

INDICE

INQUADRAMENTO**PREMESSE GENERALI****DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE**

01. STRUTTURE PORTANTI, SOLAI E COPERTURA	p.06
02. MURATURE, TAVOLATI E CONTROSOFFITTI	p.07
03. IMPERMEABILIZZAZIONE	p.07
04. ISOLAMENTO	p.08
05. RIVESTIMENTI ED ELEMENTI ESTERNI	p.08
06. INTONACI E TINTEGGIATURE	p.08
07. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	p.09
08. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI	p.11
09. OPERE DI LATTONERIA	p.12
10. IMPIANTI	p.12
11. IMPIANTO TERMICO-SANITARIO - GENERALE	p.13
12. IMPIANTO TERMICO – VILLE	p.14
13. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA - VILLE	p.15
14. IMPIANTO ELETTRICO E DATI - GENERALE	p.16
15. IMPIANTO ELETTRICO E DATI - VILLE	p.17
16. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO - GENERALE	p.20
17. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO - VILLE	p.21
18. OPERE A VERDE	p.23
19. LOCALI E SERVIZI COMUNI	p.23
20. GARANZIE	p.24

INQUADRAMENTO

L'area oggetto di intervento si trova nella porzione settentrionale del comune di Merate, precisamente nella frazione di Cicognola.

L'area di progetto presenta una configurazione collinare caratterizzata da terrazzamenti artificiali, realizzati gradualmente grazie all'acquisizione progressiva dei mappali che compongono la proprietà. Sulla quota più alta di questi terrazzamenti è stato edificato un fabbricato residenziale a due piani fuori terra, il quale sarà oggetto di demolizione nell'ambito del presente intervento.

La posizione del sito risulta essere privilegiata, poiché si colloca tra il Parco del Curone e la riserva naturale del lago di Sartirana. Dal punto di vista panoramico, l'affaccio verso la vallata ad est crea una suggestiva relazione visiva con il Parco Adda Nord, un'area naturale protetta che abbraccia i territori di pianura attraversati dal fiume Adda. Inoltre, la vista comprende una serie di ville risalenti ai secoli XVIII e XIX, le quali fanno parte del ricco patrimonio architettonico del Comune di Merate.

Nelle immediate vicinanze della proprietà in esame si trova il parco di Villa Perego, un edificio costruito nella prima metà del XVIII secolo e dichiarato monumento nazionale. La torre di Villa Perego instaura un legame visivo diretto con l'area di progetto. Per quanto riguarda i confini della proprietà in esame, sul lato meridionale e occidentale sono presenti abitazioni unifamiliari con un massimo di due piani fuori terra, le quali, insieme alla proprietà in questione, sono accessibili tramite una via privata carrabile denominata Via Podgora.



L'intervento in questione riguarda la demolizione di un edificio residenziale di due piani sopra il livello del suolo, edificato negli anni '70 con soluzioni impiantistiche ormai obsolete, la finalità del progetto è di creare sette unità abitative. Il progetto si basa sull'importanza di integrarsi armoniosamente con il paesaggio circostante, rivestendo un ruolo essenziale nella ridisposizione dell'orografia del terreno.

L'architettura proposta è caratterizzata da una concezione discreta e quasi impercettibile, in modo tale da integrarsi nel paesaggio circostante come un "elemento fossile", armonizzandosi con le pendenze naturali del terreno e mantenendo una continuità visiva con l'ambiente circostante.

La vegetazione stessa gioca un ruolo fondamentale nel progetto, svolgendo una doppia funzione: da un lato, contribuisce alla separazione tra le varie unità abitative, garantendo la privacy e la distinzione tra gli spazi; dall'altro, costituisce un elemento ornamentale che arricchisce la qualità degli spazi esterni, creando un ambiente gradevole e integrato con la natura.

Il presente intervento mira a realizzare un complesso residenziale di elevata qualità architettonica e paesaggistica, che rispetti l'ambiente circostante e si integri armoniosamente con il contesto urbano e naturale.

La demolizione del fabbricato esistente e la successiva costruzione delle unità abitative unifamiliari rappresentano un'opportunità per valorizzare e migliorare l'area, contribuendo al suo sviluppo sostenibile e al benessere dei futuri residenti.

Il fabbricato esistente comprende anche un piano interrato utilizzato come garage e cantina, che verrà conservato e collegato all'unità numero 3 mediante una nuova distribuzione verticale. Ciò comporterà la sostituzione della rampa esistente con una nuova rampa progettata in conformità al nuovo accesso privato alla strada.

La realizzazione del nuovo intervento richiederà lo svolgimento di scavi finalizzati al contenimento e livellamento del terreno nelle aree in cui si prevede di posizionare i nuovi corpi di fabbrica.

Inoltre, sarà necessario eseguire scavi aggiuntivi per tracciare nuovi percorsi per le autovetture, al fine di garantire un accesso diretto alle singole abitazioni. Tutte queste operazioni sono state previste ponendo particolare attenzione a rendere i movimenti di terra il meno invasivi possibile, sia per preservare le alberature esistenti, sia per sfruttare al meglio la conformazione attuale del terreno.

I volumi che compongono l'intervento sono stati progettati con l'obiettivo di preservare l'affaccio verso la valle come elemento essenziale. Le loro forme plastiche e dinamiche enfatizzano punti di vista precisi sul paesaggio circostante, grazie a una promenade interna che attraversa l'intera lunghezza del fabbricato esposto verso est.

L'intervento viene identificato come un green compound composto da sette unità abitative indipendenti.

Le tipologie sono state progettate secondo lo stesso principio, ovvero una forma che si sviluppa linearmente lungo la pendenza del terreno, con un trattamento delle facciate est-ovest completamente diverso. Il fronte ovest presenta solo alcune fessure attraverso le quali gli spazi interni si rapportano con il muro di contenimento che definisce il salto di quota tra una proprietà e l'altra, creando un'atmosfera intima e sospesa per gli ambienti che richiedono minor esposizione solare.

Il fronte est, invece, è stato concepito per garantire un'apertura costante con la vista panoramica verso la valle. La successione degli ambienti interni incornicia diversi momenti del panorama esterno.

Le caratteristiche del lotto e le mutate esigenze abitative, emerse con forza nel corso del 2020 e del 2021 a causa dell'emergenza COVID-19, richiedono un'armoniosa combinazione di residenza urbana e spazi naturali, vicinanza e riservatezza.

Gli ambienti interni sono stati quindi concepiti con una flessibilità tale da poter consentire a chi la abita di prevedere spazi relativi allo svago e al lavoro. Le planimetrie proposte considerano l'eventuale collocamento di spazi palestra e sauna in corrispondenza dell'affaccio verso una vasca esterna progettata a ridosso dell'edificio ad enfatizzare la sospensione dei volumi.

La presenza di una rigogliosa vegetazione caratterizza e delimita gli spazi, mitigando il concetto tradizionale di "limite" di proprietà e dimostrando la possibilità di utilizzare la natura stessa come sostituto di barriere artificiali che non si integrano con il contesto circostante. Verranno comunque realizzate recinzioni interposte alla vegetazione costituite da supporti zincati e reti elettrozincate.

La configurazione sfaccettata degli edifici contribuisce a creare diversi livelli di intimità e relazione con l'esterno. La presenza di "insenature" in alcuni punti delle strutture, specialmente sul fronte ovest, crea delle "stanze" all'aperto che generano una relazione tra l'interno e l'esterno con diversi gradi di intimità. Camere, soggiorno, cucina, palestra e studio dispongono tutti di almeno un affaccio verso l'esterno, ma ognuno di essi interagisce con un contesto esterno diverso.

PREMESSE GENERALI

Le ville verranno realizzate comprendendo tutte le opere, le prestazioni e tutto quanto si renda necessario per completare internamente ed esternamente a regola d'arte ogni singola proprietà, con esclusione di:

- arredi interni e/o esterni;
- pergolati, gazebo, tende da sole, zanzariere, serre, verde e fioriere dei balconi;
- tinteggiature interne delle singole proprietà di colore diverso rispetto al bianco previsto da progetto;
- oneri per l'intestazione, notarili e catastali.

Le specifiche indicate in ordine a materiali, impianti e finiture devono essere intese come

indicative di materiali, impianti e finiture equivalenti per qualità, funzionalità e tipologia di quelle specificate.

La parte venditrice e la Direzione Lavori (più avanti brevemente indicata con D.L.) si riservano la facoltà, a loro insindacabile giudizio, di apportare modifiche e/o integrazioni al presente capitolato, e di selezionare e definire, anche in corso d'opera, le ditte e/o fornitori incaricati per la fornitura dei materiali e/o dei lavori (pavimenti, rivestimenti, impianti, serramenti, ecc.) senza ridurre il contenuto qualitativo ed il livello generale dell'intervento.

DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE

01. STRUTTURE PORTANTI, SOLAI E COPERTURA

Le strutture degli edifici saranno realizzate nel rispetto della normativa vigente, sismica e antincendio, ed in particolare del D.M.: 14.01.2008 "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC 08) e della Circolare Ministeriale n. 617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008". Avranno quindi dimensioni ed armatura metallica come risultanti dal progetto strutturale e saranno ovviamente atte a sopportare i carichi previsti dalla suddetta normativa sia verticali che orizzontali.

Le **strutture verticali** in elevazione dai piani terreni ai piani di copertura saranno costituite da murature continue (in corrispondenza dei nuclei di corpi scale ed ascensori), setti e pilastri in cemento armato come da progetto strutturale.

Le **strutture orizzontali** degli impalcati saranno realizzate, per i solai interni al profilo riscaldato dell'edificio, con un ordito di travi in c.a. a cui saranno connessi solai in c.a. prefabbricato o gettato in opera, alleggeriti con elementi in polistirene espanso sinterizzato a cassero integrato.

La **copertura** sarà realizzata in calcestruzzo armato opportunamente isolato come previsto dai calcoli ex Legge 10.

02. MURATURE, TAVOLATI E CONTROSOFFITTI

Le **murature perimetrali** esterne saranno caratterizzate da un elevato isolamento termico e acustico. Il pacchetto di muratura sarà costituito ove non previsti setti/pilastri portanti in cemento armato, da una parete principale realizzata in blocchi di laterizio semipieni. Questa sarà esternamente rivestita da un cappotto di polistirene o poliuretano espanso dallo spessore derivante da calcoli termotecnici, nel rispetto della normativa vigente (Legge 10), e finitura che sarà opportunamente armata con reti di fibra di vetro ed idonei rasanti per consentire l'incollaggio del rivestimento di seguito descritto. Internamente, sarà rivestita da una contro-parete costituita da doppia lastra in cartongesso con interposizione di isolamento termoacustico e stuccatura dei giunti, questi adeguatamente rasati o in soluzione a discrezione della D.L.

Le **pareti divisorie interne nelle unità immobiliari** abitative saranno realizzate con tecnologie costruttive "a secco" dalle elevate prestazioni acustiche, meccaniche (resistenza agli urti e ai

carichi sospesi), igrometriche (resistenza all'umidità). Tali pareti interne in cartongesso saranno costituite da una struttura in profili metallici rivestita su ambo i lati da un doppio strato di lastre in gesso, con interposto strato di materiale isolante in lana di roccia o materiale similare. Gli spessori saranno variabili da 12,5 a 15 cm a seconda delle indicazioni progettuali

I **controsoffitti** saranno realizzati con doppia orditura metallica in acciaio zincato e lastre di cartongesso sp. 12,5 mm. All'interno delle singole abitazioni, lo spessore dei controsoffitti sarà tale da assicurare il rispetto delle altezze interne degli ambienti indicate da progetto, fermo restando il rispetto dell'altezza minima a norma di legge (h 2,70 m). Nei corridoi e nei disimpegni i controsoffitti potranno essere ribassati per consentire l'alloggiamento di impianti tecnici, nelle posizioni specificate dal progetto architettonico ed impiantistico. In ogni caso anche in questi ambienti verrà garantita l'altezza minima fissata a norma di legge (h 2,40 m).

03. IMPERMEABILIZZAZIONE

Le **murature** in elevazione saranno impermeabilizzate con doppia membrana bituminosa armata, posata avendo cura di effettuare i risvolti sui muri qualora previsti. I massetti di pendenza saranno idonei a consentire il deflusso delle acque meteoriche verso i canali di raccolta fino allo scarico.

04. ISOLAMENTO

Le **pareti di facciata** saranno rifinite esternamente a cappotto, a seconda delle indicazioni progettuali, in poliuretano espanso o materiale similare dallo spessore medio risultante da calcoli termotecnici, fissato alla struttura mediante tasselli.

Il **solaio di copertura** sarà adeguatamente coibentato all'estradosso mediante posa di pannelli isolanti in stiferite ad alto potere isolante o materiale similare, di spessori e caratteristiche come risultante da calcoli termotecnici, in ogni caso a norma di legge.

Le stratigrafie saranno completate da idoneo sistema di **barriera al vapore**.

Per la fornitura e posa in opera dei prodotti da impiegare si eseguiranno le indicazioni e le prescrizioni risultanti dalla relazione e dai calcoli redatti conformemente alla Legge 10 in materia di risparmio energetico.

05. RIVESTIMENTI ED ELEMENTI ESTERNI

Le pareti di facciata saranno rivestite con lastre di pietra di Dubino, una pietra calcarea tipica della Lombardia, estratta principalmente lungo il fiume Adda. Apprezzata per la sua durezza, resistenza e l'aspetto distintivo, la pietra di Dubino si caratterizza per il colore grigio chiaro o beige, arricchito da sfumature che variano in base alle venature e alla provenienza specifica del blocco estratto.

Grazie alle sue eccezionali qualità estetiche e funzionali, la pietra di Dubino è ampiamente utilizzata come rivestimento, distinguendosi per la sua resistenza agli agenti atmosferici e le elevate proprietà di isolamento termico. In sintesi, la pietra di Dubino offre i seguenti vantaggi:

- **Durabilità e resistenza:** Resistente agli urti, ai graffi e agli agenti atmosferici, la pietra di Dubino garantisce una lunga durata nel tempo, anche in ambienti esposti alle intemperie.
- **Estetica naturale:** La pietra conserva il suo aspetto originale nel tempo, mantenendo un tocco di eleganza senza subire i deterioramenti tipici di materiali meno resistenti.
- **Versatilità:** Disponibile in diverse forme e dimensioni, la pietra di Dubino si adatta perfettamente a superfici piane e strutture più complesse, rispondendo alle esigenze di vari stili architettonici.

RIVESTIMENTO IN PIETRA DUBINO



06. INTONACI E TINTEGGIATURE

I **soffitti e le pareti di corridoi e locali comuni dei piani fuori terra** saranno rivestiti in pannelli di cartongesso o intonacati con intonaco cementizio tipo pronto, con finitura a gesso e successiva tinteggiatura con due mani di idropittura di colore bianco o neutro a scelta della D.L.

Il **sottogronda e i sotto balconi**, ove previsto in progetto, saranno rivestiti con lastre di polistirene da esterno con rasatura di colore chiaro.

Tutte le **opere in ferro** esterne verranno opportunamente verniciate con due mani di antiruggine e due mani di smalto sintetico di finitura, in tinta a scelta della D.L.

Le pareti, i soffitti e/o i controsoffitti degli **appartamenti (zone giorno, camere ed anticamere)** saranno rasate a gesso e tinteggiate con idropittura di colore bianco RAL 9010 data a due mani successive.

In **bagni e cucine abitabili**, i soffitti e le parti di pareti non interessate da rivestimenti saranno finiti con lastre in cartongesso idrotraspirante e rasatura finale a gesso e tinteggiatura. Nei locali bagno tale tinteggiatura sarà realizzata con smalto sintetico all'acqua opaco da applicare sulle superfici verticali interne, a formazione di una fascia lavabile ove richiesto dalla normativa al di sopra dei rivestimenti.

07. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I **pavimenti di atri d'ingresso, corridoi, sbarchi e pianerottoli** verranno eseguiti secondo progetto con finiture adeguate all'aspetto signorile delle ville, utilizzando a pavimento lastre di grès porcellanato, effetto pietra della ditta LEA CERAMICHE o similari, indicati dalla D.L.

I **pavimenti di cantine interrati, qualora previsti**, saranno realizzati in cls di tipo industriale, trattato con indurente al quarzo, battuto e liscio a macchina, con aggiunta di eventuale colorante secondo indicazioni della D.L. Saranno realizzati giunti di dilatazione e dotati di opportune pendenze per il deflusso dell'acqua. Il pavimento e le pareti del locale rifiuti saranno rivestiti con piastrelle di ceramica per agevolarne il lavaggio.

All'interno delle singole unità immobiliari, i pavimenti dei **soggiorni, cucine, camere e disimpegni**, saranno realizzati con una pavimentazione in listoni in legno prefinito in essenza rovere spazzolato microbisellato, dalle dimensioni 1800/1900 mm x 180/190 mm.

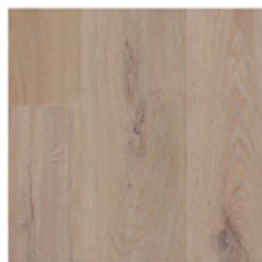
QUICK-STEP PALAZZO



ROVERE LATTE OLIATO
(PAL3885S)



ROVERE NATURALE
(PAL 5237S)



QUERCIA DI MONTAGNA
OLIATA (PAL 3094S)



ROVERE TRAMONTO
EXTRA-OPACO (PAL3893S)

I pavimenti e rivestimenti dei bagni e delle lavanderie saranno realizzati in piastrelle di grès porcellanato della LEA CERAMICHE oppure ditte similari in formato 60 x 120 cm, delle seguenti serie e colori a scelta del cliente:

LEA CERAMICHE SERIE WATERFALL



DARK FLOW

GRAY FLOW

SILVER FLOW

IVORY FLOW

LEA CERAMICHE SERIE ANTOLOGY



WHITE

DESERT

EARTH

GRAY

DARK

LEA CERAMICHE SERIE WATERFALL



CONCRETO DARK

CONCRETO
EXTRALIGHT

CONCRETO
EXTRALIGHT

CONCRETO MEDIUM

LEA CERAMICHE SERIE BIO SELECT



OAK VANILLA

OAK GINGER

OAK NATURAL

WALLNUT TOBACCO

WALLNUT
CINAMMON



OAK CLAVES

OAK ASK

I rivestimenti bagni avranno un'altezza di 240 cm saranno posate mediante incollaggio con disegno ortogonale, con schema di posa su indicazione della D.L., e fuga minima 2 mm. Il colore delle fughe sarà scelto dalla D.L. in tinta con il colore di finitura della piastrella.

Per tutti i locali interni delle abitazioni, escluse le zone rivestite in piastrelle, è prevista la posa di **zoccolini in legno** naturale colore bianco RAL 9010 laccato opaco bianco altezza 60 mm. Per chi ha il parquet, lo zoccolino sarà coordinato al medesimo.

I **sottofondi** dei pavimenti saranno realizzati con uno spessore adeguato alla tipologia di pavimento da posare e adeguato all'alloggiamento dei pannelli radianti a pavimento.

I **pavimenti** delle aree prospicienti le vetrate dei soggiorni (solarium) saranno realizzati con listoni di materiale composito.

La pavimentazione dei box auto sarà eseguita con calcestruzzo del tipo drenante opportunamente protetto con vernici che conferiscono un aspetto cromatico coordinato con la vegetazione circostante.

08. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

I **portoncini di primo ingresso alle unità abitative** saranno del tipo blindato di dimensioni 90x210cm, con livello di antieffrazione di classe 3 ad anta singola saldamente affrancati alla struttura, ad elevati prestazioni di isolamento acustico e termico.

I portoncini saranno dotati di:

- porta di sicurezza in acciaio rivestita di legno, ad una sola anta;
- rostri fissi;
- limitatore di apertura a traslazione;
- anta di spessore costruita in acciaio zincato;
- 2 cerniere registrabili nei due sensi in acciaio;
- telaio su tre lati in acciaio zincato di spessore;
- angolari ferma pannello;
- isolamento acustico fino a 40dB;

Le **porte interne** a battente saranno di marca e modello primaria (Lualdi o simili), finitura laccata colore bianco opaco, altezza standard e larghezza pari a 70/80/90 cm a seconda del progetto. Le porte interne saranno dotate di **maniglie** marca HOPE serie AMSTERDAM o similari in alluminio certificata secondo la norma DIN EN 1906: 37-01 40°



Porta LUALDI – L41



Maniglia HOPPE – AMSTERDAM

I **serramenti esterni** degli appartamenti saranno in legno e/o alluminio. Saranno dotati di doppia guarnizione, profili squadri, maniglia tipo HOPE in alluminio o acciaio inox (forme a scelta tra vari modelli) telaio e controtelaio. La parte vetrata sarà costituita da doppi vetri basso-emissivi ad alto abbattimento acustico e vetrocamera riempita di gas argon, il tutto secondo le specifiche del progetto ex Legge 10. Tutti i serramenti assicureranno elevate prestazioni di isolamento termico e acustico, ed in ogni caso rispondenti a norma di legge. Le finestre avranno apertura in doppia posizione a battente o a vasistas. I serramenti verranno forniti di tutto quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte. Saranno predisposti con idonei spazi per successiva posa di zanzariere, queste non incluse. La proprietà si riserva la possibilità di sostituire i serramenti proposti con altri in PVC garantendo quanto già descritto per le caratteristiche tecniche secondo le specifiche del progetto ex Legge 10.

Il **sistema di oscuramento** sarà costituito da teli in copolimeri acrilici ignifuganti, dotato di rullo di avvolgimento e guide in alluminio estruso. Solo nelle camere sarà presente il sistema "A ZIP" che garantisce l'oscuramento totale. Tutti gli elementi di oscuramento avvolgibili saranno motorizzati. A scelta insindacabile della DL potranno essere costituiti anche da veneziane a pacchetto sinusoidali completamente in metallo, la tipologia sarà del tipo METALUNIC SINS, ditta GRIESSER o similari.



GRIESSER - METALUNIC SINS

Le **porte interne dei locali condominiali** saranno del tipo MULTIUSO di colore bianco, con maniglia e serratura tipo Yale oppure del tipo tagliafuoco con maniglione antipanico, secondo quanto previsto dal progetto antincendio approvato dai VV. FF. Le porte garantiranno resistenza al fuoco di livello adeguato alla normativa antincendio vigente e in conformità con il predetto progetto antincendio. I **box auto** avranno porte basculanti in acciaio di primaria marca, di colore grigio.

L'**accesso carraio dalla strada** avverrà mediante cancelli carrai automatizzati in ferro verniciato in colore a scelta della D.L., con apertura comandata da apposito telecomando.

09. OPERE DI LATTONERIA

La lattoneria (tra cui canali di gronda, scossaline ecc.) verrà realizzata in lamiera di acciaio preverniciata dello spessore 8/10 di mm nelle dimensioni e sagome previste dal progetto. Sarà provvista di tutti gli accessori di montaggio, le giunzioni e i pezzi speciali e sarà posta in opera a perfetta regola d'arte a mezzo di chiodature e saldature.

10. IMPIANTI

La progettazione dell'edificio e degli impianti è impostata per ottenere un'elevata classificazione energetica, ai sensi del DGR 30 luglio 2015 n° 6480 e secondo le nuove disposizioni introdotte dal PGT di Milano finalizzate alla neutralità carbonica degli edifici. L'edificio può pertanto qualificarsi come NZEB ("Near Zero Energy Building") e ALA climatizzazione estiva ed invernale e la produzione di acqua calda sanitaria sarà assicurata da un impianto a pompa di calore acqua/acqua ad alta efficienza.

Un ulteriore contributo da fonti rinnovabili sarà garantito dall'impianto di autoproduzione elettrica mediante un campo fotovoltaico previsto sulle coperture, il cui contributo in presenza di impianto a pompa di calore sarà sostanzialmente sfruttato quasi interamente in autoconsumo.

11. IMPIANTO TERMICO-SANITARIO-GENERALE

CENTRALI TERMICHE

È previsto un impianto composto da pompa di calore multifunzione con recupero atta alla produzione di acqua calda o refrigerata a servizio degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli ambienti. L'acqua calda sanitaria sarà prodotta dalla stessa apparecchiatura con utilizzo di accumulo termico e sistemi di produzione istantanei installati in cascata. L'impianto sarà impostato con due opzioni (estate/inverno) con gestione della conversione a cura

del proprietario secondo le tempistiche previste dalla legge. Tali impianti saranno posti in un locale dedicato all'interno delle singole ville.

CIRCUITI E RETI DI DISTRIBUZIONE

È prevista la realizzazione dei seguenti circuiti:

- circuito di distribuzione ai pannelli radianti per riscaldamento invernale e raffrescamento estivo. Tale circuito, utilizzato sia in fase invernale che estiva, verrà alimentato dall'acqua calda o refrigerata prodotta dalle pompe di calore relative alla climatizzazione. Il circuito sarà completo di proprie pompe di circolazione ad altissima efficienza complete di inverter per servizio a portata variabile.
- circuito di produzione di acqua calda per usi sanitari. Per la produzione di acqua calda per usi sanitari sono previsti sistemi di accumulo di acqua tecnica di adeguata capacità abbinati a moduli di produzione istantanea che permettono di erogare il quantitativo richiesto dall'utenza senza necessità di accumulare acqua potabile, prevenendo potenziali rischi di legionella, presente nei tradizionali sistemi di bollitori con serpentino annegato. I circuiti saranno alimentati mediante apposite reti di distribuzione.

12. IMPIANTO TERMICO-VILLE

PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO

Da ciascun collettore radiante interno delle ville (posizionato a scelta della D.L., generalmente in un disimpegno) avranno origine le reti di distribuzione ai singoli circuiti radianti. Questi pannelli radianti a pavimento saranno dedicati al riscaldamento invernale: in essi circolerà acqua calda con temperatura di mandata stabilita da calcoli termotecnici. I pannelli radianti a pavimento saranno costituiti da pannelli in polistirolo sagomato su cui sono disposti a serpentina tubazioni in polietilene in cui scorrerà il fluido termovettore, e uno strato di massetto alleggerito a consentire la successiva posa della pavimentazione. Ciascun circuito sarà completo di attuatore elettrotermico, pilotato da apposita sonda di temperatura ambiente, ciascuna partenza e ritorno sarà inoltre dotata di rubinetti di intercettazione, flussimetri, raccorderia, sistemi di sfogo aria e scarico acqua. I pannelli radianti potranno anche essere utilizzati per il raffrescamento estivo.

IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE AD ARIA

Il raffrescamento estivo e la deumidificazione dell'aria saranno garantiti tramite dei deumidificatori locali (VMC), ad integrazione del pavimento radiante, canalizzati nel controsoffitto con relative bocchette di immissione nei soggiorni e nelle camere. Questi saranno attivati automaticamente al raggiungimento delle soglie di temperatura e umidità impostate all'interno degli ambienti.

TERMOSTATI

Ogni locale sarà dotato di un sistema di regolazione della temperatura composto da un'interfaccia utente posizionata in soggiorno o altro locale a scelta della D.L.

13. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA-APPARTAMENTI

Ogni villa sarà dotata di ventilazione meccanica controllata (VMC) con recuperatore di calore. La VMC ha la funzione di garantire l'opportuno ricambio igienico di aria esterna e l'estrazione dell'aria viziata, quest'ultima, prima di essere espulsa all'esterno, in copertura, transiterà nello scambiatore di calore ad alta efficienza in modo tale da cederne gran parte del calore contenuto.

Tale sistema funzionerà in modo autonomo, le canalizzazioni, che passeranno all'interno dei controsoffitti, non saranno centralizzate ma indipendenti (ad eccezione dell'espulsione). Le bocchette esterne di presa dell'aria esterna saranno collocate in facciata sullo spazio esterno di pertinenza della singola villa. In questo modo verrà assicurata un'ottimale salubrità e sanificazione dell'aria indoor. L'unità principale sarà posizionata all'interno del controsoffitto ribassato secondo le indicazioni della D.L. Il convogliamento dell'aria di immissione e di quella di estrazione avverrà mediante adeguata rete di canalizzazioni poste nel controsoffitto sino alla facciata esterna. L'estrazione dell'aria immessa avverrà tramite apposite griglie/bocchette/valvole di ventilazione, all'interno dei bagni e della cucina.

14. IMPIANTO ELETTRICO E DATI GENERALI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

E' prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico per ogni villa progettato e dimensionato in ottemperanza alle vigenti normative, posizionato sulla copertura dell'edificio secondo indicazioni della D.L. L'energia elettrica prodotta sarà prevalentemente utilizzata per l'alimentazione delle pompe di calore allo scopo di ridurre in modo significativo il fabbisogno di energia primaria dell'edificio. Tale tecnologia, unita alle altre scelte impiantistiche sopra indicate, permetterà di ottenere elevati rendimenti energetici.

IMPIANTO TELEFONIA/RETE DATI

Per il complesso residenziale in oggetto, si prevede per le singole ville la predisposizione delle vie cavi per la connessione in fibra ottica (FTTH).

L'edificio sarà predisposto per l'equipaggiamento con una infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio stesso, costituita da adeguati spazi installativi e da vie cavi per la posa di impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA PARTI COMUNI

Nelle parti comuni si provvederà all'installazione di un impianto di videosorveglianza composto da telecamere da interno e/o esterno installate a parete o su pali dedicati. Si installerà un

videoregistratore digitale e uno schermo per la visualizzazione delle immagini. Le telecamere saranno del tipo IP con linea di alimentazione posata in cavidotti predisposti dall'impresa. L'impianto sarà accessibile solo al personale autorizzato e dovrà rispettare la normativa sulla privacy.

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

Nei percorsi delle parti comuni si utilizzeranno lampade a led con gruppi d'emergenza con autonomia di 1h, tali da garantire, in caso di necessità, un illuminamento medio di 5 lux. Il circuito di alimentazione e di ricarica sarà lo stesso del circuito d'illuminazione del locale interessato. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente ed al progetto allegato.

15. IMPIANTO ELETTRICO E DATI - VILLE

Ogni villa sarà dotata di impianto elettrico conforme alle norme CEI in vigore. L'impianto sarà calcolato in base alle dimensioni delle singole unità e secondo quanto specificato dalla Norma CEI 64-8/3; in particolare il livello delle dotazioni sarà adeguato al livello 2 della citata norma e ciò sia per quanto riguarda il numero dei circuiti sia per le dotazioni impiantistiche dell'impianto elettrico e di quelli speciali. L'impianto sarà dimensionato per sopportare una potenza impegnabile di 6 kW, verrà installato un contatore da 4,5 kW.

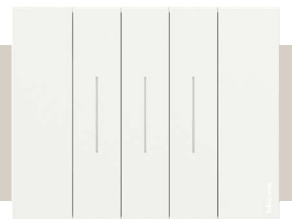
Per ogni villa sarà previsto:

- un avvanquadro elettrico posizionato all'interno del locale contatori, del tipo centralino da parete in PVC con portella semitrasparente, contenente un interruttore a protezione della linea montante per l'alloggio;
- un quadro elettrico posizionato all'interno dell'appartamento, del tipo centralino da incasso a parete con portella semitrasparente, contenente il sezionatore generale, gli interruttori magnetotermici differenziali a protezione delle utenze in campo (illuminazione, forza motrice, condizionamento, ecc.) e gli scaricatori di sovratensione.

Il quadro elettrico sarà dimensionato con il 15% di spazio libero a disposizione per eventuali futuri ampliamenti. La distribuzione interna all'appartamento avverrà mediante tubazioni sottotraccia in PVC flessibile corrugato diametro minimo 25 mm, con colorazioni diverse a seconda del tipo di impianto asservito.

FRUTTI

Tutti gli apparecchi di comando luci, teli oscuranti e prese di corrente saranno alloggiati in specifiche scatole da incasso con frutti modello tipo BTICINO serie NOW di colore bianco o modello simile a scelta della D.L.



PIANI COTTURA AD INDUZIONE

Non è previsto l'allaccio alla rete gas-metano riguardante l'alimentazione dei fuochi per cucina prevedendo l'impiego da parte degli acquirenti di piani cottura ad induzione magnetica. Per le piastre a induzione è prevista una linea di alimentazione indipendentemente dedicata derivata direttamente dal quadro elettrico di appartamento.

PUNTI LUCE

Saranno previsti punti luci a soffitto o a parete in ogni locale e punti luce completi di corpi illuminanti per i balconi. Non vengono forniti i corpi illuminanti all'interno delle singole abitazioni.

PRESE

Tutte le prese di energia saranno realizzate in conformità alle indicazioni del progettista degli impianti. È previsto un interruttore bipolare di sezionamento (0/1) per la lavatrice, il forno, la lavastoviglie, il frigorifero e il microonde.

IMPIANTO DOMOTICA

Sarà previsto il sistema domotico smart del controllo integrato di varie attività legate alla gestione della casa:

- luci (accensione/spegnimento locale, generale e da remoto);
- oscuranti (apertura/chiusura locale, generale e da remoto);
- carichi (possibilità di impostare una priorità degli elettrodomestici in modo da non superare la potenza fornita da A2A con conseguente interruzione della corrente);
- consumi energetici tramite smartphone e ricezione di notifiche nel caso di superamento del limite di energia per evitare il blackout;
- scenari (la possibilità con un solo comando di attuare più operazioni, es. comando notte si spengono tutte le luci e si chiudono i teli oscuranti, personalizzabile dall'utente).
- climatizzazione

Per il controllo da remoto di tali funzioni tramite app dedicata, sarà necessario usufruire di collegamento internet; si precisa che la connettività internet non viene fornita da Capitolato,

bensi rimarrà a carico dell'acquirente sottoscrivere un contratto con l'operatore di telefonia fissa prescelto.

PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE INERENTI AI SERVIZI

Nei locali bagno saranno rispettate nella posa delle apparecchiature le distanze di sicurezza nelle corrispondenti zone di pericolosità previste dalle Norme Tecniche Comunali e dal Regolamento d'igiene.

ANTIFURTO

È previsto l'impianto antintrusione all'interno delle singole ville. Tutte le predisposizioni faranno capo a scatole di derivazione connesse con il punto ipotizzato di installazione della centrale antintrusione, a scelta della D.L. La predisposizione in campo è costituita dalla posa delle vie cavi a servizio di un punto per sensore volumetrico per ogni locale camera, soggiorno, cucina abitabile, e la posa di un corrugato a servizio dei serramenti esterni e della porta di ingresso dell'appartamento (compresa la fornitura dei contatti magnetici).

IMPIANTO TELEFONIA/RETE DATI

Ogni villa sarà predisposta per l'installazione della rete dati.

IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Sarà installato un sistema videocitofonico digitale a due fili. Saranno previste telecamere a colori e pulsantiere alfanumeriche installate in corrispondenza degli accessi principali lato strada. All'interno delle ville sarà installata postazione interna con display LCD a colori da 5".



16. IMPIANTO IDRICO SANITARIO - GENERALE

L'impianto dovrà rispondere a tutte le esigenze richieste dal Regolamento di Igiene. La distribuzione dell'acqua potabile avrà luogo con il sistema a captazione diretta dalla rete, attraverso contatore volumetrico generale. L'impianto per ogni villa sarà costituito dai seguenti elementi:

- rete interrata di alimentazione dal contatore ai locali adibiti a centrale idrica;
- pompe di calore;
- addolcitore;
- gruppo di pressurizzazione automatico (eseguito in conformità a quanto richiesto dall'ente erogante);
- colonne montanti dalla rete orizzontale fino ai moduli di contabilizzazione in acciaio zincato;

- rete di distribuzione dell'acqua fredda, calda e di ricircolo per gli apparecchi sanitari di ciascuna unità immobiliare.

CENTRALE IDRICA

Le utenze di acqua potabile saranno alimentate con acqua attinta dall'acquedotto comunale. A valle dell'allaccio sarà previsto un sistema di filtrazione e sopraelevazione della pressione di rete per garantire la pressione minima alle utenze più sfavorite.

L'acqua calda sanitaria, previo trattamento di addolcimento e anti-incrostante, sarà prodotta ad accumulo ad alta temperatura (65°) ai fini della disinfezione anti-legionella grazie a pompe di calore dedicate, idonee allo scopo.

La distribuzione dell'acqua calda sanitaria, distribuita a 57°C e miscelata a max 45°C alle utenze sarà distribuita alle utenze con reti principali in acciaio inox e distribuzione interna in polietilene reticolato PE-Xc. Un dosaggio con prodotti chimici anti-legionella e antincrostante garantirà la pulizia e disinfezione continua della suddetta rete. Sarà inoltre prevista una rete di ricircolo fino all'interno delle ville in prossimità del bagno più sfavorito.

FOGNATURA TUBI E CANNE

La rete di fognatura (separata fra acque bianche e nere) sarà realizzata con tubazioni in materiale plastico pesante. Tutte le reti interne ai fabbricati saranno realizzate con tubazioni ad elevata massa con alto potere fonoassorbente. Le tubazioni saranno adeguatamente sostenute mediante collari dotati di guarnizione in gomma al fine di evitare trasmissione di rumori alle murature. In corrispondenza di ogni braga e di ogni cambiamento di direzione, ad eccezione delle reti all'interno delle ville, sarà predisposta ispezione dotata di tappo a tenuta.

Le acque nere saranno smaltite con opportuno collegamento alla fognatura comunale. Le acque bianche verranno prima stoccate per ridurre l'impatto idrico sulla fognatura comunale.

Sulla rete delle acque meteoriche e su quella delle acque nere, prima della loro confluenza, saranno installati pozzetti di prelievo e sifone.

Tutte le colonne di scarico acque nere saranno dotate di ventilazione. Alla base di tutte le colonne saranno posizionate ispezioni con tappo a tenuta. In corrispondenza degli attraversamenti di compartimenti antincendio da parte di tubazioni in materiale plastico, saranno posati manicotti tagliafuoco certificati REI sulle strutture verticali e orizzontali.

Il locale Rifiuti Solidi Urbani a servizio di tutto il complesso sarà dotato di presa d'acqua con rubinetto portagomma completo di volantino da ½" e piletta di scarico collegata alla fognatura. L'adduzione a tale rubinetto sarà derivata anch'essa dal contatore condominiale.

17. IMPIANTO IDRICO SANITARIO - VILLE

TUBAZIONI

Le tubazioni in multistrato per la distribuzione dell'acqua fredda, rivestite con guaina anticondensa, e dell'acqua calda, coibentata in conformità alla legge 10/91 e successive modifiche, saranno poste in opera. In ogni bagno sarà posizionato un collettore a incasso ispezionabile con rubinetto di arresto, uno per ogni singolo apparecchio, sia per l'acqua calda

che per l'acqua fredda sanitaria. I diametri delle tubazioni di distribuzione saranno calcolati in modo da consentire un'abbondante portata in ogni punto di erogazione; i diametri dei tubi saranno non inferiori a 16 mm per gli apparecchi sanitari e a 20 mm per l'alimentazione principale dei bagni. Le tubazioni, prima di alimentare ciascuna unità immobiliare, saranno fornite di rubinetti di intercettazione poste all'interno di ciascun modulo di contabilizzazione. I tubi di scarico degli apparecchi sanitari avranno un diametro esterno non inferiore a 90 mm per le acque nere e 50 mm per quelle saponose. Ogni cucina sarà provvista di tubazione in polipropilene idonea per lo smaltimento dei vapori di cottura. Alla base di ciascuna condotta sarà predisposto adeguato raccordo di raccolta condensa. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente.

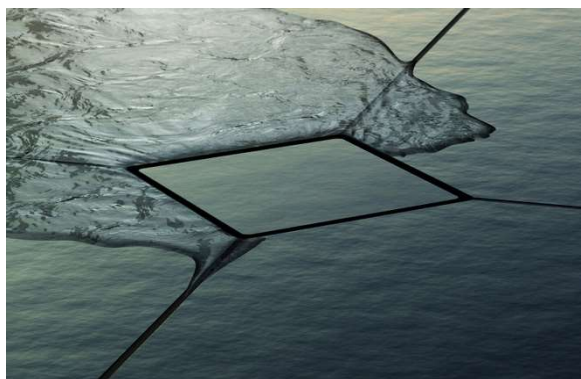
SANITARI E RUBINETTERIE

L'attacco per la lavatrice costituito da presa acqua fredda e relativo scarico sarà posizionato nell'ambiente lavanderia.

Nei locali bagno saranno previsti sanitari sospesi in ceramica di colore bianco e rubinetterie (i lavabi e le relative rubinetterie sono escluse dalle forniture), a scelta tra le serie indicate dalla D.L. in conformità con quanto previsto dal progetto architettonico e di seguito elencate:



VASO SOSPESO IN CERAMICA MARCA DURAVIT – ME by Starck



PIATTO DOCCIA WALK IN -TECE DRAINPOINT S con inserto piastrellabile "stone"



SOFFIONE DOCCIA MARCA DURAVIT SET 250 SUPPORTO + DOCCETTA STICK MIX MONOCOMANDO DURAVIT UNIVERSAL TERMOSTATICO



RUBINETTERIE CON FINITURA CROMO LUCIDA MARCA DURAVIT C1 o similari PER LAVABO E BIDET



PLACCHE DI SCARICO DELLA MARCA
DURAVIT A1



TUTTI I BAGNI SARANNO DOTATI DI
SCALDASALVIETTE ELETTRICI
COLORE BIANCO 115x60 cm

18. OPERE A VERDE

Il giardino di proprietà di ogni singola villa verrà realizzato come da progetto del verde con formazione di aree per la messa a dimora di arbusti, essenze e cespugli, completi di impianti di irrigazione.

Le porzioni a prato vengono intervallate da arbusti, alberi e parti fiorite a creare un mix di colori, profumi e gradazioni cromatiche che si susseguono nelle varie stagioni in forma sempre diversa, a creare scenari in continuo mutamento. I giardini sono progettati prestando particolare attenzione alle esigenze di bassa manutenzione e basso fabbisogno idrico delle specie vegetali presenti.

20. GARANZIE

Le parti riconoscono che, nonostante i progressi tecnologici, l'edilizia rimane un prodotto artigianale e quindi soggetto a presentare imperfezioni costruttive praticamente inevitabili che, nei limiti delle abituali tolleranze, vanno accettate. **Pertanto le parti dichiarano di prenderne atto.** La garanzia rilasciata dalla Parte Venditrice è limitata esclusivamente ai materiali scelti e forniti nella presente descrizione.

Si prega di notare che la D.L. potrà a suo insindacabile giudizio sostituire i materiali impiegati con prodotti equivalenti, e modificare gli impianti descritti per esigenze tecniche.

STUDIOA
M I L A N O

via Settembrini 9 Milano
tel. 02.39286158
www.studioamilano.it