUZIONE DI MICRONIDO (progetto a cura dello Studio Tecnico associato Start);*
- *approvazione progetto di fattibilità tecnica ed economica (già progetto preliminare) con delibera di g.c. n.34 del 25/05/2023;*
 - *approvazione progetto esecutivo con delibera di g.c. n.35 del 01/06/2023;*
 - *aggiudicazione non efficace dell’appalto con determina n.53 del 19/06/2023;*
 - *dichiarazione con determina n.79 del 31/07/2023 di efficacia dell’aggiudicazione disposta con determina n.53 del 19/06/2023.*

Attualmente, le opere previste dall’intervento 1 di cui sopra risultano concluse mentre l’intervento 4 è in corso di esecuzione.

Il presente progetto, seconda revisione dell’esecutivo relativo all’intervento 2 di Contenimento energetico, è inerente l’involucro della struttura realizzata nell’ambito dell’intervento 1 di Messa in Sicurezza. Si tratta principalmente della costruzione delle pareti esterne di tamponamento, della posa dei serramenti esterni e del completamento della porzione di solaio dell’avancorpo sud dell’edificio.

Le opere descritte dalla presente relazione sono il risultato di quanto originariamente previsto dal progetto esecutivo dell’intervento 2 di Contenimento energetico (già oggetto di contributo concesso dal Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, con riferimento alle annualità 2018, 2019 e 2020), integrato e modificato a seguito di sopravvenute esigenze progettuali ad oggi ulteriormente aggiornate rispetto al quadro esigenziale del 2024 cui faceva riferimento la Revisione 1.

Dette integrazioni e modifiche saranno realizzate con il contributo concesso dal Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, con riferimento all’annualità 2023.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Quincinetto è localizzato nell'area della Città Metropolitana di Torino, nella subregione piemontese del Canavese, a una cinquantina di chilometri dal capoluogo; sito lungo il confine con la Valle d'Aosta, è raggiungibile grazie all'autostrada A5 Torino-Aosta, dalla quale ha un'uscita dedicata. I territori confinanti sono quelli dei comuni di Carema, Donnas (AO), Settimo Vittone, Tavagnasco, Traversella, Valchiusa.



Confini del territorio comunale.

Alle spalle del Capoluogo, ubicato a quota 295 metri sul livello del mare, il territorio assume subito connotazioni montane, a partire da La Rupe, che domina a picco il concentrico, fino ad arrivare alla quota 2596 m della Cima Bonze, ai cui piedi sorge la Borgata Scalero (1413 m), gioiello alpino ancora intatto. La casa comunale è ubicata a 338 m s.l.m. Il territorio si estende su una superficie di quasi 18 kmq ed è classificato in zona sismica 3 e in zona climatica E con 2643 gradi giorno.

La popolazione residente contava, al 1 gennaio 2024, 983 abitanti. La densità abitativa ammontava, al 1 gennaio 2024, a 56,05 abitanti/kmq.

Il Comune ha aderito al Patto dei Sindaci.

Dal punto di vista morfologico il settore in studio, a quota di circa 290 m s.l.m., è impostato alla base del versante orografico destro del fiume Dora Baltea in posizione di raccordo tra versante e fondovalle. A circa 500 m a nord e circa 1,5 km a sud sono presenti i rii Granero e Renanchio entrambi con direzione circa Ovest- Est e affluenti in sponda destra

Il lotto oggetto di intervento è sito in prossimità del nucleo centrale storico del paese e delimitato sul fronte ovest dalla via XXV Aprile, che connette il centro abitato con lo svincolo autostradale. Tale lotto originariamente risultava occupato dall'edificio ospitante il Centro Incontri San Giuseppe e la Biblioteca Comunale, fabbricato demolito nell'ambito del già citato progetto *Lavori di salvaguardia e valorizzazione del territorio di Quincinetto - intervento 1: messa in sicurezza centro incontri S. Giuseppe*.

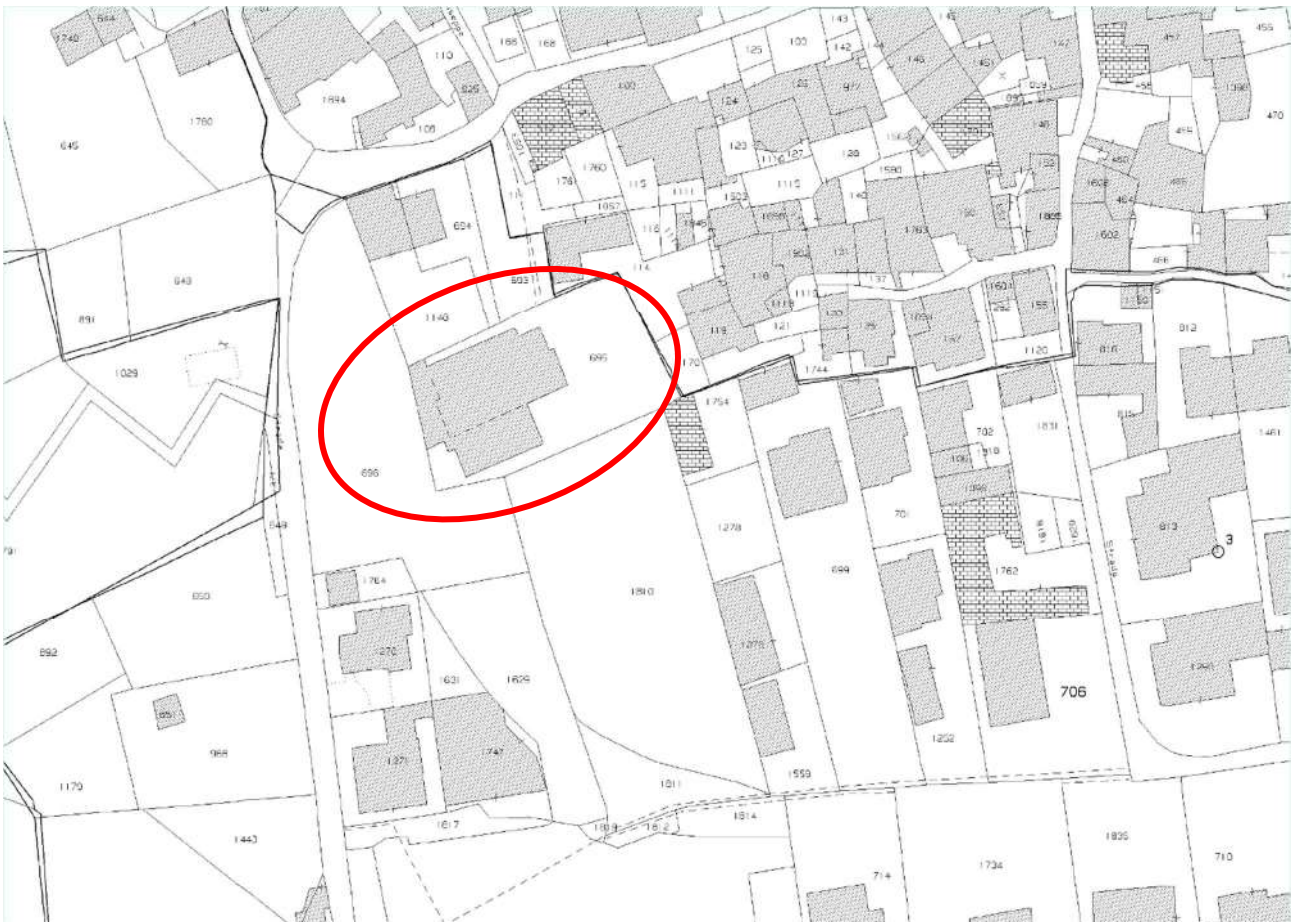


Vista satellitare del lotto, foto precedente la demolizione del Centro incontri san Giuseppe nell'ambito dell'intervento di Messa in Sicurezza

2. INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area oggetto di intervento è situata nel Comune di Quincinetto ed è registrata al catasto edilizio al foglio 10 particella 695.

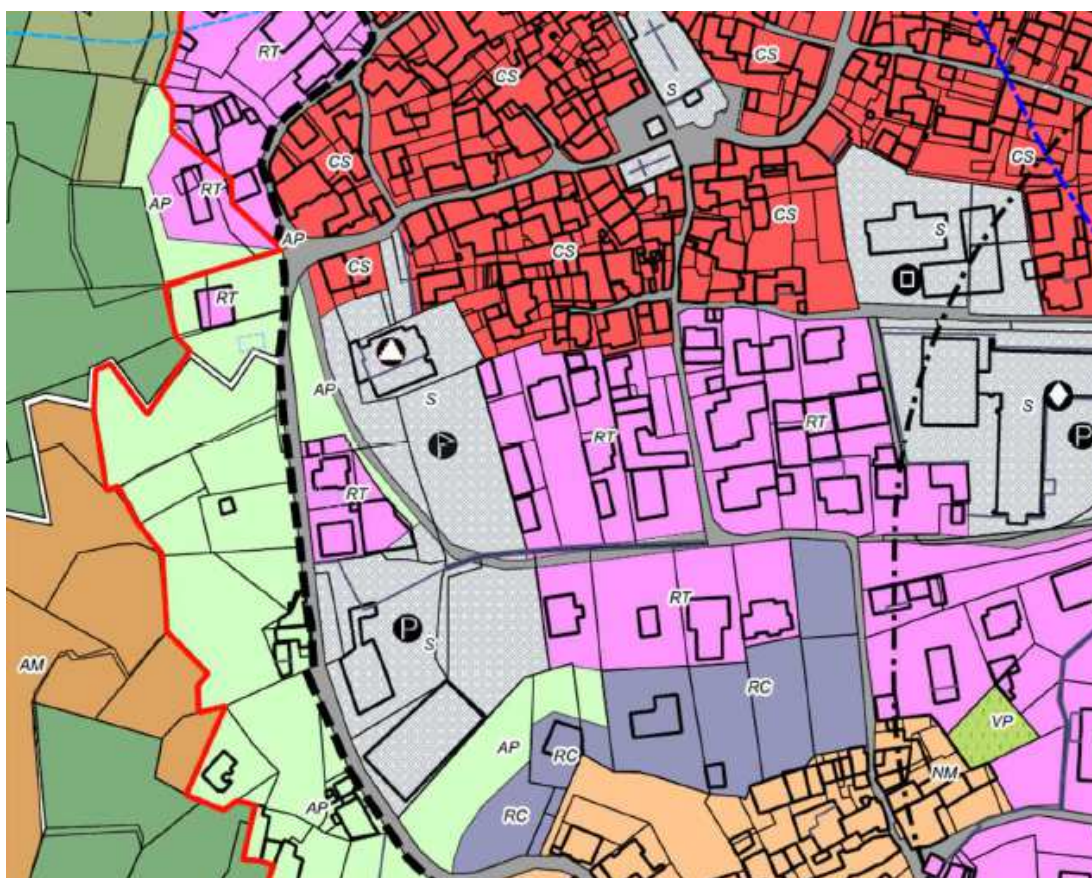
Si riporta un estratto della mappa catastale sulla quale risulta ancora rappresentato il vecchio edificio, non essendosi ancora concluso l'intervento di Messa in Sicurezza che ne ha determinato la demolizione.




Estratto di mappa catastale che evidenzia ancora l'edificio originario, ad oggi demolito e sostituito da quello in progetto

3. AZZONAMENTO E VINCOLI PRGC

Il lotto interessato dall'intervento è individuato nel PRGC vigente come appartenente alla zona S, Aree per attività e spazi pubblici, che comprende attività di prestazione di servizi sociali e di uso del territorio di carattere o di interesse pubblico. Nel caso specifico si tratta di aree per l'istruzione dell'obbligo e aree per il verde, il gioco e lo sport.



Estratto di P.R.G.C.

 - S - Aree per attività e spazi pubblici

 Biblioteca

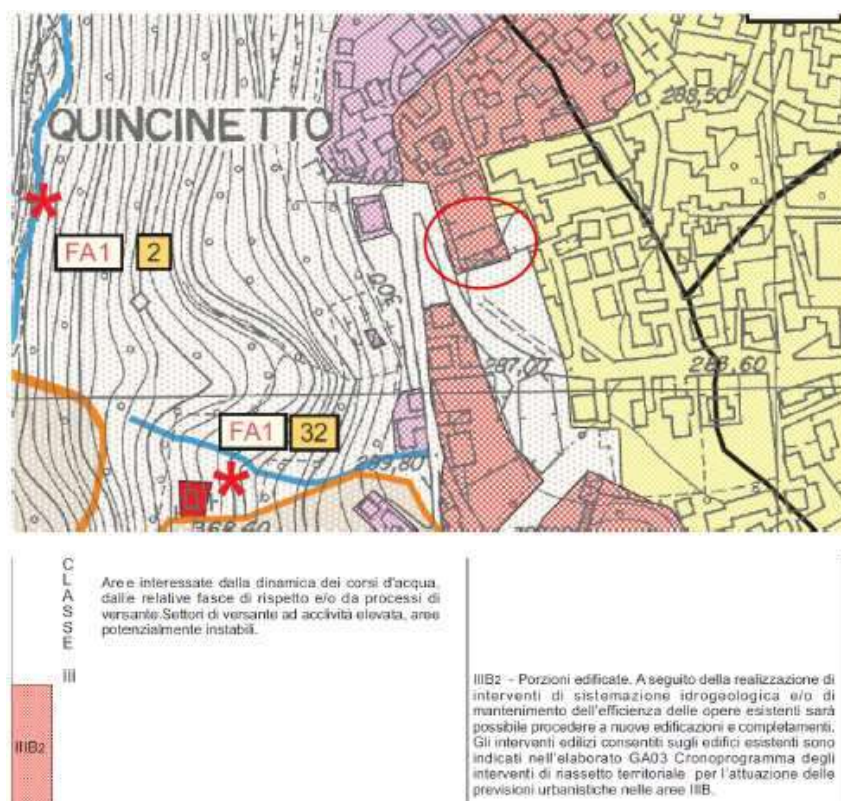
 Campo gioco e verde attrezzato

Dall'analisi della Relazione Geologica e della Cartografia tematica allegata al PRGC vigente si evince che l'area in studio non risulta ricadere in aree sottoposte a vincolo

idrogeologico e idraulico e non risulta interessata da dissesti, sia in atto che potenziali, legati alla dinamica fluviale e di conoide torrentizia.

Sebbene ad oggi il settore in studio non sia interessato da dissesti in atto o pregressi, esso risulta potenzialmente soggetto alla dinamica di versante come già illustrato nella “Relazione geologica e sismica” del progetto definitivo Lavori di Salvaguardia e Valorizzazione del territorio di Quincinetto - Intervento 1: Messa in sicurezza Centro Incontri San Giuseppe.

Recentemente sono stati acquisiti dal Comune il Certificato di Collaudo Statico ed il Certificato di Regolare Esecuzione relativi ad un intervento di riassetto per la messa in sicurezza dell'area che permetteranno il passaggio dalle prescrizioni della classe di sintesi IIIB2 (quella attuale) a quelle della IIB2.



*Stralcio della carta di sintesi e legenda
allegate al PRGC comunale vigente*

Il progetto, riguarda parte del completamento della struttura progettata attraverso l'intervento “Lavori di salvaguardia e valorizzazione del territorio di Quincinetto - Intervento 1: messa in sicurezza centro incontri S. Giuseppe” (attualmente in corso); le opere previste sono tra quelle consentite dall'elaborato di piano GA03 Cronoprogramma degli interventi di riassetto territoriale per l'attuazione delle previsioni urbanistiche IIIB; la fattibilità delle stesse è stata verificata da specifiche indagini geologiche e geotecniche ai sensi del D.M. 14/01/2008 e s.m.i.. **Pertanto, l'intervento è conforme allo strumento urbanistico vigente.**

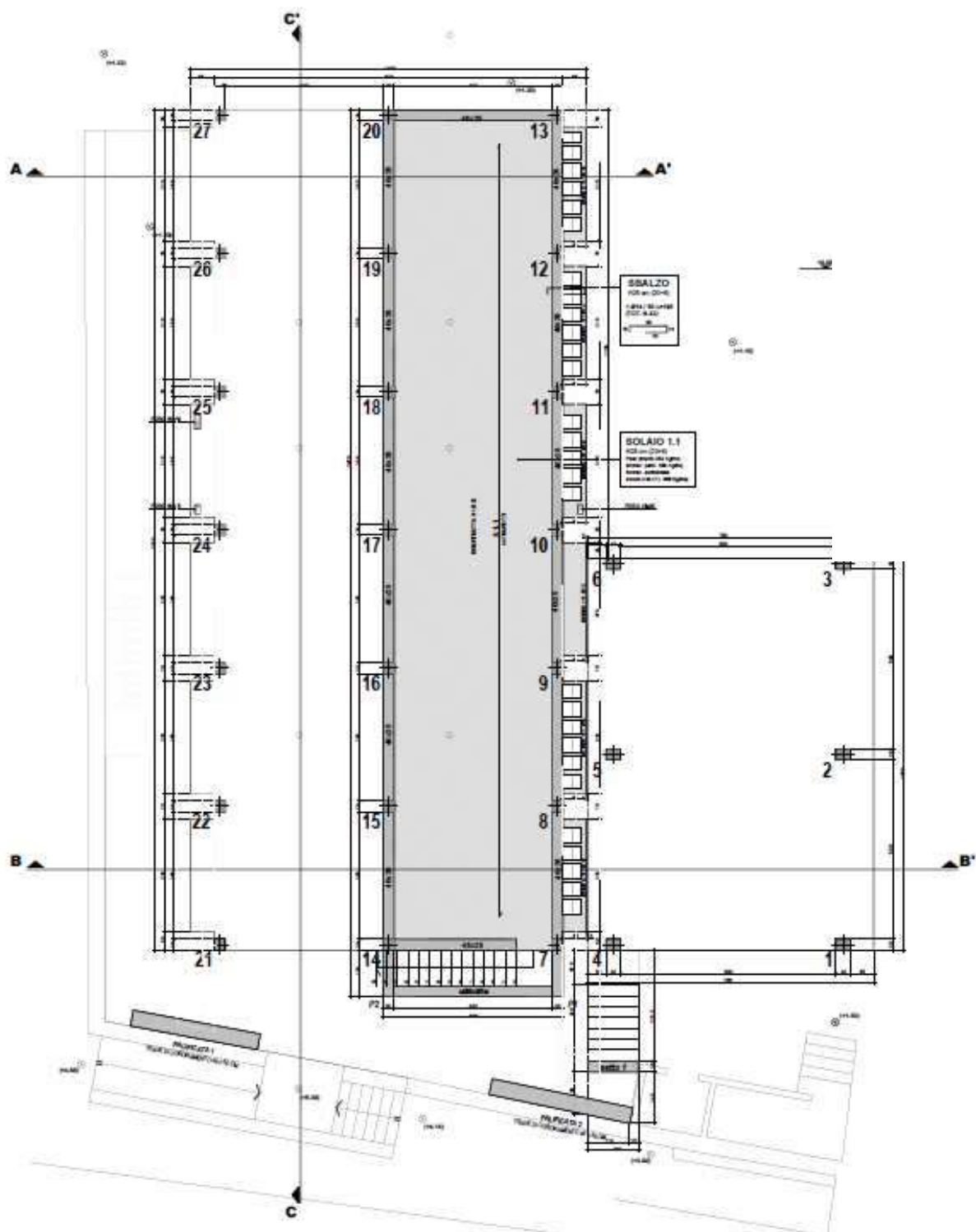
4. STATO DI FATTO

In data 25 ottobre 2023 è stato dato inizio ai lavori relativi all'*Intervento di Messa In Sicurezza del Centro Incontri San Giuseppe*, poi modificato dalla *Perizia di Variante in Corso d'Opera*, approvata con Determina n. 49 del 06/05/2024, che prevedeva la completa demolizione del fabbricato esistente e la realizzazione delle nuove strutture in cemento armato (fondazioni, pilastri e solai piano seminterrato e piano terra) dell'edificio che accoglierà la scuola dell'Infanzia Comunale.

La sagoma del nuovo edificio così realizzato ricalca quasi totalmente il sedime di quello demolito; il fabbricato si eleva per un solo piano fuori terra, su una superficie lorda di circa 330 metri quadrati; inoltre è presente un piano seminterrato, pensato per ospitare locali di deposito, per una superficie lorda di circa 125 metri quadrati.

Il cantiere relativo alle opere di messa in sicurezza di cui sopra si è concluso in data 10 luglio 2024.

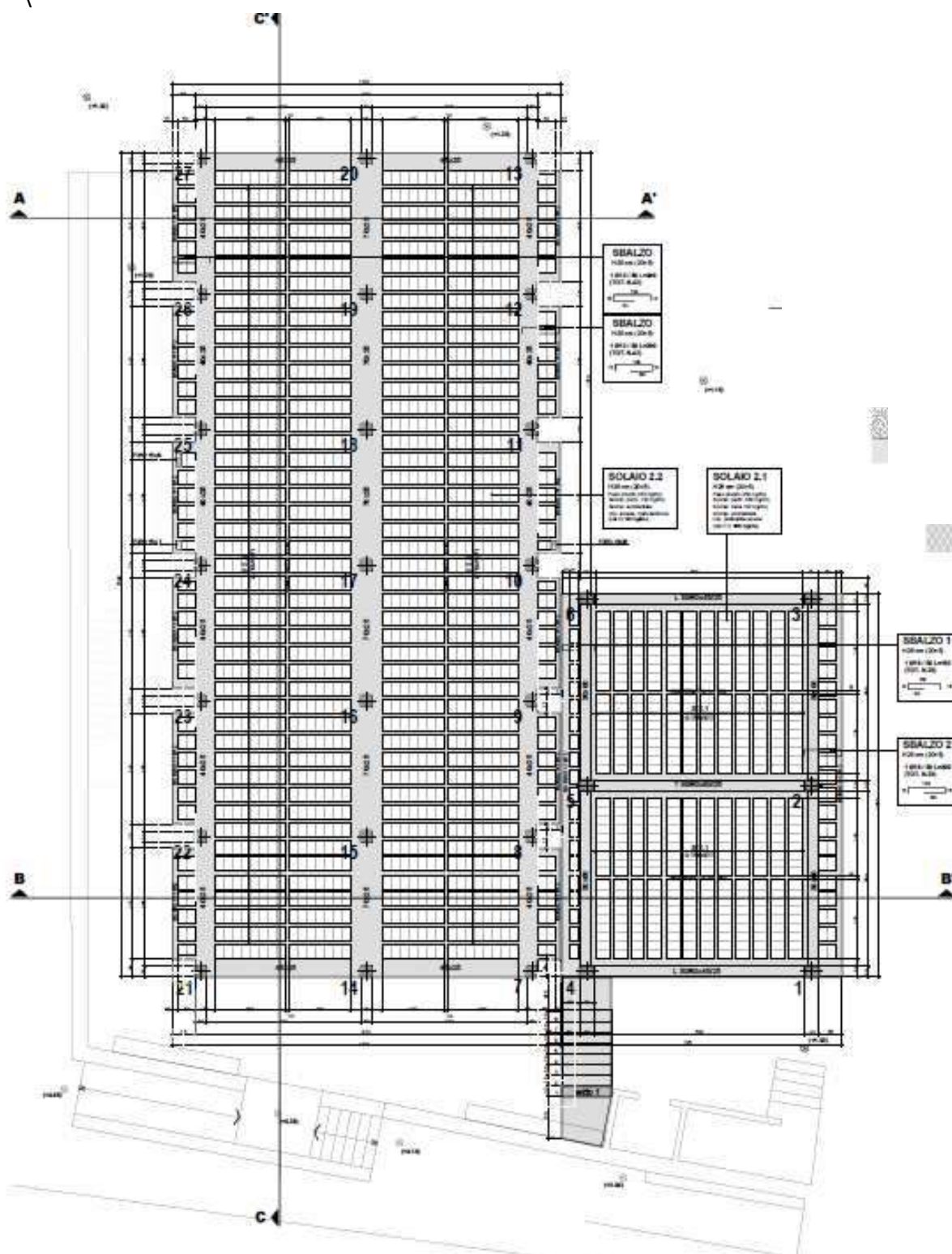
Nelle pagine seguenti si riportano alcuni stralci delle tavole della variante della Messa in sicurezza.



CARPENTERIA SOLAIO 1° LIVELLO SU INTERRATO

(quota imposta solaio +0.75 m)

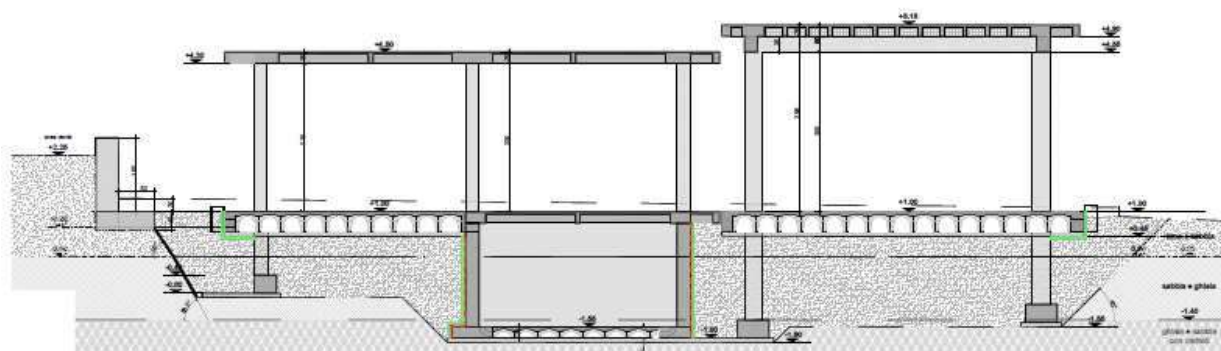
scala 1:50



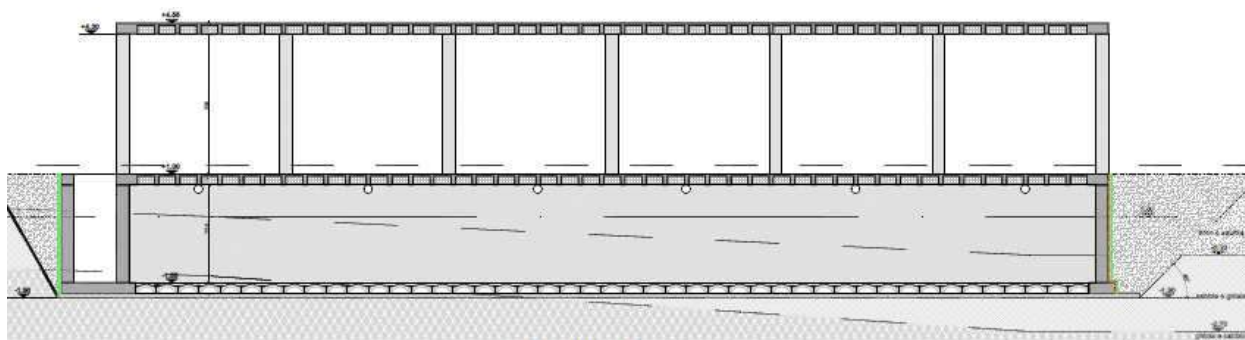
CARPENTERIA SOLAI 2° LIVELLO

(quote imposta solai +4.30 / +4.90 m)

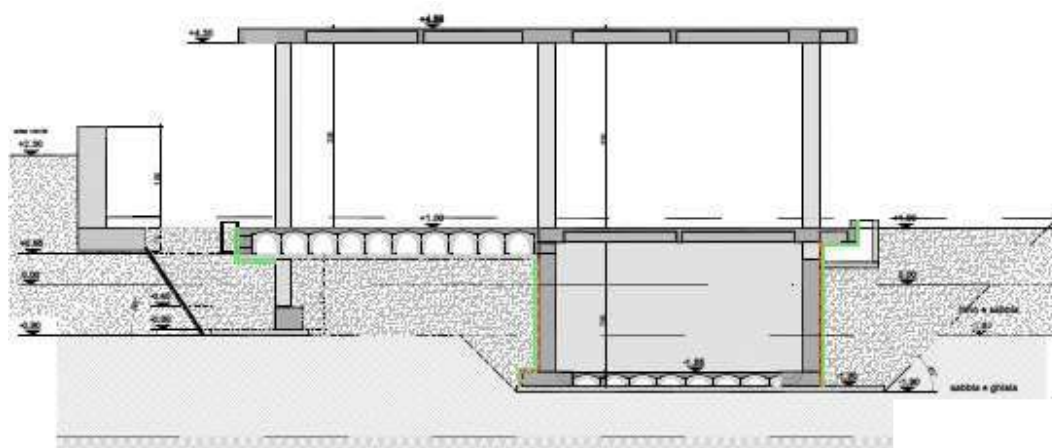
scala 1:50



SEZIONE B-B'



SEZIONE C-C'



SEZIONE A-A'

Nella stessa area ad oggi risulta in corso il cantiere per la realizzazione del nuovo Micronido. Tale edificio troverà accesso dal lato ovest via XXV aprile; la sua struttura portante si fonda al di sotto dell'attuale piano del giardino pubblico risultando completamente indipendente dalla Scuola dell'Infanzia, sia dal punto di vista strutturale che funzionale.

5. CRITERI ED OPERE IN PROGETTO

Il progetto di contenimento energetico è ad oggi alla sua seconda revisione in ragione della necessità di adeguare in itinere il progetto stesso alle variazioni di contenuti e tempistiche di attuazione delle opere dei due progetti succitati (Messa in sicurezza e Nuova Costruzione di Micronido) con le quali è in stretta correlazione.

Nello specifico la revisione attuale prevede la realizzazione di parte dell'involucro della struttura che ospiterà la nuova Scuola per l'Infanzia di Quincinetto; si tratta quindi della costruzione delle pareti esterne di tamponamento e della posa dei serramenti esterni, oltre alla realizzazione della copertura dell'avancorpo che si protende verso sud.

A seguire si descrivono le diverse lavorazioni previste.

Costruzione delle pareti esterne. Come già previsto nell'ambito della precedente revisione 1 del progetto e meglio illustrato al paragrafo successivo, è stata attuata una precisa scelta inerente i materiali e la modalità di esecuzione delle pareti perimetrali, guidata dalla volontà di perseguire la piena sostenibilità ambientale del futuro edificio, tema, peraltro, fondante di tutti i progetti citati in premessa che condurranno alla realizzazione del Micronido e della Scuola dell'infanzia. Pertanto, è stato individuato un materiale che, oltre a garantire elevati requisiti prestazionali in ambito termoigrometrico e acustico, consentendo quindi la riduzione delle emissioni derivanti dal fabbisogno di energia per riscaldamento e raffrescamento, deriva da un ciclo produttivo che non impatta negativamente sull'ambiente, perché prodotto con lavorazione a freddo da materia riciclata. (Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla *Relazione tecnica sul rispetto dei criteri ambientali minimi* elaborato di progetto n 3).

I tamponamenti esterni tra i pilastri in c.a. saranno dunque realizzati con muratura piena monostrato di spessore pari a cm 50 lungo l'intero perimetro. La muratura prevista sarà costituita da blocchi isolanti di dimensioni 50x30x20 cm in lolla di riso, canapulo e legante idraulico naturale posati "di testa" con giunti in malta a base calce. La malta di allettamento sarà costituita da una miscela di calce aerea e lolla di riso.

Il piede della muratura, di altezza pari a cm 30 in corrispondenza dei serramenti, cm 60 lungo il prospetto sud dell'avancorpo e cm 40 lungo il resto del perimetro, e larghezza variabile in base alla posizione in planimetria, sarà realizzato in blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato, ignifughi, isotropi ed idrofobizzati in massa.

Per quanto riguarda il rivestimento esterno, i primi 40 cm delle pareti esterne al di sopra del piede della muratura saranno protetti da rinzaffo con malta pozzolanica antisale di spessore 2 cm; le restanti superficie saranno invece intonacate con malta di calce naturale

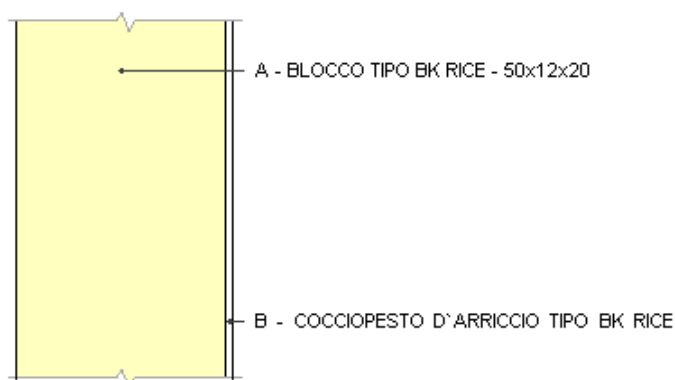
e cotto macinato ad elevata adesione steso in uno spessore di cm 2. Entrambi i rinzaffi saranno realizzati con interposta rete portaintonaco in fibra di vetro.

Una tale tipologia di pareti, massiva e monostrato, consentirà il raggiungimento di elevate prestazioni di isolamento termico ed acustico, buon comportamento igrometrico ed un alto livello di sfasamento e di attenuazione dell'onda termica durante il periodo estivo.

Particolare attenzione è stata rivolta alla progettazione dei dettagli costruttivi in corrispondenza dei serramenti, dell'attacco a terra e delle connessioni con la struttura portante, così ridurre il più possibile i ponti termici. (Si rimanda agli elaborati grafici di progetto, in particolare le tavole n. 8 e 9 contenenti i dettagli costruttivi).

A seguire una sintesi delle principali caratteristiche termoigrometriche della parete (stralcio tratto dalla *Relazione sui requisiti tecnico prestazionali degli elementi di involucro*, elaborato di progetto n.2)

PARETE PERIMETRALE



Spessore	520,0 mm	Trasmittanza	0,132 W/m ² K
Resistenza	7,565 m ² K/W	Massa superf.	278 kg/m ²
Tipologia	Parete perimetrale di tamponamento		
Sfasamento temporale	16h 49'		

Stratigrafia

	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m ² K/W	Densità ρ Kg/m ³	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	BLOCCO TIPO BK RICE - 50x12x20	500,0	0,068	7,353	500	1,84	8,0
B	COCCIOPESTO D'ARRICCIO TIPO BK RICE	20,0	0,480	0,042	1.380	1,00	8,5
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	520,0		7,565			

Per le caratteristiche prestazionali specifiche di tutti i materiali succitati si rimanda alle relative voci di capitolato (*Capitolato speciale di appalto*, elaborato di progetto n. 13).

Si specifica che le pareti perimetrali oggetto di intervento sono prive di carattere portante e sono state progettate nel rispetto dei criteri previsti per gli elementi costruttivi non strutturali, ai sensi del Par. 7.2.3 del D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni"

Per contrastare il ribaltamento delle pareti sotto le azioni sollecitanti previste in progetto, lungo tutto il perimetro saranno posizionate, in corrispondenza degli architravi, traverse in legno di dimensioni 12x20 cm. Le traverse saranno ancorate ai pilastri con piastre tipo WBR 100 (n. 2 per lato) avvitate al legno e tassellate ai pilastri in cls. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici dei dettagli costruttivi.

Le nuove pareti saranno in classe di reazione al fuoco B - s1, d0.

Le opere di finitura interne delle superfici murarie, compresi gli intonaci interni, saranno realizzate nell'ambito di un successivo progetto di completamento.

Le nuove pareti sinora descritte racchiuderanno gli spazi riscaldati della scuola dell'infanzia. Contestualmente è inoltre previsto di rivestire con gli stessi blocchi in lolla di riso, i pilotis di sostegno del soprastante edificio del Micronido, posti in adiacenza al volume oggetto di intervento. Il rivestimento dei pilastri su tre lati, con blocchi di spessore pari a cm 12, sempre posati su cordolo idrofobizzato come per le pareti perimetrali, consentirà di armonizzare architettonicamente le strutture dei due edifici (che pure resteranno distinte e strutturalmente indipendenti). Inoltre, dal punto di vista termico l'intervento avrà un impatto non trascurabile sulla struttura soprastante in quanto ne ridurrà le dispersioni attraverso i pilotis.

A seguito del completamento delle murature sarà applicata una lamiera marcapiano a protezione e chiusura del giunto orizzontale tra i due fabbricati.

Serramenti esterni. Grazie alla possibilità da parte del Comune di Quincinetto di accedere al contributo concesso dal Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, con riferimento all'annualità 2023, è stato possibile integrare, nella precedente revisione al progetto di contenimento energetico, la fornitura e posa dei serramenti esterni completando così l'involucro dell'edificio.

Rispetto alla precedente revisione i serramenti hanno subito leggere variazioni dimensionali per uniformarsi alle modifiche determinate in fase di variante del soprastante edificio del Micronido

L'ingresso principale al nuovo fabbricato è previsto sul fronte est, direttamente dal giardino della scuola, attraverso un ampio serramento a due ante; di fianco all'ingresso; una seconda porta finestra consentirà, invece, l'accesso ai futuri spazi di servizio.

Il collegamento con il giardino sarà altresì garantito da una serie di porte-finestra di passo regolare e uguali dimensioni sui lati lunghi della manica principale (fronti nord e sud) che connetteranno gli spazi delle attività con il giardino principale e gli spazi accessori con l'area sul retro dell'edificio.

Il lato ovest, prospiciente uno spazio coperto di servizio, si presenta quasi cieco, fatta eccezione per due sole finestre posizionate nella parte alta della parete della manica principale.

Infine, il fronte sud dell'avancorpo risulterà quasi completamente vetrato, grazie a due grandi serramenti fissi a tutt'altezza.

Le due porte ad est, oltre ad un'ulteriore porta finestra sull'avancorpo, saranno dotate di maniglioni antipanico del tipo "push bar" conformi alla UNI EN 1125:2008 con maniglia e serratura esterna.

Il filo in pianta dei serramenti sarà arretrato rispetto al filo esterno del muro. Tale scelta è solo in parte dettata da ragioni compositive, per sottolineare l'alternanza dei pieni e dei vuoti del costruito: lo spessore considerevole delle pareti, contribuirà infatti all'ombreggiamento delle superfici trasparenti nei mesi estivi, riducendo gli apporti solari.

I serramenti avranno telaio in alluminio a taglio termico e vetrificati stratificati con trattamento bassoemissivo. Di seguito le principali caratteristiche tecnico-prestazionali:

- Trasmittanza complessiva telaio vetro inferiore o uguale a $1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ (calcolo secondo UNI EN ISO 10077-1)
- Permeabilità all'aria classe 4 (UNI EN 12207)
- Tenuta all'acqua classe 8A o superiore (UNI EN 12208)
- Resistenza al carico del vento classe b4 o superiore (UNI EN 12210)
- Fattore g di trasmissione solare delle componenti finestrate con esposizione da est a ovest passando per sud minore o uguale a 0,35.
- Potere fonoisolante RW dovrà essere maggiore o uguale a 40dB

La colorazione dei serramenti sarà grigio scuro (RAL 7016) con finitura opaca, in ottica di coerenza con la facciata dell'edificio soprastante ospitante il micronido.

Per ulteriori caratteristiche specifiche si rimanda alla *Relazione sui requisiti tecnico prestazionali degli elementi di involucro*, e all'elaborato grafico *Abaco dei serramenti*, elaborati di progetto n. 2 e n. 7.



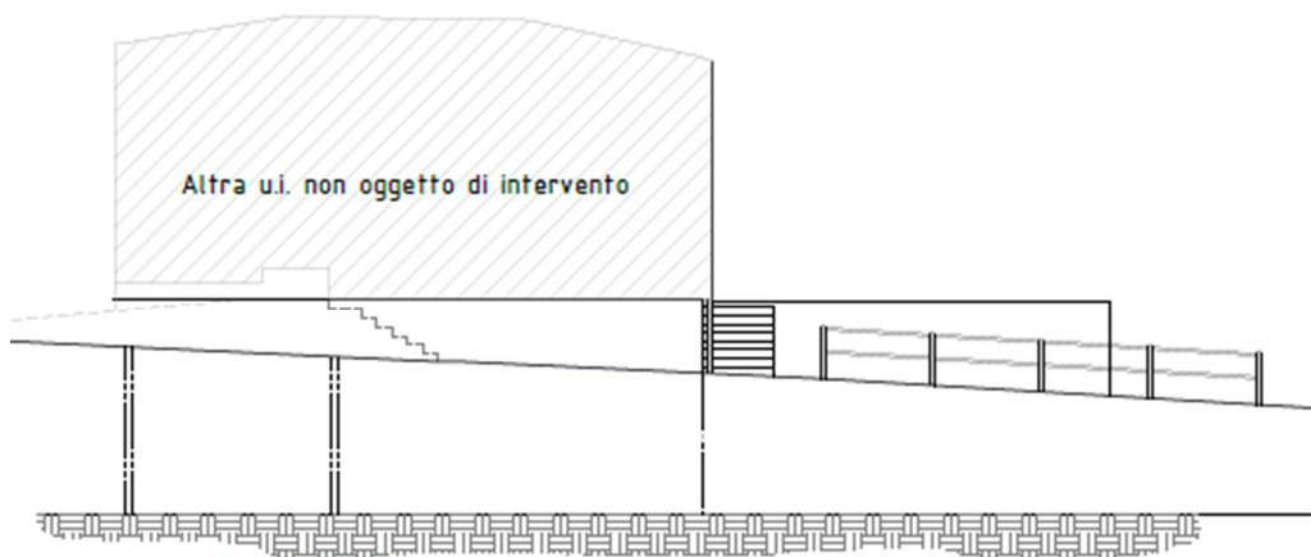
PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST

Copertura dell'avancorpo sud.

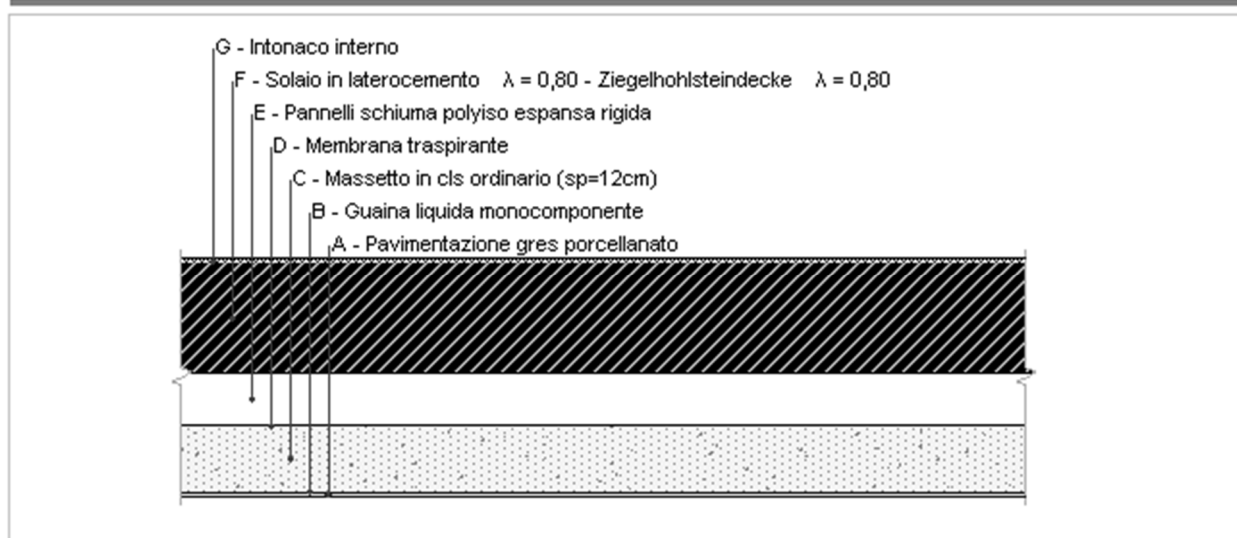
La presente revisione prevede le opere necessarie al completamento del solaio piano in laterocemento costruito nell'ambito della Messa in Sicurezza che costituisce copertura dell'avancorpo che dall'edificio si protende verso sud. Si tratta quindi di impermeabilizzazione, coibentazione, pavimentazione e raccolta acque della copertura piana.

La stratigrafia prevista per il solaio dell'avancorpo è la seguente:

- Coibentazione: pannelli sandwich di spessore pari a 120mm posati sul solaio grezzo costituiti da un componente isolante in schiuma polyiso, con un rivestimento gas impermeabile di alluminio multistrato su entrambe le facce, avente conducibilità inferiore o uguale a 0,022 W/mK e resistenza alla compressione > di 150kPa.
- Impermeabilizzazione primaria: membrana impermeabile traspirante in polipropilene.
- Massetto pendenzato
- Impermeabilizzazione secondaria: guaina liquida elastomerica
- Pavimentazione esterna: gres porcellanato effetto pietra, antigelivo, grip R11

A seguire una sintesi delle principali caratteristiche termoigrometriche della parete (stralcio tratto dalla *Relazione sui requisiti tecnico prestazionali degli elementi di involucro*, elaborato di progetto n.2).

Solaio superiore_Avancorpo sud



Spessore	540,5 mm	Trasmittanza	0,184 W/m ² K
Resistenza	5,425 m ² K/W	Massa superf.	705 kg/m ²
Tipologia	Soffitto		
Descrizione			

Stratigrafia

	Descrizione	Spessore s	Conduttività λ	Resistenza R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m ² K/W	Kg/m ³	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-
A	Pavimentazione gres porcellanato	8,0	1,470	0,005	1.700	1,00	100.000,000,0
B	Guaina liquida monocomponente	1,5	0,170	0,009	1.050	0,24	50.000,0
C	Massetto in cls ordinario (sp=12cm)	150,0	1,060	0,142	1.900	1,00	3,3
D	Membrana traspirante	1,0	0,400	0,003	620	1,50	100,0
E	Pannelli schiuma polyiso espansa rigida	120,0	0,025	4,800	35	1.464,00	0,0
F	Solaio in laterocemento λ = 0,80 - Ziegelhohlsteindecke λ = 0,80	250,0	0,800	0,313	1.600	1,11	0,0
G	Intonaco interno	10,0	0,700	0,014	1.400	1,00	11,1
	Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	540,5		5,425			

Le opere sopra descritte sostituiscono quelle previste nella revisione 1 inerenti la regimazione delle acque meteoriche che verranno, invece, realizzate nell'ambito di progetti da eseguirsi in parte in precedenza in parte subito dopo quello in oggetto.

Contestualmente al completamento del solaio piano, verrà realizzato parte del sistema di raccolta di acque meteoriche del solaio stesso, attraverso la posa della gronda perimetrale e delle due discese che saranno collegate al piede a due tubazioni corrugate per permettere l'allontanamento provvisorio delle acque raccolte. In questo modo, sebbene la realizzazione dei pozzetti di raccolta e della rete interrata di allontanamento di tali acque sarà realizzata solo in un successivo progetto, fino ad allora sarà comunque possibile preservare dal

dilavamento le superfici murarie verticali dell'avancorpo e scongiurare disagi legati a significativi ristagni d'acqua nell'area circostante l'edificio, che si prevede sarà interessata da ulteriori cantieri anche dopo la chiusura delle opere in oggetto.

6. INSERIMENTO DEI LAVORI NEL TERRITORIO

I lavori si svolgeranno all'interno ed all'esterno della struttura e verranno sfruttate le aree esterne perimetrali come luoghi per la cantierizzazione e manovra dei materiali.

Dalle tavole di Piano Regolatore e dal Piano Paesistico Regionale l'area non risulta sottoposta a vincolo paesaggistico.

Materiali e pratiche saranno selezionati anche sulla base delle loro componenti riciclate e riciclabili e del profilo ambientale lungo l'intero ciclo di vita, tenuto conto delle disponibilità di mercato e sempre nell'ottica di ottimizzare il rapporto costi-benefici.

L'Appaltatore dovrà garantire che i materiali da costruzioni individuati siano conformi ai Criteri ambientali Minimi CAM di cui al DM 11 ottobre 2017, Allegato 2, laddove applicabili.

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni di cantiere sarà a carico dell'appaltatore che provvederà alla cernita, al carico e al trasporto presso centri autorizzati di raccolta per il recupero e/o lo smaltimento.

Per i dettagli delle scelte progettuali mirate a ridurre l'impatto sul territorio circostante si rimanda alla Relazione tecnica sul rispetto dei Criteri Ambientali Minimi ed alla Relazione di rispondenza al principio DNSH (elaborati n.3 e n.4)

7. BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il presente progetto costituisce solo un intervento parziale che sarà ultimato attraverso il già citato progetto di completamento. Tuttavia, già a partire da questa fase sono attuati gli accorgimenti necessari affinché, alla sua ultimazione, l'edificio possa essere integralmente accessibile.

A tal proposito il nodo del piede del fabbricato è stato progettato in modo che il dislivello tra i piani di calpestio interni ed esterni non superi mai i due centimetri, cosicché non ci siano ostacoli nel caso di utilizzo da parte di utenti con la sedia a ruote. Per lo stesso motivo, per il quarto lato dei serramenti è prevista la soglia ribassata.

8. IDONEITA' DEI SERVIZI

L'area di intervento è già servita in termini di acqua potabile, fognatura, elettricità e illuminazione.

9. SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO

Si rimanda agli elaborati di progetto specifici della sicurezza, n°4, 14 e 15.

10. FONTI E FORME DI FINANZIAMENTO

L'intervento trova copertura finanziaria

- con contributo assegnato con Decreto del Ministero dell'Interno del 07.12.2020, per l'importo di Euro 21.824,00, nell'ambito del Fondo per la progettazione definitiva ed esecutiva relativa a interventi di messa in sicurezza di cui all'art. 1, commi da 51 a 58 della legge n. 160 del 27 dicembre 2019, e all'art. 45 del decreto-legge 14 agosto 2020, n. 104, convertito con modificazione dalla legge 13 ottobre 2020, n. 126;
- con quotaparte del contributo previsto nell'ambito del Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, nell'ambito del Bando di cui al Decreto del Capo Dipartimento per gli affari regionali e le autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 07/12/2020 e del DPCM del 21/09/2020, con riferimento alle annualità 2018 – 2019 – 2020, per Euro 109.089,72;
- con il contributo previsto nell'ambito del Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale, nell'ambito del Bando di cui al Decreto del Capo Dipartimento per gli affari regionali e le autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 07/12/2020 e del DPCM del 21/09/2020, con riferimento all'annualità 2023, per Euro 96.590.91;
- La restante parte sarà coperta con Incentivo GSE Conto Termico 2.0 ed eventuali risorse dell'Amministrazione Comunale.

11. PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO (elenco non esaustivo)

Lavori pubblici

- DLgs n. 36 del 31/03/2023 - "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78 recante delega al Governo in materia di contratti pubblici"

Edilizia (generali)

- DPR n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i.- "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia."
- DLgs n. 42 del 22/01/2004 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".
- LR 3/2013 "Modifiche alla LR 56/77 (Tutela ed uso del suolo) ed altre disposizioni regionali in materia di urbanistica ed edilizia.
- Per le opere edili l'intervento è soggetto al rispetto delle norme UNI.

Strutture

- OPCM 3274/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- DM 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".
- L. 05/11/1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- L. 02/02/1974 n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- Circolare 617/2009 "Istruzioni per le norme tecniche per le costruzioni (DM 14/01/2008).

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nelle seguenti norme:

- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. Serie Generale n. 35 del 11/02/2019 - Suppl. Ord. n. 5) Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

- Eurocodice 6 - “Progettazione delle strutture di muratura” - EN 1996-1-1.
- Eurocodice 3 - “Progettazione delle strutture in acciaio” - EN 1993-1-1.
- CNR-DT 206 R1/2018 - “Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture in Legno”.
- Eurocodice 5 - “Progettazione delle strutture di legno” – EN 1995-1-1.
- CNR-DT 215/2018 “Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a matrice inorganica”.
- Linea Guida C.S.LL.PP. (Servizio Tecnico Centrale) “Linea Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice inorganica (FRCM) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti
- Linea Guida C.S.LL.PP. (Servizio Tecnico Centrale) “Linea Guida per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di interventi di consolidamento strutturale mediante l'utilizzo di sistemi di rinforzo FRCM”.

Contenimento energetico

- D.P.R. n. 412/1993, “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10” e s.m.i.
- D.Lgs. 192/05 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia”
- D.Lgs. 311/2006, “Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia”
- Deliberazione della Giunta Regionale 4/08/2009, n. 45-11967;
- D.Lgs. 28/2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- D.L. 63/2013 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”.

- Legge 90/2013, “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”
- D.M. 26/06/2015 Adeguamento del DM 26/06/2009 “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”.
- Norme sulla qualità dell'aria quali, in particolare:
 - Piano Regionale di Qualità dell'aria approvato con D.C.R. 25/03/2019, n. 364-6854;
 - D.G.R. 20/10/2017, n. 42-5805;
 - D.G.R. 18/05/2018, n. 36-6882;
 - D.G.R. 14/09/2018, n. 29-7538;
 - D.G.R. 4/08/2009, n. 46-11968;
 - D.Lgs. 15/11/2017, n. 183;
- D.Lgs. 199/2021 “Attuazione della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio del 11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
- D.M. 256/2022 “Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”.
- Deliberazione ARERA 727/2022/R/EEL del 27/12/2022 - Definizione, ai sensi del D.Lgs. 199/21 e del D.Lgs. 210/21, della regolazione dell'autoconsumo diffuso.

Igiene

- Circolare Ministero della Sanità n. 102 del 02/12/1978 – “prescrizioni igienico sanitarie” Istruzioni ministeriali del 20/06/1896 – “Compilazione dei regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato”.
- R.D. n. 1265 del 20/07/1934 – “Testo unico sulle leggi sanitarie”.

Impianti

- D.M. del Ministero dei Lavori Pubblici 12/12/1985 - "Norme tecniche relative alle tubazioni" - Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 27291 - "Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni, D. M. del Ministero dei Lavori Pubblici 12/12/1985"
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 13643 - "Norme per la progettazione dei lavori relativi alle reti interne di distribuzione degli acquedotti e reti e impianti di fognature"

- L. 5 gennaio 1994, n. 36 - "Disposizioni in materia di risorse idriche"
- D.M. 1° dicembre 1975 "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione"
- D.M. 11 aprile 2011 "Disciplina sulle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo"
- DPR 16 aprile 2013, n. 74 "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale e estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c) del D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192"
- Legge n.123 del 3 agosto 2007 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della Normativa in materia.
- D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Legge n.186 del 01 marzo 1968 - Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- D.M. del 10 aprile 1984 - Eliminazione dei radiodisturbi.
- Decreto n.37 del 22 gennaio 2008 – Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Decreto Ministeriale 19 maggio 2010 – Modifica degli allegati al decreto 22 gennaio 2008, n. 37, concernente il regolamento in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge n. 46 del 05 marzo 1990 - Norme per la sicurezza degli impianti (artt. 8, 14 e 16).
- CEI 64-8 impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua Ed. 8
- DPR 447 del 6 dicembre 1991 - Regolamento di attuazione della Legge n.46 del 05/03/1990, in materia di sicurezza degli impianti.
- D.Lgs 230 del 17 marzo 1995 - Attuazione delle direttive EURATOM in materia di radiazioni ionizzanti.

- D.Lgs. 18 maggio 2016, n. 80 - Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.
- D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 106 - Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.
- D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- Leggi, D.M. e circolari in materia di Prevenzione Incendi
- Norme generali, prescrizioni, regolamenti, disposizioni varie emanate dalle aziende erogatrici dei pubblici servizi (acqua, energia elettrica, gas metano, fogne), e dagli Enti

Barriere architettoniche

- DPR n. 503 del 07/1996 - "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici e alle relative Prescrizioni tecniche di cui al DM 14/06/1989 n. 236."
- Legge 13/1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati"

Scarichi e rifiuti

- LR n. 13 del 26 marzo 1990 - "Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili (art. 14, legge 10 maggio 1976, n. 319)."
- DLgs n. 22 del 05/02/1997 e s.m.i. - "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" oggi trasfuso nel D.Lgs n. 152 del 03/04/2006.
- DLgs n. 372 del 04/08/1999 - "Attuazione della direttiva 96/61/CE "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" oggi trasfuso nel D.Lgs n. 152 del 03/04/2006.
- DLgs n. 152 del 03/04/2006 - "Norme in materia ambientale."

Sicurezza

- DM 18/03/1996 – Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.
- DPR 151/2011 – Attività soggette alle visite ed ai controlli antincendio.
- DM 08/11/2019 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi.
- DM 16/2/1982 "Elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi (art. 4 della legge 26 luglio 1965, n. 966)".
- L n. 46 del 5 marzo 1990 - "Norme per la sicurezza degli impianti" ed il relativo regolamento attuativo D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447", oggi trasfusi nel DM 37/2008.
- DLgs n. 81 del 09/04/2008 e smi - "Attuazione dell'Articolo 1 della L. 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" così come modificato dal DLgs n. 106/ 2009 - L n. 123 del 03/08/2007 - "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia".
- D.M.02/09/2021 "Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81"
- Decreto del Presidente della Giunta regionale 23 maggio 2016, n. 6/R – Regolamento regionale recante: "Norme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura (Articolo 15, legge regionale 14 luglio 2009 n. 20). Abrogazione del regolamento regionale 16 maggio 2016 n. 5/R".

Codice della strada

- DLgs n. 285 del 30/04/1992 - "Nuovo codice della strada".
- DPR n. 495 del 16/12/1992 - "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".