

PROVINCIA DI TRENTO

COMUNE DI PERGINE VALSUGANA

RESIDENZA "TRE CASTAGNI"



RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

A) CERTIFICAZIONE ENERGETICA

L'aumento della spesa per l'approvvigionamento energetico e la crescente consapevolezza del pesante impatto sull'ambiente delle politiche energetiche adottate fino ad ora, ha sollecitato l'attenzione riguardo al contenimento dei consumi energetici e all'utilizzo di fonti rinnovabili.

In particolare si è focalizzata l'attenzione sulle prestazioni energetiche degli edifici residenziali portando l'Unione Europea ad emanare una direttiva relativa al "Rendimento energetico degli edifici", con lo scopo di affrontare in modo globale il contenimento dei consumi energetici.

La Direttiva Europea 2002/91/CE del 16.12.2002 (integrata poi con la successiva D.E. 2010/31/UE dd.19.05.2010) sul rendimento energetico degli edifici è vincolante per gli Stati membri dell'Unione. La direttiva richiede agli stati membri europei di provvedere affinché gli edifici di nuova costruzione e gli edifici esistenti che subiscono ristrutturazioni significative, soddisfino requisiti minimi di rendimento energetico, cioè sia tenuta sotto controllo "la quantità di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi, fra gli altri, il riscaldamento e il raffreddamento".

Il quadro normativo in Italia è composto dal Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 in attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, come modificato dal D.Lgs. 311/06, dal D.P.R. 02.04.09 n.59, dal D.M. 26.06.09 e dal D.Lgs. 30.05.08 n.115.

La Provincia Autonoma di Trento si è mossa autonomamente in questo campo rispetto al quadro nazionale. Attraverso la D.G.P. n.1429 d.d. 17.06.10 giugno 2010, è stato dato avvio al sistema di certificazione energetica secondo i criteri e le modalità individuate dalle disposizioni provinciali.

L'Attestato di Prestazione Energetica redatto secondo le indicazioni provinciali riporta "dati di riferimento che consentono ai consumatori di valutare e raffrontare il rendimento energetico dell'edificio" e "raccomandazioni per il miglioramento del rendimento energetico in termini di costi-benefici".

La documentazione relativa alla certificazione energetica per ogni singola unità immobiliare viene redatta dal tecnico progettista termotecnico.

Dal Check-up energetico risulta che tutte le unità risultano classificate in classe **A+** quindi con un fabbisogno di energia primaria globale minore di 30 kWh/m²a.

B) STRUTTURE, MURATURE PERIMETRALI e SOLAI

Tutte le strutture portanti, sia verticali che orizzontali e le fondazioni, sono realizzate in base ad un progetto statico calcolato nel rispetto della normativa vigente, sia per i dimensionamenti (carichi e sovraccarichi) che per i materiali di utilizzo (resistenze).

FONDAZIONI

Le fondazioni sono del tipo continuo a travi rovesce e a plinto, in calcestruzzo di cemento confezionato a macchina e gettato in opera, dimensionate come da calcoli statici. Le fondazioni poggiano su sottostante magrone di sottofondazione dello spessore minimo di cm 10.

STRUTTURE PORTANTI

Strutture verticali:

Tutte le strutture sono realizzate in cemento armato confezionato a macchina gettato in opera con armatura metallica in acciaio ad aderenza migliorata.

A piano interrato sono costituite da muri, lame e pilastri; nei piani fuori terra da lame e pilastri strutturali portanti.

L'involucro verticale esterno dell'edificio ad alta efficienza energetica è costituito secondo la seguente stratigrafia, come ricavata dalla "Relazione Tecnica di cui al comma 10 art. 4 Allegato 1 del D.P.P. n.11-13/Leg. d.d.13.07.09, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici-aggiornata al D.P.P. n.11-68/Leg. d.d.16.08.22" depositata presso il Comune di Pergine Valsugana:

- Pittura murale lavabile bianca
- Intonaco di fondo a base calce e cemento
- Muratura eseguita in blocco semipieno ad incastro in laterizio rettificato da cm. 25 Wienerberger Porotherm Bio eseguita a blocchi sfalsati, legata con malta tradizionale.
- Rinzafo di malta cementizia
- Cappotto termico in EPS di spessore 16 cm. iniettato di grafite Sistema CAPAROL posato con colla e rasatura armata, protetto da finitura acrilossilossanica resistente agli agenti atmosferici colorata.

Strutture orizzontali:

Le strutture orizzontali sono costituite da solai alleggeriti, travi, cordoli e solette (poggioli) in calcestruzzo confezionato a macchina gettato in opera e opportunamente vibrato, con armatura metallica in acciaio ad aderenza migliorata nelle quantità come da disegni e relazioni dei calcoli statici depositate all'Ufficio Cementi Armati della Provincia Autonoma di Trento.

Le travi sono state realizzate secondo le necessità, nello spessore dei solai o ribassate.

I solai sono di vari tipi.

Il primo solaio a copertura dell'autorimessa è del tipo "Predalles", con lastre prefabbricate in conglomerato cementizio armato, tralicci prefabbricati e blocchi di alleggerimento in polistirolo, gettato in opera con calcestruzzo confezionato a macchina opportunamente vibrato, con armatura metallica in acciaio ad aderenza migliorata nelle quantità come da calcoli statici e cappa integrativa superiore in conglomerato cementizio con armatura di ripartizione costituita da rete metallica elettrosaldata.

I solai soprastanti sono in laterocemento marca INPRE, realizzati con elemento in laterizio autoportante compreso di traliccio metallico elettrosaldato, blocco soprastante di alleggerimento in polistirolo, gettato in opera con calcestruzzo confezionato a macchina opportunamente vibrato, con armatura metallica in acciaio ad aderenza migliorata nelle quantità come da calcoli statici e cappa integrativa superiore in conglomerato cementizio con armatura di ripartizione costituita da rete metallica elettrosaldata.

Il pacchetto dei solai interpiano, per garantire un'ottima isolamento acustica e termica, sono realizzati secondo la stratigrafia riportata di seguito:

- Pittura murale lavabile bianca
- Intonaco di fondo a base calce e cemento
- Blocco solaio laterocemento
- Premassetto cementizio alleggerito cellulare per il livellamento degli impianti
- Strato resiliente in polietilene Isolmant goffrato sul lato superiore, per un efficace abbattimento dei rumori da calpestio e rumore aereo
- Isolante termico LOEX Xenergy EVO ed impianto radiante con tubi in polietilene
- Massetto cementizio autolivellante ad alta conduttività termica per il massimo rendimento dell'impianto radiante
- Pavimento di finitura in ceramica o legno

C) TAMPONAMENTI E TRAMEZZATURE INTERNI

Divisorie cantine e garage

Le divisorie al piano interrato che separano fra loro cantine e garage sono eseguite con blocchi di calcestruzzo di argilla espansa a faccia a vista dello spessore pari a 10 o 15 cm posati a blocchi sfalsati e leganti con idonea malta. Colore finale di pittura lavabile bianca.

Divisorie tra appartamenti

Le divisorie fra le diverse unità abitative sono realizzati in con doppio tavolato verticale costituite da blocco semipieno ad incastro in laterizio da cm. 12 Wienenberger Porotherm Bio, intercapedine d'aria da 3 cm, isolante in lana di roccia Rockwool Pannello 226 dello spessore di cm 6, blocco in laterizio normale da cm 10 ottenendo uno spessore totale di cm 31.

Le tramezzature all'interno degli appartamenti saranno in laterizio dello spessore 8-12 cm. posti a coltello, legati con malta.

Per evitare la trasmissione del rumore attraverso la struttura, tutte le pareti risulteranno essere svincolate dalle strutture portanti orizzontali mediante l'utilizzo di un materassino desolidarizzante con funzione di taglio acustico risvoltato ai bordi verso l'alto.

D) INTONACI

Le pareti e i soffitti degli appartamenti così come le pareti, i soffitti e gli intradossi delle rampe e pianerottoli del vano scale sono intonacati con intonaco premiscelato di fondo, a base di calce idrata, rasatura eseguita a mano con premiscelato a base di calce.

Le strutture in C.A. sono trattate con idoneo aggrappante.

E) ISOLAZIONI TERMICHE

Isolazione solaio soprastante autorimessa

Il primo solaio, ovvero quello fra autorimessa e appartamenti è isolato termicamente tramite messa in opera di pannelli isolanti intonacabili THERMO R FASSADE T in lana di roccia non rivestito, biosolubile, con densità 95 Kg/mc, conduttività Termica dichiarata $\lambda D \leq 0,035$ [W/mK], con reazione al fuoco in Euroclasse A1 dello spessore di cm 16 posto sotto il solaio, tassellati alla struttura di soffitto, rasatura dei pannelli con colla previo affogamento di rete in fibre di vetro, finitura con applicazione di prodotto a base di resine acrililossaniche e tinteggiatura.

F) OPERE DA SERRAMENTISTA

Porte cantine

Le cantine sono dotate di porte in lamiera zincata incollata al pacco coibente verniciate a polvere epossipoliestere termoindurite con telaio angolare in profilato di lamiera d'acciaio zincata, colore nero antracite RAL 7016, maniglia interna ed esterna e serratura tipo Yale.

Serramenti autorimessa

L'autorimessa è provvista di serramenti, di marca Gruppo Finestre Alphacan, realizzati con profili in PVC stabilizzato, autoestingente, alta resistenza agli agenti atmosferici con telaio e battente realizzati con profili rinforzati con un'anima in acciaio zincato. Le maniglie sono del tipo standard colore bianco. Le finestre sono in parte chiuse e in parte apribili a ribalta. Le vetrate sono isolanti o stratificate con doppia lastra 4+16+4

Serramenti esterni appartamenti

I serramenti esterni, di marca Gruppo Finestre Alphacan modello Clima Luce, sono realizzati con profili in PVC stabilizzato, autoestingente, alta resistenza agli agenti atmosferici. Telaio e battente realizzati con profili pluricamere, a giunto aperto. La configurazione dei profili e tale da permettere la raccolta di eventuale acqua d'infiltrazione nell'apposita vasca e di eliminarla attraverso appositi fori di drenaggio posti sulla camera esterna. La sezione del telaio varia da 70 a 80 mm ed il battente è di 70 mm. Il profilo telaio è rinforzato con un'anima in acciaio zincato appositamente sagomata e alloggiata nell'apposita camera che ne evita il contatto con

gli agenti esterni. Il profilo battente, privo di fermavetro interno, a sezione minimale ospita vetri tripli da 56 mm incollati strutturalmente, in modo da migliorare estetica e performance termiche, acustiche. Le guarnizioni di tenuta, due sul telaio (una al centro formata da una pinna di 12 mm, una sul lato esterno) ed una interna sul battente (sistema a 3 guarnizioni), sono realizzate in materiale termoplastico saldato negli angoli.

Esternamente all'anta viene installato un profilo in alluminio pellicolato colore grigio grafite che chiude ed isola l'alloggiamento del vetro.

Trasmittanza termica del nodo profili $U_f 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

Trasmittanza termica del serramento fino a $U_w 0.7 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

La ferramenta è costituita da meccanismi di movimento e di chiusura realizzati in acciaio, zinco pressofuso, e materia plastica di alta qualità per alcune minuterie (tutte le parti metalliche sono zincate e passivate secondo norme DIN 50941). La distanza massima fra i punti di chiusura non supera gli 800 mm. Il dispositivo dell'anta a ribalta è dotato di sistema di sicurezza contro l'errata manovra e di meccanismo che facilita la chiusura dell'anta stessa (alza anta), di serie, sull'anta secondaria, viene inoltre montato il catenacciolo a scrocco e per l'anta principale un punto di sicurezza. Diverse sono le possibilità di personalizzazione con accessori quali diversi tipi di maniglie, diversi colori per i copri cerniere, ferramenta di sicurezza.

Le vetrate sono costituite da vetri tripli isolanti o stratificati secondo norma UNI 7697: 2015 - UNI EN ISO 12543 - UNI EN ISO 717- sempre forniti con gas e canalina a "bordo caldo" (CBC) colore grigio chiaro oppure nera, incollati strutturalmente.

Trasmittanza termica del vetro fino a $U_g 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

I vetri del piano terra sono del tipo antisfondamento come quelli presenti nello specchio inferiore delle porte finestre nei bagni.

I serramenti sono integrati per l'oscuramento, con i manti avvolgibili con profili in alluminio riempiti con schiuma poliuretana. A piano terra, i manti avvolgibili sono realizzati in acciaio riempiti con schiuma poliuretana. L'apertura e la chiusura è regolata da comando elettrico.

Portoncini di sicurezza

Portoncino blindato ditta Gasperotti srl: HABITAT EX70 dimensioni 90 x 200, classe di sicurezza 3EN 1627/30 con isolamento acustico -43 db.Rw e trasmittanza termica $U_d = 1.6 \text{ W}/\text{mqk}$

Il portoncino è rivestito esternamente con materiale tanchè cenere LM 69 a venature verticali mentre il rivestimento interno è laccato bianco. La struttura è in lamiera elettrozincata 15/10+10/10 profilata rinforzata con montanti di irrigidimento, scatola da 25/10 e antitrapano a riparo serratura.

Il telaio in acciaio zincato e verniciato spessore 20/10 con finiture a polveri epossidiche colore bianco RAL 9010. Il telaio è fissato al controtelaio con viti in acciaio inox M10 in 8 punti e protetto con pellicola antipolvere.

La serratura con cilindro europeo classe 5 sistema 1+3 chiavi in silver nikel, completa di defender di protezione, ad ingranaggi azionati 6 catenacci + scrocco rettangolare con limitatore di apertura optional azionabile solo dall'interno.

I cardini in acciaio verniciati zincato rivestito cover in plastica bianca diam. 22 completi di cuscinetto a sfera autolubrificanti, regolabili nelle 3 direzioni con regolazione della pressione sulle guarnizioni. Il portoncino è dotato di 3 rostri piatti in grado di incastrarsi correttamente al telaio ad alta efficienza a strappo. Inoltre il portoncino è dotato di doppia guarnizione; le maniglierie di serie in alluminio fissate sulla struttura in acciaio; isolato con lana minerale ecocompatibile, spioncino grand'angolo; lama parafreddo da 35 mm; battuta fondoporta a soglia a pavimento sp 20 mm.

Il portoncino è completato da profili esterni in acciaio a copertura fuga fra telaio e telaio a C muro lato esterno, oltre a un maniglione verticale inox da 60 cm .

Portoncino blindato ditta Gasperotti srl: HABITAT EX.70 SUNNY TOP la struttura è realizzata in acciaio elettrozincato con coibentazione in lana minerale compressa e lama parafreddo ad alta isolamento Sogla Svizzera compresa. Il portoncino è dotato di guarnizioni di tenuta esterne + guarnizioni di tenuta STPX; il defender in acciaio classe 3 sagomato anti manomissione. La serratura di sicurezza demoltiplicata ad ingranaggi con perni 4+2 + scrocco autoregolante. I 2 cardini sono registrabili in 3 direzioni.

Il portoncino è dotato di: antifrazione classe 3 EN 1627/30; isolamento acustico -43db RW; trasmittanza termica Ud = 1,0 W/mqK; permeabilità all'aria classe 4; permeabilità all'acqua A classe 6°; resistenza ai carichi del vento classe C4.

Il blindato è dotato di rostri fissi 3 in acciaio cromato, piatti dentati con pannello interno in pellicola PVC finitura bianca RAL 9016 bordato mentre il pannello esterno è in fibra minerale con pellicole PVC. Il gocciolatoio è in Inox H 60mm con maniglione esterno in inox serie Tube H (L=400 mm) mentre quella interna è in alluminio F9 per alta frequenza d'uso. Il telaio è verniciato con colore RAL 9006. Il vetro è blindato P5B finitura satinato con set guida catenacci e cilindro europeo di sicurezza 1+3 chiavi conforma WK3. Il controtelaio 3D è coibentato avvolgente regolabile in 3 direzioni-

Le dimensioni del portoncino sono (cm): 90 X 210 ed è stato montato nell' unità PM 25.

Porte interne appartamenti

Gli appartamenti saranno dotate di porte interne con battente ad anta tamburata da 44 mm con struttura in legno, nido d'ape in cartoncino kraft trattato antimuffa-antilimo; supporto con pannello di MDF spessore 4 mm con cerniera a vista anube cromato satinato, serratura modello 101.

Tipologia di porta: noce/ciliegio/ bianco liscio / bianco venato.

Il telaio standard quadro, con cornici piatte esterna da 90 mm, interna da 65mm.

Le maniglie sono del modello Dubin cromo satinato.

La tipologia di porta potrà essere a scorrere, a battente o/a battente con vetro satinato delle dimensioni 75/80 x 200 spessore 10/12.

E' possibile, con differenza di costo a carico dei clienti, scegliere fra una gamma di porte di altre essenze, forme e lavorazioni rispetto a quelle proposte dall'Impresa, in sede di scelta dei materiali definitivi presso fornitore indicato dalla stessa.

G) PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

Pavimentazione corsia di manovra

La corsia di manovra, i box, i locali luce e acqua, la centrale termica sono eseguiti in conglomerato cementizio armato con rete elettrosaldata con strato superficiale antiusura ed antiurto costituito da aggregati metallici, additivi coadiuvanti ed ossidi coloranti, denominato pavimento industriale.

Rivestimento soglie e davanzali esterni

Le soglie esterne delle porte finestra e i davanzali esterni delle finestre sono di materiale lapideo naturale (marmo o pietra).

Pavimento ingressi, disbrighi, cucine, soggiorni e servizi igienici

Negli ingressi, i disbrighi, le cucine, i soggiorni e i servizi igienici è prevista la posa con piastrelle in gres porcellanato dimensioni 60x60 o in alternativa piastrelle in gres porcellanato effetto legno formato 15x90 o 15x100 da scegliere presso il rivenditore di nostra fiducia Ceramiche Posatori Beseno via Nazionale 5 - Besenello TN, per un prezzo massimo di listino di €/mq. 50,00 (cinquanta/00) esclusa la posa.

La posa sarà a carico della ditta e realizzata con fuga ortogonale rispetto alle pareti. La posa di piastrelle di forma, materiale e dimensioni diverse da quelli sopra indicati, verrà computata a parte direttamente con il rivenditore.

La posa del materiale di formato particolare tipo 10x10, 15x15, mosaico e a disegno verrà quotata a parte.

Rivestimento pareti servizi igienici

Le pareti dei servizi igienici sono rivestite fino all'altezza di cm 220 con piastrelle in gres porcellanato dimensioni 30x60 da scegliere presso il rivenditore di nostra fiducia, per un prezzo massimo di listino di €/mq. 50,00 (cinquanta/00) esclusa la posa.

La posa sarà a carico della ditta e realizzata con fuga ortogonale rispetto al pavimento con jolly in pvc colore bianco.

La posa di piastrelle di forma, materiale e dimensioni diverse da quelli sopra indicati, verrà computata a parte direttamente con il rivenditore.

La posa del materiale di formato particolare tipo 10x10, 15x15, mosaico e a disegno verrà quotata a parte.

Pavimento stanze da letto

Il pavimento della zona notte sarà realizzato in listoni di legno prima scelta essenza rovere in 5 colori disponibili, maschiati sui quattro lati e costituiti ognuno da sottostrato trasversale in pannello tipo compensato marino con superficie a vista in legno nobile spessore mm 3 laccato nella tonalità semilucida, posati a colla o flottante a giunti accostati ortogonali rispetto alle pareti.

La scelta dovrà avvenire tra quelle messe a disposizione presso il rivenditore di nostra fiducia, per un prezzo massimo di €/mq. 75,00 (settantacinque/00) esclusa la posa.

Negli appartamenti saranno previsti battiscopa in legno di abete colore bianco con sezione mm 13x45 (spessore x altezza) squadrato.

Rivestimento parete zona cucina

Verrà realizzato un rivestimento parete della zona cucina con piastrelle ceramiche posate con adesivo, stuccate e fugate, da scegliere tra quelle messe a disposizione presso il rivenditore di nostra fiducia, per un prezzo massimo di listino di €/mq. 50,00 (cinquanta/00) esclusa la posa e per una superficie massima di 7,00 mq.

Pavimento balconi

I balconi sono pavimentati con piastrelle in gres porcellanato tutta massa antigelive antisdrucchiolo di prima scelta colore ardesia 15x15. Il battiscopa, ove previsto, verrà realizzato con il medesimo materiale.

H) FINITURE MURALI INTERNE

Tinteggiatura interna piani interrati

Le murature e soffitti dei piani interrati adibiti a cantine e garages sono tinteggiati mediante l'applicazione di due mani di idropittura colore bianco.

Tinteggiatura interna appartamenti

Le pareti interne ed i soffitti degli appartamenti sono tinteggiate mediante l'applicazione di tre mani di idropittura murale traspirante.

I) COPERTURA

Copertura a falde inclinate

La copertura in legno è stata dimensionata per un sovraccarico accidentale di 220 kg/m², ed è costituita da:

- struttura portante, comprendente grossa e piccola orditura eseguite con travi lamellari in abete piallate e con spigoli smussati per l'orditura portante. Tutta la travatura è pretagliata e impregnata con una mano di prodotto protettivo trasparente in stabilimento e successive mani di tinta smaltata bianco ghiaccio;
- rivestimento interno verso le soffitte a vista in perline in legno di abete verniciato smaltato bianco ghiaccio;
- barriera a vapore 301515 Tecto Plus;
- isolamento termico in fibra di lana di legno Gutex Thermosafe dello spessore di cm 16, densità 160 kg/m³, conduttività 0,037 W/m°C;
- isolamento termico in fibra di lana di legno Gutex Multiplex-top dello spessore di cm 2, densità 200 kg/m³, conduttività 0,044 W/m°C;
- listelli di ventilazione sez. 5x4 cm posati secondo la linea di massima pendenza, in corrispondenza ai sottostanti travetti e chiodati agli stessi;
- tavolato in abete grezzo spessore cm 2;
- guaina impermeabilizzante Ecovap plus;
- listello fermaguaina sez.2x3 posato secondo la linea di massima pendenza ed in corrispondenza di quelli precedentemente posati per la ventilazione;
- listelli posati parallelamente alla linea di gronda per le tegole;
- tegole di cemento color cotto con sovrastanti profili fermaneve in metallo.

Su parte della copertura è installato un sistema di pannelli fotovoltaici della potenza di 43,46 kWp.

Lattonomie

Le scossaline, i rivestimenti degli abbaini, i collarini dei camini, i canali di gronda ed i pluviali sono in lamiera preverniciata color testa di moro.

J) IMPIANTO TERMOIDRAULICO

Impianto di riscaldamento

E' previsto un impianto di climatizzazione invernale ed estiva e produzione Acqua Calda Sanitaria centralizzato alimentato da n.3 pompe di calore reversibili (aria - acqua).

Gli appartamenti saranno dotati di sistema radiante a pavimento con funzione di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo.

Sistemi di generazione

Il sistema di generazione sarà composto da n. 3 pompe di calore monoblocco aria - acqua reversibili per riscaldamento, raffrescamento e ACS.

Di seguito si illustrano le principali caratteristiche dei generatori:

N. 3 POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

Marca e modello: TEMPLARI KITA LI PLUS MONOBLOCCO

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Ogni unità abitativa è dotata di sistema di contabilizzazione dell'energia termica, dell'acqua calda sanitaria e di un gruppo di misura per l'acqua fredda sanitaria e per l'energia elettrica. La centrale termica avrà un proprio gruppo di misura per l'acqua fredda sanitaria, per l'energia elettrica.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Dal collettore di Centrale Termica si staccano i 3 circuiti miscelati, completi di pompe elettroniche modulanti, che alimentano le colonne montanti a servizio dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento dell'impianto a pannelli radianti delle unità abitative.

La distribuzione è realizzata con tubazioni in acciaio nero coibentato e si sviluppa dalla centrale termica nei cavedi verticali fino ad alimentare i collettori di distribuzione posti all'interno degli appartamenti. Da questi si dirameranno i circuiti in PEX-a per l'alimentazione dell'impianto a pannelli radianti ed in rame per quella degli scaldasalviette dei bagni. Ogni collettore di distribuzione sarà dotato di servomotori elettrici per ogni circuito collegati ai relativi termostati ambiente ad esclusione dei circuiti dei bagni che rimarranno sempre aperti per la funzione antigelo.

Sistemi di accumulo termico

In centrale termica si prevede un accumulo d'acqua tecnica calda/fredda di capacità 1500 litri a servizio dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

E' posizionato un serbatoio di acqua tecnica per la produzione di acqua calda sanitaria di capacità 1500 litri che alimenta due produttori istantanei di ACS dotati di pompa di ricircolo.

Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario collega tutti le apparecchiature presenti. Nel bagno e nella cucina sono presenti i rubinetti di esclusione.

Gli apparecchi sanitari sono in porcellana bianca tipo sospeso marca Duravit serie Duraplus. I miscelatori sono del tipo monocomando marca Hansgrohe serie Talis E e termostatico per doccia marca Hansgrohe. Tutti i vasi WC saranno completi di cassetta di risciacquo del tipo ad incasso con comando pneumatico sdoppiato e doppio flusso di erogazione, in relazione ai piccoli e grandi risciacqui. I piatti doccia saranno del tipo in gres porcellanato bianco dotati di piletta sifonata cromata.

Nelle singole unità abitative sono previsti:

Cucine e angoli cottura:

- n° 1 attacchi acqua fredda e scarico

Servizi igienici principali

- n° 1 lavabo in porcellana con semicolonna, con miscelatore monocomando
- n° 1 vaso wc in porcellana con sedile e copri sedile e vaschetta d'incasso
- n° 1 bidet in porcellana con miscelatore monocomando
- n° 1 piatto doccia in gres porcellanato dimensioni a seconda della tipologia dell'appartamento. Miscelatore termostatico esterno e soffione con asta regolabile.

Servizi igienici secondari (dove previsti)

- n° 1 lavabo in porcellana con semicolonna, con miscelatore monocomando
- n° 1 vaso wc in porcellana con sedile e copri sedile e vaschetta d'incasso
- n° 1 bidet in porcellana con miscelatore monocomando (solo in alcuni appartamenti)
- n° 1 piatto doccia in gres porcellanato dimensioni a seconda della tipologia dell'appartamento. Miscelatore termostatico esterno e soffione con asta regolabile.

K) IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico comprende le dotazioni di punti luce a soffitto o a parete per tutti i locali, prese luce e prese forma motrice (F.M.) complete di idonea messa a terra, prese Tv digitale terrestre e satellitare centralizzate, presa telefono, comando per avvolgibile motorizzato, predisposizione impianto antifurto.

L'impianto è completo di videocitofono con apriporta collegato al portone d'accesso alla palazzina di pertinenza, quadro elettrico generale.

Tutti gli impianti, eseguiti a norma di legge, sono realizzati con apparecchi di marca BTicino serie Living Now con placche e frutti di colore bianco.

Il quadro elettrico generale è così composto:

- interruttore magnetotermico differenziale generale

- interruttore magnetotermico impianto luce
- interruttore magnetotermico impianto forza motrice
- interruttore magnetotermico impianto forza motrice cucina (elettrodomestici)
- interruttore magnetotermico impianto riscaldamento (termostati)
- disgiuntore zona notte

Dotazione standard appartamento tipo:

Ingresso:

- n° 1 luce d'emergenza modulare
- n° 1 pulsante campanello con targhetta portanome retroilluminata (esterno apt)
- n° 1 campanello con ronzatore
- n° 1 videocitofono
- n° 1 quadro elettrico generale
- n° 1 punto luce a soffitto (nel caso di vano ingresso)
- n° 1 presa universale (16/10A)

Cucina o angolo cottura

- n° 1 punto luce soffitto
- n° 3 prese universali elettrodomestici
- n° 1 prese universali piano lavoro
- n° 1 presa schuko universale piano lavoro
- n° 1 presa cappa aspirazione

Soggiorno

- n° 1/2 punti luce soggiorno (secondo le tipologie apt)
- n° 5 prese universali
- n° 1 presa Tv digitale terrestre
- n° 1 presa Tv satellitare
- n° 1 presa telefonica
- n° 1 comando per ogni avvolgibile motorizzato
- n° 1 termostato ambiente

Corridoio o disbrigo

- n° 1 punto luce a soffitto
- n° 1 presa universale

Servizio igienico

- n° 1 punto luce a soffitto
- n° 1 punto luce a parete
- n° 1 presa 10A (lavabo)
- n° 1 presa schuko universale
- n° 1 aspiratore elettrico (locale non finestrato)
- n° 1 termostato ambiente

Stanza da letto matrimoniale

- n° 1 punto luce a soffitto
- n° 2 prese 10A
- n° 2 prese universali
- n° 1 presa Tv digitale terrestre
- n° 1 presa telefonica
- n° 1 comando per ogni avvolgibile motorizzato
- n° 1 termostato ambiente

Stanza da letto non matrimoniale

- n° 1 punto luce a soffitto
- n° 1 prese 10A

- n° 2 prese universali
- n° 1 presa Tv digitale terrestre
- n° 1 presa telefonica
- n° 1 comando per ogni avvolgibile motorizzato
- n° 1 termostato ambiente

Cantine e garage impianto realizzato "a vista"

- n° 1 punto luce a parete o soffitto completo di corpo illuminante
- n° 1 presa universale

Gli appartamenti di piano terra con giardino esterno sono dotati di pozzetto con tubazione vuota collegata all'impianto elettrico per utilizzi futuri.

Sarà installato in copertura un impianto fotovoltaico a servizio delle parti comuni dell'edificio per una potenza della potenza di 43,46 kWp.

L) ASCENSORE

E' previsto un ascensore per ogni corpo scale (no villetta singola) marca Schindler serie 1000, dotato di dispositivi automatici autolivellanti con ritorno al piano in caso di mancanza di elettricità. L'ascensore ha dimensioni conformi ai regolamenti attuali per lo sbarriamento architettonico e la cabina, con apertura automatica delle porte, è dotata di dispositivo di emergenza, con collegamento telefonico ad una centrale operativa di assistenza, in funzione 24 ore. La cabina dell'ascensore è rivestita con pannelli grigio Atene con celino colore grigio Riga, con parete di fondo a specchio e corrimano e pavimento in gomma nera.

M) SCALE INTERNE

Tutte le scale interne a giorno delle unità abitative, sia quelle che collegano il piano interrato alla soffitta posta a secondo piano, sia quelle delle unità all'ultimo piano, sono realizzate interamente in metallo, verniciate colore bianco.

N) OPERE DA FABBRO

Parapetti esterni balconi

I balconi esterni sono dotati di parapetti metallici con struttura in profilati tubolari di acciaio a sezione piena e strutture orizzontali in alluminio verniciati colore grigio chiaro.

Recinzioni esterne

Le recinzioni esterne sono realizzate con piantoni di sostegno in metallo tubolare, pannelli modulari metallici a maglia rettangolare zincati caldo e verniciati a polvere poliestere.

O) AUTORIMESSE

Le autorimesse private hanno pavimento in calcestruzzo al quarzo e sono dotate di punto luce, con presa di corrente. Sono inoltre dotate di porta da garage basculanti con struttura in acciaio zincato e pannello in lamiera di marca Decos modello Primator verniciata colore nero antracite RAL 7016, predisposta per la l'eventuale motorizzazione a carico dell'acquirente.

Gli spazi di manovra e le corsie di accesso sono in cemento finito al quarzo.

Portone accesso autorimessa

L'ingresso principale all'autorimessa è realizzato con portone sezionale marca Decos modello Industry Sector, composto da struttura e pannelli forati in alluminio, affiancato da porta pedonale dotata di maniglione antipánico. Il portone è motorizzato con apertura a distanza tramite telecomando (abbinabile ai portoni del garage di pertinenza ove richiesto) con chiusura a tempo e tastiera a codice.

P) SISTEMAZIONI ESTERNE

Acque piovane

Le acque piovane provenienti dalle coperture e parte dei piazzali sono raccolte e convogliate verso il collettore di smaltimento delle acque bianche comunale mediante idonei condotti.

Le acque piovane che cadono nelle intercapedini vengono disperse nell'ambiente sottostante.

Le acque provenienti dalla rampa di accesso all'autorimessa, quelle del locale contatori acqua, alcune intercapedini e la tubazione drenante perimetrale che raccoglie parte delle acque che si infiltrano nel terreno a ridosso delle fondazioni, sono raccolte e convogliate nei pozzi a dispersione posti sotto la stessa rampa.

Acque nere

Le acque nere sono convogliate verso il collettore di smaltimento comunale mediante idonei condotti realizzati secondo il regolamento comunale. Le acque dell'autorimessa vengono raccolte in appositi pozzetti stagni.

Muri di recinzione e contenimento

I muri di recinzione e quelli dell'autorimessa sono realizzati in cemento. La soprastante recinzione è stata descritta nel capitolo Opere da Fabbro.

Pavimentazione percorsi pedonali

I percorsi pedonali condominiali è pavimentato con betonelle in cemento ditta Senini.

Giardini privati

I giardini privati sono rifiniti con semina di tappeto erboso, completi di impianto di irrigazione e siepe a scelta della D.L.

Parcheggio condominiale

Il parcheggio condominiale esterno è formato da otto posti macchina di cui uno per disabili ed è pavimentato con betonelle in cemento ditta Senini.

Nell'autorimessa a piano interrato ci sono altri quattro parcheggi direttamente accessibili all'esterno prima del portone sezionale.

Il Costruttore

COS.MO. S.p.A.

Sede Legale:

Piazza Domenicani, 35 - 39100 BOLZANO

Sede Amministrativa:

Via Gorizia, 76 - 38122 TRENTO

Part. IVA e Cod. Fisc. 00456140227

