

RESIDENZA “SEA SIDE” - SAVONA



| 2 1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di demolizione e ricostruzione può essere assentito in deroga alla disciplina dei piani urbanistici vigenti e operanti in salvaguardia, nel rispetto della distanza minima di 10 metri tra pareti finestrate e pareti di edifici frontistanti, avviene nei limiti delle distanze legittimamente preesistenti.

La definizione dell'impianto planimetrico dell'intervento sull'area ospitante gli ex cantieri navali è condizionata dalla particolare situazione in cui essa si trova essendo chiusa su tre lati da costruzioni in aderenza e con un solo sbocco verso il mare.

Da qui la scelta di eliminare i due volumi esistenti nella zona di accesso per creare un ambito di ingresso, andando poi ad operare secondo il principio delle detrazioni e successive addizioni sino ad ottenere un edificio a corte, affacciato su uno spazio aperto interno al lotto.

Questa semplice operazione produce una situazione più gradevole sia dal punto di vista fruitivo sia per la qualità dell'assetto urbanistico-edilizio che conduce ad una soluzione planimetrica che garantisce agli alloggi in progetto una buona esposizione solare.

Il volume all'interno del quale verranno alloggiati i box si sviluppa quindi nella corte interna del fabbricato e si affaccia verso l'esterno esclusivamente tramite il varco d'accesso.

Nello spazio retrostante, compreso tra i palazzi di via Nizza e il fronte secondario dell'edificio a progetto, è prevista la realizzazione di alcuni posti auto all'aperto protetti da un pergolato e un'appendice volumetrica del blocco dei box. Quest'ultima verrà realizzata in aderenza al muro di confine tra le due proprietà, nella porzione corrispondente ad una copertura autorizzata.

Il numero dei posti auto eccede il fabbisogno richiesto consentendo di immettere sul mercato altri parcheggi che potranno essere resi pertinenziali ad abitazioni limitrofe poste nel raggio di 500 metri.

Contrapposizione formale tra la parte basamentale estremamente lineare e compatta e le parti in elevazione caratterizzate da un profilo plano-altimetrico variabile; questo andamento frammentato consente di instaurare un dialogo con gli edifici al contorno.

Questa disposizione tiene altresì conto dell'esposizione solare in quanto l'andamento a gradoni previsto nell'ala sud-ovest., garantisce un miglior apporto di luce naturale all'interno del lotto e alleggerisce lo skyline sia lo si guardi dalla strada sia dall'edificio retrostante.

Di contro la porzione in elevazione è caratterizzata da aperture a tutta altezza che sfruttano al meglio le possibilità fornite dalle scelte di carattere formale che garantiscono, grazie alla non uniformità dei volumi, maggiori possibilità di affaccio. Contrapposizione cromatica tra la parte basamentale che rafforza, grazie all'uso di un tono monocromo chiaro (bianco o grigio), l'idea del massiccio supporto di sostegno e la parte in elevazione che assume ancor più leggerezza e slancio mediante l'uso di un cromatismo.

Il risultato finale è un prodotto che trae unitarietà proprio dai principi contrapposti che lo hanno generato, risultando equilibrato e armonioso, sia dal punto di vista della composizione volumetrica sia da quello dell'aspetto formale.

Particolarmente importante è la scelta formale e cromatica degli elementi accessori: ringhiere, frangisole, tende da sole. Le terrazze sono tutte protette da una ringhiera in acciaio che si ripete uguale a se stessa in ogni contesto, formata da montanti ancorati alla struttura a sostegno del corrimano e dei ferri quadri posti orizzontalmente. I frangisole metallici, orientabili ed impacchettabili, sono anch'essi accessori dal carattere uniformante, essendo previsti di uguale modello a protezione di tutte le vetrature e tinteggiati negli stessi toni della porzione di fabbricato sulla quale insistono.

Le tende da sole previste per le terrazze saranno un ulteriore contributo al gioco dei richiami sia sotto l'aspetto cromatico (il chiarore del basamento) sia dal punto di vista formale delle vele all'orizzonte.

Le terrazze saranno rivestite con piastrelle in gres dai toni molto chiari.

Sul piano di copertura dei corpi più alti e quindi meglio esposti, verranno installati degli impianti per la produzione di energia mediante l'uso di risorse rinnovabili, sia fotovoltaici sia solare termici.

Il contributo al risparmio energetico sarà completato ed incrementato dall'uso di un rivestimento di facciata a cappotto.

Gli spazi esterni, caratterizzati anch'essi da una grande linearità geometrica principalmente frutto delle modeste dimensioni, contribuiscono a rafforzare di un linguaggio imperniato sulla semplicità: un percorso lastricato monomaterico di pezzatura variabile, conduce dalla viabilità pubblica tangente al lotto al cuore della corte interna, attraversandola trasversalmente e fungendo al tempo stesso da dividente degli ambiti privati .

La localizzazione dei box a livello strada mantiene inalterata l'area compresa tra l'edificio e la strada pubblica, la cui innovazione si riduce ai materiali di finitura delle varie superfici che lo compongono: viabilità (asfalto), verde condominiale, | 3 ingresso pedonale (percorso lastricato).

2. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA DEL FABBRICATO

2.1 STRUTTURA PORTANTE

Le opere strutturali saranno calcolate e realizzate per i sovraccarichi di esercizio nel rispetto delle vigenti normative antisismica e di prevenzione incendi e delle nuove Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018.

Normativa di riferimento:

- D.M. 17/01/2018- Norme tecniche per le costruzioni
- Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale allegato al voto n.36 del 27/07/2007 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
- Eurocodice 8 (1998) - Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture - Parte 5: fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura finale 2003)
- Eurocodice 7.1- progettazione geotecnica - Parte 1: regole generali;
- Legge Regionale n.4/99 - Legge forestale regionale - regolamentazione vincolo idrogeologico Il territorio del Comune di NOLI è classificato in zona sismica 3 ai sensi delle vigenti disposizioni della Regione Liguria . D.G.R. n.216/ 2017.

I materiali impiegati hanno le seguenti caratteristiche: acciaio tondo per c.a. tipo B450C; calcestruzzo $\geq$ c25/30, ai sensi del D.M. 17/ 01/ 2018

Dal punto di vista strutturale l'edificio prevede la realizzazione di un'ossatura portante (pilastri, setti, vani scala, rampe scale e ascensori) in calcestruzzo armato. La struttura sarà sostenuta da elementi verticali consistenti in pilastri e da uno o più nuclei scale e ascensore a forma scatolare con pareti di adeguato spessore .

I vari solai saranno realizzati in latero-cemento o in alternativa con soletta piena con doppia maglia di orditura metallica.

2.2 FACCIATE

Le superfici di facciata, compreso logge e terrazzi (soffitti, lati e sfondati) sono finite con cappotto termoisolante sistema STO Therm Mineral o similare, costituito da:

- pannelli isolanti in lana minerale 10 cm, conducibilità termica $\lambda_d = 0,036$ W/mK, reazione al fuoco Euroclasse A1(EN 13501-1); incollaggio con collante/rasante minerale a base cemento e calce idrata , sabbia calcarea pregiata, granulometria 0,8 mm, massa volumica 1.700 kg/me;
- profilo di raccordo con guarnizione espandente, rete preaccoppiata e compensatore di dilatazioni in corrispondenza dei raccordi ai serramenti; per realizzare giunti a tenuta di pioggia battente;
- nastro di giunzione espandente impermeabile in corrispondenza di davanzali e copertine;

- profili angolari preaccoppiati con guaina di dilatazione e rete in fibra di vetro per giunti di dilatazione della muratura;
- fissaggio meccanico con tasselli ad espansione in poliammide con vite in acciaio termicamente protetto; - paraspigoli con rete angolare in fibra di vetro preaccoppiata posati con collante rasante in corrispondenza di tutti gli spigoli;
- strisce di rete in fibra di vetro posate con inclinazione di 45° in corrispondenza degli spigoli delle aperture; - rasatura armata con collante/rasante a base cemento e calce idrata, sabbia calcarea pregiata, granulometria 0,8 mm, massa volumica 1.700 kg/me, con annegata rete di armatura; spessore media della rasatura armata = 5mm;
- finitura con rivestimento a spessore in pasta acril-silossanico colorato, granulometria da scegliere da 0,7 a 1,5 mm, colorato, altamente idrorepellente (assorbimento capillare di acqua $W < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$) permeabile al vapore acqueo, resistente agli agenti atmosferici, con protezione antialga e antimuffa, steso con spatola in acciaio inossidabile e lavorata con spatola in plastica; colore da scegliere, con indice di riflessione alla luce superiore al 25%.

| 4

2.3 PARTIZIONI VERTICALI MURATURE - PARTIZIONI ORIZZONTALI SOLAI

Le murature saranno così composte:

MURATURE PERIMETRALI

I tamponamenti perimetrali sono realizzati in blocchi termoacustici poroton spessore 30 cm, su cui è applicato esternamente il cappotto termoisolante.

I blocchi sono in laterizio porizzato con incastro verticale a secco, di dimensioni 30x19x25 cm (altezza = 19 cm) e percentuale di foratura minore del 45%;

la conducibilità termica dell'elemento è 0,148 W/mk;

La resistenza a compressione è 10,5 N/mm² in direzione verticale e 2,2 N/mm² in direzione orizzontale; la trasmittanza della parete con malta termica è 0,454 W/mqk;

In ogni caso la muratura è conforme alla relazione tecnica L. 10/91 e s.m.i. e, per quanto concerne le prestazioni acustiche, è conforme alle disposizioni della relazione di valutazione del clima acustico D.Lgs 192/2005 nonché ai requisiti di cui al D.P.C.M. 5/12/1997 e s.m.i.

Sul lato interno la muratura è intonacata con ultimazione a gesso o a stuccatura (a seconda dei locali interessati). In corrispondenza dei pilastri e di tracce per gli impianti viene utilizzata apposita rete in polipropilene e fibre di vetro per evitare la formazione di fessurazioni; in corrispondenza degli spigoli sono utilizzati paraspigoli zincati per rinforzo spigoli interni a 4/5 maglie.

In corrispondenza di cavedi impiantistici all'interno della muratura perimetrale, la stessa sarà eseguita in cassavuota tradizionale (compreso mazzette, squarci, voltini) e quindi rivestita in cappotto termoisolante, costituita da: -

- paramento esterno in tavolato di mattoni semipieni spessore una testa 12 cm;
- paramento interno in tavolato di mattoni torati spessore 8 cm,
- intercapedine con isolamento in pannelli di lana di vetro rivestiti su una faccia con carta kraft bitumata, densità 20 kg/me, spessore come da relazione L 10/91;
- intonacatura della parete interna;
- feltro ad alta grammatura su entrambi i paramenti con una faccia impregnata a saturazione parziale di miscela bituminosa rifinita con TNT polipropilenico, spessore 3 mm circa.

TRAMEZZE INTERNE DIVISIONE TRA APPARTAMENTI E TRA ALLOGGIO E VANI CONDOMINIALI

Le murature che separano due alloggi adiacenti, così come quelle che separano gli alloggi dai locali condominiali saranno realizzate con parete doppia in laterizio a tori verticali di spessore minima 30 cm, costituita da:

- paramento in tavolato di blocchi di laterizio a massa alveolata poroton P800 Danesi di spessore 12 cm a tori

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA 2023

verticali, con rinzafo sulla faccia interna (per sigillare i "buchi acustici");

- paramento in blocchi di laterizio a massa alveolata poroton Danesi di spessore 8 cm a tori verticali; - camera d'aria di spessore minima 10 cm, con interposto pannello isolante in lana di roccia di spessore 50 mm e densità minima di 40 kg/me;

- intonacatura e rasatura delle pareti con ultimazione a gesso o a stabilitura (a seconda dei locali interessati); - paraspigoli sotto intonaco in lamiera zincata; utilizzo di rete porta intonaco in corrispondenza di pilastri o di tracce impiantistiche .

Per quanta concerne la coibentazione, le murature risultano conformi a quanto prescritto nella relazione di cui alla L 10/91. Per quanto concerne l'abbattimento acustico, le murature sono conformi a quanto prescritto dalla relazione di clima acustico ex D.Lgs 192/2001 e sono conformi ai requisiti di cui al D.P.C.M . 5/12/1997 e s.m.i..

Sotto ad ogni muratura sono posate fasce desolidarizzanti elastomeriche tonosmorzanti rivestite su entrambi i lati con vela di fibre polipropileniche di spessore 4 mm;

in corrispondenza della struttura in c.a. viene usata malta bicomponente elastica a base di cementa polimero, sabbie di quarzo selezionate e additivi.

La progettazione esecutiva tiene conto di tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare la trasmissione dei rumori attraverso le pareti (corree acustiche nel solaio in laterizio in corrispondenza dei divisori, eliminazione di passaggio aria tra due intercapedini comunicanti, controfodera tonosmorzante in corrispondenza dei pilastri, ecc.).

Nei cavedi passanti all'interno delle murature, le tubazioni sono rivestite con materiale fonoassorbente costituito da rotoli adesivi con uno strato di polietilene espanso e uno di poliuretano con lamina di piombo antivibrante.

In alternativa le pareti potranno essere realizzate con sistema a secco così composto: doppia ossatura metallica in lamiera di acciaio zincato di spessore mm 0.6 e larghezza mm 75, costituita da guide ad U orizzontali vincolate a pavimento e a soffitto, congiunte con montanti verticali a C con interasse massimo di cm 40 cm (per pareti di effrazione) in modo sfalsato tra le due orditure. I montanti della prima orditura saranno sfalsati rispetto a quelli della seconda di cm 20. Le due orditure sono poste tra loro ad una distanza di circa 20 mm (12,5 mm di lastra in intercapedine +7,5 mm di aria) .

Su tutte le strutture a contatto con la muratura, verrà applicato un nastro mono adesivo di polietilene espanso a cellule chiuse con spessore mm 3 e con funzione di taglio acustico.

Rivestimento lato 1

1 ° strato: lastre PregyPlac BA13 di spessore mm 12,5 avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti paste ad interasse 600 mm;

2° strato : lastre PregyLaDura Plus Ba13 di spessore mm 12,5 avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti poste ad interasse di 300 mm;

Rivestimento intercapedine

Singolo strato di lastre PregyLaDura Plus Ba13 di spessore mm 12,5, avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti poste ad interasse di 300 mm;

Rivestimento Lato 2

1° strato: lastre PregyPlac BA13 di spessore mm 12,5 avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti paste ad interasse 600 mm;

2° strato : lastre PregyLaDura Plus Ba13 di spessore mm 12,5 avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti paste ad interasse di 300 mm;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

L'isolamento termoacustico del manufatto verrà garantito inserendo nell'intercapedine della struttura un pannello in lana di roccia con spessore mm 60 e densità 180 kg/me. I giunti piani, orizzontali e verticali, saranno trattati con intonaco collante e nastro microforato di armatura. Nei bagni e nelle cucine saranno utilizzate lastre idroverde . Dove è prevista la predisposizione dei sanitari, le strutture saranno da 100 mm invece che da 75 mm. La posa avverrà secondo le modalità prescritte nella norma UNI 11424.

| 6

La parete così realizzata e classificata RC2 di resistenza all'effrazione.

La soluzione sopra configurata dovrà essere verificata in accordo con quanto previsto con le nuove Norme Tecniche delle Costruzioni 2018

La soluzione sopra configurata dovrà rispettare i requisiti indicati nella relazione tecnica L 10/91 e s.m.i. e D.Lgs 192/2005, nonché i requisiti di cui al D.P.C.M . 5/12/1997 e s.m.i.

TRAMEZZE INTERNE AGLI APPARTAMENTI

Le pareti interne degli alloggi saranno realizzati in mattoni forati di spessore cm 8, intonacate e rasate su entrambi i lati. Le tramezze su cui insistono componenti impiantistici nei locali cucina e bagno saranno realizzati con laterizi con spessore minimo cm 12.

L'intonaco è ultimato a gesso o a stabilitura a seconda dei locali interni interessati. In corrispondenza dei pilastri e di tracce impiantistiche è utilizzata rete porta intonaco in fibra di vetro per evitare fessurazioni. Negli angoli è applicato paraspigolo retinato a 5 maglie per intonaco a spigolo vivo.

In alternativa le tramezze potranno essere realizzate con sistema a secco così composto:

ossatura metallica in lamiera di acciaio zincato di spessore mm 0.6 e larghezza mm 75, costituita da guide ad U orizzontali vincolate a pavimento e a soffitto, congiunte con montanti verticali a C con interasse massimo di cm 60 cm . Su tutte le strutture a contatto con la muratura, verrà applicato un nastro mono adesivo di polietilene espanso a cellule chiuse con spessore mm 3 e con funzione di taglio acustico.

Rivestimento su entrambi i lati con n. 2 lastre: n.1 lastra standard di gesso rivestito tipo PregyPlac BAB e da n. 1 lastra di gesso rivestito a cuore densificato e rinforzato con fibre di legno tipo PregyLaDura Light BAl, avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti.

L'isolamento termoacustico del manufatto verrà garantito inserendo nell'intercapedine della struttura un pannello in lana di roccia con spessore mm 70 e densità 180 kg/me.

I giunti piani, orizzontali e verticali, saranno trattati con intonaco collante e nastro microforato di armatura. Nei bagni e nelle cucine saranno utilizzate lastre idroverde.

Dove è prevista la predisposizione dei sanitari, le strutture saranno da 100 mm invece che da 75

mm. La posa avverrà secondo le modalità prescritte nella norma UNI 11424.

La soluzione sopra configurata dovrà essere verificata in accordo con quanto previsto con le nuove Norme Tecniche delle Costruzioni 2018.

La soluzione sopra configurata dovrà rispettare i requisiti indicati nella relazione tecnica L 10/91 e s.m.i. e D.Lgs 192/2005, nonché i requisiti di cui al D.P.C.M. 5/12/1997 e s.m.i.

CONTROPARETI SU VANI ASCENSORE E VANI SCALA IN CEMENTO ARMATO

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

Le contropareti degli appartamenti sui vani ascensore/scala in c.a. sono realizzati con tramezza in laterizio a massa alveolata di spessore 8 cm, con interposto pannello isolante in lana di roccia di spessore 50 mm e densità minima di 40 kg/ me. I blocchi in laterizio sono del tipo Poroton P800 8.24,5.50 a incastro di spessore 8 cm della ditta Danesi o similare, del tipo laterizio porizzato e con incastro verticale a secco; percentuale di foratura inferiore del 45%, conducibilità termica dell'elemento 0,194 W/mk.

Il pannello isolante è del tipo Isover UNI, in lana di roccia non idrofila, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti senza rivestimento; conducibilità termica λ_0 0,035 W/mk; classe di reazione al fuoco AI (EN 13501-1); densità 40 kg/me; isolamento acustico 50 dB.

Le pareti sono ultimate con intonaco a gesso o a stabilitura (a seconda dei locali interni interessati) e rasate. In corrispondenza dei pilastri e di tracce impiantistiche è utilizzata rete porta intonaco in fibra di vetro per evitare fessurazioni. Negli angoli è applicato paraspigolo retinato a 5 maglie per intonaco a spigolo vivo.

In alternativa la controparete potrà essere realizzata con sistema a secco così composta:

ossatura metallica in lamiera di acciaio zincato di spessore mm 0.6 e larghezza mm 75, costituita da guide ad U orizzontali vincolate a pavimento e a soffitto, congiunte con montanti verticali a C con interasse massimo di cm 60 cm. Su tutte le strutture a contatto con la muratura, verrà applicato un nastro mono adesivo di polietilene espanso a cellule chiuse con spessore mm 3 e con funzione di taglio acustico.

Rivestimento con n. 2 lastre: n.1 lastra standard di gesso rivestito tipo PregyPlac BA13 e da n. 1 lastra di gesso rivestito a cuore densificato e rinforzato con fibre di legno tipo PregyLaDura Light BA1, avvitate all'orditura metallica mediante viti auto filettanti.

L'isolamento termoacustico del manufatto verrà garantito inserendo nell'intercapedine della struttura un pannello in lana di roccia con spessore mm 60 e densità 180 kg/me.

I giunti piani, orizzontali e verticali, saranno trattati con intonaco collante e nastro microforato di armatura. Nei bagni e nelle cucine saranno utilizzate lastre idroverde.

Dove è prevista la predisposizione dei sanitari, le strutture saranno da 100 mm invece che da 75 mm.

La posa avverrà secondo le modalità prescritte nella norma UNI 11424.

La soluzione sopra configurata dovrà essere verificata in accordo con quanto previsto con le nuove Norme Tecniche delle Costruzioni 2018.

La soluzione sopra configurata dovrà rispettare i requisiti indicati nella relazione tecnica L 10/91 e s.m.i. e D.Lgs 192/2005, nonché i requisiti di cui al D.P.C.M. 5/12/1997 e s.m.i.

Si precisa che qualora si optasse per la realizzazione delle murature con soluzione a secco, anche per la muratura perimetrale in poroton dovrà essere prevista una contro parete con isolante idoneo, nel rispetto dei requisiti indicati nella relazione tecnica L 10/91 e s.m.i. e D.Lgs 192/2005, nonché i requisiti di cui al D.P.C.M. 5/12/1997 e s.m.i.

TRAMEZZE DEI LOCALI TECNICI

Le pareti dei locali tecnici saranno realizzate in blocchetti di calcestruzzo vibro compresso del tipo faccia a vista con giunti stilati e tinteggiati con pittura traspirante. In tal caso i blocchi utilizzati sono del tipo Cls B20 2P tipo standard di spessore 20

cm; densità a secco netta 2.000 kg/me; resistenza termica R non inferiore a 0,25 mqk/w, posati con malta tradizionale; la realizzazione comprende i pezzi speciali, le armature metalliche e le ferramenta per collegamenti con la struttura necessari, nonché la sigillatura dei giunti di controllo.

SOLAI

Il solaio tra box e appartamenti sarà in lastre “predalles” sp.5+30+4 con interposti elementi alleggeriti in polistirolo , getto

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

di calcestruzzo nelle nervature centrali con all'interno l'armatura metallica di progetto e getto di completamento con rete elettrosaldata, il tutto con una resistenza al fuoco RE 120.

I solai tra le diverse unità abitative sono in latero-cemento di spessore 20 + 4 cm, ottenuti accostando elementi in laterizio di alleggerimento (pignatte), getto di calcestruzzo nelle nervature centrali con all'interno l'armatura metallica di progetto e getto di completamento con rete elettrosaldata; o in alternativa un getto pieno in calcestruzzo con doppia rete elettrosaldata.

Il calcestruzzo utilizzato è Rck 35 N/mm² ed è conforme alla norma UNI 11104 relativamente alle classi di esposizione XO, XCI, XC2.11/L'acciaio utilizzato è conforme al DM 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni". Alcune zone del solaio, ove previsto dal progetto, sono in soletta piena di calcestruzzo armato .

In corrispondenza delle murature sottostanti di suddivisione tra alloggi e di separazione tra alloggi e zone comuni viene realizzato correa acustica in c.a. per evitare la trasmissione del rumore.

All'intradosso i solai sono finiti con intonaco ultimato a gesso o a stabilitura a seconda dei locali interni interessati. La protezione acustica del solaio è ottenuta con isolante acustico dei rumori di calpestio tipo Fonostop Duo della Index o similare, costituito da lamina fonoimpedente accoppiata con tessuto non tessuto fonoresiliente in fibra di poliestere con procedimento di agugliatura elastica; il distacco del massetto - del tipo "galleggiante" - dalle pareti è ottenuto con posa di striscia elastomerica fonosmorzante rivestita su entrambi i lati con velo di fibre polipropileniche, tipo Fonostrip della Index o similare

Qualora si optasse per la soluzione a secco delle murature lo strato di finitura del solaio sarà realizzato con l'impiego di pannelli in cartongesso rasato nei giunti.

2.4 COPERTURA

COPERTURA PIANA

Nel caso in cui la copertura piana sia praticabile (lastrico solare utilizzato come terrazzo), la stratigrafia è la seguente: - caldana per formazione delle pendenze eseguita con premiscelato tipo Grove Massetto Nord Resine o similare, di spessore variabile da 2 a 10 cm;

- mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indever Index o similare;
- membrana impermeabilizzante con funzione di barriera al vapore tipo Defend/V Index o similare; - coibentazione in pannelli di polistirene espanso sinterizzato autoestinguente ad alta densità di spessore 10 cm (A= 0,035 W/mk), accoppiato a caldo a membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato polimero, tipo Thermobase PSE 120 della Index o similare;
- impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore;
- strato di separazione in membrana di polietilene con prominenze tronco-coniche, ricoperte da strato filtrante, con funzione di proteggere le guaine e contribuire all'isolamento termoacustico;

- massetto di protezione guaine di spessore minimo 5 cm, armato con rete in fibra di vetro a maglia 40x 40 mm; al piede di tutte le strutture verticali e lungo l'intero perimetro sono posate fasce adesive comprimibili in polietilene espanso con bandella mobile pari all'altezza del massetto finiti più 2/3 cm;
- ulteriore manto di impermeabilizzazione sopra al massetto realizzato con stesura di malta cementizia bicomponente elastica tipo Mapelastic della Mapei o similare;
- pavimentazione in gres porcellanato posata con specifico collante per esterni e stuccatura delle fughe. Nel caso in

cui la copertura piana non sia praticabile (lastrico solare non utilizzato come terrazza), la stratigrafia è la

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

seguinte:

- caldana per formazione delle pendenze eseguita con premiscelato tipo Grove Massetto Nord Resine o similare, di spessore variabile da 2 a 10 cm;
- mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indever Index o similare;
 - membrana impermeabilizzante con funzione di barriera al vapore tipo Defend/V Index o similare; - coibentazione in pannelli di polistirene espanso sinterizzato autoestinguente ad alta densità di spessore 10 cm (r. | 9 = 0,035 W/mk), accoppiato a caldo a membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato polimero, tipo Thermobase PSE 120 della Index o similare;
- impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gamma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continua, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore;
- strato di separazione costituito da tessuto non tessuto in poliestere di grammatura 300 gr/mq; - stesura di strato di ghiaia di fiume lavata con granulometria 16/32

Le pilette di raccolta delle acque piovane delle coperture/solai piani sono posizionate a perimetro e sono in acciaio inox o piombo .

Sopra al manto di copertura sono realizzati i camini per le canne fumarie, per le ventilazioni dei bagni ciechi e per gli sfiati delle colonne delle acque nere .

Le scossaline, le gronde ed i pluviali sono in rame o acciaio spessore 6/10 mm.

2.5 ISOLAMENTO TERMICO ED ACUSTICO

GENERALE

Tutti i componenti degli edifici, quali le partizioni orizzontali e verticali e gli impianti, sono realizzati in modo da garantire il rispetto dei requisiti termici richiesti dalla normativa vigente .

Nella specifico, per quanta concerne l'isolamento termico, l'edificio si può definire nel suo complesso "edificio ad energia quasi zero", in quanta sono contemporaneamente rispettati:

- tutti i requisiti previsti dalla all'art. 4, comma 1 del D.Lgs 192/2005,;
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c) del D.Lgs n. 28 del 03/03/2011;

Tutte le abitazioni risultano in classe energetica "A", garantendo quindi un buon confort abitativo, una spesa molto ridotta per il riscaldamento e condizionamento rispetto ad un edificio standard, con conseguente forte riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.

Il progetto prevede:

- lo sfruttamento delle caratteristiche del territorio per ottenere le migliori performances energetiche; - una eccellente coibentazione;
- infissi ad elevata capacità isolante;
- impianto e sistema di riscaldamento e condizionamento ad elevata efficienza.

Per quanto concerne l'isolamento acustico:

- gli edifici sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.N. 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" per quanto concerne la tabella 10 per la categoria A "edifici adibiti a residenza o assimilabili" e la tabella 11 "Requisiti acustici passivi degli edifici";

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

- gli edifici sono in classe 1 secondo la norma UNI 11367/2010 "Classificazione acustica delle unità immobiliari".

ISOLAMENTI ESTERNI

Sulle murature perimetrali è applicato esternamente il cappotto termoisolante di spessore minima 10 cm in lana di roccia . | 10

Per la verifica delle caratteristiche termiche e igrometriche secondo UNI EN 12831- UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370, si è ipotizzata cautelativamente la seguente stratigrafia:

- intonaco interno di gesso e sabbia: 15 mm;
- blocchi Poroton : 300 mm;
- cappotto in lana di roccia in lastre (UNI 7819): 100 mm; - conducibilità termica $\lambda_d = 0,036 \text{ W/mK}$, - intonaco per cappotto: 10 mm, ottenendo una trasmittanza termica $U = 0,271 \text{ W/m}^2\text{K}$

Per il calcolo del potere fonoisolante di elementi di edifici, si è ipotizzata la seguente stratigrafia

- : - malta per intonaco: 15 mm;
- blocco a massa alveolata: 300 mm;
- lana di roccia: 100 mm;
- malta per intonaco : 10 mm, ottenendo una resistenza $R_w (C ; C_{tr}) = 50 (-2 ; -8) \text{ dB}$

TAMPONAMENTI INTERNI

Le murature che separano due alloggi adiacenti, così come quelle che separano gli alloggi dai locali condominiali sono realizzate con parete doppia in laterizio a fori verticali di spessore minimo 30 cm, costituita da:

- paramento in tavolato di blocchi di laterizio a massa alveolata poroton P800 Danesi di spessore 12 cm a fori verticali, con rinzafo sulla faccia interna (per sigillare i "buchi acustici");
- paramento in blocchi di laterizio a massa alveolata poroton Danesi di spessore 8 cm a fori verticali; - camera d'aria di spessore minimo 10 cm, con interposto pannello isolante in lana di roccia di spessore 50 mm e densità minima di 40 kg/m³;
- intonacatura e rasatura delle pareti con ultimazione a gesso o a stabilitura.

Per la verifica delle caratteristiche termiche e igrometriche secondo UNI EN 12831- UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370, si è ipotizzata cautelativamente la seguente stratigrafia :

- intonaco interno di calce e gesso: 15 mm;
- muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%): 80 mm;
- pannello in lana di roccia : 50 mm;
- muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%): 80 mm;

- intonaco di calce e gesso : 15 mm.
ottenendo una trasmittanza termica = 0,442 W/ m2k

Per il calcolo del potere fonoisolante di elementi di edifici, si è ipotizzata la seguente stratigrafia :

- malta per intonaco (1.400 kg/ m3): 15 mm;
- blocco in laterizio a massa alveolata Poroton P 800 Danesi spessore 120: 120 mm;
- malta per intonaco (1.400 kg/ m3): 15 mm;
- lana di roccia 50 mm densità 40 kg/m3: 50 mm;
- blocco in laterizio a massa alveolata Poroton P 800 Danesi spessore 80: 80 mm;
- malta per intonaco (1.400 kg/ m3): 15 mm; ottenendo una resistenza R_w (C ; Ctr)= 53 (-1 ; -6) dB

Il materiale utilizzato per la coibentazione sono pannelli semirigidi in lana di roccia non rivestiti, a densità medio-bassa, per isolamento termico e acustico di pareti divisorie leggere e massive;
proprietà acustiche : struttura a celle aperte;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

comportamento al fuoco: incombustibile, classe AI norma UNI EN 13501-1;
conduttività termica: $A_o = 0,035$ W/ (mk); resistenza termica con spessore 50 mm: $R_o = 1,40$ m2K/ W densità: 40 kg/me.

COPERTURA PIANA

Nei casi in cui la copertura è piana e utilizzata come terrazza, la stratigrafia è la seguente:

- caldana per formazione delle pendenze;
- primer bituminoso di adesione + membrana impermeabilizzante con funzione di barriera al vapore; - coibentazione in pannelli di polistirene espanso sinterizzato autoestinguente ad alta densità di spessore 10 cm ($A = 0,035$ W/mk), accoppiato a caldo a membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato polimero, tipo Thermobase PSE 120 della Index o similare;
- prima membrana impermeabilizzante bituminosa + seconda membrana impermeabilizzante bituminosa; - strato di separazione in polietilene;
- massetto di protezione guaine di spessore minimo 5 cm;
- ulteriore manto di impermeabilizzazione sopra al massetto realizzato con stesura di malta cementizia bicomponente elastica;
- pavimentazione in gres porcellanato o pavimentazione galleggiante.

Per la verifica delle caratteristiche termiche e igrometriche secondo UNI EN 12831- UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370, si è ipotizzato a cautelativamente la seguente stratigrafia (dal basso all' alto):

- intonaco interno di gesso e sabbia calce e gesso: 15 mm;
- soletta in laterizio spessore 18-20 cm - inter. 50;
- polistirolo espanso, estruso con pelle: 100 mm;
- barriera al vapore in velo di vetro bitumato : 2 mm ;
- sottofondo in cemento magro: 50 mm;
- piastrelle in ceramica: 10 mm

ottenendo una trasmittanza termica = 0,290 W/ m2k

Nei casi in cui la copertura è piana e non utilizzata come terrazza, la stratigrafia è la seguente :

- caldana per formazione delle pendenze;
- primer bituminoso di adesione + membrana impermeabilizzante con funzione di barriera al vapore; - coibentazione in pannelli di polistirene espanso sinterizzato autoestinguente ad alta densità di spessore 10 cm ($A = 0,035$ W/mk), accoppiato a caldo a membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato polimero, tipo Thermobase PSE 120 della Index o similare;
- impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm ; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm

- di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore;
- strato di separazione costituito da tessuto non tessuto in poliestere;
- strato di ghiaia di fiume lavata con granulometria 16/32

Il materiale utilizzato per la coibentazione del solaio di copertura sono pannelli di polistirene espanso sinterizzato autoestinguente tipo Thermobase PSE della Index o similare, di spessore 10 cm, $A= 0,035 \text{ W/mk}$, accoppiato a caldo a membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato polime

ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

ISOLANTI ACUSTICI A PAVIMENTO

L'isolamento acustico dei solai dai rumori di calpestio è realizzata con la tecnica del "pavimento galleggiante" su di un isolante acustico dei rumori di calpestio, costituito da una lamina fonoimpedente accoppiata ad un tessuto non tessuto di poliestere fonoresiliente, tipo Fonostop Duo della Index o similare, dotato di una rigidità dinamica $s'=21 \text{ MN/me}$ misurata conforme alla norma UNI EN 29052 parte prima.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA 2023

I teli sono stesi sul piano di posa privo di asperità sovrapposti di 5 cm ed i sormonti sono poi sigillati con apposito nastro adesivo.

La desolidarizzazione del massetto armato galleggiante dai muri è realizzata con fascia autoadesiva di polietilene espanso tipo Fonocell della Index o similare.

Dopo l'isolante viene gettato un massetto armato con rete su cui è realizzata la pavimentazione prevista. L'eccedenza dell'isolante è rifilata ed il battiscopa è posato staccato dal pavimento per non creare "pontili

acustici"

Le pareti divisorie sono isolate dal solaio per mezzo di strisce di materiale elastomerico fonosmorzante tipo Fonostrip di Index o similare di spessore 4 mm e di almeno 4 cm più largo dello spessore delle pareti.

| 12

ISOLAMENTO ACUSTICO IMPIANTI

In conformità alle prescrizioni del D.P.C.M. 05/12/1997, la costruzione degli impianti prevede i seguenti accorgimenti per ottimizzare l'isolamento acustico:

- impianto idraulico :

installazione di riduttori di pressione all'entrata di ogni unità immobiliare; ammortizzatori installati sui tratti lunghi di tubazione per scongiurare colpi di ariete; isolamento dei rubinetti dalle tubazioni mediante manicotti elastici; rompigitto aeratore installato sui rubinetti; disposizione sulla colonna montante metallica di manicotti elastici all'ingresso di ogni singolo appartamento; realizzazione di cavedi tecnici in cui passano le tubazioni incassate nelle murature divisorie; riduzione della velocità dell' acqua ;

utilizzo di fasce isolanti in polietilene espanso adesivizzato flessibile e modellabile tipo Fonocell della Index in corrispondenza dei collari di fissaggio delle tubazioni alle murature e negli attraversamenti delle murature e successive sigillatura

isolamento degli apparecchi idrosanitari dalle murature per mezzo di guarnizioni di gamma;

le vasche da bagno sono appoggiate su appoggi elastici e sono staccate dalle murature circostanti con due strati di fascia isolante in polietilene tipo Fonocell Index; i bordi superiori non sono collegati rigidamente al muro ma sono isolati con guarnizioni o sigillature stagne;

installazione di pannelli antirombo incollati sul retro dei lavelli di acciaio; le cassette di scarico dei WC sono del tipo insonorizzato;

le colonne di scarico sono inserite in appositi cavedi con pareti pesanti e gli attacchi alle pareti sono isolati con fasce in lamine fonoimpedenti ad alta densità accoppiate con tessuto non tessuto di poliestere tipo Topsilent Duo della Index; le colonne sono in materiale plastico multistrato di tipo silenziato (tipo Valsir Silere o similare);

- impianto elettrico:

sono evitate le contrapposizioni delle scatole elettriche e degli interruttori nella stessa parete in modo da non avvertire il "click;

eventuali apparecchi particolari suscettibili di trasferire vibrazioni sono montati su appoggi elastici;

- cappe aspiranti e sfiati:

rivestimento con materiale fonoimpedente dei tratti di canale che transitano nei cavedi delle murature.

- ascensori:

utilizzo di impianti del tipo senza locale macchina, ma con motore installato a bordo della cabina (tipo roomless); le murature del vano ascensore sono pesanti (in calcestruzzo di spessore 25 cm, con peso quindi > 250 kg/mq); inoltre all'interno degli appartamenti confinanti e addossato un contromuro in laterizio di spessore 8 cm con intercapedine di circa 6 cm, in cui è pasta isolante termoacustico in pannelli autoportanti a base di fibra di poliestere atossico termolegato, accoppiato a lamina fonoimpedente ad alta densità, tipo

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

Topsilenteco della Index di spessore 50 mm.

I locali tecnici sono delimitati da pareti e solai dotati di alta resistenza al passaggio del rumore aereo, con resistenza R_w superiore a 60 dB. Le pareti sono del tipo pesante (peso > 250 kg/mq), posate su strisce di materiale elastomerico fonosmorzante tipo Fonostrip di Index o similare; oltre a ciò sono rivestite all'interno del locale con controparete e controsoffitto in gesso rivestito su montanti metallici e isolate con

pannello isolante rigido incombustibile in lana di roccia ad alta densità trattata con resine termoindurenti densità 60 kg/me tipo Silentrock della Index o similare. La pavimentazione dei locali tecnici è del tipo a massetto galleggiante posato su doppio strato di materassino costituito da lamina fonoimpedente accoppiata a tessuto non tessuto fonoresiliente in fibra poliestere con agugliatura elastica tipo Fonostopduo della Index o similare.

| 13

2.6 IMPERMEABILIZZAZIONI

Tutte le strutture contro terra saranno adeguatamente impermeabilizzate con prodotti idonei e di primaria marca.

mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indeever Index o similare su caldana per formazione pendenze; - barriera al vapore costituita da membrana impermeabilizzante tipo Defend/V Index o similare; - sullo strato coibente, impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continua, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore;

- sul massetto di protezione delle guaine, ulteriore manto di impermeabilizzazione realizzato con stesura di malta cementizia bicomponente elastica tipo Mapelastic della Mapei o similare.

I risvolti delle impermeabilizzazioni sugli elementi verticali hanno altezza minima di 30 cm. I bocchettoni sono in EPDM saldati.

COPERTURA PIANA NON PRATICABILE

Nel caso in cui la copertura piana non sia praticabile (lastrico solare non utilizzato come terrazza), l'impermeabilizzazione è così realizzata :

- sulla caldana per formazione pendenze, mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indever Index o similare;
- membrana impermeabilizzante con funzione di barriera al vapore tipo Defend/V Index o similare; sulla coibentazione, impermeabilizzazione bistrato composta da: prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore;
- sullo strato di separazione, protezione delle guaine con di strato di ghiaia di fiume lavata con granulometria 16/32

I risvolti delle impermeabilizzazioni sugli elementi verticali hanno altezza minima di 30 cm. I bocchettoni sono in EPDM saldati.

TERRAZZI

Sui terrazzi, l'impermeabilizzazione è così realizzata:

- mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indever Index o similare su caldana per formazione pendenze;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

- impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore; entrambe le guaine sono risvoltate sugli elementi verticali per una altezza minima di 20 cm;

- sul massetto di protezione delle guaine, ulteriore manto di impermeabilizzazione realizzato con stesura di malta cementizia bicomponente elastica tipo Mapelastic della Mapei o similare.

Sul bordo dei terrazzi è utilizzato specifico profilo di chiusura e di rivestimento in alluminio preverniciato con aletta di fissaggio traforata a forma trapezoidale, tipo Schluter Bara-Rak o similare.

In corrispondenza delle soglie dei serramenti è posata una canaletta drenante in acciaio inossidabile al fine di evitare il ristagno dell'acqua in corrispondenza del serramento e anche con funzione di canaletta di drenaggio, tipo Schluter Troba-Linek o similare.

- Sui terrazzi degli attici- con pavimentazione in plote di legno - l'impermeabilizzazione è così realizzata: - mano di primer bituminoso di adesione (300 gr/mq) tipo Indever Index o similare su caldana per formazione pendenze;
- impermeabilizzazione bistrato composta da: - prima membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di spessore 4mm, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, tipo Helasta Poliestere della Index o similare; - seconda membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della strato inferiore; entrambe le guaine sono risvoltate sugli elementi verticali per una altezza minima di 20 cm;
- massetto di protezione delle guaine;
- ulteriore manto di impermeabilizzazione in malta cementizia bicomponente elastica tipo Mapelastic della Mapei o

similare.

- bocchettoni in EPDM saldati.

3. PARTI COMUNI DELL'EDIFICIO

3.1 ATRI DI INGRESSO E SCALE

Gli atrii ed i vani scala sono realizzati in conformità alla normativa vigente di prevenzione incendi e alle prescrizioni del Regolamento Edilizio del Comune di Savona.

ATRI

Gli atrii sono costituiti da pareti in muratura, intonacate a base di cemento finito in pasta, con paraspigoli sotto intonaco in acciaio zincato e verniciate con pittura traspirante colore chiaro .

Il portone di ingresso sarà realizzato con profili di alluminio colore RAL, canalina termica e doppi vetri con trasmittanza termica $U_w = 1,5$, del tipo antisfondamento 44.2/ 12 argon/33.1.BE, completo di:

- maniglione tubolare interno ed esterno, chiudiporta in alto, serratura elettrica con chiave per condomini e pulsante d'apertura interno;

In ogni atrio sono posizionati:

- Il vano incassato nella muratura per l'alloggiamento dei contatori Enel, di dimensione concordata con l'ente fornitore; chiusura frontale con sportello a battente per parete in muratura costituito da: - telaio in alluminio estruso grezzo internamente e quindi riverniciato, con zanche per il fissaggio alla muratura;

- pannelli in MDF nobilitato con carta melamminica di spessore 19 mm, con bordo sui 4 lati, quindi verniciato; - serratura tipo push-lock;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

- Il vano incassato nella muratura per l'alloggiamento dell'armadietto condominiale Telecom per telefonia e fibra ottica, di dimensione concordata con l'ente fornitore; chiusura frontale con sportello a battente per parete in muratura costituito da: - telaio in alluminio estruso grezzo internamente e quindi riverniciato, con zanche per il fissaggio alla muratura; - pannelli in MDF nobilitato con carta melamminica di spessore 19 mm, con bordo sui 4 lati, quindi verniciato ; - serratura tipo push-lock;

- i casellari postali ad apertura laterale o a bilico, ad introduzione frontale della posta, con cassa in MDF rivestita in | 15 laminato, colorate; riquadro in alluminio anodizzato colorato come la parete; divisori interni e fondo in legno lucido; sportelli in cristallo di spessore 5 mm; versione da incasso; modello Donnarumma serie Siena o similare. Il pavimento degli atrii è in maxi lastra in grés porcellanato, dimensione 60 x 120 cm; posato su massetto in malta cementizia di spessore 5 cm circa, armato con rete metallica zincata

maglia 5x5 cm diam. 2 mm pasta a 1/3 dello spessore e incollato con collante adesivo a rapida idratazione in polvere in conformità alla norma europea EN 13888 CG2, con giunti di dilatazione ogni 12 mq sigillati con sigillante siliconico neutro. Per nascondere i componenti impiantistici, gli atrii sono dotati di controsoffitti in fibrogesso con rasatura e tinteggiatura; nei plafoni sono incassati i punti luce secondo il progetto architettonico e le botole di ispezione necessarie per la manutenzione degli impianti; tali botole sono a raso del tipo easy, totalmente in cartongesso, con lastre speciali a cuore densificato con fibre di vetro BD da 13 mm e bordo interno del telaio e dello sportello rinforzati con angolare in lamiera zincata con bordo rovesciato e alloggiamento dello sportello nel telaio con cerniere e magneti.

SCALE

I corpi scala dell'edificio è costituito dalle rampe scale e dai pianerottoli di piano ed intermedi.

Le pareti sono in muratura con finitura ad intonaco a base di cemento finito in pasta, con paraspigoli sotto intonaco in acciaio zincato e verniciate con pittura traspirante colore chiaro.

Nelle zone distributive ai vari livelli (Edificio A) sono previsti serramenti con partizioni fisse e apribili (a battente e a bilico orizzontale) in profili di alluminio di colore RAL, canalina termica e doppi vetri con trasmittanza termica $U_w = 1,5$, del tipo

antisfondamento 44.2/12 argon/33.1.BE.

Le pedate dei gradini delle scale sono in lastra in grés porcellanato o in pietra, i sottogradi sono in lastra in grés porcellanato o in pietra; lo zoccolino è coordinato.

In alternativa il rivestimento delle scale (pedate ed alzate) è realizzato con elementi in agglomerato di marmo a base di cementa tipo Agglotech modello SB 137 sabbia o similare; in tal caso il collante utilizzato è una calla ad alta deformabilità tipo Elastorapid.

Anche i pianerottoli di piano, quelli intermedi e le soglie in corrispondenza dei portoncini caposcala sono lastra in grés porcellanato o in pietra o, in alternativa, in elementi di agglomerato di marmo a base di cementa tipo Agglotech modello SB 137 sabbia o similare; la posa è, come negli atrii, a colla su massetto armato con rete metallica zincata maglia SxS cm diam. 2 mm, utilizzando specifico collante elastico.

Le ringhiere delle scale sono in acciaio inossidabile Aisi 304 con finitura satinata, costituite da paletti a sezione circolare diam 42,4 x 1,75 mm, collegati tra loro mediante tubi paralleli diam. 12 x 1 mm; i paletti con passatubi sono fissati lateralmente alla rampa o al solaio; il corrimano è in acciaio inox diam. 42,4 x 1,75 mm (o in legno) ed è collegato ai montanti con fissaggio a forma di manicotto e al muro mediante supporti a sella.

3.2 SERRAMENTI CONDOMINIALI

I serramenti esterni condominiali saranno in alluminio o PVC ad elevate prestazioni colore RAL a scelta della Direzione Lavori del tipo a giunto aperto con profili estrusi a taglio termico, dotati di sistema di microventilazione al fine di permettere il ricambio d'aria dei locali, di dimensione e forma come da progetto architettonico.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

permeabilità all'aria: classe 4 secondo UNI EN 12207 ;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

- tenuta all'acqua: classe E 1500 UNI EN 12208; resistenza al vento : classe CS secondo UNI EN 12210; -
trasmissione termica: 1,6 W/mq°K; prestazione acustica : Rw 42 dB;
vetro selettivo con caratteristiche (trasmissione luminosa, riflessione luminosa e fattore solare) di approvazione della DL.

Ove previsto saranno forniti e posati brise-soleil in alluminio del tipo fisso e mobile di disegno, colore RAL e dimensione a scelta della DL, vernice epossidica poliuretanica a forno.

3.3 ASCENSORI

L'edificio è dotato di due impianti elevatore che collegano i piani fuori terra;

Tali ascensori sono del tipo "senza locale macchina", con trazione a motore sincrono assiale a magneti permanenti, con vano corsa in struttura di c.a., tipo Kone Monospace 500 o similare, con le seguenti caratteristiche: - rispondenza normativa : direttiva ascensori 2014/33/UE;

direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/ 30/ UE;

norma EN 81-20 e EN 81-50 (Regole di sicurezza per gli ascensori); norma EN 81-28 (teleallarmi per ascensori); norma abbattimento barriere architettoniche (L 13/89 e norma EN 81-70);

- portata: 480 kg, 6 persone;

- velocità: v=1,75 m/ sec;

- motore: sincrono assiale a magneti permanenti;

- Quadro integrato in pannello montato su una porta;

- Azionamento: frequenza e tensione variabili;

- Cabina: larghezza 950 mm, profondità 1300 mm, altezza 2200 mm;

- Porte: larghezza 900 mm, altezza 2000 mm; telescopiche laterali; per traffico medio (da 200.000 a

400.000 aperture/anno); ingresso singolo;

- Illuminazione: a led con cielino - luci di emergenza;
- Segnalazioni luminose in cabina : posizione e direzione, allarme inviato, sovraccarico;
- Segnalazioni luminose ai piani: occupato, allarme ricevuto, fuori servizio;
- Impianto citofonico: citofono tipo parla/ascolta;
- Pavimento: finitura con stessa pavimentazione dei pianerottoli della scala;
- Ritorno automatico al piano più vicino, in caso di mancanza di corrente, con apertura automatica delle porte di piano;
- Accessori: zoccolo in acciaio inox satinato; corrimano in acciaio inox satinato; specchio su parete di fondo; bottoniera di cabina tipo elegante con numeri grandi e facilmente leggibili e indicazione di piano e direzione; - Porte di cabina: automatiche laterali 900 x 2000 mm, in acciaio inox antigraffio tipo lino o similare; - Porte di piano: scorrevoli telescopiche 900 x 2000 mm, in acciaio inox antigraffio tipo lino o similare; - Bottoniera di piano: tipo elegante, montata su portale, indicazione di occupato, posizione della cabina con frecce di direzione, fuori servizio;
- Guide cabina : profilati in acciaio a T ancorate alla struttura con supporti antivibranti;
- Dispositivi : quanta previsto dalla normativa vigente; blocco meccanico su porta cabina; illuminazione del vano corsa; allarme piano principale, ritorno automatico al piano con apertura porte; citofono emergenza; quanta previsto dalla direttiva 95/16/EC; dispositivi secondo L. 13/89 e DM 236/89

3.4 IMPIANTO IDRICO, RETI DI SCARICO

L'impianto di adduzione e distribuzione dell'acqua potabile nel complesso sarà del tipo a pressione con contatore dell'acquedotto per ogni edificio;

La fornitura dell'acqua calda e dell'acqua fredda in ogni unità immobiliare e conteggiata singolarmente mediante dei contabilizzatori volumetrici ubicati nel satellite di utenza situato in zona condominiale, sul pianerottolo esterno di accesso all'unità immobiliare stessa; ciò per permettere all'amministratore di poter rilevare l'effettivo consumo di ogni unità immobiliare .

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

La rete principale a valle del contatore principale (colonne montanti, gruppi di riduzione, valvole, ...) sarà posata con il necessario isolamento termico e sarà collocata in opportuni cavedi protetti.

La rete principale - sino alle valvole di intercettazione in corrispondenza dei singoli appartamenti - è realizzata in tubazione composita Aquatherm composta da Fusiolen PP-R e da speciale miscela inserita nello strato intermedio del materiale in PP D, adatto per acqua potabile.

| 17

E' esplicitamente esclusa la realizzazione delle reti con tubazioni in ferro zincato.

Le reti di scarico delle acque nere sono costituite da:

- colonne di discesa, posizionate in appositi cavedi all'interno delle murature dell'edificio; le colonne comprendono le ventilazioni secondarie, le canne di esalazione sino ai camini di copertura, i sifoni al piede;

- diramazioni orizzontali che da ogni colonna adducono al collettore principale, posate sul solaio del piano terra, con appositi pozzetti di ispezione;

- Il collettore di raccolta generale posato sotto l' ingresso carraio.

Le colonne sono in geberit silent - PP con bicchiere (materiale : PP-C/PP-MD/PP-C), posizionate in cavedi di muratura e avvolte con fascia isolante in polietilene espanso adesivizzato flessibile e modellabile tipo Fonocell. Le diramazioni orizzontali ed il collettore sono in tubazioni di geberit con bicchiere ad anello elastomerico per fognature, conforme alla norma UNI EN 1401 - campo di applicazione U-UD, classe di rigidità SN 4 (CR 4) KN/mq.

3.5 PRODUZIONE E ACCUMULO DI ACQUA CALDA SANITARIA

La produzione di acqua calda ad uso sanitario è realizzata con pompa di calore ad inverter (modulante) integrate da

pannelli solari termici per la produzione di acqua calda.

Tale soluzione, consente di rispettare le normative che impongono una produzione di almeno il 50% del fabbisogno mediante fonti rinnovabili senza richiedere l'installazione di pannelli solari termici in quanto le una quota dell'energia termica prodotta dalle pompe di calore è rinnovabile.

La produzione di base è centralizzata per ciascun edificio e realizzata mediante pompa di calore aria-acqua dedicata allo scopo tipo: la pompa di calore alimenta uno dei serpentini dei preparatori e accumulatori che sono dimensionati secondo i criteri indicati nell'appendice L della norma UNI 9182.

I suddetti serbatoi di accumulo sono in acciaio inox AISI 316. Le sono adeguatamente isolati.

Sui serbatoi sono montate resistenze elettriche di soccorso, di emergenza e per garantire, in modo tale da garantire la produzione in caso di guasto di una delle apparecchiature di produzione ordinaria. Tali resistenze sono inoltre utilizzate per effettuare cicli periodici di shock termico per sanificare l'acqua ed impedire lo sviluppo del batterio della legionella.

Le apparecchiature (pompe di calore e serbatoi) sono posizionate negli appositi locali tecnici al piano terra degli edifici.

L'impianto per la distribuzione dell'acqua calda è dotato di rete di ricircolo per garantire l'erogazione alle utenze secondo le modalità previste nelle norme UNI 9182.

All'interno dei locali tecnici sono installate le apparecchiature necessarie per la circolazione di primaria marca e lo stoccaggio dei fluidi; ed in particolare:

- elettropompe di circolazione e ricircolo;
- collettori di distribuzione;
- serbatoi inerziali e di accumulo;
- sistema di contabilizzazione dell'acqua calda erogata;
- tubazioni di distribuzione e relativa coibentazione;
- valvole, filtri, termometri, manometri, ecc.

I circuiti di distribuzione dai locali tecnici sino alle varie utenze è realizzato con tubazioni aquatherm ad incollaggio, con coibentazione termica in spessori conformi alle prescrizioni della normativa vigente, con montanti principali posti nei cavedi in zone condominiali a perimetro dei corpi scala.

È inoltre importante evidenziare che la scelta di installare pompe di calore sia per il riscaldamento/condizionamento che

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

per la produzione dell'acqua calda ad uso sanitario consente di eliminare la rete del gas; a tale riguardo il progetto prevede l'adozione di blocchi cottura elettrici.

L'eliminazione della rete del gas ha l'effetto di eliminare una potenziale fonte di pericolo che, specie nelle seconde case, è molto significativo e del canone fisso mensile.

Da ultimo, ma non da meno, giova ricordare che l'assenza di caldaie elimina la presenza di camini e quindi delle relative emissioni in atmosfera.

3.6 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica che verrà allacciato alla rete ENEL e andrà a ridurre il consumo per produzione acqua calda, ascensori e utilizzo di energia per locali comuni. I pannelli fotovoltaici sono installati sulle coperture piane.

3.7 IMPIANTO ANTINCENDIO

Il progetto non prevede un impianto antincendio, eventuali installazioni/attacchi saranno collocati/distribuiti secondo le richieste dei Vigili del Fuoco.

3.8 DISTRIBUZIONE ELETTRICA

L'allaccio elettrico dei nuovi edifici sarà derivato dal punto di consegna Enel in Via Brilla.

Le linee di alimentazione in uscita dal punto di consegna Enel sono previste interrate, inguainate in corrugati protetti da bauletto in calcestruzzo.

I contatori di ogni edificio sono ubicati nell'atrio di ingresso al piano terra, in vano incassato nella muratura, di dimensione concordata con l'ente fornitore; la chiusura frontale è con sportello a battente con telaio in alluminio estruso.

grezzo e pannelli apribili in MDF.

In tali vani sono collocati, oltre ai contatori privati delle singole unità immobiliari, anche i contatori condominiali per l'illuminazione degli spazi comuni e per l'alimentazione degli ascensori.

Dai contatori dipartono le colonne singole di alimentazione che, collocate in apposito cavedio incassato nella muratura del vano scala, collegano i vari quadretti di singola utenza.

L'impiantistica elettrica è completata dall'impianto generale di messa a terra e di protezione alle scariche atmosferiche.

Tutti gli impianti elettrici sono sottotraccia e dotati di scatole murate, ad eccezione del piano autorimessa. I conduttori sono conformi alla normativa CEI, compresa nuova CEI 64-8 in vigore dal 01/06/2017, sia per quanto concerne il dimensionamento che per quanto riguarda l'isolamento.

Tutti i circuiti sono protetti da sovracorrenti provocate da sovraccarichi e da cortocircuiti. I conduttori sono dimensionati per una portata superiore alla corrente di impiego.

Gli interruttori magnetotermici automatici installati a protezione dei conduttori hanno corrente nominale compresa tra corrente di impiego e portata nominale del conduttore, nonché corrente di funzionamento minore o uguale a 1,5 volte la portata.

A monte di ogni impianto utilizzatore è previsto un interruttore generale onnipolare con dispositivo di protezione da sovracorrente.

I frutti e gli accessori saranno della linea "Bticino Now" o "Vimar Arkè".

3.9 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

I due edifici sono dotati di impianto locale di messa a terra conforme alle norme CEI. L'impianto è realizzato per consentire le necessarie verifiche periodiche di efficienza.

In accordo con la norma CEI 64-8, sono utilizzati come dispersori di fatto, i ferri di armatura della platea di fondazione degli

edifici, portando all'esterno della platea stessa un tratto di conduttore atto alle operazioni di connessione con gli altri elementi del dispersore, collegato mediante morsetti.

I conduttori principali sono uno per scala e sono ubicati nei punti corrispondenti ai montanti ed anche in corrispondenza dei collegamenti equipotenziali principali.

Tutte le giunzioni tra i vari elementi sono eseguite con morsetti.

I quadri generali di protezione e di distribuzione sono posizionati nel vano dei contatori; gli stessi sono

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

ubicati e dimensionati secondo le prescrizioni dell'Enel.

Su tali quadri sono montate e collegate le protezioni ed i comandi di tutti gli impianti dei fabbricati.

3.10 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ATRII E SCALE

L'impianto di illuminazione degli atrii, delle scale e dei pianerottoli è comandato a mezzo di crepuscolare e, negli orari notturni, da temporizzatore.

Il comando del temporizzatore avviene mediante pulsanti luminosi a due morsetti, componibili con le apparecchiature tipo BTicino o similari, installati negli atrii, nei pianerottoli dei vani scala e nei corridoi di disimpegno degli alloggi. Negli atrii sono installati faretti o strisce a led ad incasso nel controsoffitto, con dissipatore in alluminio pressofuso verniciato, riflettore ad alta efficienza in materiale termoplastico metallizzato con protezione antigraffio IP20, ottica GL luce generale, diametro 150 mm circa, tipo Guzzini modello Easy o similari.

Nei vani scala e nei pianerottoli di piano sono installati apparecchi illuminanti a Led ad emissione diretta/indiretta, vano ottico con profili laterali in estrusioni di alluminio, testate di chiusura in policarbonato stampato a iniezione, carter di copertura interno in acciaio, schermo diffusore in metacrilato e film diffondente in policarbonato opalino, luminosità controllata UGR<19, conformità a specifiche EN 60598-2-22, tipo Guzzini modello IPlan o similare. Nei locali tecnici sono montate lampade fluorescenti di opportuna potenza, protette con gabbie.

3.11 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'edificio è dotato di sistema di protezione contro le scariche atmosferiche.

L'impianto è conforme alle norme CEI EN 62305-1-2-3-4 "protezione contro i fulmini" e CEI 81-29 "linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305".

E' costituito dalla protezione interna (LPS interna).

L'LPS interno ha lo scopo di evitare le differenze di potenziale tra i vari punti dell'impianto, limitando gli effetti elettromagnetici della corrente del fulmine;

3.12 IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

L'edificio è dotato di impianto videocitofonico completo, costituito da un impianto per ogni unità immobiliare e pulsantiera esterna con telecamera incorporata.

L'impianto interno è del tipo a 2 fili vivavoce a colori per installazione a parete; è dotato di display LCD da 3,5" a colori; la dotazione dei tasti è: autoaccensione/ciclameto, apertura serratura, comando luci scale e connessione vivavoce; LED di segnalazione per: esclusione chiamata, stato porta e connessione con il pasta esterno; trimmers di regolazione per: colore display, luminosità display, volume fonica in ricezione e volume/esclusione tono di chiamata; del tipo Bticino serie IT classe 100 o similare.

La pulsantiera esterna è costituita da scatola da incasso, telaio, modulo fonico audio video a colori e moduli pulsanti; frontale in acciaio in acciaio inox; tecnologia a 2 fili, installazione da incasso a parete, pulsanti di chiamata retroilluminati, predisposizione per montaggio lettore Transponder o interruttore a chiave,

illuminazione notturna campo di ripresa tramite LED bianchi, indicazioni sonore e visive circa lo stato di funzionamento, grado di protezione IP54, grado di robustezza IK07, telecamera a colori, tipo Bticino linea 300 o similare.

3.13 IMPIANTO TV E PARABOLA

L'edificio è dotato di impianto centralizzato per ricezione e distribuzione del segnale digitale terrestre e satellitare, con prese TV della stessa serie delle altre apparecchiature da incasso.

Ogni edificio ha un impianto specifico composto dall'antenna, dalla centralina di smistamento e dalle discese sino alle prese delle singole unità immobiliari.

Le prese sono con connettori separati per TV e SAT, quindi con de-miscelazione TV e SAT. L'impianto di ogni corpo scala,

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

quindi, è costituito da:

- antenna terrestre e anche satellitare per la ricezione del segnale;
- cavo coassiale per il trasporto del segnale;
- alimentatore per potenziare il segnale;
- accessori per smistare il segnale.

Il cavo assiale è del tipo RG.59, costituito da guaina esterna, schermatura, conduttore rigido di rame (o alluminio); le | 20 connessioni del cavo coassiale sono con attacco a "f".

3.14 IMPIANTO TELEFONICO

Dalla rete telefonica ubicata sulla strada si dipartiranno le sole predisposizioni (tubazioni vuote) con le prese delle unità immobiliari, attraverso i quadri ubicati negli atrii; tutti i cavi telefonici, a richiesta del cliente, saranno posizionati entro apposite tubazioni separate dagli altri impianti, in conformità alla normativa CEI..

In corrispondenza dell'edificio, per l'alloggiamento dei giunti tra cavi, è posato un pozzetto di dimensione 125x80 cm con

chiusino in ghisa 60x120 tipo D400 per linea telefonica e fibra ottica; da ogni pozzetto dipartono le linee (telefonia e fibra) in 4 corrugati di pvc, sino agli armadietti di terminazione sia della rete in rame sia della rete ottica; gli armadietti sono ubicati nell'atrio di ogni scala, ave allo scopo e destinata una parete ave ricavare la nicchia di alloggiamento con apposito armadio (nello stile dell'armadio condominiale dei contatori elettrici). L'area tecnica e collegata con cavi in corrugato al collettore di terra dell'edificio e al quadro elettrico dell'edificio.

I collegamenti dei montanti nell'armadietto sono numerati con il numero corrispondente dell'appartamento. I montanti che portano le linee telefoniche alle singole unit  immobiliari sono costituite da 2 tubazioni affiancate in cavedio, che adducono alle scatole di derivazione di ogni piano dell'edificio da cui si dipartono le diramazioni alle singole utenze. L'impianto prevede, inoltre, un collegamento delle masse dell'impianto telefonico con l'impianto di terra dell'edificio, in tubo protettivo.

Dalle scatole di derivazione di ogni piano si dipartono tubi in pvc (uno per ogni unit  immobiliare) che fanno capo ciascuno a due scatole unificate poste nell'ingresso di ogni unit .

Da questo punto parte la distribuzione telefonica interna all' appartamento.

3.15 AVVIAMENTO E MANUTENZIONE IMPIANTI

E' incluso l'avviamento degli impianti e la manutenzione per 24 mesi.

4- GLI APPARTAMENTI

Gli appartamenti saranno realizzati con le migliori tecniche costruttive, con impianti e serramenti idonei per garantire le seguenti prestazioni funzionali:

- .1. requisiti acustici passivi dell'edificio e degli alloggi previsti dalle vigenti leggi (legge 161 del 30 ottobre 2014 e s.m.i.) un livello di consumo energetico (Attestato di Prestazione Energetica (APE) non inferiore alla classe A

4.1 TRAMEZZE E INTONACI INTERNI

Le pareti interne alle unit  abitative sono realizzate in mattoni forati di spessore 10-12 cm (in caso di parete su cui sono intestati apparecchi igienico-sanitari)- o in alternativa con sistema a secco con l' impiego di pannelli in fibrogesso con le stratigrafie sopra richiamate .

Allo scopo sono utilizzati blocchi ad incastro di laterizio alleggerito tipo Alveolater 45 o similare, semipieno (class. P - rif. UNI EN 771-1:2015) dim. nominali 80x500x245 mm (per spessore 8 cm) e 120x500x190 mm (per spessore 12 cm). I blocchi sono posati in opera a fori verticali con malta di classe minima M2.5; hanno percentuale di foratura inferiore o uguale a 45% e sezione dei fori inferiore a 12 cmq, con spessore delle pareti esterne non inferiore a 10mm e dei setti interni non inferiore a 7 mm.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

La massa volumica al netto di giunti di malta ed intonaco e 870 kg/me, che garantisce un potere fonoisolante di parete (con intonaco di 1,5 cm su entrambi i lati) pari a $R_w = 40,00$ dB (per blocchi da 8 cm) e $R_w = 42,50$ dB (per blocchi da 12 cm). La resistenza caratteristica nella direzione dei carichi verticali e 1,36 N/mm² (per blocchi da 8 cm) e 10,75 N/mm² (per blocchi da 12 cm) .

La resistenza al fuoco e E.I. 120 (per blocchi da 8 cm) e E.I. 180 (per blocchi da 12 cm).

La conducibilit  del blocco e inferiore a $\lambda = 0,193$ W/mK (per blocchi da 8 cm) e inferiore a $\lambda = 0,203$ W/mK (per blocchi da 12 cm).

Per impedire la trasmissione di urti e vibrazioni al solaio, sotto alle tramezze e posata apposita bandella acustica, sbordante 4 cm su entrambi i lati della muratura, del tipo elastomerico fonosmorzante rivestita su entrambi i lati con velo di fibre polipropileniche di 4 mm di spessore, tipo Fonostrip della Index o similare. Le tubazioni incassate nelle murature sono posate in appositi cavedi passanti realizzati in muratura e avvolte con lamina ad alta densit  con rivestimento tessile in polipropilene su entrambe le facce, tipo TopsilentBitex della

Index o similare; in corrispondenza del passaggio delle tubazioni attraverso i solai, e utilizzata protezione con fascia isolante in polietilene espanso adesivizzato flessibile e modellabile, tipo Fonocell della Index o similare.

La struttura prevede cordoli acustici in c.a. nel solaio in corrispondenza delle pareti di separazione tra unità immobiliari in modo da evitare la trasmissione laterale dei rumori, le scatole elettriche non sono mai posate contrapposte sui due lati della parete, ma sempre sfalsate.

4.2 INTONACI INTERNI - RIVESTIMENTI E FINITURA PARETI E SOFFITTI INTERNI

INTONAC/ INTERN/

Sulle murature interne degli alloggi e realizzata una intonacatura fibrata di sottofondo ad applicazione meccanizzata, utilizzando una malta premiscelata impastata con sola acqua (tipo Weber IP610 extra o similare), in conformità alla norma UNI-EN 998-1; il consumo del materiale è di circa 14 kg/mq per uno spessore di intonaco pari a 1 cm. La resistenza alla compressione a 25 giorni è > 2,5 N/mm²; il valore di adesione FP è pari a B-0,3 N/mm². La finitura degli intonaci interni (pareti e soffitti) è liscia a base di gesso e calce idrata, impastata con sola acqua; la granulometria è molto fine (sino a 0,1 mm) e ad elevata permeabilità al vapore ($\mu < 10$), in conformità alla norma UNI-EN 13279-1, del tipo Weber RZ o similare.

Negli spigoli delle murature è posato paraspigolo sotto intonaco in acciaio inox.

Le pareti dei bagni e degli angoli cottura sono finite con stabilitura con malta di finitura per intonaci a base di grassello di calce.

I controsoffitti in cartongesso, realizzati per mascherare i componenti impiantistici, sono stuccati, rasati con stucco in pasta applicato con spatola di acciaio e carteggiati.

RIVESTIMENTI E FINITURA PARETI E SOFFITTI INTERNI

Le pareti dei bagni e delle cucine sono rivestite in piastrelle di gres porcellanato per un'altezza fino al ciellino delle porte nei bagni e sino a 1,60 m negli angoli cottura.

Il capitolato prevede le seguenti finiture:

- piastrelle di gres porcellanato nei formati di fascia alta, di prima scelta, di formato rettangolare o quadrato, di dimensioni non superiori a 50cm di lato (20x40cm o 20x50cm o 10x30cm o 20x45cm), posate a disegno.

La posa dei suddetti rivestimenti ceramica è effettuata con adesivi cementizi resistenti allo scivolamento (classe C2TE secondo normativa europea EN 12004); la stuccatura con malta cementizia migliorata con assorbimento di acqua ridotto (classe CG2 WA secondo normativa europea EN 13888).

Le nicchie delle docce hanno pareti e fondo del piatto doccia impermeabilizzati con membrana liquida tipo Mapelastic Aquadefence della Mapei o similare e sigillatura delle fughe del rivestimento con sigillante epossidico tricomponente specifico per sigillatura di fughe di piastrelle in locali umidi.

Le pareti ed i soffitti sono preparati alla tinteggiatura mediante spazzolatura, carteggiatura, stuccatura di eventuali crepe e sono infine inumidite.

La tinteggiatura delle pareti e dei soffitti dei locali umidi (bagni e angoli cottura) è eseguita mediante idropittura

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA 2023

idrorepellente caratterizzata da un buon potere traspirante e da impermeabilità al passaggio dell'acqua, per evitare di formarsi di condensa e di umidità. Il colore è a scelta.

La tinteggiatura delle pareti e dei soffitti degli altri vani (soggiorno, camere, corridoi e ingresso) è in doppia mano di idropittura murale lavabile a base di resine acriliche, pigmenti e cariche selezionate di colore a scelta o, in alternativa, composta da microgranuli di quarzo, resine sintetiche e acqua.

I locali di ingresso, i corridoi, i bagni, i locali di sgombero e in generale nei locali o nelle parti di locale ave Il progetto architettonico prevede la mascheratura di componenti impiantistici, e prevista la realizzazione di controsoffitto in lastre di fibrogesso (materiale formato da miscela di gesso rinforzato con fibre di cellulosa ottenuta da carta riciclata) fissate con viti autofilettanti o graffe a telaio metallico di sostegno. Le lastre sono poi stuccate e rasate con livello di qualità in classe Q3 secondo la norma UNI 11424, mediante stucco in polvere e in pasta (a base gesso o cellulosa), nastri di armatura (in carta

microforata, rete autoadesiva o fibra di vetro), copribordi e paraspigoli.

In tali plafoni sono inserite, secondo il progetto architettonico, botole di ispezione degli impianti del tipo "sportello easy" o similare totalmente realizzato (telaio e sportello) in cartongesso con lastre speciali a cuore densificato con fibre di vetro BD da 13 mm; con bordo interno del telaio e dello sportello rinforzato con angolare di lamiera zincata con bordo rovesciato; apertura con cerniere e magneti.

Si precisa che nel caso si optasse per l'utilizzo del sistema a secco per la realizzazione delle partizioni verticali tutti i soffitti saranno controsoffittati.

4.3 PAVIMENTI

PAVIMENTI ALLOGGI

I pavimenti degli appartamenti sono in gres porcellanato della ditta Energieker a scelta su campionature, dimensioni cm 60X120 – 60x60 – 80x120; I relative battiscopa saranno coordinati.

In alternativa, su richiesta del cliente, si può realizzare una pavimentazione in parquet di legno.

La posa delle suddette pavimentazioni in gres porcellanato è effettuata con adesivi cementizi ad elevata adesività e per piastrelle di grandi formati, tempo aperto prolungato, classificati C2TE secondo le norme EN 12004. Le piastrelle sono posate a giunto minimo (1mm) in caso di elementi rettificati o a giunto aperto (2/3 mm) in caso di elementi non rettificati; in entrambi i casi la stuccatura delle fughe è effettuata con stucco minerale eco-compatibile batteriostatico e fungistatico naturale ad elevata solidità del colore, conforme alla norma ISO 13007-3 - in classe CG2 WA, colore tono su tono, tipo Kerakoll Fugabella o similare.

I giunti di dilatazione necessari per una corretta posa del pavimento (cambi di pavimentazione, soglie, ecc.) compensano dilatazioni e contrazioni fino a 2 mm; sono in alluminio del tipo con alette traforate tipo Projoint DIL della Profilpas o similari.

PAVIMENTI TERRAZZI

I pavimenti dei poggioli e dei terrazzi saranno in gres porcellanato effetto cemento, posati a colla, nei colori e formati a scelta della Direzione Lavori.

La posa è a colla su massetto armato, ulteriormente impermeabilizzato con membrana liquida elastica tipo Mapelastic Aquadefense o similare; l'adesivo è del tipo per esterni con livello di prestazione C2ES2 secondo le norme europee EN 12004 (adesivo cementizio migliorato con tempo aperto allungato, altamente deformabile), con tecnica della doppia spalmatura prescritta per pavimentazioni con livello elevato di sollecitazione.

La posa è del tipo "a giunto aperto", con fughe di larghezza 5 mm, chiuse con sigillante cementizio di classe 2 (CG2 secondo norme EN 13888); i giunti sono: - di dilatazione (ampiezza 5 mm), di frazionamento (maglie di dimensione compresa tra 3x3 m e 4x2,5 m) e giunti perimetrali in corrispondenza dei raccordi del pavimento con le elevazioni (inserimento di materiale comprimibile - tipo polistirolo e sigillatura).

I terrazzi dell'ultimo piano dell'edificio A e B saranno in decking di legno per esterno: struttura sopraelevata costituita da listoni di legno esotico e sottostruttura in alluminio, con fissaggio mediante clips a scomparsa; i listoni sono in lpe (colorazione sfumata marrone che con il tempo tende al grigio), di spessore 21/22 mm, larghezza 120/140 mm e lunghezza

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

sino a 2000 mm; la finitura dei listoni è "liscia" o "scanalata"; la posa è con fuga aperta (larghezza fughe circa 5/8 mm); la sottostruttura metallica è fissata meccanicamente al sottostante massetto di protezione, ulteriormente impermeabilizzato con membrana liquida elastica tipo Mapelastic Aquadefense o similare; il pavimento ed il sottostante massetto sono realizzati con pendenza di circa 1%, che permette il convogliamento dell'acqua sulla superficie del massetto; la raccolta delle acque piovane è realizzata con canaletta incavata nel massetto, con bocchettoni in EPDM saldati alle guaine che adducono ai pluviali dell'edificio.

In alternativa, a scelta della Direzione Lavori, il decking degli esterni degli ultimi piani potrà essere in WPC (listoni in miscela di polvere di legno e resine); in tal caso i listoni sono del tipo "effetto legno", a dogia piena spessore mm 21, ad alta

densità e compattezza e sono posati anch'essi flottanti su reticolo di magatelli in alluminio con clips in acciaio inox a scomparsa; le fughe sono aperte e di larghezza minima 5 mm.

Nella stratigrafia dei pavimenti saranno inseriti materassino acustico e bandella di distacco laterale in conformità al DPCM 5/12/97 e s.m.i..

Tutte le pavimentazioni saranno dotate dei necessari giunti elastici per pavimenti del tipo "per pavimenti di

pregio". **4.4 SERRAMENTI ESTERNI**

I serramenti esterni condominiali e dei singoli alloggi saranno in alluminio o in PVC ad elevate prestazioni, colori RAL del tipo a giunto aperto con profili a taglio termico, dotati di sistema di micro ventilazione al fine di permettere il ricambio d'aria dei locali, di dimensione e forma come da progetto architettonico.

I serramenti ad anta scorrevole saranno a filo pavimento interno e dei balconi-terrazzi. Mentre i serramenti ad apertura ad anta avranno la soglia ribassata.

Le prestazioni richieste sono le seguenti:

permeabilità all'aria: classe 4 secondo UNI EN 12207;

- tenuta all'acqua: classe E 1500 UNI EN 12208; resistenza al vento: classe CS secondo UNI EN 12210; -

trasmissione termica: $<1,6 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$; prestazione acustica: $R_w 42 \text{ dB}$;

di vetro selettivo con caratteristiche (trasmissione luminosa, riflessione luminosa e fattore solare) di approvazione della DL.

Gli alloggi al piano terra oltre ai serramenti in vetro saranno dotati di persiane a stecca aperta in alluminio o PVC anodizzato e verniciato colore RAL a scelta della D.I. ed inoltre le persiane saranno fornite e installate anche nei livelli superiori ove previste a progetto, con telaio senza battuta e antello apribile alla genovese; telaio principale in profili di dimensione adeguata assemblati negli angoli con squadrette; colorazione con vernice epossidica poliuretanica a forno; ferramenta di prima qualità.

I divisori balconi/terrazzi saranno costituiti da vetro accoppiato antisfondamento, Il tutto montato all'interno di un telaio in alluminio preverniciato colore scelto in accordo con la Direzione Lavori. Dimensioni di larghezza pari al balcone, loggia e terrazzo e altezza pari a cm. 240.

Ove previsto saranno forniti e posati brise-soleil in alluminio del tipo fisso di disegno e dimensione a scelta della DL; colorazione con vernice epossidica poliuretanica a forno.

4.4.1 PARAPETTI E RINGHIERE

I parapetti dei terrazzi sono di due tipi, secondo quanto previsto nei prospetti del progetto architettonico

approvato: - in vetro;

- in acciaio zincato a caldo e verniciati.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

Parapetti in vetro

Balastra per esterno in vetro con borchie acciaio inox Aisi 316, sistema di ancoraggio laterale (fronte solaio), vetro 8+8.2 temperato stratificato float chiaro, classe di resistenza fino a 3kN (aree residenziali private) , distanziatori inox 50 mm, guarnizioni trasparenti, tipologia senza passamano.

Parapetti in acciaio

Balaustra di disegno moderno e lineare, composta da montanti verticali in piatto ed interposti tondini orizzontali, zincata a caldo e verniciata colore bianco Ral 9010, ancoraggio laterale (fronte solaio).

La zincatura è ottenuta per immersione a caldo in conformità a norma UNI EN ISO 1461, classe 1 secondo EUR 24286 EN:2010;

la verniciatura è del tipo a polvere in conformità a norma UNI EN 13438 con utilizzo di polveri poliestere TGIC free, previa preparazione meccanica e chimica; polveri secondo normative 856496:1984 e B56497:1984, qualicoat classe 1; cottura in forno sino a completa polimerizzazione.

Le ringhiere interne delle scale saranno realizzate in acciaio zincato a caldo e verniciate RAL.

I giardini privati degli alloggi al piano terra dell'edificio A avranno recinzioni in metallo zincato a caldo e verniciati colore RAL a scelta della D.L., le recinzioni saranno installate su muro in c.a. come da progetto .

.5 SERRAMENTI INTERNI

PORTONCINI CAPOSCALA INTERNI

I portoncini caposcala degli alloggi sono del tipo blindato di primaria marca (TORTEROLO&RE o di prestazioni equivalenti se accettata dalla D.L.), ad un'anta di larghezza 90 cm, con le seguenti prestazioni :

- antieffrazione: classe 4 EN 1627/30;
- isolamento acustico: $R_w = 44$ dB;
- trasmittanza termica: $U_d = 1,7$ W/ m²K.

Struttura : a doppia lamiera in acciaio elettrozincata; protezione: serratura con acciaio antitrapano ; coibentazione: in lana minerale compressa;

lama parafreddo;

guarnizioni di tenuta esterne + guarnizioni di tenuta con anima espansa sul perimetro dell'anta; defender ovale in fusione di acciaio al nichel-cromo e pastiglia girevole in acciaio inox;

serratura di sicurezza ad ingranaggi per sforzo demoltiplicato, scrocco autoregolante, perni 4+ 2+2 (anti taglio) deviatori in alto ed in basso nel lato serratura ;

rostri: 3 in acciaio, piattidentati;

cardini: 2 registrabili in 3 direzioni, rivestiti con finitura come maniglia; spioncino;

pannelli impiallacciati in essenza legno o laminato standard ; rivestimento esterno a scelta della Direzione Lavori ;

rivestimento interno a scelta del cliente coordinato con le porte interne;

maniglia: finitura cromo satinato ;

listelli esterni in lamiera plastificata Ral 9006;

listelli di finitura interni a copertura telaio e controtelaio; telaio Ral 9006;

set guida catenacci;

cilindro europeo di sicurezza 1+3 chiavi conforme alla classe WK4; chiavi antiusura in silver-nickel con profilo brevettato anti duplicazione; controtelaio 3D con regolazioni in 3 direzioni.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

PORTE INTERNE

Le porte interne saranno a battente o scorrevole, di primaria ditta Ferrero legno o similare:

- modello REPLICA SERIE LISS GRAFIS con venatura verticale, colore bianco, beige, moka

- modello REPLICA SERIE LOGICA GRAFIS con venatura orizzontale, colore bianco, beige, moka

Completi di maniglieria; avranno una/due specchiature e accessori (quali maniglie, cerniere, serratura,...) di elevata qualità con pannelli lisci e/o sagomati a scelta della Direzione Lavori. Ove previsto dal progetto architettonico saranno installate porte scorrevoli a scomparsa con cassa tipo scrigno e porta con caratteristiche analoghe alle porte a battente. Per particolari esigenze di spazio potranno essere utilizzate porte tipo modula.

4.6 APPARECCHI IGIENICO SANITARI E RUBINETTERIE

Il capitolato prevede la fornitura e la posa degli apparecchi igienico-sanitari indicati nelle tavole di progetto inclusi il box doccia in cristallo ad 1 o più ante vetro 6mm, finitura cromo, braccio ottone cromato; sono escluse la fornitura e la posa degli accessori da bagno, del lavello di cucina (con relativa rubinetteria) e dei mobiletti sotto lavabo. In ogni unità immobiliare sono realizzati gli attacchi e gli scarichi per il lavello della cucina, per la lavastoviglie, per la lavatrice e per un punto acqua nei terrazzi/logge.

APPARECCHI IGIENICO SANITARI

Sanitari ditta HIDRA serie TEN - a terra filo parete o sospeso; o similare

Sanitari ditta IDEAL STANDARD serie CONNECT- a terra filo parete o sospeso; o similare

Piatti doccia - in ceramica antiscivolo - DIMENSIONI cm 80X80X3,5 - 70X90X3,5 - 70X100X3,5 - 80X100X3,5; o

similare box doccia in cristallo ad 1 o più ante, vetro 6mm, finitura cromo, braccio ottone cromato;

Termo arredi - Radiatore scaldasalviette elettrico in acciaio con interruttore, colore bianco, serie standard, dimensioni 50 X 120 cm - 50 X 150 cm, ditta Scirocco.

RUBINETTERIA REMER SERIE CLASS LINE o similari

Miscelatore lavabo con scarico, miscelatore bidet con scarico, incasso doccia a 2vie, soffione tondo in acciaio inox diametro cm 25, braccio tondo per soffione cm 30, doccetta minimal tonda, flessibile antitorsione - asta saliscendi tonda 315R318Mp ed incasso doccia 1 via.

4.7 IMPIANTI

4.7.1 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO

Per ottimizzare l'efficienza energetica degli impianti e per ridurre al minimo l'impatto ambientale, la soluzione scelta per il riscaldamento invernale e per il condizionamento estivo è del tipo autonomo in "pompa di calore ad espansione diretta" a due tubi.

Questa soluzione permette di azzerare i consumi involontari e di passare in qualsiasi momento dalla produzione di aria calda ad aria fredda in funzione delle effettive esigenze termoclimatiche dell'utente.

Il sistema di riscaldamento e raffreddamento estivo degli alloggi sarà garantito dall'aria che attraversa le batterie delle unità

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

interne, in cui verrà raffreddata o riscaldata a seconda delle esigenze dalle unità interne, che potranno essere del tipo canalizzato o a split a parete

Le "unità esterne" di compressione (condensatore in estate ed evaporatore in inverno) saranno posate su spazi esterni ed opportunamente schermate.

Le unità interne, con batteria alimentata ad fluido refrigerante ad espansione diretta saranno singolarmente regolabili e | 26 programmabili in temperatura e portata d'aria con telecomando ad infrarossi.

Le linee saranno adeguatamente isolate.

Ad integrazione dell'impianto sono previsti per il locale bagno degli scaldavivande elettrici nei servizi igienici.

L'impiego delle pompe di calore sia per il condizionamento che per la produzione dell'acqua calda ad uso sanitario consente l'eliminazione della rete gas. Negli alloggi non sarà quindi realizzato l'impianto di distribuzione del gas metano. L'assenza della tradizionale rete gas ha l'effetto di eliminare una significativa potenziale fonte di pericolo e di eliminare il canone mensile per il contatore del gas.

Su richiesta del cliente, si può valutare un eventuale riscaldamento a pavimento.

4.7.2 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà eseguito secondo i più moderni criteri della tecnica impiantistica e secondo le normative vigenti, risulta studiato nei dettagli estetici attraverso la scelta di frutti accessori della linea "Bticino Now" o "Vimar Arkè".

Gli impianti elettrici interni alle unità abitative e quelli condominiali interni saranno realizzati sotto traccia e con scatole murate a filo parete. Gli impianti saranno dimensionati e realizzati con componenti ed apparecchiature ai sensi di legge e

verrà prodotta tutta la documentazione certificativa richiesta dalla normativa vigente.

Nell'ingresso di ogni alloggio sarà installato il quadro elettrico/centralino, marchiato IMQ e composto da scatole da incasso in materiale isolante, supporto normalizzato DIN per il fissaggio a scatto degli apparecchi modulari e coperchio con sportello.

Il quadro conterrà minima le seguenti apparecchiature:

n° 1 differenziale puro da 32A, soglia di intervento 30mA come interruttore generale a protezione di tutti i circuiti;

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N apribile da IOA, potere di interruzione 4500A a protezione del circuito di illuminazione di base;

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N a protezione prese IOA e segnalazioni acustiche;

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N apribile da 16A, potere di interruzione 4500A, a protezione del circuito prese 16A;

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N da 16A, potere di interruzione 4500A, a protezione del circuito previsto per la cucina;

n° 1 gruppo suoneria trasformatore.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N da 16A, potere di interruzione 4500A, a protezione del circuito previsto per i fuochi

n° 1 interruttore automatico magnetotermico unipolare + N da 16A, potere di interruzione 4500A, a protezione del circuito previsto per la pompa di calore;

| 27

E dovrà essere conforme alla variante V7 della CEI 64-8 Livello 2

I circuiti di alimentazione relativi agli elettrodomestici fissi (cucina elettrica, frigorifero, lavatrice, lavastoviglie, ...) avranno, oltre alla protezione generale da sovracorrente prevista nel quadro, specifici dispositivi locali di sezionamento, protezione e derivazione costituiti da interruttore magnetotermico bipolare + presa di sicurezza + scatola da incasso e placca di copertura.

il quadro, gli interruttori di protezione, gli apparecchi di comando e di derivazione ed ogni altro componente elettrico saranno della ditta B-Ticino o di altro primario produttore di qualità equivalente.

Sono previsti attacchi di sostegno in filo di ferro diametro 5 mm per ogni punto luce a soffitto, per agganciare i carpi illuminanti.

L'impianto nel suo complesso sarà realizzato con protezioni specifiche dalle sovracorrenti o dalle tensioni di contatto.

Tutti i circuiti saranno protetti dall'eventualità di sovracorrenti causate da sovracorrenti causate da sovraccarichi (norme CEI 64-6) o da cortocircuiti.

Tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e delle utenze normalmente poste in tensione (frigorifero, lavatrice, cucina elettrica, ...) saranno protette contro le tensioni di contatto.

Tali protezioni saranno realizzate attraverso la messa a terra delle parti metalliche ed il coordinamento dei dispositivi di protezione, cioè con interruttori magnetotermici differenziali ad alta e bassa sensibilità, opportunamente dimensionati.

Le prese installate saranno conformi alla normativa CEI 23-16, così come nei bagni collegamenti equipotenziali saranno eseguiti in conformità alle norme CEI 64-8.

DOTAZIONE STANDARD DEGLI AMBIENTI

Tutti i singoli locali degli alloggi rispetteranno minima il Livello 2 della CEI 64-8 V7 qui di seguito riportata:

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

| 28

Ogni bagno cieco sarà dotato di aspiratore a parete ad incasso (o impianto VMC se necessario) ditta Vortice modello Medio collegato alla canna di esalazione, con timer regolabile . L'alimentazione avverrà con cavo a spina comandato contemporaneamente all'accensione della luce del vano, oppure con autonomo interruttore posto all'interno del bagno. L'aspiratore installato dovrà assicurare 8 ricambi d'aria ogni ora.

Saranno forniti carpi illuminanti dei balconi, terrazze e logge di primaria marca tipo IGUZZINI.

4.7.3 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

La rete di distribuzione alle varie unità immobiliari si svilupperà impiegando tubazioni in polietilene fino alle valvole di intercettazione in corrispondenza dei singoli appartamenti; da queste verranno alimentate le utenze impiegando tubazioni composite in polietilene - alluminio - polietilene: i raccordi tra le tubazioni e i flessibili di allaccio alle apparecchiature saranno in ottone. L'allaccio alla singola apparecchiatura sarà dotato di valvola di intercettazione da incasso di tipo a cappuccio: tale tipologia realizzativa garantirà una agevole manutenzione delle apparecchiature .

.7.4 IMPIANTO TELEFONICO

Ogni alloggio sarà dotato della predisposizione (tubazioni vuote) di n. 1 punto telefono nel soggiorno.

4.7.5 IMPIANTO TV

Si rimanda al Livello 2 della CEI 64-8 V7.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

4.7.6 IMPIANTO DI ALLARME

Non è prevista alcuna predisposizione impiantistica per l'impianto di allarme . L'impianto sarà installato dietro esplicita richiesta del cliente, al momento della firma del contratto di acquisto e con il quale saranno definiti i requisiti di sicurezza desiderati e di conseguenza la relativa impiantistica in termini di centrale di rilevazione e comando, rilevatori a raggi infrarossi, contatti magnetici, ecc...

4.8 CAPPE DI ESPULSIONE FUMI E VAPORI

Per l'evacuazione di fumi e vapori di ogni cucina sarà installato un condotto di materiale e diametro secondo normativa che sboccherà in copertura; i relativi condotti di esalazione saranno indipendenti per ciascuna unità immobiliare.

Analogamente i servizi igienici ciechi saranno dotati di condotti singoli per espulsione a tetto.

4.9 MODULI DI CONTABILIZZAZIONE

Nell'ambito di ciascuna unità immobiliare, in corrispondenza dello stacco ad ogni utente, tutti i circuiti di fornitura condominiale (acqua calda sanitaria e acqua fredda) saranno dotati di moduli di contabilizzazione volumetrici collegati ad una centralina di acquisizione dei consumi di ciascun appartamento.

I satelliti di utenza saranno posizionati in apposite cassette a muro nel vano scala, ciascuna con proprio sportello e serratura di chiusura, in prossimità dell'accesso a ciascun appartamento in modo tale da ridurre l'impatto estetico e consentire le periodiche operazioni di lettura senza dover recare disturbo ai condomini.

Per soddisfare le esigenze nel campo della contabilizzazione, i moderni moduli e satelliti di utenza per la misura diretta dell'acqua sanitaria calda e fredda negli impianti a produzione centralizzata, fornendo all'utente i seguenti vantaggi:

Bolletta energetica legata all'effettivo consumo;

Responsabilizzazione dei singoli utenti sui consumi di energia ed acqua sanitaria;

Minori emissioni inquinanti grazie alla maggiore efficienza delle pompe di calore rispetto ad una serie di caldaie singole;

Maggiore sicurezza con delega ad un unico soggetto della responsabilità dell'impianto; Ripartizione fra tutti i condomini delle sole spese di manutenzione;

Possibilità di verifica con lettura diretta da parte dell'inquilino dei consumi contabilizzati;

4.10 CASELLARI POSTALI

Verrà installato nell' atrio di ingresso dell' edificio un casellario postale

.

Le cassette sono del tipo "orizzontale" formato portariviste di dimensione 36 x 10(h) x 25(prof) cm; tipo Donnarumma modello Roma; le parti metalliche sono in alluminio argentato e gli sportelli in cristallo satinato.

4.11 CASSAFORTE

A richiesta del cliente inoltrata alla Direzione dei Lavori nei tempi tecnici necessari, ogni alloggio può essere dotato di cassaforte murata, di dimensione e con funzionalità (apertura a chiave o con combinazione) richiesti dal cliente stesso.

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

4.12 PERSONALIZZAZIONE

L'eventualità di apportare modifiche di personalizzazione sarà autorizzata dalla Direzione dei Lavori se inoltrata in tempo consono allo stato di avanzamento dei lavori, in conformità alle normative vigenti e alle buone tecniche dell'arte.

5.10 DOCUMENTAZIONI

Alla fine dei lavori verrà rilasciata la seguente documentazione:

- Dichiarazione energetica sulle prestazioni dell'edificio;
- Libretto d'uso e manutenzione dell'immobile;
- Planimetrie catastali;
- Copia delle dichiarazioni di conformità dell'impianto idraulico ed elettrico;
- Certificazioni dei materiali come previsto dalle norme citate nel presente Capitolato, come il normale uso di fabbricato, legge 46/90 e certificazioni REI;
- As-built impianto elettrico e meccanico per le porzioni comuni;

6. AUTORIMESSA

6.1 STRUTTURA

La fondazione dell'autorimessa è realizzata tramite platea continua in calcestruzzo armato, appoggiata al magrone di pulizia di spessore minimo 10 cm.

Le strutture portanti verticali dell'autorimessa in cemento armato gettato in opera, calcolati e dimensionati per i sovraccarichi di esercizio nel rispetto delle vigenti normative antisismica e di prevenzione incendi e delle nuove Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018.

L'altezza al finito intradosso solaio è minimo 250 cm. Normativa di riferimento:

- D.M. 17/01/2018 - Norme Tecniche per le costruzioni;
- Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale allegato al voto n. 36 del 27/07/2007 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- Eurocodice 8 (1998) - Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture - parte 5; fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura finale 2003);
- Eurocodice 7.1- progettazione geotecnica - parte 1: regole generali ;
- Legge Regionale n. 4/99 - Legge forestale regionale - regolamentazione vincolo idrogeologico. Il territorio è classificato in zona sismica 3 ai sensi delle vigenti disposizioni della Regione Liguria D.G.R. n. 216/2017. I materiali impiegati hanno le seguenti caratteristiche :
- Acciaio tondo per c.a. tipo B450C;
- Calcestruzzo con $R_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$, ai sensi del D.M. 17/01/2018

Il solaio di copertura dell'autorimessa è realizzato con lastre predalles o con soletta piena di cls.

I lavori dovranno utilizzare tecnologie adeguate a far sì che non vi sia alcun tipo di infiltrazioni d'acqua o umidità di risalita o fenomeni di condensa all'interno del volume dei garage al netto delle intercapedini.

6.2 IMPERMEABILIZZAZIONI

Tutte le strutture contro terra dell'autorimessa saranno impermeabilizzate con prodotti idonei e di primaria marca. Il solaio di copertura dell'autorimessa sarà impermeabilizzato con primer e doppia guaina bituminosa, previa formazione delle pendenze; le guaine impermeabilizzanti saranno protette con massetto di protezione debitamente

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA 2023

separato dall'impermeabilizzazione mediante tessuto non tessuto.

Il primer è del tipo bituminoso ad adesione tipo Indever della Index o similare ; e verniciato sul massetto porta pendenze in ragione di 300 gr/mq.

Il sottostrato impermeabilizzante è una membrana bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, armata con tessuto | 31 non tessuto di poliestere da filo continuo Spunbond, tipo Helasta Polietere 4 della Index o similare, posata in indipendenza. Lo strato impermeabilizzante superiore è una membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore della stessa natura è con le medesime caratteristiche dello strato precedente.

I teli sono risvoltati sulle parti verticali per una quota di almeno 10 cm superiore al livello previsto per il pavimento. L'impermeabilizzazione è protetta con un massetto armato gettato in opera di spessore 5 cm minimo, previo strato di separazione.

6.3 INTERCAPEDINI

Eventuali intercapedini sono realizzate come da regolamento edilizio comunale; Il fondo è modellato con pendenza trasversale e longitudinale per garantire lo smaltimento delle acque.

Il fondo e i risvolti sono impermeabilizzati con guaina ardesiata.

6.4 MURATURE E PAVIMENTI

Le murature dell'autorimessa di divisione dei box saranno realizzate in blocchetti di cls con giunti stilati faccia a vista.

Le pareti del vano scala saranno in setti portanti in calcestruzzo armato e/o in blocchetti di cemento REI 120 faccia a vista con giunti stilati, del tipo impermeabile ove soggetti alle piogge.

Inoltre, ove la DL riterrà non accettabile esteticamente l'esecuzione dei setti e delle pareti in blocchetti a faccia vista, si provvederà alla rasatura e/o alla coloritura delle pareti.

I pavimenti dei box, delle corsie di manovra, dei filtri a prova di fumo sono in pavimento industriale in calcestruzzo elicotterato con finitura in indurente al quarzo, di spessore 10 cm circa.

La pavimentazione, realizzata su foglio di polietilene, è calcolata secondo i carichi di esercizio previsti, in conformità alle norme UNI 9858 e UNI 11146, con applicazione di premiscelato a base di quarzo granulare di colore grigio naturale, lisciatura con frattazzatrice, taglio dei giunti ed inserimento di preformato in pvc con strato di usura "a spolvero" con 4/5 kg/mq e comunque a rifiuto di prodotto premiscelato.

Il calcestruzzo è tipo C28/35 S3 per pavimenti industriali e finitura programmata in classi XC3, XDI, XAI con diametro massimo dell'aggregato di 31,5 mm e rapporto AC<0,5.

L'armatura è con rete elettrosaldata (armatura superiore posta a 5 cm dal pavimento finito).

La finitura della superficie è al quarzo in ragione di 4/5 kg/mq, tirata con elicottero e tagliata con disco diamantato in riquadri di superficie massima di 9 mq. Sulla stessa è realizzato film antispolvero.

La realizzazione comprende i giunti di costruzione, la formazione dei giunti di contrazione o di controllo, di quelli di dilatazione e di quelli di isolamento dalle strutture verticali.

Il vano scala dell'autorimessa sarà pavimentato con lastre di grès porcellanato (o materiale qualitativamente equivalente), posate a colla su sottofondo lisciato. La scala avrà pedate, alzate e zoccolini in grès porcellanato o lastre di pietra.

6.5 SERRAMENTI

I lavori comprendono la fornitura e la posa:

porte tagliafuoco a battente di primaria marca, completi delle certificazioni necessarie;

CAPITOLATO SEA SIDE- SAVONA **2023**

griglie di areazione naturale in acciaio zincato a caldo compreso scossaline e copertine, nelle quantità, tipologie e posizione secondo progetto;

Porta di accesso alle corsie dei box, del tipo sezionale, motorizzata azionabile con telecomando della ditta HORMANN o equivalente completa di scheda di ricezione, dimensione minima mt 4,00x2,40h;

Porte basculanti dei box del tipo debordante motorizzata, marca Hormann modello ET 500 o similare colore RAL a scelta della Direzione Lavori, con apertura/chiusura con tecnica dei contrappesi, compreso sopraluce, luce netta dimensione circa cm 300x240h.

6.6 FINITURE

I lavori comprendono gli intonaci e le tinteggiature delle pareti e dei soffitti del vano scala previsto in progetto. La tinteggiatura sarà eseguita anche sulle pareti in blocchi a faccia vista e nella corsia dei box, con pittura acrilica al solvente bianca data in due riprese colore chiaro .

La pavimentazione delle aree esterne dell'autorimessa e in cls elicotterato.

L'autorimessa e i posti auto a raso saranno dotati di segnaletica orizzontale e verticale costituita da strisce continue, discontinue e dai simboli previsti del C.d.S. (freccie, zebraure, scritte).

Detta segnaletica e eseguita con vernice epossidica all'acqua bicomponente, idonea come stesura a finire per pavimentazioni in cemento; la superficie trattata risulta antipolvere e impermeabile ad olii e grassi e resistente alla benzina, agli acidi e a basi.

Il colore della segnaletica orizzontale e bianco RAL 9016 catarifrangente.

6.7 IMPIANTO ANTINCENDIO

Gli impianti antincendio, se necessari, saranno costruiti con tipologie a norma di legge secondo la normativa vigente.

L'autorimessa è dotata di estintori portatili in numero e posizione come da normativa di prevenzione incendi, del tipo a polvere non corrosivo, conformi alla direttiva 97/23/CE Ped, D.Lgs 25/02/2000 n. 93, DM

07/01/2005 - UNI EN 3-7:2008, manometro rimovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, con supporti di fissaggio, con capacità 6 kg, classe di fuoco A,B,C e capacità estinguente 21A e 89B - supporto a parete.

L'autorimessa è dotata dei cartelli in alluminio verniciato del tipo monofacciale della tipologia e del numero come richiesto dalla normativa di prevenzione incendi per: Uscite di sicurezza, Allarmi antincendio, Estintori, Divieti.

6.8 IMPIANTO FOGNARIO

Gli impianti fognari comprenderanno:

la rete acque nere dell'edificio sino all'allaccio alla rete pubblica acqua nere, compreso ogni onere per tutti i rifacimenti delle condotte esistenti che si rendessero necessarie e/o per gli eventuali spostamenti (definitivi e/o temporanei) che saranno indicati dalla DL e allaccio alla rete pubblica.

- la rete acque bianche provenienti dalle coperture degli edifici (con pluviali, sifoni, ispezioni, diramazioni orizzontali, ...) sino all'uscita su suolo pubblico e relativo allaccio;

- la rete acque bianche meteoriche del solaio di copertura dell'autorimessa (con caditoie, pilette, ispezioni,

diramazioni orizzontali a soffitto box, ...) sino all'uscita su suolo pubblico e relativo allaccio;

- le reti acque bianche basse con diramazioni di smaltimento sino all'uscita su suolo pubblico e relativo allaccio.

6.9 IMPIANTO ELETTRICO

| 33

L'alimentazione elettrica è derivata dal quadro elettrico di zona, su cui agiscono i dispositivi di emergenza per mettere fuori tensione tutti gli impianti.

Gli impianti dell'autorimessa hanno grado di protezione IP55. I conduttori inseriti nelle canalizzazioni e nelle tubazioni sono muniti di guaina anti abrasiva (FG7).

I sistemi illuminanti sono comandati tramite pulsanti installati all'interno dell'autorimessa e mediante rilevatori di presenza, installati in corrispondenza dell'accesso (corpo scala) e lungo le corsie.

Il vano scala e gli spazi distributivi sono illuminati con luce temporizzata.

Gli apparecchi di illuminazione sono a tenuta stagna con tuba a LED T8, tipo SubstiTUBE STAR Osram o similari, grado di protezione IP65, corpo in policarbonato resistente a urti e rotture (IK8).

Alcuni corpi illuminanti (secondo progetto impiantistico) resteranno sempre accesi, per garantire un minimo illuminamento permanente all'interno dell'autorimessa.

L'impianto elettrico alimenta l'impianto luce delle corsie, dei corridoi e dei filtri, provvedendo, inoltre, all'azionamento dei cancelli di ingresso automatici.

All'interno dell'autorimessa sono installate centraline a parete di adeguato grado di protezione per la protezione dei vari box.

La dotazione di ogni box è la seguente:

- n. 1 interruttore magnetotermico differenziale 2x16A;
- n. 1 presa 2x16A;
- n. 1 interruttore 1x10A luce;
- n. 1 punto luce con plafoniera a neon stagna 10W;
- n. 1 contabilizzatore di energia.

E' previsto l'impianto di illuminazione di sicurezza secondo normativa vigente.

All'esterno l'impianto di illuminazione sarà realizzato su pali e armatura stradale tipo Cariboni Group modello

LitSystem. 6.10 DOCUMENTAZIONI

Alla fine dei lavori dovrà essere rilasciata la seguente documentazione:

- Libretto d'uso e manutenzione delle apparecchiature;
- Dichiarazioni di conformità degli impianti e documentazione richiesta per II C.P.I.;
- Certificazioni dei materiali come previsto dalle norme citate nel presente Capitolato, come il normale uso di fabbricato, legge 46/90 e certificazioni REI;
- As-built impianto elettrico e meccanico per le porzioni comuni;