

COGNOLA DI TRENTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA



INQUADRAMENTO GENERALE

Nuovo insediamento residenziale posto a Nord-Est della città di Trento. L'intervento prevede la costruzione di una palazzina con ampi spazi verdi a disposizione e aree di parcheggio, in posizione molto panoramica su tutta la Valle dell'Adige. Il progetto prevede che l'edificio si sviluppi su quattro piani di cui il piano terra con giardini privati. Il collegamento ai piani e all'interrato viene garantito da un ascensore e da un vano scala. Al piano interrato verranno realizzate cantine e garage. La tipologia degli appartamenti va da una a due e tre stanze da letto, soggiorno, cucina, servizi, grandi balconi e terrazzi. La costruzione accuratamente rifinita ed elegante, è il risultato della serietà e professionalità che caratterizza il nostro operato.

DESCRIZIONE TECNICA

FONDAZIONI

Saranno del tipo sezione obbligata, eseguite in cemento armato secondo il disegno dei calcoli statici e la reale fattibilità in loco. I drenaggi saranno eseguiti con ciottolame pulito e/o scarti di porfido di idonea pezzatura. Eventuali infiltrazioni di acqua a livello dei drenaggi saranno raccolte con tubazioni forate di diametro adeguato ed allontanate. Saranno posti in opera tutti gli accorgimenti quali posa di guaina o cemento speciale idrofugo per eliminare qualsiasi tipo di infiltrazione sia di falda sia laterali.



FONDAZIONI CON DRENAGGIO

STRUTTURA IN C.A. DI ELEVAZIONE

Sarà eseguita in cemento armato con sistema puntiforme e cioè a travi in spessore, cordoli di collegamento e pilasti secondo i disegni dei calcoli statici studiati e redatti da ingegnere abilitato, nel rispetto delle normative vigenti in materia e con materiali di buona qualità e durata.



SOLAI

Il primo solaio sopra le autorimesse sarà realizzato in lastre tipo predalles mentre quelli dei piani superiori saranno del tipo a soletta piena in c.a. di spessore idoneo valutato da calcolo, regolarmente gettati sul posto completi di ferro di confezione e aggiuntivo previsto da calcolo statico.



SOLAIO IN PREDALLES



SOLETTA PIENA IN C.A.

BALCONI

Saranno realizzati per la parte a sbalzo con lo stesso materiale del solaio corrispondente al piano, mentre per la parte verticale saranno rifiniti a disegno con parapetti in c.a. e corrimano in acciaio, come da prospetti e indicazioni della Direzione Lavori.



MURATURE E TAMPONAMENTI



Le murature esterne degli edifici sono previste in calcestruzzo armato dello spessore di cm. 25 – 30 come da calcoli di stabilità per la parte riguardante l'interrato mentre fuori terra a partire dal pianoterra stesso le murature di tamponamento esterne sono previste in blocco "porizzato", spessore minimo 30 cm., posto in opera tradizionalmente e successivamente intonacato. La muratura sarà calcolata per la rispondenza della resa termica alle norme sulle vigenti leggi in materia di contenimento energetico.

TRAMEZZE

Saranno realizzate in laterizio spess. cm. 8 con isolamento acustico sotto il loro piede posta prima del montaggio; le interdivisioni fra i vari appartamenti saranno realizzate con tramezza in laterizio forato spessore cm 8, doppia isolamento termoacustica in pannelli in fibra minerale spessore 4+2 cm e densità 40 e 100 kg/mc ed intonaco grezzo o lastra in cartongesso, il tutto eseguito all'interno dell'intercapedine a regola d'arte.

Le tramezze di cantine e autorimesse saranno realizzate in blocchi di cls dello spessore di 12 cm con finitura faccia a vista e certificate con la resistenza al fuoco richiesta dalle attuali normative antincendio.

COPERTURA

Il tetto sarà eseguito a falde inclinate e sarà così realizzato:

- struttura portante primaria (colmo, mezzecase, banchine) in legno lamellare di abete di prima qualità, piallato con facce a spigolo smussato, incollato con resine omologate, verniciata con impregnante protettivo idrorepellente fungobattericida, idoneo ad una portata secondo quanto previsto dalle vigenti normative;
- struttura portante secondaria costituita da canteri in legno lamellare di abete di prima qualità, piallato con facce a spigolo smussato con caratteristiche tecniche e trattamento superficiale uguali a quelli utilizzati per la struttura portante primaria;
- tavolato in abete di 1^a scelta (perline) larghezza 16 cm piallato e lavorato maschio/femmina sui lati nello spessore di 20 mm, impregnato come le travi con una mano di prodotto trasparente all'acqua protettivo e chiodato alle stesse in corrispondenza di ogni incrocio, per la superficie totale del tetto;
- freno vapore con guaina impermeabile e traspirante a due strati, sormontata e posata a secco, resistente allo strappo da chiodi;
- coibentazione eseguita con pannelli in lana di roccia ad alta densità dello spessore di cm 8+8 per un totale di cm 16, posati a giunti sfalsati;
- listoni in legno di abete segato per contenimento della coibentazione e per la creazione della camera di ventilazione;
- tavolato grezzo di copertura eseguito con tavole in abete grezzo dello spessore di cm 2;
- strato separatore tra tavolato e manto di copertura dello spessore di mm 5;
- manto di copertura realizzato con tegole in cemento del tipo e colore come da scelta della D.L.;
- il tutto sarà corredato di lattonerie sagomate di finitura e/o completamento, anch'esse in lamiera preverniciata, quali raccordi di colmi, compluvi, displuvi, mantovane, scossaline, torrini copricamino, cappelli per camino, canali di gronda e fermaneve.



TORRETTE FUMARIE

Le torrette fumarie saranno costruite con le canne speciali previste dalle attuali disposizioni, foderate in mattoni tradizionali ed intonacate con cappelli di finitura in lamiera preverniciata secondo disposizioni della Direzione Lavori.

VANO SCALA E ASCENSORE

Le rampe ed i pianerottoli sono previsti in cemento armato come pure le murature dei vani ascensori con spessori impiegati secondo le previsioni di calcolo e secondo le normative vigenti. Le rampe scale saranno poi rifinite con pedate in "granito rosa o bianco sardo" con spessore di 3 cm.; le alzate saranno di materiale uguale, che si accompagnerà esattamente in ogni gradino con il battiscopa a listello di altezza uguale disposto in orizzontale fino all'inizio della parte torica. I pianerottoli intermedi e di arrivo saranno rifiniti con lastre a correre 30 – 40 cm. x 50 – 60 cm. circa dello stesso materiale di spessore cm. 2. I listelli del battiscopa saranno posti sulle murature perimetrali di tutto il vano scala compresi atri di ingresso.

Le ringhiere interne dei vani scala saranno in ferro a disegno semplice verniciate, e con corrimano sempre in ferro.

In alternativa alla "granito "rosa o bianco sardo" sarà facoltà della Committenza, su indicazione della D.L., scegliere un materiale diverso ma con pari caratteristiche tecnico funzionali.

Fornitura e posa in opera di ascensore automatico ad azionamento elettrico con locale macchina posto in prossimità dell'ultimo sbarco in apposito armadio, adibito al trasporto di persone a norme di legge, avente le seguenti caratteristiche:

- cabina metallica delle dimensioni richieste, rivestita in doghe di alluminio verniciato nel colore a scelta della D.L., con pavimento in gomma, pvc o marmo, illuminazione a luce indiretta con accensione automatica, completa di corrimano perimetrale, citofono per le comunicazioni di emergenza, ecc.;

- porte ai piani con luce a norma di legge in rapporto alle dimensioni della cabina, a due ante scorrevoli automatiche, costruite in pannelli di acciaio inox, accoppiate a quelle della cabina mediante dispositivi elettromeccanici e complete di battute di sicurezza in alluminio per la riapertura automatica in caso di frapposizione di ostacoli, soglie in alluminio, ecc.;
- bottoneria di comando interna ed esterna posta ad altezza massima di 1.20 m, pulsanti di comando provvisti di numerazione in rilievo e scritte con traduzione in Braille, segnalazione esterna di presente ed occupato, segnalazione di piano interna, segnalazione sonora all'arrivo al piano;
- dispositivo di rallentamento alle fermate con livellamento automatico al piano di calpestio esterno ed ogni altro dispositivo di sicurezza a norma di legge.



CAMINI E SFIATI

La canna fumaria della caldaia a condensazione sarà del tipo e materiale a norma di legge, e terminerà al di fuori del tetto, rivestita in maniera opportuna per realizzare la torretta come previsto dalla Direzione Lavori.

I servizi igienici finestrati saranno dotati di canna di ventilazione con aspirazione dinamica costituita da tubazioni in pvc del diametro di cm 10.

I servizi igienici non finestrati saranno dotati di ventilazione forzata atta a garantire almeno 15 ricambi d'aria all'ora come previsto dalle vigenti norme sanitarie. All'imbocco delle canne di ventilazione verranno montati degli aspiratori ad incasso di gradevole aspetto estetico ad azionamento elettrico con accensione automatica contemporanea a quella dell'illuminazione del servizio igienico e sistema di spegnimento automatico a tempo.

Le cucine e angoli cottura verranno dotate di canna di ventilazione costituita da tubazioni in pvc del diametro di cm 10.

INTONACI

Saranno eseguiti in premiscelato per interni a base calce con finitura a malta fina.

Gli intonaci esterni saranno del tipo premiscelato a base cementizia tirati a regola d'arte con successiva applicazione di colori idrorepellenti a base resina o ai silicati.

Alla base dell'edificio saranno poste in opera, a scelta della D.L. o delle lastre di pietra spessore circa cm. 2 – 3 per altezza dai 15 ai 20 cm. o battiscopa in lamiera.

ACCESSI COMUNI ALLE COPERTURE

Saranno previsti degli accessi alla copertura in cima al vano scale con l'opposizione di abbaino per l'uscita sul tetto a soli fini della manutenzione.

SERRAMENTI ESTERNI

Saranno in legno di abete lamellare di prima qualità completi di falsotelaio, spessore circa 70 mm., profilo a tenuta, doppia o tripla battuta con gocciolatoio inferiore in alluminio, completi di ferramenta di portata e di chiusura ad anta e ribalta (dreikip). I serramenti saranno posati completi di vetro isolante a vetrocamera 3+3/16/3+3 basso emissivo Ug 1.1 W/m²K con canalina SST e gas Argon, posti in opera sigillati all'esterno e con guarnizioni nella parte interna, completi inoltre di bancalino interno in abete per le finestre. La porta di entrata alla palazzina sarà costruita secondo indicazione della D.L..





Gli avvolgibili saranno in alluminio nel colore a scelta della D.L., completo di albero ottagonale in acciaio e motore tubolare per automazione della stessa, nei colori scelti dalla D.L. come da progetto.

SERRAMENTI INTERNI

Le porte interne previste saranno del tipo tamburato lisce laccate bianche, rovere, noce Tanganika a scelta del cliente, con essenza simile ai battenti, con mostrine di finitura in massiccio e/o listellare impiallacciato, dotati di scanalature realizzate in laboratorio contenenti le guarnizioni a pressione e complete della ferramenta di portata con maniglie in acciaio tipo "Hoppe" o similari. È inoltre possibile, con differenza di costo a carico dei clienti scegliere fra una gamma di porte di altre essenze, forme e lavorazioni proposte dall'Impresa in sede di scelta dei materiali definitivi presso fornitori indicati dalla stessa.

Cantina porta zincata con serratura tipo YALE. I garage saranno completati con basculanti zincati a caldo.



PORTE INTERNE



PORTE CANTINE



BASCULANTI BOX

PORTONCINI DI INGRESSO APPARTAMENTI

Saranno di tipo blindato, con lamiera metallica rivestita con pannelli in legno esterni per tutti uguali in tinta noce medio e laminati interni coordinati al tipo di essenza scelta per le porte interne da ciascun acquirente. Saranno forniti su telaio metallico vincolato ad un pre-telaio sempre in acciaio murato e fortemente zancato alle murature portanti del giroscala.

Le chiusure saranno di tipo cilindrico ad incasso con quattro punti di chiusura a cm. 98 circa dal pavimento. Punto di chiusura superiore, punto di chiusura inferiore, due punti a barra antistrappo sull'imbotte contraria a quella della serratura; saranno inoltre dotati di spioncino e di pomolo esterno.



PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I pavimenti degli ingressi, cucine, corridoi, atri notte, ripostigli e soggiorni saranno in ceramica monocottura dim. 20x20 o 20x30 o 30x30 o 40x40, di tipo e colore a scelta del cliente su campionario presso magazzino indicato dalla Promittente e avranno un prezzo di listino capitolato fino a Euro 35,00/mq, per prezzi di listino superiori sarà applicata la differenza.

Per pose diagonali o scalari in diagonale o a fuga larga o miste, l'Impresa applicherà l'aumento a metroquadrato per la posa, comunicandolo al cliente prima della scelta della stessa. Non sono ammesse richieste di sostituzione del materiale sopradescritto con marche diverse da quella prescelta dall'Impresa o procurate direttamente dai clienti.

La posa sarà eseguita a colla su caldana armata con rete metallica o rinforzata con fibre di polipropilene.

I battiscopa saranno in legno con anima h 6 cm di colore simile alle porte interne.



Rivestimenti sempre in piastrelle ceramiche di ottima qualità e prima scelta per cucine, angoli cottura, doppi servizi e bagni fino ad un prezzo di listino impresa di Euro 35,00/mq (pezzi speciali e decori a mano esclusi) da scegliersi su campionario predisposto dall'Impresa.

Per le altre clausole vale quanto sopra detto nel capitolato pavimenti.

Le quantità dei rivestimenti sono così definite per capitolato: nelle cucine abitabili sulla parete attrezzata per una massimo di mq. 7,00 altezza da m. 1,50 a 1,60.

Nei secondi servizi rivestimento pareti a tutto perimetro per un'altezza di ml. 2,25 – 2,30 e nei bagni principali, rivestimenti per un'altezza di ml. 2,25 – 2,30 tutto perimetro.

I pavimenti delle stanze da letto sono previsti per capitolato in legno prefinito di rovere, iroko, dussie verniciato con vernice lucida o semilucida tipo prefinito posato su caldana previa rasatura di livellamento in cemento e colla, fino ad un prezzo di listino impresa di Euro 50,00/mq.

PAVIMENTI BALCONI

Come richiamato in descrizione generale balconi, alle voci precedenti i balconi e le terrazze saranno rifinite con piastrelle monocottura antigelive garantite di formato 15x15 o 15x30 e di colore uguale per tutti o grigio chiaro o marroncino semilucido scelte dal progettista e Direzione lavori; dello stesso materiale saranno rifiniti tutti i contorni dei balconi e delle terrazze ad uso battiscopa; la fascia perimetrale esterna a piano terra sarà realizzata in marmo o pietra spessore cm. 2,5 colore a contrasto con le piastrelle e di altezza cm. 15/20.



PAVIMENTI TUNNEL GARAGES, PARCHEGGI INTERNI, CANTINE E RAMPE GARAGE

I pavimenti interni delle autorimesse, tunnel di manovra, parcheggi aperti e cantine sono previsti in calcestruzzo tirato o frattazzo metallico e a vibrovaglio, con teca a spolvero in cemento liscio con la formazione di pendenze verso le caditoie di raccolta acque banche di corsia. Tutti pavimenti di passaggio ed anditi nei piani interrati saranno eseguiti in eguale maniera, nel caso di superfici troppo estese, si provvederà al taglio ed alla formazione di giunti di dilatazione con l'inserimento di pasta speciale elastica o emulsione bituminosa.

Le rampe garage saranno rifinite con cemento tipo graffiato.



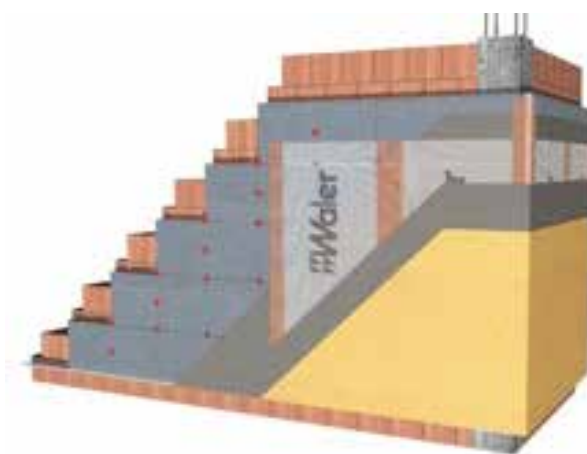
I pavimenti esterni privati saranno rifiniti con piastre in cemento di graniglia o in formelle di cls autobloccanti, mentre i posti macchina e i transiti esterni saranno rifiniti con asfalto o altro materiale come segnato in planimetria di progetto.

TINTE INTERNE

Tutti i locali interni saranno tinteggiati con due mani di tempera bianca per interni. Il giroscale sarà trattato con pittura tipo lavabile, gli interrati con mano di calce. Per gli esterni sarà posta idropittura a silicati o graffiatura nei colori come da indicazioni della D.L.,.

CAPPOTTO ISOLANTE

Rivestimento termoisolante a cappotto a ciclo integrale, completo di finitura, per pareti e soffitti esterni mediante posa di pannelli termoisolanti nello spessore definito dal progetto (10 cm) e successivamente rasati con intonachino superficiale dello spessore minimo di 5 mm costituito da doppia rasatura, con interposta armatura in rete e finitura superficiale a struttura piena, nei colori come da progetto e nell'aspetto a scelta della D.L.,.



ISOLAZIONI ACUSTICHE

Le isolazioni acustiche saranno previste per le parti comunicanti fra i vari appartamenti in verticale dentro le doppie dividenti in laterizio dello spessore di 8+12 cm e saranno in lana minerale da 4+2 cm. di densità 40 e 100 kg/metro cubo ed intonaco grezzo o lastra in cartongesso.

Sui solai di calpestio delle abitazioni è previsto un buon isolamento sotto le caldane dei pavimenti di ciascun locale, realizzato con uno strato di isologomma a materassino di spessore mm. 10 rivolto verso l'altro al fine di ridurre la trasmittanza del rumore e rendere il pavimento galleggiante.



I sottofondi a copertura degli impianti saranno eseguiti con sabbia mentre le tubazioni saranno protette con malta di cemento.

Le colonne di scarico saranno in materiale plastico insonorizzato.

I condotti pluviali saranno realizzati invece in tubo diam. mm. 100 in lamiera preverniciata e saranno posti tutti all'esterno degli edifici.

Isolamento termico in polistirene ad alta densità spessore come da calcoli di legge è previsto inoltre sotto tutti i pavimenti del piano terra destinato ad abitazione che effettuando un'obbligatoria chiusura dal piano sottostante non riscaldato ai sensi della Legge 10, ne crea automaticamente isolamento acustico contro eventuali risonanze e rumori provenienti dai piani interrati.

La coibentazione del tetto in legno verrà eseguita con doppio strato di lana minerale in pannelli con spessori previsti dalle normative vigenti, con sottostante barriera vapore se prevista, doppio assito e ventilazione.

IMPERMEABILIZZAZIONE MURI ESTERNI

Le murature contro terra saranno isolate con doppia mano di catrame a freddo e protette con pannello tipo Platon. I solai esterni saranno impermeabilizzati con doppia guaina elastomerica armata spessore mm. 4+4 con soprastante stesura di foglio di polisterene pesante prima della posa del pavimento o del massetto di protezione. Il tetto sarà dotato di guaina impermeabilizzante così come i poggioni. In sostituzione dell'applicazione di detta tecnologia l'impresa si riserva di porre in opera altro tipo di materiale purché migliorativo nel risultato finale.



IMPIANTO ELETTRICO

Sarà eseguito nel rispetto delle ultime normative in vigore, con tubazioni sottomuro, scatole di derivazione e frutti tipo Living Light, completo di fili in rame e impianto di messa a terra, con materiale in visione presso la nostra impresa.



L'impianto sarà stabilito dall'Impresa sulla base del capitolato e tale da dare ad ogni unità abitativa la massima funzionalità e comfort. Sarà inoltre rispettata la nuova norma CEI 64/8 che stabilisce le prestazioni minime dell'impianto negli edifici civili.

Sono in ogni caso previsti;

1 centralino magnetotermico con colonna montante e quattro zone di sezionamento

1 punto badenia in atrio proveniente dai rispettivi comandi del portoncino di ingresso, del portone generale di entrata esterno

1 punto videocitofonico completo con inserito sistema di apriporta

1 punto telefonico primario in soggiorno e nelle stanze da letto

1 punto televisione in soggiorno e nelle stanze da letto con collegamento diretto alla centralina TV che prevede la ricezione dei consueti programmi nazionali e regionali (+ predisposizione TV SAT)

4 prese varie per ogni stanza da letto (1 a 16A e 3 a 10A)

1 punto luce deviato o invertito per ogni stanza da letto

2 punti luce devianti in soggiorno

3 prese varie in soggiorno (1 a 16A e 2 a 10A)

2 punti luce con bipolare per ogni ambiente bagno

4 prese f.m. 16A comandate da TC in cucina

4 prese a 10A in cucina

1 punto luce esterno stagno con comando interno per balconi o per esterno al piano terra

1 presa speciale per alimentazione caldaia



1 termostato di ambiente per comando radiatori a distanza collegato alla caldaia punti illuminanti necessari per corridoi ed altri interni con aggiunta di 1 presa per ambiente

1 punto luce semplice in ripostiglio

1 presa 16A in ripostiglio

1 punto luce e presa 16A in garage

predisposizione termostato in ogni singolo locale (esclusi locali quali ripostiglio, guardaroba, corridoi, disbrighi, ecc.)

Ogni altra richiesta in più rispetto al capitolato potrà essere fatta con pagamento extra all'Impresa esecutrice dell'impianto. Compresi nell'impianto elettrico generale di ogni palazzina sono previsti tutti gli utilizzatori e punti luce di atri, giroscale, ascensori, parti comuni ed esterni che saranno previsti e dislocato nei punti necessari dalla Direzione Lavori.

Nei giardini privati sono compresi per capitolato nr.2 punti illuminanti o a muro o su stelo e sfera in policarbonato diametro 25. Quelli desiderati in più, saranno a carico della parte acquirente. La porta di ingresso principale delle palazzine sarà munita di elettroserratura automatica con azionamento dai vari appartamenti in modo indipendente ed in più anche dall'atrio di ingresso all'interno.

Le lampade comuni di corsie passaggi, rampa ecc. del piano interrato saranno comandate da pulsanti illuminanti per gruppi e settori interessati alle varie accensioni che saranno collegate a temporizzatori regolabili della durata stabilita dall'installatore per i vari casi.

Le luci esterne comuni saranno sotto contatori e saranno provviste di sistema crepuscolare automatico regolabile.

Gli eventuali punti illuminanti eccedenti i due già previsti per capitolato degli spazi privati saranno a comando manuale e posti in opera a cura dell'Impresa ma ad onere dei singoli proprietari e quindi le rispettive linee saranno sotto i rispettivi contatori singoli.

IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Comprenderà tutte le tubazioni di alimentazione acqua fredda e di distribuzione della calda dalla caldaia agli utilizzatori separati per ogni alloggio; saranno curate le isolazioni dei tubi previste per legge con la foderatura dei vari tratti di tubazione con coppelle apposite di materiale isolante idoneo: sono inoltre comprese le colonne di scarico in geberit o materiali similari altamente resistenti, duraturi ed indeformabili che saranno isolati con fasciature continue antirumore per garantire al massimo l'insonorizzazione dei condotti stessi. I sanitari previsti per capitolato saranno di marca Dolomite mod. Garda sospeso o Laufen Euroline Dino sospeso o Duravit D-Code sospeso, tutti in colore bianco con vasche in acciaio smaltato da 20/10" di spessore opportunamente montate con isolamento sottostante in fascia di lana a fibre di vetro per proteggere l'insonorizzazione; tutti gli scarichi saranno protetti dai rispettivi salterelli con i loro tipici comandi manuali. Le rubinetterie saranno costituite da miscelatori in ottone cromato della Grohe modello eurostyle, completi in opera con i loro accessori funzionanti ad incasso per vasche e docce ed esterni per lavabi e bidet. I piatti doccia saranno forniti in vitreus della Ideal Standard mod. Tenax o Dolomite mod. Polo, colore bianco con bordo piano pronti per l'applicazione dei box (questi esclusi).

Gli alloggi con due servizi avranno in dotazione al massimo complessivamente;

nr. 2 vasi

nr. 2 bidet

nr. 2 lavabi

nr. 1 vasca

nr. 1 doccia

nr. 1 attacco lavatrice

Gli alloggi con una sala bagno avranno: un bidet, un WC, un lavabo, vasca o doccia, un attacco lavatrice.



IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Nella progettazione dell'impianto di riscaldamento È stato posto particolare riguardo all'economia di esercizio dell'impianto che è stato progettato per il funzionamento a bassa temperatura del fluido riscaldante con produzione centralizzata mediante caldaia a condensazione e modulante e sistema di irraggiamento a pavimento. L'impianto di riscaldamento verrà pertanto realizzato con produzione del calore del tipo centralizzato, con prelievo del fluido termovettore da parte di ciascuna unità immobiliare, in funzione del proprio fabbisogno. L'energia effettivamente prelevata verrà contabilizzata da apposito contatore installato esternamente agli appartamenti sulle tubazioni di prelievo dall'anello principale.

I terminali riscaldanti saranno del tipo a pannelli radianti annegati nel massetto del pavimento con regolazione della temperatura tramite termostati ambiente. Gli appartamenti con una stanza avranno regolazione da un unico termostato, mentre quelli con due stanze e più saranno suddivisi in zona giorno e zona notte. È comunque prevista la predisposizione, scatola e tubo, in tutti i locali abitabili.



Trattasi di una tipologia impiantistica che offre ad ogni utenza la possibilità di gestire il proprio riscaldamento in maniera del tutto autonoma, pur trattandosi di impianto centralizzato, con contabilizzazione precisa dell'energia termica effettivamente prelevata.

La centrale termica sarà posizionata al piano interrato, entro adeguato locale e conterrà il generatore di calore in acciaio di tipo pressurizzato modulante a condensazione ad alto rendimento, completo di bruciatore a gas metano. Entro lo stesso locale, saranno posizionati i vasi di espansione chiusi, i collettori, i gruppi pompa,

le apparecchiature per la regolazione automatica ed il quadro elettrico di comando. I circuiti saranno dotati ciascuno di due elettropompe (una di riserva all'altra). È prevista la regolazione automatica della temperatura di mandata del circuito, mediante valvola miscelatrice a tre vie, con compensazione con la temperatura esterna. Tutti gli stacchi orizzontali per l'alimentazione dei singoli appartamenti saranno provvisti di valvole di intercettazione poste a monte dell'apparecchiatura di misurazione dell'energia e posizionati entro appositi vani incassati nelle murature dei vani scala. Le tubazioni di tutti i circuiti, sia nel cavedio montante, sia nei tratti orizzontali saranno isolate in guaina di neoprene espanso. La distribuzione interna per ogni singolo appartamento del fluido termovettore sarà del tipo a ragnò con collettore ed avverrà a mezzo di tubazioni in polietilene reticolato ad alta densità.



IMPIANTO A PANNELLI SOLARI TERMICI

Negli interventi di nuova installazione di impianti termici il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria deve essere assicurato mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.

La superficie utile netta dell'edificio risulta di m² 604.17.

Per gli edifici residenziali si assume una densità abitativa di una persona ogni 20m² di Superficie utile netta S_n. Il numero di persone viene calcolato come rapporto tra la Superficie utile netta e la densità abitativa:

$$n^{\circ} \text{persone} = \frac{S_n}{20\text{m}^2} = \frac{604.17}{20} = 30.21$$

Il fabbisogno giornaliero di acqua calda è considerato di 40 litri/persona.

Il fabbisogno giornaliero totale di acqua calda sanitaria risulta:

$$n^{\circ} \text{persone} \cdot 40 = 1200 \text{ litri}$$

DATI GENERALI		
Località e dati climatici	Trento alta	
Tipologia collettori	Vitosol SV1	
Superficie collettori	11.60	m ²
Inclinazione	15	°
Volume accumulo solare	1200	litri
FABBISOGNO ACQUA CALDA SANITARIA		
Numero persone	30	persone
Consumo giornaliero	1200	litri/giorno

Ricircolo	Presente	
Temperatura ACS	45	°C
Temperatura acqua fredda	10°C (estate) / 10° C (inverno)	
Profilo di utilizzo annuo	sempre 100%	
Profilo di utilizzo giornaliero:	distribuito	
Fabbisogno energetico giornaliero	19.43	kWh/giorno
Fabbisogno annuo per ACS	15850	kWh

Un singolo pannello solare termico della Viessmann Vitosol SV1 di dimensioni 2380x1056 mm ha una superficie netta di assorbimento di 2.32 m².

Per coprire il fabbisogno richiesto sono necessari un numero di pannelli pari a:

$$n^{\circ}\text{pannelli} = \frac{11.60}{2.32} = 5$$

La tipologia di pannello indicata è presa ad esempio per eseguire il calcolo del fabbisogno, il costruttore si riserva in fase esecutiva di modificare la tipologia di impianto, garantendo sempre e comunque le caratteristiche minime richieste.



BOILER DI ACUMULO



RISCALDAMENTO A PAVIMENTO



LOCALE CENTRALE TERMICA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica deve garantire una produzione non inferiore a 1kW picco ogni 250m² di superficie utile netta S_n.

Essendo S_n = 604 m², la produzione minima di energia elettrica da produrre con l'impianto fotovoltaico risulta:

$$\text{Produzione energia minima} = \frac{S_n}{250} = 2.42 \text{ kW}$$

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF;
- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni della compagnia telefonica che gestisce la rete;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Il dimensionamento energetico dell'impianto fotovoltaico connesso alla rete del distributore è stato effettuato tenendo conto, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico;
- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici e ambientali (ombreggiamento e albedo).

L'impianto verrà installato sulla copertura dell'edificio residenziale; i pannelli verranno posizionati parallelamente alle falde (inclinazione 15°), sulle falde esposte a sud.

Il principio progettuale normalmente utilizzato per un impianto fotovoltaico è quello di massimizzare la captazione della radiazione solare annua disponibile.

Nella generalità dei casi, il generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento. In funzione degli eventuali vincoli architettonici della struttura che ospita il generatore stesso, sono comunque adottati orientamenti diversi e sono ammessi fenomeni di ombreggiamento, purché adeguatamente valutati.

L'impianto, denominato "Impianto parzialmente integrato", è di tipo grid-connected e la modalità di connessione è in "Monofase in bassa tensione".

La potenza dell'impianto, entrato in esercizio come Nuova costruzione, è pari a 2.66 kW, e la produzione stimata di Energia prodotta netta annua **3053,99 kWh**, deriva da 14 moduli occupanti una superficie di 17m².

NOTE PER IMPIANTO A PANNELLI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICO

Con l'entrata in vigore del Regolamento edilizio comunale del Comune di Trento il giorno 24 novembre 2007, il committente è obbligato ad assicurare almeno il 50% del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria utilizzando fonti di energia rinnovabile.

È inoltre obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

Mediante l'installazione di 5 pannelli solari viene coperto il 60% del fabbisogno annuo per la produzione di acqua calda sanitaria (copertura minima obbligatoria 50%);

Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico, verrà installata una potenza pari a 2.66 kWh picco (potenza minima da installare pari a 2.42kWh picco).

Risultano pertanto verificati i requisiti previsti dall'articolo 62 bis del Regolamento edilizio comunale del Comune di Trento, per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

ACQUE BIANCHE E NERE

Le acque nere e bianche saranno convogliate nei rispettivi collettori comunali attraverso tubazioni e pozzetti e comunque secondo quanto stabilito dai progetti autorizzati dall'ente pubblico.

ACQUA, CORRENTE E TELEFONO

L'edificio sarà collegato a tutti i servizi tecnologici necessari quali acqua, corrente e predisposizione telefono, con tubazioni e diametri secondo le indicazioni dei vari enti erogatori dei servizi. I costi relativi a detti allacciamenti così come imputati dai vari enti erogatori, saranno pagati in via anticipata dalla parte venditrice e riconosciuti alla stessa pro quota in sede di rogito notarile.

MODIFICA ALLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

È possibile che per esigenze diverse (materiali fuori produzione, sostituzione dei prodotti, diverse scelte tecniche ed estetiche effettuate dalla venditrice, ecc...) durante la costruzione degli edifici si verifichi la necessità di apportare anche lievi modifiche sia di tipo estetico che tecnico. Nell'eventualità che questo dovesse accadere la società costruttrice si impegna fin d'ora a mantenere comunque lo stesso livello qualitativo delle descrizioni contenute nel presente capitolato anche se al di fuori delle opzioni ivi previste.

FACOLTÀ DI SCELTA E DECISIONI

La società costruttrice si riserva la facoltà di scelta e decisione in merito alle proposte alternative inserite nei vari punti della presente descrizione. Si riserva inoltre la facoltà di apportare tutte le modifiche alle murature portanti e non, che si rendessero necessarie al fine di ottemperare ad eventuali richieste del calcolatore delle strutture in cemento armato.

MODIFICHE DISTRIBUTIVE E TECNICHE RICHIESTE DALLA PARTE ACQUIRENTE

L'acquirente in corso di costruzione, compatibilmente con le soluzioni tecniche scelte e in concordanza con le normative vigenti, potrà chiedere eventuali modifiche interne. Tali modifiche dovranno essere richieste in tempo utile e saranno soggette alla eventuale relativa e separata regolarizzazione contabile, come sarà oggetto di separata regolarizzazione contabile l'eventuale variazione tecnica progettuale.

Si precisa inoltre che la parte acquirente potrà, se in tempo utile, scegliere a suo piacimento le finiture interne dell'appartamento. Eventuali differenze di prezzo in aumento, dovute alla scelta di materiali e/o finiture non comprese nel presente capitolato saranno oggetto di separata regolarizzazione contabile.

RICHIESTE DI DETRAZIONE

Il prezzo di vendita dell'unità immobiliare pattuito viene vincolato sulla base del presente capitolato e non è suscettibile di detrazioni. Sono quindi escluse richieste di diminuzione di prezzo di vendita pattuito se, per specifica esigenza e richiesta della parte acquirente, verranno forniti e posati materiali in quantità e/o qualità inferiore a quanto previsto dal presente capitolato, salvo diversi accordi presi fra le parti in sede di stipula del preliminare di vendita.

IMMAGINI E FOTOGRAFIE

Le immagini e fotografie riportate sulla presente relazione sono da intendersi puramente indicative e in nessun caso prescrittive per la parte venditrice.

ASPETTI GENERALI

La parte venditrice si riserva fin d'ora ogni e più ampia possibilità di apportare alla presente relazione le modifiche che la stessa riterrà opportune per migliorare il risultato generale della costruzione, e questo sia prima che durante l'esecuzione dell'opera stessa. Per tale motivo la parte acquirente dichiara fin d'ora di accettare eventuali modifiche alla presente relazione anche se apportate in corso d'opera e prima o dopo la stipula del preliminare di vendita.

Per le sistemazioni esterne delle parti comuni saranno fatte in linea di massima secondo progetto, fatti salvi la sostituzione di alcuni materiali che verranno decisi ad insindacabile giudizio della D.L.. Le abitazioni saranno consegnate finite ed allacciate con Telefono – Energia Elettrica – Gas - Acquedotto e Fognatura, comprese tutte le opere, scavi, tubazioni e manufatti che si intendono a carico dell'Impresa costruttrice, mentre resta a carico dell'acquirente il contributo allacciamenti che sarà diviso per intero.

Sono escluse le pulizie finali negli appartamenti; sarà garantita la pulizia delle parti comuni. Per quanto non enunciato nella presente relazione, l'Impresa costruttrice si riserva il diritto di effettuare tutte quelle opere o modifiche che si rendessero necessarie durante il corso dei lavori, a proprio insindacabile giudizio, ed allo scopo del miglior esito dell'opera costruita e per prescrizioni imposte direttamente o indirettamente dagli Enti ed Autorità competenti.

Letto, accettato e sottoscritto dalle Parti in Trento il