

## **DESCRIZIONE DELLE OPERE**

### **PREMESSA:**

La descrizione dei lavori, riportata nel presente opuscolo, si intende sommaria e schematica, con il solo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali e le caratteristiche degli alloggi.

In sede di progettazione esecutiva delle opere, potranno essere apportate varianti o modificazioni nelle soluzioni strutturali e nelle scelte dei materiali indicati nella presente descrizione ogni qualvolta la Direzione Lavori lo ritenga necessario per una migliore condotta dei lavori e per il raggiungimento di un risultato finale corretto e qualitativamente valido, in particolare potranno essere sporgenti dalle murature i cassoni degli scarichi e delle canalizzazioni verticali, ove non possibile incassarli per la struttura antisismica a discrezione della direzione lavori.

Si fa presente, inoltre, che i costi degli alloggi sono stati calcolati sulla scorta di un preciso capitolato descrittivo delle opere e di un relativo Elenco Prezzi. In corso d'opera si potrà rendere necessaria la sostituzione, l'aggiunta o la modificazione di materiali o prestazioni d'opera di cui verrà data opportuna comunicazione.

La presente descrizione, per quanto concerne le strutture, i muri di tamponamento, gli isolamenti termici, le impermeabilizzazioni, gli impianti tecnici, prevede le più recenti e valide soluzioni tecnologiche.

# **DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEI LAVORI**

## **STRUTTURE**

Le strutture portanti saranno costituite da telaio in C.A. (travi e pilastri) nel rispetto della normativa antisismica vigente.

## **SOLAI**

I solai di piano e di copertura saranno del tipo misto in c.a. e blocchi laterizi forati, calcolati secondo quanto disposto dalla Legge n° 1086 del 05/11/1971, successive modificazioni ed integrazioni e in base alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.

## **COPERTURA E TETTO**

La copertura in pendenza sarà eseguita in paretine e tavelloni.  
Le coperture a falde saranno eseguite con tegole tipo coppo di Francia in cemento colorato grigio.

## **OPERE DI LATTONERIA**

Copertine, scossaline, converse e canale di gronda saranno eseguite in alluminio con tinta grigio RAL dello spessore di 6/10 mm. di adeguato sviluppo.

## **ISOLAMENTI E IMPERMEABILIZZAZIONI**

### **ISOLAMENTI**

In entrambi i piani a copertura degli impianti tecnologici sarà eseguito un massetto di calcestruzzo alleggerito termoisolante tipo POLIMIX avente lo spessore adeguato per la completa copertura degli impianti, su indicazione della D.L.

Le caratteristiche del massetto dovranno essere tali da garantire la perfetta posa dei sovrastanti pannelli radianti per il riscaldamento a pavimento e garantire la sufficiente resistenza meccanica a compressione per evitare rotture o cavillature della sovrastante pavimentazione.

A piano terra dovrà essere previsto, sia per gli ambienti riscaldati che freddi, uno strato isolante con pannello di polistirene tipo STYRODUR 3035 CS spessore mm. 80. per uno spessore complessivo, compreso di pacchetto a pavimento, non inferiore a 32 cm.

Dovranno essere eliminati tutti i ponti termici ed acustici usando i necessari accorgimenti e attenendosi alle prescrizioni indicate nella tavola dei particolari costruttivi.

Sopra lo strato di POLIMIX di cui sopra, anche nei vani scala, dovrà essere posta in opera una soletta elastica smorzante tipo FONOSTOP-DUO della ditta "Index", corredata da fascia desolidarizzante a battiscopa tipo FONOCCELL sempre della ditta "Index".

Sotto tutte le divisorie interne degli alloggi, sarà posto in opera materiale fonoassorbente, costituita da una striscia elastomerica fonosmorzante rivestita da entrambi i lati con un velo di fibre polipropileniche di mm. 4 della ditta INDEX denominata FONOSTRIP della larghezza maggiore della sovrastante parete intonacata.

Tra pavimento e battiscopa al fine di ottenere l'effetto insonorizzante dovrà essere posato un giunto tipo SCHLUTER-DILEX-EK che fungerà da barriera per le onde sonore.

I cassonetti dovranno essere coibentati così come dovranno essere adeguatamente coibentati tutti i cordoli e i pilastri per evitare la formazione di ponti termici.

Le colonne di scarico saranno sostenute con bracciali a vite, con interposta una guarnizione insonorizzante in gomma, perfettamente adattati alla circonferenza dei tubi ed ancorati alla parete per mezzo di tasselli.

Il passaggio di qualsiasi canalizzazione tecnologica dovrà essere isolata acusticamente nel passaggio attraverso i solai di piano e, nel caso di passaggio all'interno della parete di divisione tra due diverse unità immobiliari, dovrà essere posato un pannello accoppiato con anima di piombo tipo ISOLMANT.

### **IMPERMEABILIZZAZIONI**

La copertura del fabbricato sarà impermeabilizzata con guaina ardesiata dello spessore di mm. 4 armata con fibre di poliestere adeguatamente saldata e risvoltata.

Tutte le murature al piano terra saranno impermeabilizzate, per evitare la risalita di umidità, con guaina bitumata sopra le fondazioni e lastra in vetroresina a quota battiscopa.

### **MURATURE, TRAMEZZE E ARCHITRAVI**

#### **MURATURA IN LATERIZIO**

La muratura perimetrale delle ville, al piano terra e piano primo, prevede, come da progetto, procedendo dall'esterno verso l'interno, l'isolamento termico a cappotto tipo ROFIX LIGHT EPS o similare realizzato mediante impiego di pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato)

Classe EPS 100, conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, della dimensione di 100x500 mm. per uno spessore variabile da 40 a 150 mm aventi le seguenti caratteristiche:

Conducibilità termica = 0,036 W/mK secondo UNI EN 12667;

Reazione al fuoco = Euroclasse E secondo UNI EN 13501-1;

Resistenza a compressione: > 100 kPa (1 Kg/cmq) secondo UNI EN 826;

Resistenza alla diffusione del vapore:  $\mu = 30 \div 70$  secondo UNI EN 12086;

Il pannello isolante sarà posato tramite un profilo di partenza che avrà la funzione di allineare e contenere il pannello perimetralmente al supporto, fissato per mezzo di tasselli.

L'ancoraggio dei pannelli al supporto, posati sfalsati, sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a base di calce/cemento tipo ROFIX UNISTAR LIGHT o similare per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie di inserimento d'appositi tasselli ROFIX o similare e secondo il tipo di supporto.

I pannelli isolanti in polistirene saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di

malta adesiva rasante a base di calce/cemento bianco tipo ROFIX UNISTAR LIGHT o similare dello spessore di circa 5 mm (resistenza all'impatto Cat. I – ETAG 004), in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro tipo ROFIX P50 o similare aventi le seguenti caratteristiche:

Massa areica: > 150 gr/mq;

Dimensioni della maglia: 3,5x4,5 mm

La posa della rete d'armatura tipo ROFIX P50 o similare dovrà essere effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno 10 cm, e di 15 cm in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi paraspigoli in PVC con rete premontata. La rasatura con ROFIX UNISTAR LIGHT o similare deve essere di spessore > 5 mm sufficiente ad affogare la rete d'armatura ROFIX P50 o similare ed in grado di conferire al sistema una resistenza all'urto > 10 joule.

Lo strato di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento in pasta tipo ROFIX RIVESTIMENTO ACRILICO o similare con granulometria da 1÷3 mm con pigmenti a scelta della D.L.

Il tutto viene realizzato in funzione dello spessore finito (granulometria prescelta), previa eventuale stesura di una mano di primer-fissativo tipo ROFIX PRIMER PREMIUM.

L'applicazione sarà eseguita su superfici perfettamente asciutte, con temperatura ambiente e quella delle superfici, compresa tra i +5°C e +30°C con U.R. inferiore l'80% per finire con il blocco di laterizio dello spessore di 30 costituente muratura di tamponamento. La muratura finita avrà uno spessore non inferiore a 45cm.

Gli architravi su finestre e porte-finestre saranno eseguiti in c.a. in opera o prefabbricati.

La parete divisoria tra le ville sarà realizzata come da relazione tecnica di calcolo della Legge 10, procedendo da una parte all'altra con intonaco, laterizio forato spessore cm. 8, pannello isolante in poliestere tipo SILENTECO, muratura in laterizio portante cm 25, pannello isolante in poliestere tipo SILENTECO e laterizio forato cm. 8, intonaco, con spessore finito complessivo di cm. 52.

I tramezzi interni non portanti e i cassoni degli scarichi e delle canalizzazioni verticali saranno realizzati con mattoni forati aventi dimensioni di cm. 8x25x25 o 12x25x25 (caratteristiche tecniche tipo danesi DF004, DF005, DF006) successivamente intonacati per dare uno spessore finito di cm. 12 o cm. 16

## **INTONACI - RIVESTIMENTI - DECORAZIONI**

Tutti i vani interni alle ville a schiera saranno intonacati ad intonaco civile premiscelato.

I bagni, le lavanderie e le cucine (solo parete attrezzata) saranno rivestiti sulle pareti con piastrelle di ceramica maiolicata, per un'altezza di cm. 220 i bagni e cm. 160 le cucine.

La zoccolatura interna degli alloggi, ove le pareti non siano rivestite in ceramica, sarà realizzata in legno, altezza cm. 6/8.

La zoccolatura dei porticati sarà eseguita con materiale dello stesso tipo dei pavimenti in gres porcellanato ingelivo.

## **VERNICIATURA E TINTEGGIATURA**

La tinteggiatura dei vani interni con intonaco civile dovrà essere effettuata con idropittura idrorepellente idrotraspirante di colore bianco o colori tenui.

Le opere in ferro saranno verniciate a smalto, previa zincatura a caldo.

## **PAVIMENTI**

Tutti i locali delle unità immobiliari verranno pavimentati con piastrelle di Gres Porcellanato tipo effetto legno (15x60) a scelta del Socio assegnatario su campionatura predisposta.

A divisione di pavimentazione di diverso colore o materiale, saranno posti in opera listelli in ottone.

La pavimentazione dei porticati aperti sarà eseguita in piastrelle di ceramica Gres Porcellanato ingeliva e antisdrucchiolo, scelta dalla direzione lavori.

## **OPERE IN MARMO E PIETRA**

Saranno in marmo resina levigato e lucidato colore a scelta della D.I. le seguenti opere:

- le soglie delle porte d' ingresso agli alloggi;
- le soglie delle porte balcone;
- i davanzali delle finestre dello spessore minimo di cm. 6 a vista completi di gocciolatoio.

Le scale interne saranno in cemento armato con finitura sempre in marmo resina e parapetto in ferro verniciato a disegno semplice.

## **SERRAMENTI**

I portoni delle autorimesse saranno del tipo sezionale a doghe orizzontali coibentati colori RAL standard con apertura manuale bilanciata predisposti per automazione.

Le porte di collegamento tra cantine e autorimesse saranno del tipo "tagliafuoco" con resistenza REI 120.

I telai di finestre e porte finestre saranno eseguiti in PVC tinta chiara con armatura in acciaio e profili di classe A, con sezione 70x67 mm ed ante con sezione 70x80, vetro basso emissivo stratificato antinfortunistico; maniglie e cerniere con finitura in alluminio argento. Le persiane a ridosso muro esterno saranno eseguite in alluminio verniciati con colori tipo RAL.

Tutti i telai a vetri saranno dotati di zanzariera ad incasso con apertura a molla con scorrimento verticale, mentre le porte finestre con scorrimento orizzontale.

Per l'accessibilità al sottotetto, sarà prevista una scaletta retrattile e un lucernaio pe poter accedere alla copertura

## **PORTE INTERNE**

Le porte saranno del tipo a struttura alveolare con rivestimento tecnico finitura bianca, ciliegio, noce biondo o noce nazionale, dello spessore di mm. 40, con serratura incassata e maniglia in alluminio. Detti serramenti saranno posti in opera su falsi stipiti in abete e avranno stipiti e coprifili pari in abbinamento. L'apertura verrà impostata su cerniere Anuba con finitura coordinata.

## **PORTE BLINDATE VILLE A SCHIERA**

Saranno blindate, ad un battente, con sopra-luce fisso dotato di vetro antisfondamento, in classe 3 antieffrazione complete di serratura con cilindro europeo, i pannelli di rivestimento saranno in abbinamento con le porte interne ed il pannello rivestimento esterno pantografato di colore RAL a scelta della D.L. l'intelaiatura di colore nero e accessori.

## **OPERE DA VETRAIO**

Le lastre di vetro saranno di norma chiare con doppio vetro 26 mm antinfortunistica 33.1 +14 Argon + 4 Basso Emissivo –  $U_g = 1,00 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$

## **IMPIANTO GAS**

L'impianto del gas è previsto in ogni villa a schiera con partenza dal contatore divisionale posto in posizione da concordare con l'azienda erogatrice compreso i rubinetti portagomma cromati e tubi in rame nelle parti esterne e di rame per le parti sottotraccia per la alimentazione della cucina-gas e del generatore ibrido.

## **IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

Ogni unità immobiliare sarà dotata di un sistema ibrido con pompa di calore.

L'unità interna è dotata da: accumulatore per la produzione di acqua calda sanitaria riscaldato da entrambi i generatori, gruppi di circolazione, regolazione nonché delle dotazioni di sicurezza quali vasi d'espansione valvole di sicurezza.

L'impianto idraulico è dotato di circolatori ad elevata efficienza, valvola di commutazione per acqua calda/riscaldamento e/o raffrescamento.

In ogni unità immobiliare sarà installato un sistema di regolazione ambiente elettronico per la programmazione degli orari di funzionamento e della temperatura.

Pannelli radianti a pavimento e tubazioni:

L'impianto è costituito da pannelli radianti a pavimento a bassa temperatura, dimensionati secondo norma UNI EN 1264.

I dati di riferimento per il progetto dell'impianto sono i seguenti:

- Zona climatica	E
- Gradi giorno	2419
- Temperatura esterna invernale	- 5 C
- Temperatura interna invernale	+ 20 C
- Temperatura acqua di mandata	+ 35 C
- Ricambio aria naturale:	
* bagno	2V/h
* cucina e soggiorno	1 V/h
* restanti locali	1/2 V/h

### **PREDISPOSIZIONE AL RAFFRESCAMENTO**

Nel periodo estivo il sistema ibrido può essere commutato per il funzionamento combinato in raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria. In tal senso vengono predisposti nr 4 punti per ogni unità immobiliare per la futura installazione di unità interne idroniche tipo split o canalizzabili.

La predisposizione comprende:

- Tubazione fino al punto di allaccio in materiale idoneo alla circolazione di acqua refrigerata
- Lo scarico condensa dal punto di allaccio ad un pozzetto a perdere in esterno
- La predisposizione di un corrugato per le alimentazioni elettriche

### **IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

L'impianto di distribuzione dell'acqua potabile sarà realizzato con tubi in polipropilene e collegato alla rete dell'acquedotto comunale a partire dal contatore. L'acqua calda sanitaria è preparata in apposito bollitore interno al modulo ibrido.

La linea idrica verrà realizzata predisponendo la possibilità futura all'utente dell'installazione di un addolcitore dedicato.

La dotazione di massima degli apparecchi sanitari sarà la seguente:

### **BAGNO PRINCIPALE**

- Vasca in acciaio porcellanato da cm. 160/170 della ditta BAXI completa di miscelatore monocomando da esterno con doccia a due getti della ditta GRHOE serie EUROSTYLE NEW ( o in alternativa piatto doccia come nel bagno secondario);

- vaso igienico in vetrochina della IDEAL STANDARD serie TESI con cassetta di scarico incasso in P.V.C., sedile in P.V.C. pesante;
- bidet in vetro china della ditta IDEAL STANDARD serie TESI, con miscelatore monocomando con scarico a salterello della GROHE serie EUROSTYLE NEW;
- lavabo in vetrochina della ditta IDEAL STANDARD serie TESI, con miscelatore monocomando con scarico a salterello della GROHE serie EUROSTYLE NEW;

## **BAGNO SECONDARIO**

- piatto doccia in vetrochina bianca cm. 72 x 90 con miscelatore della GROHE serie EUROSTYLE NEW con saliscendi con supporto scorrevole;
- vaso igienico in vetrochina della IDEAL STANDARD serie TESI con cassetta di scarico incasso in P.V.C., sedile in P.V.C. pesante;
- bidet in vetro china della ditta IDEAL STANDARD serie TESI, con miscelatore monocomando con scarico a salterello della GROHE serie EUROSTYLE NEW;
- pilozza in vetrochina cm. 58/60 x 60 (o a scelta lavabo come nel bagno principale) montato su mensole di sostegno con miscelatore della GROHE serie EUROSTYLE NEW o similare;
- Attacco lavatrice completo di rubinetto porta gomma e scarico sifonato.

Nei bagni sopra descritti in alternativa: sanitari della POZZI GINORI serie FAST, oppure Sanitari della ditta ATRIA serie ERIKA PRO/Q, oppure serie NIDO o DAYTIME EVO.

## **CUCINE**

Saranno provviste di attacco di acqua calda e fredda per lavello, attacco lavastoviglie, complete di scarico a parete in GEBERIT o similare.

## **IMPIANTI ELETTRICI**

Tutti gli impianti saranno eseguiti sottotraccia in tubi PVC, secondo le seguenti norme:

- a) del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.);
- b) della prevenzione infortuni, con particolare riguardo alle disposizioni di legge del D.P.R. 547 e delle eventuali altre disposizioni in vigore alla data dell'esecuzione dei lavori;
- c) della Società distributrice dell'energia elettrica (ENEL);
- d) della Società concessionaria telefoni (TELECOM);
- e) del Comando dei Vigili del Fuoco;
- f) tabelle di unificazione UNEL;
- g) delle direttive emanate dalla L. 46/90.

Le apparecchiature saranno della Ditta GEWIS serie Chorus o similari.  
Tutti i materiali saranno di prima scelta.

## **ELENCO DEGLI IMPIANTI PREVISTI**

- a) luci ed usi elettrodomestici negli alloggi;
- b) impianto video-citofonico;
- c) canalizzazioni televisive e telefoniche separate;

- d) impianto di messa a terra;
- e) quadro per servizi generali;

## **IMPIANTO ILLUMINAZIONE E IMPIANTO FORZA ELETTRODOMESTICA**

I circuiti per l'illuminazione e per la forza elettrodomestica saranno distinti.  
Ogni circuito luce o forza elettrodomestica avrà il proprio interruttore magnetotermico.

### **ELENCO DEGLI UTILIZZI**

Sono previsti, di massima, i seguenti utilizzi:

- nelle camere da letto matrimoniali: 1 punto luce invertito, 5 prese luce, 3 interruttori;
- nelle camere singole: 1 punto luce deviato, 4 prese luce, 1 interruttore;
- nei soggiorni e pranzi: 2 punto luce deviato, 2 punto luce invertito, 7 prese luce, 4 interruttori;
- nelle cucine: 1 punto luce interrotto, 3 prese forza protette, 1 punto luce parete, 3 prese luce tipo SHUKO, 2 interruttori;
- nei bagni: 1 punto luce interrotto a plafone ed 1 a parete sopra il lavabo, 2 interruttori; 1 presa luce tipo SHUKO, 1 presa forza protetta per lavatrice (in un solo bagno);
- nelle anticamere: 1 punto luce deviato o invertito e 1 presa luce e 1 interruttore;
- nei ripostigli: 1 punto luce interrotto e 1 interruttore;
- nelle logge e porta d'ingresso: 1 punto luce interrotto con plafoniera stagna 1 presa luce a tenuta stagna e 1 interruttore;
- nei garages e cantine: 1 punto luce interrotto con relativa plafoniera stagna e 1 presa luce + predisposizione motorizzazione basculante autorimessa;
- locale accessorio/pluriuso: 1 punto luce deviato, 1 punto luce invertito, 6 prese luce e 2 interruttori;
- nei giardini 6 punti luce con lampioncini idonei all'illuminazione dell'area esterna.

## **IMPIANTI VIDEO-CITOFONICI E DI PORTIERE ELETTRICO**

In ciascuna unità immobiliare è previsto uno apparecchio video-citofonico con incorporato pulsante apriporta al piano terra e la sola predisposizione al 1° piano.

### **IMPIANTO TV**

E' prevista la realizzazione delle tubazioni costruite con tubo in PVC, raccordi e derivazioni agli utilizzi.

Le tubazioni ed i relativi percorsi saranno conformi alle prescrizioni che saranno impartite dalle ditte produttrici delle singole apparecchiature.

L'impianto sarà a filtri, costituito da n. 12 canali nazionali e completamente compatibile per la ricezione del digitale terrestre.

Detto impianto verrà realizzato con un palo per entrambe le 3 unità abitative da posizionarsi in copertura.

Verrà inoltre installato impianto satellitare con parabola, centralina di distribuzione e cavo coassiale (n.3 prese per ogni unità).

Le utilizzazioni dell'impianto TV saranno per ogni unità immobiliare n. 2 in soggiorno, n. 1 in ogni camera da letto e n. 1 in cucina.

### **TUBAZIONI VUOTE PER TELEFONO**

E'prevista la realizzazione solo delle tubazioni vuote per il passaggio dei cavetti dell'impianto telefonico, secondo le prescrizioni delle Società concessionarie, con le relative cassette esterne del tipo incassato.

Sono previsti in ogni singolo appartamento n. 2 nel soggiorno e n. 1 in ogni camera da letto.

### **GENERATORI FOTOVOLTAICI**

Le unità immobiliari, saranno dotati di generatori fotovoltaici per la produzione di 2 Kwe I pannelli saranno da collocarsi sulle falde di copertura a maggior soleggiamento.

Detto impianto è destinato alla produzione dell'energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare e dovrà essere collegato alla rete elettrica generale.

### **SISTEMAZIONI ESTERNE**

I Tutta l'area esterna, ad eccezione dei percorsi carrai e pedonali, che sarà ad uso esclusivo destinata a verde e/o pavimentata, dovrà essere sistemata alle quote di progetto con riporto di terreno vegetale pronta per la lavorazione e successiva semina.

I percorsi carrai all'interno di dette aree dovranno essere eseguiti mediante posa in opera di elementi autobloccanti "mattoncino", tipo linea ECOSTAR della RECORD SpA o similare, di due colori secondo le indicazioni della D.L., dello spessore di cm. 6 su strato di sabbia e sottofondo in ghiaia di adeguato spessore.

A delimitazione di pavimentazioni in autobloccante dovrà essere posto in opera un cordolo di cm. 8 x 20 con parte superiore arrotondata.

I marciapiedi e i porticati saranno realizzati con la posa di ceramica tipo gres porcellanato ingelivo e antiscivolo a scelta della direzione lavori per mantenere l'uniformità del progetto estetico.

Sul fronte strada sarà montata una recinzione metallica con pannelli ciechi con motivi a scelta della D.L. e pure fra i giardini delle unità abitative poste sul fronte strada, mentre sul retro e sul lato confinante con il condominio e i restanti 3 lati sarà eseguita una recinzione con rete metallica plastificata.

La recinzione sopra descritta verrà posta su muretto in c.a. CM. 40.

I cancelli pedonali (ad apertura elettrica) ed i cancelli carrai saranno anch'essi in ferro e lamiera zincata e verniciata, con disegno uguale alla recinzione sul lato strada come predisposta dalla D.L. e in particolare pannellatura in lamiera cieca microforata.

I cancelli carrai avranno la predisposizione per l'apertura automatica.

Nelle aree cortilive a prato, saranno previsti n. 2 punti acqua con attacco a baionetta nelle posizioni indicate dalla D.L.

### **OPERE VARIE**

Saranno previsti per ogni unità immobiliare un casellario postale da posizionarsi esternamente la recinzione.

Si prevede la predisposizione di un punto acqua fredda e scarico per ogni garage.

Le unità immobiliari saranno dotate di predisposizione a tubo vuoto per la futura installazione di un impianto di allarme del tipo volumetrico a 4 punti allarme.

Ogni villa sarà provvista di predisposizione di impianto di climatizzazione.