

CAPITOLATO

Residenza Danimarca

via Danimarca Cologno Monzese

La struttura portante di tutte le elevazioni al di sopra del piano di campagna sarà costituita da un telaio in calcestruzzo armato, progettato e realizzato secondo le vigenti disposizioni antisismiche. L'ossatura comprenderà pilastri verticali e solai orizzontali, mentre il calcestruzzo impiegato per qualsiasi uso dovrà rispettare i requisiti di classe e resistenza definiti nel progetto strutturale. I valori di resistenza non potranno in alcun caso scendere al di sotto di quelli previsti dai calcoli tecnici. Saranno eseguite verifiche e prove secondo le normative in vigore, e per ogni fornitura proveniente da centrali di betonaggio esterne verranno prodotti i certificati di prova rilasciati da laboratori idonei, così da confermare la qualità del calcestruzzo.



FONDAZIONI

Le fondazioni verranno realizzate con soluzioni a travi rovesce estese all'intera area interrata, anch'esse in calcestruzzo armato, con resistenza e quantitativi di acciaio rispondenti a quanto indicato nei disegni strutturali. Le misure saranno stabilite in funzione della portanza del terreno, così come emerso dal calcolo progettuale.

STRUTTURE IN ELEVAZIONE

Piano interrato: le strutture di sostegno comprenderanno pilastri, murature e setti, dimensionati sulla base del progetto strutturale. Il copriferro sarà adeguato per garantire la classe REI 120 laddove necessario.

Piani superiori: l'elevazione sarà costituita da pilastri, setti e murature portanti (tra cui quelle del vano ascensore), in linea con quanto stabilito dai calcoli di progetto.

2.1.3 SOLAI ORIZZONTALI E COPERTURA

Piano interrato: i solai saranno prefabbricati in calcestruzzo armato (tipo "predalles"), con eventuali travi nello spessore o ribassate/rialzate, tutti conformi alle specifiche tecniche di progetto. Il copriferro minimo sarà quello necessario al conseguimento di REI 120, ove previsto.

Piano fuori terra: i solai saranno in laterocemento, con travi portanti integrate o disposte a livelli diversi secondo le indicazioni progettuali. I balconi, realizzati in calcestruzzo armato, seguiranno le dimensioni previste e includeranno sgocciolatoi.

2.2 COIBENTAZIONI, IMPERMEABILIZZAZIONI, CANNE DI ESALAZIONE E FOGNATURA

L'edificio verrà classificato in classe energetica "A4". Ogni unità immobiliare disporrà di una coibentazione termica e acustica in linea con le normative di settore. A tale scopo, si utilizzeranno materiali isolanti a bassa conducibilità, dotati di spessori sufficienti a eliminare i ponti termici. Per l'isolamento acustico, la Direzione Lavori (D.L.) si affiderà a un tecnico specializzato, così da verificare che siano soddisfatti gli standard previsti dalla legge. Solai, scale e balconi saranno impermeabilizzati con guaine bituminose, in uno o più strati, posate sopra un massetto in cls con le pendenze corrette.

Per le coperture piane, è prevista una guaina bituminosa secondo il progetto esecutivo. Nei solai che coprono l'interrato, oltre alla guaina, si sistemeranno uno strato di polietilene separatore, uno di cls protettivo e uno di materiale drenante

[ghiaia] protetto da geotessile o membrane analoghe, in modo da condurre l'acqua ai bocchettoni predisposti.

Il tetto avrà una struttura lignea a vista, con pannelli tipo Sandwich di colore coppo rosso, posati su uno strato isolante adeguato.

Le pareti verticali interrato verranno impermeabilizzate mediante una guaina bituminosa protetta da telo bugnato antistrappo, in grado di evitare accumuli d'acqua. Nel caso di balconi e terrazze piastrellati, si potrà impiegare una barriera cementizia (ad esempio MAPELASTIC, NANOFLEX o prodotti similari) direttamente sul massetto di posa, per impedire infiltrazioni e fuoriuscite di calcare. Eventuali tubazioni e passaggi fognari saranno completati con bocchettoni idonei.

La rete fognaria seguirà il criterio della doppia linea per acque chiare e nere. Le acque nere confluiranno nella fognatura pubblica (eventualmente con l'ausilio di pompe), mentre le chiare verranno raccolte in vasche e poi convogliate in pozzi perdenti dimensionati dal progetto. Il sistema, comprensivo di tubazioni in PVC ad alta resistenza, rispetterà le norme locali e prevederà ispezioni e sifoni, con soluzioni per l'attenuazione acustica ove richiesto. Ogni colonna di scarico avrà un condotto di esalazione. I pozzetti, le caditoie e le canalette saranno prodotti prefabbricati in calcestruzzo vibrato, con chiusini in ghisa sferoidale o cemento nelle aree carrabili; in quelle pedonali, si utilizzeranno telai in PVC e griglie metalliche zincate oppure in PVC.

2.3 TAMPONAMENTI PERIMETRALI E MURATURE INTERNE

Tutte le soluzioni qui riportate, compresi spessori e caratteristiche, rispetteranno la relazione tecnica ex L.10/91 e potranno subire minimi adeguamenti in base ai requisiti di isolamento. Per il perimetro dell'edificio verrà utilizzato un sistema "a cappotto termico", mirato a eliminare i ponti termici: si prevede una muratura in laterizio (tipo "Poroton"), rivestita esternamente da pannelli isolanti rasati, con rete di armatura e finitura colorata.

Le murature divisorie tra alloggi saranno realizzate con laterizio e materiale coibente (lana di roccia o di vetro) interposto, secondo la relazione acustica. Le tramezze interne di ciascun appartamento verranno eseguite in laterizio, intonacato e rasato a gesso, mentre le pareti dei bagni avranno un intonaco cementizio e finitura a frattazzo fine.

Al piano interrato, le divisorie per autorimesse o vani tecnici utilizzeranno cls o blocchi cavi "faccia a vista" da circa 8 cm di spessore, 20 cm di altezza e 50 cm di lunghezza, per rispettare la classe REI definita dal Comando dei Vigili del Fuoco. La Direzione Lavori, di concerto con il Committente, valuterà eventuali alternative conformi alle norme e alla qualità attesa.

2.4 INTONACI E TINTEGGIATURE

Le facciate esterne e gli intradossi dei balconi o terrazzi, salvo differenti indicazioni del progetto esecutivo, riceveranno un rivestimento a base di intonachino colorato o un intonaco tinteggiato al quarzo, con cromie definite dalla D.L.. I vani scala interni saranno dipinti con idropittura lavabile in tonalità scelte dalla D.L..

Pareti e soffitti interni di ciascun alloggio saranno imbiancati dal proprietario dopo la consegna. Le parti metalliche non trattate in stabilimento verranno verniciate sul posto, previa pulizia, con una mano di antiruggine e due mani di smalto (RAL da definire in accordo con la D.L.).

2.5 OPERE DA FABBRO, MANUFATTI IN FERRO

Tutti gli elementi metallici indicati a progetto verranno realizzati come segue:

2.5.1 PARAPETTI BALCONI E SCALE

Si adotteranno profili in ferro dal taglio lineare, protetti con antiruggine e smaltati con due mani di colore scelto dalla D.L.. Nelle rampe di scale, se necessario, sarà inserito un corrimano metallico verniciato. Qualora i parapetti siano parzialmente in muratura, la parte superiore sarà in ferro, atta anche a ospitare eventuali fioriere.

2.5.2 RECINZIONI ESTERNE E INTERNE

Saranno realizzate con profili in ferro di disegno essenziale, protetti in loco da un ciclo di verniciatura (antiruggine + due mani di smalto). Ogni modulo verrà appoggiato a un muretto in cls a vista. Le fioriere non rientrano nell'opera.

2.5.3 CANCELLI CARRAI

Verranno costruiti impiegando profili in ferro di linea semplice, protetti con antiruggine e rifiniti con due mani di smalto, nella tinta indicata dalla D.L.. Saranno dotati di automazione elettrica per l'apertura, attivabile da colonnine con interruttore a chiave e da telecomandi, uno per ogni unità.

2.5.4 CANCELLI PEDONALI

Saranno in ferro, dallo stile minimal, con identico trattamento di verniciatura e chiusura elettrica azionabile via videocitofono o pulsante.

2.6 SISTEMAZIONI ESTERNE

Le aree che ricadono tra i percorsi pedonali o carrabili verranno organizzate come spazi verdi, condominiali o privati, secondo gli elaborati di progetto. Le vie di accesso al piano terra potranno essere in cls spazzolato, autobloccanti o piastrelle in gres, come stabilito dalla D.L. e in conformità ad eventuali vincoli paesaggistici.

Le porzioni di giardino privato verranno livellate con terra vegetale e portate alla quota prevista. In ciascun giardino si installerà un pozzetto con rubinetto portagomma (collegato all'impianto idrico dell'alloggio, con valvola di chiusura dedicata) e un ulteriore pozzetto per la predisposizione elettrica.

Per i locali destinati allo stoccaggio dei rifiuti, è previsto un rubinetto con portagomma e una piletta di scarico collegata alla fognatura.

2.7 IMPIANTI MECCANICI, RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO, IDRICO SANITARIO, VMC

Ogni alloggio sarà servito da un impianto indipendente per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda, alimentato elettricamente. La fonte principale sarà una pompa di calore aria-acqua ad alta efficienza per ogni unità, in

grado di alimentare sia i terminali di riscaldamento/raffrescamento, sia il sistema per l'acqua sanitaria.

Il riscaldamento è previsto con pannelli radianti a pavimento, dotati di cronotermostato ambiente. Le tubazioni, a tenuta elevata, saranno corredate di fascia perimetrale in polietilene, foglio di protezione, collettori in poliammide rinforzata in cassette dedicate e un pannello di polistirene da 20 mm sopra uno strato fonoimpedente, così da ridurre i rumori da calpestio. Nei bagni, si aggiungerà un termoarredo per incrementare il calore.

L'impianto verrà dimensionato da un professionista abilitato, nel rispetto di normative e Regolamenti Edilizi. La distribuzione (in tubazioni multistrato coibentate) partirà dal collettore al vano tecnico, incassato nei muri esterni, in conformità alla L.10/91.

Per la climatizzazione estiva, saranno installati apparecchi di tipo idro-split in ogni stanza, gestiti da telecomando. È inoltre prevista la ventilazione meccanica controllata (VMC) con recupero di calore, che garantirà un continuo ricambio d'aria in tutti i locali abitativi.

Sul tetto verrà posato un impianto fotovoltaico la cui potenza sarà definita dalla relazione ex L.10/91, tale da coprire i consumi delle pompe di calore e produrrà energia elettrica per tutti gli usi all'interno dell'appartamento e potrà essere integrato da un sistema di accumulo con batterie.

L'impianto idrico-sanitario, collegato all'acquedotto comunale, si svilupperà attraverso colonne montanti nei vani scala, con distribuzione interna in multistrato coibentato sotto traccia e rubinetti di intercettazione in cassette dedicate. Nei pressi di ogni vano scala, sarà collocata una cassetta di contabilizzazione dell'acqua fredda per ciascun alloggio.

Ogni appartamento avrà, oltre ai normali punti acqua del bagno, un attacco per lavatrice. I materiali impiegati saranno soggetti all'approvazione della D.L.. Ogni bagno sarà dotato di Water Bidet e piatto doccia, completi di rubinetteria. Rimane esclusa la fornitura e posa di lavandini e mobiletti.

2.8 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà incassato, con condutture flessibili. Il numero di circuiti (per illuminazione e forza motrice) verrà dimensionato in base alla metratura dell'alloggio, in ossequio alla CEI 64-8 (in vigore dal 01/11/12).

Le principali componenti dell'impianto includono:

- Quadro elettrico sotto-contatore in prossimità del punto di fornitura.
- Linea di 6 kW fino al centralino dell'appartamento.

Nel centralino saranno presenti un interruttore generale, magnetotermici differenziali conformi alla CEI 64-8, un trasformatore per campanelli a bassa tensione e una suoneria a 12 V per l'ingresso.

I contatori saranno alloggiati in una nicchia posta al confine con la strada oppure nel locale tecnico al piano interrato. Un magnetotermico da almeno 6 KA, tarato a 32 A, proteggerà la linea fra il quadro sotto-contatore e l'utenza. I centralini, se installati all'esterno, avranno grado IP65, mentre all'interno IP43.

Il minimo obbligatorio di punti luce e prese per locale seguirà la CEI 64-8. Comandi e prese saranno di marca Vimar Plana, colorazione bianca, con placca in tecnopolimero.

Soggiorno

- pulsante portanome con suoneria al piano: n° 1
- punto luce deviato (rif. centro): n° 1
- punto presa bipasso: n° 2
- punto presa unel: n° 2
- punto torcia di emergenza fissa: n° 1
- punto tv: n° 1
- punto tv-sat: n° 1
- punto presa dati cat. 6: n° 1

Angolo cottura

- punto cappa con presa 10A: n° 1
- punto presa bipasso: n° 1
- punto presa unel: n° 2
- punto presa unel completo di interruttore al quadro: n° 2
- punto induzione: n° 1

Bagno di servizio

- punto luce interrotto (rif. centrale): n° 1
- punto luce interrotto (rif. specchiera): n° 1
- punto presa unel: n° 1
- punto scaldasalviette elettrico: n° 1

Bagno ospiti

- punto luce interrotto (rif. centrale): n° 1
- punto luce interrotto (rif. specchiera): n° 1
- punto presa unel: n° 1
- punto scaldasalviette elettrico: n° 1

Disimpegno / Corridoio

- punto luce invertito a 3 punti (rif. centro): n° 1
- punto presa unel: n° 1

Camera singola

- punto luce deviato (rif. centrale): n° 1
- punto presa bipasso: n° 2
- punto presa unel: n° 1
- punto tv: n° 1
- punto presa dati cat. 6: n° 1

Camera matrimoniale

- punto luce invertito a 3 punti (rif. centrale): n° 1
- punto presa bipasso: n° 2
- punto presa unel: n° 2
- punto tv: n° 1
- punto presa dati cat. 6: n° 1

Scale interne

- punto luce deviato (rif. applique) n° 1

Balcone

- punto luce interrotto (rif. applique): n° 1
- punto presa unel in esecuzione stagna: n° 1

Taverna - Sottotetto

- punto luce deviato (rif. centrale) n° 2
- punto presa bipasso: n° 2
- punto presa unel: n° 2
- punto tv: n° 1
- punto presa dati cat. 6: n° 1

Lavanderia (solo per appartamenti al piano rialzato)

- punto luce interrotto (rif. centrale): n° 1
- punto presa unel: n° 1
- punto presa unel completo di interruttore bipolare locale (rif. sanitrit): n° 1
- punto presa unel completo di interruttore al quadro: n° 1

Box

- punto luce interrotto: n 1
- punto presa unel: n 1
- corpi illuminanti: modello "tartaruga" con lampadina led: n° 1
- Predisposizione tubazione per alimentazione auto elettrica

Cantina

- punto luce interrotto: n 1
- punto presa unel: n 1
- corpi illuminanti: modello "tartaruga" con lampadina led: n° 1
- Predisposizione tubazione per alimentazione auto elettrica

2.8.1 IMPIANTO ANTINTRUSIONE (PREDISPOSIZIONE TUBI)

- 1 punto per inseritore esterno.
- 1 punto per tastiera (ingresso).
- 1 punto per centrale d'allarme.
- 1 contatto porta d'ingresso.
- 1 contatto serramento per ogni finestra/portafinestra.
- 1 sensore volumetrico nella zona giorno.
- 1 sensore volumetrico nella zona notte (corridoio/disimpegno).
- 1 sirena esterna.
- 1 punto dati per la centrale.

2.8.2 IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Si installerà un videocitofono multiutenza, con un'unità esterna audio-video a colori posizionata all'ingresso del complesso e un'unità audio presso ogni vano scala condominiale. Il sistema consentirà:

- Chiamata elettronica verso i videocitofoni interni.
- Visione dell'interlocutore.
- Conversazione bidirezionale amplificata.
- Comando della serratura elettrica (cancello pedonale e porta d'ingresso all'atrio).

Saranno osservate la Legge 37/80, le norme CEI 64-8, 64-9 e le disposizioni sull'accessibilità.

2.8.3 IMPIANTO TV-SAT

L'impianto televisivo-satellitare sarà centralizzato, con distribuzione nel montante di scala e derivazioni ai vari piani. Le antenne saranno ancorate in copertura, su apposita struttura metallica.

2.8.4 IMPIANTO ELETTRICO PER PARTI COMUNI

Le parti comuni avranno un impianto elettrico con caratteristiche analoghe, conforme alle normative, alimentato da un quadro autonomo provvisto di contatore proprio. Si prevede un numero adeguato di punti luce per i vani scala, le rampe, i corselli delle autorimesse e gli ingressi pedonali, come da indicazioni della D.L. Il cancello carraio sarà dotato di motorizzazione con telecomandi forniti a ciascun alloggio. L'intera costruzione verrà predisposta per la fibra ottica.

2.9 IMPIANTO ASCENSORI

Si installeranno ascensori di categoria A, forniti da produttori di primo piano, privi di locale macchine dedicato, con portata di 480 kg (6 persone) e corsa dall'interrato (autorimesse) sino al livello abitabile più alto. Saranno equipaggiati con manovra universale, pulsante d'allarme, fermo, citofono, telefono, luce di emergenza e ritorno automatico al piano con porte aperte in caso di black-out.

I pulsanti disporranno di numerazione in rilievo e scritte Braille, oltre a un segnale acustico per l'arrivo al piano. Le cabine e le porte saranno rifinite in materiali durevoli, resistenti ai graffi e agli urti, così da mantenerne il decoro nel tempo. La D.L. si riserva di introdurre modifiche tecniche durante l'esecuzione.

Al termine dei lavori, la ditta installatrice consegnerà l'impianto collaudato e provvisto di tutte le certificazioni richieste dalla normativa in vigore.

3.0 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Sarà disponibile una vasta gamma di piastrelle di capitolato visionabile in cantiere e sarà possibile scegliere materiali extra capitolato presso le esposizioni di fornitori indicati dalla committenza.

LA DIREZIONE LAVORI SI RISERVA DI APPORTARE EVENTUALI MODIFICHE NECESSARIE DURANTE LESECUZIONE DEI LAVORI.

