

# “VILLA dell’OROLOGIO”

*Edificio residenziale in*  
**CARATE BRIANZA – VIA MILANO N. 4/6**

**EDIFICIO IN CLASSE ENERGETICA A4**



***Edificio di solo cinque unità immobiliari ad altissima prestazione energetica e di massimo confort.***



## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Realizzazione di mini-palazzina residenziale di sole cinque unità immobiliari di due piani oltre a un piano interrato ad uso box e cantilene

### **SEZIONE 1 - PULIZIA AREA OPERE PREVISIONALI**

#### 1.1) Pulizia area — demolizioni

Pulizia generale area di intervento.

Demolizione meccanica e manuale di fabbricati esistenti con carico, trasporto e conferimento alle PP.DD. autorizzate e/o a impianto di recupero dei materiali di risulta.

#### 1.2) Allestimento cantiere

Allestimento del cantiere, comprese le attrezzature di uso corrente, gru, impianto elettrico, impianto idrico, delimitazione delle aree di lavoro, allestimento delle aree di stoccaggio, baracche e servizi igienici.

Ponteggi a norma di legge, compreso progetto e relazione tecnica, ed ogni altro onere e dispositivo di protezione atto a garantire la sicurezza del cantiere.

Sarà inoltre impegno dell'impresa esecutrice predisporre ogni documentazione atta a dimostrare la regolarità della stessa in riferimento alle norme relative alla sicurezza nei cantieri ed eseguire i lavori secondo quanto prescritto nel P.S.C dai coordinatori per la sicurezza.

### **SEZIONE 2 - STRUTTURE E FINITURE**

#### 2.1) Scavi — rinterrì

Tracciamenti sulla base dei punti fissi e delle quote fissate dalla D.L.

Scavo di sbancamento generale fino alla quota fondazioni compreso eventuali scavi parziali e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta.

Riporto di terreno inerte su matrice ghiaiosa per le zone di re interro e riporto di terreno vegetale per completamento giardini steso e rullato in opera.

#### 2.2) Fondazioni

Le strutture di fondazione saranno in calcestruzzo armato a travi rovesce continue su getti di sottofondazione (magroni) di spessore min. 10 cm.

Saranno realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezioni, tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Posa di rete di drenaggio delle acque meteoriche e sotterranee al livello delle fondazioni, vasche volano per raccolta acque piovane realizzate in anelli prefabbricati, in numero e dimensioni conformi alle indicazioni della DL.

#### 2.3) Strutture in elevazione primaria

La struttura in elevazione primaria sarà del tipo a telaio con murature in elevazione, pilastri, travi e corree in calcestruzzo armato realizzati con spessori e sezioni indicati nel progetto strutturale esecutivo.

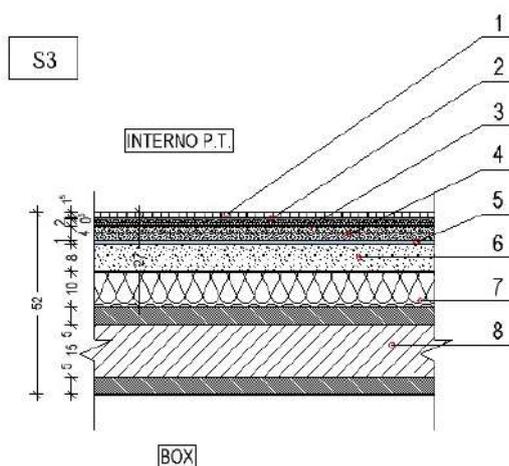
Le strutture dovranno essere realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezione e tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Tali opere in cemento armato, avvenuto il disarmo, dovranno essere eventualmente regolarizzate con malta cementizia previa pulitura e lavatura della superficie.

Dovrà inoltre essere curata la formazione degli spigoli, la costruzione di voltini, velette, piattabande e verranno lasciati tutti gli eventuali incavi, sfondi, canne e fori.

Le parti in cemento armato a vista dovranno essere debitamente pulite, complanari, prive di sbavature derivanti dai getti.

Eventuali giunti di dilatazione dovranno essere protetti esternamente con coprigiunti in lamiera preverniciata in alluminio dello stesso tipo delle lattonomie.



1° solaio predalles		
N.	Materiale	Spess. mm
1	Pavimento in piastrelle	15
2	Livellina	5
3	Pannello presagomato in xps per imp. a pavimento	20
4	Massetto	40
5	Pannello fonoassorbente	10
6	Cemento cellulare per copertura impinti	80
7	Isolamento in xps	100
8	Solaio in lastre predalles	250

#### 2.4) Strutture in elevazione secondaria — solaio di copertura piana

Primo solaio in lastre prefabbricate in calcestruzzo con alleggerimento in polistirolo, travi e cordoli in calcestruzzo con l'armatura in acciaio nelle quantità prescritte dal progetto esecutivo.

Travi, cordoli, nervature e cappa soprastante saranno gettati in opera contestualmente e dovranno avere superficie perfettamente piana e livellata, atta alla posa degli isolanti e impermeabilizzanti. Solai interpiano e di copertura realizzati a piastra in c.a. con spessore come da progetto esecutivo. I solai dovranno essere realizzati in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezione e tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Le rampe della scala condominiale e delle scale interne agli appartamenti saranno in c.a.

In tutti i casi dovrà essere curata l'esecuzione degli spigoli e dovranno lasciarsi i necessari incavi, sfondi, canne e fori. In corrispondenza dei fori per passaggi di canne, i solai dovranno essere rinforzati secondo le indicazioni ed i particolari costruttivi forniti dalla DL.

#### 2.5 ) Copertura inclinata

Struttura primaria costituita da travi in legno lamellare di abete prodotto da stabilimento in possesso di certificazione all'incollaggio di elementi strutturali di grandi luci trattate con mano di vernice impregnante all'acqua, struttura secondaria in legno lamellare come sopra, perlinatura con posa di perline maschiate, barriera al vapore, pacchetto isolante, 2° barriera al vapore, listellatura per formazione camera di ventilazione, listellatura porta tegole e manto di copertura in tegole portoghesi in cotto.

#### 2.6) Vespaio

Realizzazione di sottofondo, tra le fondazioni e fino alla quota di progetto, in ghiaia grossa intasata con ghiaietto o macerie frantoiate certificate.

Dove indicato dal progetto esecutivo sarà realizzato vespaio areato eseguito con casseri a perdere in plastica o elementi prefabbricati in Cls, posati su sottofondazione a platea SP. minimo 10 cm.

Vespaio con cappa di ripartizione in Cls armato con rete elettrosaldata.

La cappa soprastante dovrà avere superficie perfettamente piana e livellata, atta alla posa degli isolanti e impermeabilizzanti.

Il vespaio sarà areato nelle dimensioni previste dal Regolamento d'Igiene.

### 2.7) Chiusure esterne verticali contro terra

Le strutture di contenimento del terreno in corrispondenza delle corsie di accesso ai boxes e della viabilità di accesso carraio e pedonale, delle rampe per disabili, dei muri o cordoli di contenimento terra e di tutti i raccordi previsti in planimetria, saranno realizzate in c.a. con spessori e armature come da progetto esecutivo architettonico e strutturale.

Dovrà essere curata l'esecuzione degli spigoli e dovranno eseguirsi gli eventuali incavi, sfondi, canne e fori.

### 2.8) Muri box

I muri divisorii dei boxes saranno realizzati in c.a. o blocchi cavi a vista con fughe stilate.

### 2.9) Pareti opache esterne o verso ambienti non riscaldati

Le murature di confine con l'ambiente esterno o con ambienti non riscaldati saranno realizzate secondo le caratteristiche riportate nelle schede allegate alla relazione ex L. 10/91.

La correzione dei ponti termici delle strutture sarà realizzato in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella stessa relazione o secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4, e i valori di resistenza acustica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento e comunque rispettino quanto indicato nella relazione Valutazione requisiti acustici passivi.

### 2.10) Pareti interne

Le murature divisorie tra singole unità saranno realizzate secondo le caratteristiche riportate nelle schede allegate alla relazione ex L. 10/91.

La correzione dei ponti termici della struttura sarà realizzato in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella stessa relazione o secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4, e i valori di resistenza acustica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento e comunque rispettino quanto indicato nella relazione Valutazione requisiti acustici passivi.

### 2.11) Isolamento dei ponti termici delle strutture

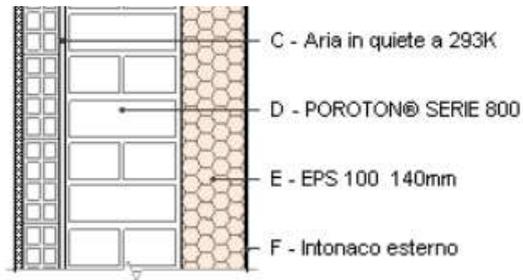
La correzione dei ponti termici della struttura sarà realizzato in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella relazione ex L. 10/91 e secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4.

### 2.12) Impermeabilizzazioni

Murature contro terra e fondazioni: sarà eseguita con membrana bituminosa elastoplastomerica (guaina poliestere 4 mm) prefabbricata armata con fibra di vetro posata a giunti sormontati, successivo strato di protezione e drenaggio con fogli bugnati in polietilene estruso ad alta densità, con rilievi tronco piramidali e/o lastre tipo "onduline"

Solai boxes e corsello: realizzati mediante applicazione di 2 guaine poliestere 4 mm anti radice posate incrociate a giunti sormontati, con imbrocchi dei pluviali e giunti saldati a mezzo fiamma di bruciatore a gas, foglio in polietilene (LDPE) con funzione di separazione spessore 0,3 mm, massetto di calcestruzzo per formazione di pendenza.



Spessore	500,0 mm	Trasmittanza	0,165 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	6,064 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	359 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Parete		
Descrizione			

### Stratigrafia

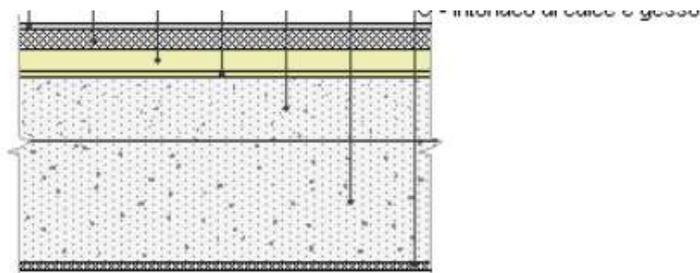
	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1.400	0,84	11,1
B	Mattone forato 80 x 250 (giunti malta 5 mm)	80,0	0,364	0,220	1.800	1,00	5,0
C	Aria in quiete a 293K	10,0	0,026	0,385	1	1,00	1,0
D	POROTON® SERIE 800	250,0	0,182	1,374	850	1,00	10,0
E	EPS 100 140mm	140,0	0,036	3,889	19	1,45	50,0
F	Intonaco esterno	5,0	0,900	0,006	1.800	1,00	16,7
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	500,0		6,064			



Spessore	370,0 mm	Trasmittanza	0,219 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	4,570 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	386 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Parete		
Descrizione			

### Stratigrafia

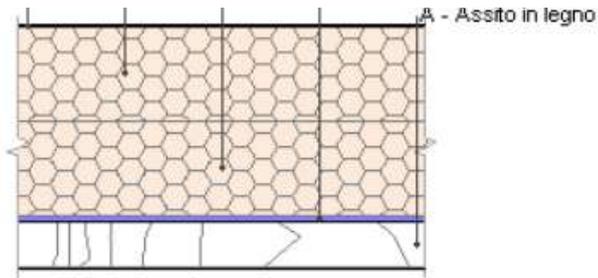
	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1.400	0,84	11,1
B	Mattone forato 80 x 250 (giunti malta 5 mm)	80,0	0,364	0,220	1.800	1,00	5,0
C	Aria in quiete a 293K	10,0	0,026	0,385	1	1,00	1,0
D	Pannello Lana di roccia	40,0	0,034	1,176	70	1,03	1,0
E	Pannello Lana di roccia	40,0	0,034	1,176	70	1,03	1,0
F	CELENIT N - sp. 20 mm	20,0	0,065	0,308	500	0,43	5,0
G	CELENIT N - sp. 20 mm	20,0	0,065	0,308	500	0,43	5,0
H	Aria in quiete a 293K	10,0	0,026	0,385	1	1,00	1,0
I	Mattone forato 120 x 250 (giunti malta 12 mm)	120,0	0,387	0,310	1.800	1,00	5,0
J	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1.400	0,84	11,1
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
	TOTALE	370,0		4,570			



Spessore	465,0 mm	Trasmittanza	0,353 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	2,836 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	706 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Pavimento		
Descrizione			

### Stratigrafia

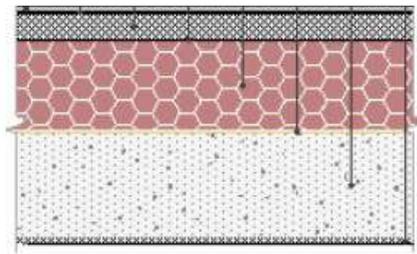
	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
A	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2.300	0,84	999.999,0
B	Malta di cemento	40,0	1,400	0,029	2.000	0,84	16,7
C	Pannello radiante	40,0	0,033	1,212	30	0,35	150,0
D	Isolante acustico anticalpestio	10,0	0,033	0,303	185	0,30	20.000,0
E	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	120,0	0,150	0,800	400	1,00	999.999,0
F	Calcestruzzo strutt. chiusa, aggregati naturali, interni (2400 kg/m <sup>3</sup> )	230,0	1,910	0,120	2.400	0,88	50,0
G	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1.400	0,84	11,1
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
	TOTALE	465,0		2,836			



Spessore	206,2 mm	Trasmittanza	0,195 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	5,133 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	37 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Copertura		
Descrizione			

### Stratigrafia

	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-
A	Assito in legno	40,0	0,150	0,267	550	1,60	44,4
B	Barriera al vapore	5,0	0,400	0,013	360	1,50	20.000,0
C	Pannello Lana di roccia	80,0	0,034	2,353	70	1,03	1,0
D	Pannello Lana di roccia	80,0	0,034	2,353	70	1,03	1,0
E	Membrana impermeabilizzante Evalastic 1,2 mm	1,2	0,150	0,008	1.312	0,30	60.000,0
	Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	206,2		5,133			



Spessore	526,5 mm	Trasmittanza	0,173 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	5,793 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	715 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Copertura		
Descrizione			

### Stratigrafia

	Descrizione	Spessore s mm	Conduttività λ W/(mK)	Resistenza R m <sup>2</sup> K/W	Densità ρ Kg/m <sup>3</sup>	Capacità C kJ/(kgK)	Fattore μ
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	15,0	0,700	0,021	1.400	0,84	11,1
B	Calcestruzzo strutt. chiusa, aggregati naturali, interni (2400 kg/m <sup>3</sup> )	230,0	1,910	0,120	2.400	0,88	50,0
C	DEFEND V 4 mm Barriera vapore	5,0	0,170	0,029	1.100	0,31	100.000,0
D	Pannello polistirene estruso XPS	200,0	0,037	5,405	35	1,45	200,0
E	Membrana impermeabilizzante Evalastic 1,5 mm	1,5	0,150	0,010	1.312	0,30	60.000,0
F	Malta di cemento	60,0	1,400	0,043	2.000	0,84	16,7
G	Malta liquida bicomponente impermeabilizzante	5,0	0,380	0,013	1.200	0,35	666.667,0
H	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2.300	0,84	999.999,0
	Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	526,5		5,793			

### 2.13) Isolamenti termici — finiture esterne

**Pareti esterne:** isolamento termico a cappotto tramite fornitura e posa in opera di sistema completo di primaria marca, realizzato mediante impiego di pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato) Classe EPS 100 o 120, conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, spessore e conduttività termica come da Legge 10/91.

Zoccolatura di base con pannelli in materiale coibente, classe EPS 200, idoneo ad evitare la risalita capillare di umidità (lavorazione indispensabile per ottenere polizza decennale)

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, posati sfalsati, al supporto sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a base di calce/cemento per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie ed inserimento di appositi tasselli con caratteristiche adeguate al tipo di supporto.

Per garantire la tenuta all'aria dell'involucro edilizio, in corrispondenza di qualunque tipo di giunto dovrà essere eseguita la sigillatura con nastri autoespandenti multifunzione in grado di assorbire elasticamente le dilatazioni e con caratteristiche idonee per garantire la tenuta aria-acqua e l'isolamento termico-acustico.

I pannelli isolanti in-polistirene saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di malta adesiva rasante a base di calce/cemento dello spessore di circa 5 mm (Resistenza all'impatto Cat. I — ETAG 004), in cui sarà annessa una rete in fibra di vetro rinforzata.

La posa della rete d'armatura 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. Rasatura con rete e apposito rasante impermeabilizzante per la zoccolatura (lavorazione indispensabile per ottenere polizza decennale).

Seconda rasatura di livellamento eseguita con il medesimo materiale, pronto a ricevere il rivestimento ai silicati.

Lo strato di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento in pasta ai silicati con granulometria da 0,7+3 mm e permeabilità al vapore u (40) o similare, colore a scelta della DL. Il tutto viene realizzato in funzione dello spessore finito, (granulometria prescelta), previa eventuale stesura di una mano di primer — fissativo.

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 1'80%.

E' prevista una zoccolatura di protezione.

Il cappotto sarà incollato tramite apposita malta leggera e fissato meccanicamente con tasselli a vite. La finitura sarà stesa su strato di rasatura realizzato con malta leggera armata con rete.

Gli spessori e le tipologie di materiali sono indicativi; le prestazioni minime di resistenza termica e acustica dovranno comunque essere conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

#### Copertura piana:

Barriera al vapore realizzata con membrana impermeabile plastomerica (BPP), spessore 3 mm, con armatura in velo vetro, applicata a mezzo fiamma di bruciatore a gas.

Coibentazione termica realizzata in pannelli isolanti in polistirene espanso estruso (xps), conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, resistenza alla compressione min. 300 kPa, con pellicola superficiale, spessore e conduttività termica come da Legge 10/91, in doppio strato posati semplicemente accostati e sfalsati.

L'isolamento termico delle superfici orizzontali deve risultare completo e continuo al fine di evitare ponti termici e fenomeni di condensa.

Foglio in polietilene (LDPE) con funzione di separazione spessore 0,3 mm.

Massetto di calcestruzzo per formazione di pendenza, spessore medio 6 cm.

Manto impermeabile costituito da due membrane elastomeriche (BPE) applicate a mezzo fiamma di bruciatore a gas propano, previo trattamento dei piani di posa con imprimitura a base bituminosa, di spessore 4 mm, armate con film di poliestere da 36 micron accoppiato a velo di vetro, la seconda con faccia a vista granigliata.

#### Copertura inclinata:

Barriera al vapore realizzata con tessuto non tessuto di fibra tessile con rivestimento impermeabile all' acqua e permeabile al vapore posata su assito, coibentazione termica realizzata con doppio pannello accoppiato rigido di lana di roccia spess. cm 8 cad., barriera al vapore sovrastante i pannelli in lana di roccia.

Sotto balconi e pensiline: realizzazione di controsoffitto in doghe di alluminio color legno con inserimento di faretti led



#### 2.14) Lattonerie

Canali di gronda e scossaline realizzati in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, dello sviluppo adeguato, forniti e posti in opera a sagoma secondo indicazioni e disegni della DL, con le occorrenti unioni, risvolti, formazione delle pendenze di sgrondo.

Pluviali realizzati in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, di diametro adeguato, forniti e posti in opera a sagoma secondo indicazioni e disegni della DL, con le occorrenti unioni, risvolti, braccioli e sostegni, pezzi speciali di imbocco e di raccordo.

Per le porzioni di pluviali incassate nelle murature si prevede l'utilizzo di tubi in PEAD rivestiti con coppelle isolanti al fine di evitare la formazione di condensa.

I pluviali si raccorderanno alla rete di fognatura bianca con curve e pozzetti di ispezione sifonati.

Lattonerie normali accessorie alla copertura, quali copertine, scossaline, davanzali in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, realizzate su misura con sviluppi adeguati alle necessità secondo indicazioni e disegni della DL, con giunte rivettate e sigillate le sigillature in aderenza al rustico murario.

Sono compresi sostegni, legature, chiodature, raccordi, fissaggi alla struttura, il tutto facendo strettamente uso dello stesso materiale delle lattonerie, e compreso ogni onere, accessorio e magistero per dare il lavoro perfettamente finito a regola d'arte, effettivamente funzionante ed efficiente.

#### 2.15) Sottofondi — massetti

Su tutti i solai sarà realizzato massetto in CIS alleggerito dello spessore necessario per ricoprimento degli impianti.

#### 2.16) Pareti interne

Le pareti divisorie interne agli appartamenti saranno realizzate con tavolati di scatole forate 8x24x24 o 12x24x24 dove necessario, eseguiti con malta bastarda.

E' compresa la realizzazione di vani porta e/o finestra e la formazione di idonei voltini.

#### 2.17) Finiture interne verticali e orizzontali (soffitti) — intonaci

Plafoni al piano cantina con lastre predalles a vista zona corsello box e autorimesse.

Alcune porzioni dei plafoni nella zona corsello box / autorimesse / cantine saranno rivestite all'intradosso con sistema di isolamento a cappotto secondo le modalità indicate al successivo paragrafo Isolamenti termici; il tutto secondo le indicazioni della relazione L. 10/91

Pareti e plafoni finiti con intonaco a civile con arricciatura in stabilitura di calce dolce:

\_ pareti dei bagni da una altezza superiore a m. 2,00 e plafoni

Le parti interessate da successivo rivestimento o piastrellatura saranno intonacate con rustico lamato senza applicazione di alcuna finitura.

Pareti, plafoni, sotto rampe delle scale rasati con intonaco premiscelato con impasto di gesso speciale ed agglomerati inerti leggeri, lavorato con stesura di grezzo tirato a frattazzo e successiva rasatura col fine:

\_ nei locali della zona notte e giorno degli appartamenti

\_ nei locali e vani scala comuni

Tutti gli intonaci saranno armati con rete in nylon in corrispondenza delle discontinuità strutturali. Per tutte le superfici intonacate è compresa la formazione di spigoli vivi, che saranno protetti da parasigoli in lamierino metallico posato sotto intonaco.

### 2.17) Finiture interne — pavimenti e rivestimenti

Piano interrato cantine locali tecnici corsello box boxes:

Pavimenti rifiniti in calcestruzzo con spolvero al quarzo di tipo industriale a scelta del DL.

Rampa boxes:

In calcestruzzo con spolvero di quarzo con rifinitura a spina di pesce.

Pavimenti zona giorno:

Saranno in ceramica monocottura o grès fine porcellanato costo materiale 50,00 €/mq da listino Ns. fornitore posate a collante.

Pavimenti zona notte:

Pavimenti nelle camere da letto in parquet prefinito spessore 10 mm, a correre con colla bicomponente costo materiale 85,00 €/mq come da listino Ns. fornitore

Bagni e lavanderie:

Pavimenti in ceramica smaltata colori a scelta costo materiale 50,00 €/mq da listino Ns. fornitore, posate a collante

Rivestimenti con piastrelle in ceramica smaltata formato colori a scelta costo materiale 50,00 €/mq da listino Ns. fornitore, posate a collante, per una altezza di 2,00 ml. È compresa la formazione di spigoli con pezzi speciali o profili smussati.

Tutti i locali saranno dotati di adeguati zoccolini fissati a muro; tali zoccolini riprenderanno la tinta della pavimentazione in parquet o delle porte interne, a scelta della DL.

Si precisa che in caso di variante, il sovrapprezzo verrà comunque esattamente calcolato secondo i listini vigenti al momento della variante stessa, applicando la differenza tra il valore di listino della piastrella scelta in variante ed il valore della piastrella di capitolato calcolato al 60%. In caso di scelta di piastrelle rettificate si calcolerà inoltre un extra costo di posa

Pavimenti balconi e terrazzi, loggiati al p. terra, percorsi pedonali privati, lastrici solari :

saranno realizzati in piastrelle di grès o monocottura antigeliva e antisdrucciolo formato e colori a scelta della D.L. con canalina grigliata o gola per lo scolo delle acque.

Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

### 2.18) Opere in pietra e marmo

Percorsi pedonali esterni parti comuni :

Pavimentazione in pietra naturale di forma e tipo a scelta della DL.

Androni di ingresso, scale condominiali, pianerottoli, soglie portoncini:

Saranno in pietra naturale bianco iberico dolomite.

Spessore minimo pedata scale 3 cm, sporgente rispetto all'alzata di 1,5 cm, coste bisellate, alzata 2 cm. Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

#### Scale interne alle abitazioni:

Saranno rivestite in beola bianca o pietra serena con finitura lucida.

Spessore minimo pedata 3 cm, sporgente rispetto all'alzata di 1,5 cm, coste bisellate, alzata 2 cm. Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

#### Davanzali e soglie:

Le soglie di porte—finestre e i davanzali esterni delle finestre saranno in pietra naturale a scelta della D.L., secondo campionatura da concordare con la DL, spessore min. 3+3 cm con listello riportato, complete di battute e sporgenti dal filo muro 5 cm, coste bisellate.

Soglie e davanzali saranno posati su adeguato materiale atto a garantire un idoneo taglio termico come da particolari della D.L.

### 2.19) Serramenti esterni

#### Serramenti appartamenti

Sistema monoblocco per falsotelaio e cassonetto, costituito da spalle laterali termoisolanti con funzione di falso telaio e guida avvolgibile incorporata, cassonetto copri rullo termoisolante, sottobancale coibentato o soglia termica predisposti per la posa di davanzali e soglie in pietra.

I serramenti saranno del tipo ad ante con meccanismo ad "anta e ribalta" o scorrevoli con meccanismo tipo "alzante" secondo le indicazioni di progetto.

Saranno realizzati con profili in PVC rigido-stabilizzato, con miscela in Classe "S", privi di piombo o altri metalli pesanti, estrusi secondo le direttive RAL e la norma UNI EN 12608, con min. 6 camere di isolamento;

I profili saranno debitamente rinforzati con profili in acciaio zincato di adeguato spessore, al fine di garantire una maggiore stabilità del serramento, e dovranno essere assemblati negli angoli a 45° mediante termo-fusione;

Il sistema di tenuta "anta e telaio" dovrà essere a 3 guarnizioni con funzione di resistenza termica e acustica, tipo "giunto aperto".

La ferramenta dovrà avere una zincatura di colore argento, con un trattamento di rivestimento superficiale anticorrosivo; le ante saranno dotate di punti di chiusura antieffrazione e un numero sufficiente di punti di chiusura, per garantire la massima tenuta aria-acqua; La maniglia sarà in alluminio con finitura silver (argento);

Dove necessario i vetri saranno del tipo stratificati di sicurezza rispondenti alle norme UNI 7697 e classificati secondo le norme UNI EN 12600.

Le prestazioni minime di resistenza termica e acustica dovranno comunque essere conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

La posa dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria-acqua ed isolamento acustico dei serramenti;

I fissaggi dovranno avvenire con l'impiego di elementi meccanici (viti, tasselli, zanche, ecc.) secondo le tipologie e quantità indicate dal produttore in relazione al materiale e dimensione del supporto, dimensioni e tipologia del serramento;

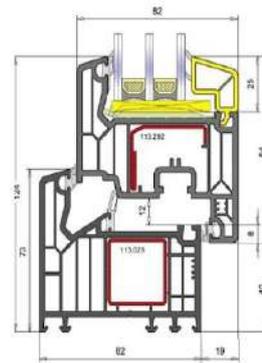
La sigillatura dei giunti di raccordo dovrà essere eseguita con materiali e modalità in grado di assorbire elasticamente le dilatazioni e variazioni dimensionali sia del serramento che dell'opera muraria e dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria - acqua ed isolamento acustico dei serramenti;

I materiali di sigillatura utilizzati dovranno garantire sul lato esterno la tenuta aria-acqua, al centro l'isolamento termico-acustico e sul lato interno la barriera al vapore;

Il giunto di raccordo tra telaio e falsotelaio, e tra telaio e muratura, dovrà essere sigillato con nastri autoespandenti multifunzione, con profondità minima di 54 mm;

Il giunto di raccordo tra telaio e davanzale, e tra telaio e soglia, dovrà essere sigillato con nastri autoespandenti 600 Pa oppure nastri butilici e sigillanti Polimeri;

Le sigillature perimetrali dovranno essere eseguite con sigillanti fluidi polimeri o neutri.



### Oscuranti

Telo avvolgibile in alluminio schiumato colore RAL a scelta della DL; completo di motorizzazione elettrica. Per la sola zona in affaccio su cortile confinante a est verranno installate persiane a 1 o più battenti in alluminio preverniciato colore a scelta della D.L. con apertura motorizzata.

### Portoncino d'ingresso condominiale

Portoncino in profilati estrusi in PVC o alluminio verniciato come da disegno elaborato dalla DL, tinta coordinata con i serramenti o le lattonerie a scelta della DL, profili isolati / a taglio termico, completo di controtelaio, guarnizioni in EPDM, cerniere, maniglie, serratura elettrica con inserti in vetro.

### 2.20) Porte interne

#### Porte ingresso appartamenti

Portoncini blindati antisfondamento di primaria marca dotati di serratura di sicurezza agente su più punti del telaio. Prestazioni minime:

Le prestazioni di resistenza termica e acustica saranno conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

Le porte saranno lastronate all'interno in tinta bianca e lastronate esternamente con pannelli laccati in tinta a scelta della DL, imbotte rivestite con la stessa finitura della lastronatura esterna.

#### Porte interne appartamenti

Le porte interne saranno del tipo Lamiwood a unico battente chiuso, tinta noce Tanganika, Rovere o bianche, copribattute stessa tinta, complete di serratura con chiave e maniglia.

Sono comprese le porte interne scorrevoli come da disegno allegato ai preliminari di compravendita.



PORTA D'INGRESSO

PORTA TANGANIKA

PORTA ROVERE

PORTA BIANCA

#### 2.21) Opere in ferro

Ringhiere e parapetti delle scale comuni e delle scale interne agli appartamenti saranno in ferro, eseguiti in profilati normali quadri, tondi, piatti e angolari, a disegno semplice come da particolari forniti dalla DL, 2.21) Opere in ferro – vetro - muratura

Ringhiere e parapetti delle scale comuni e delle scale interne agli appartamenti saranno in ferro, eseguiti in profilati normali quadri, tondi, piatti e angolari, a disegno semplice come da particolari forniti dalla DL, montaggio eseguito con piastre e tasselli a espansione. Completati di mano di fondo e verniciatura.

Una parte dei parapetti dei balconi e dei terrazzi saranno in vetro, come da disegno esecutivo fornito dalla DL.

Recinzioni condominiali parte in muratura, parte in vetro, parte in ferro, come da disegno DL.

Le recinzioni tra i singoli giardini dati in uso esclusivo saranno realizzate tramite reti plastificate rigide h 100 cm e siepi (altezza a discrezione DL) o con fioriere divisorie in getto.

Cancelli pedonali in ferro verniciati in opera a disegno semplice; portone carrabile sezionale completo di motorizzazione con impianto di radiocomando.

Serrande box in lamiera preverniciata completi di telai, maniglie, contrappesi e serratura; predisposte per la motorizzazione.

Porte tagliafuoco REI come indicato dal progetto Vigili del Fuoco.

Sportelli contatori Enel con spioncino per lettura, e serratura, da installare come da disposizione della DL.

Griglie zincate pedonabili per bocche di lupo e areazioni orizzontali.

Casellari postali forma, colori, tipologia a scelta della DL.

### 2.22) Sistemazione del terreno — opere esterne

Le sistemazioni del terreno comprendono le opere di rinterro, la sistemazione e raccordatura di tutto il terreno circostante gli edifici onde ottenere la situazione indicata nei disegni e prescritta dalla DL per la migliore sistemazione dell'area sia per le parti comuni che per quelle private al piano terra. Le aree a verde delle parti comuni, delle aree concesse in uso esclusivo e le coperture a verde saranno dotate di impianto di irrigazione automatico e pozzetti dotati di attacco acqua.

Verrà realizzata la prima semina a prato sia per le parti comuni che per quelle private, nonché la messa a dimora di siepi a delimitazione delle aree private.

Sui terrazzi / giardini privati, verranno predisposti carico e scarico acqua e tubazione vuote per impianto elettrico, per vasche idromassaggio

### 2.23) Locale immondezzaio

Il locale immondezzaio comune sarà piastrellato sul pavimento e rivestito in ceramica sui muri fino a 2 m come da normativa e sarà dotato di scarico sifonato e bocchetta acqua, nonché scarico aeriforme.

### 2.24) Impianto ascensore

Installazione di impianto ascensore con 4 fermate a norma Legge, reso in opera completo di tutte le parti, impianto elettrico, idraulico, armadio etc.

L'impianto installato sarà del tipo oleodinamico o elettrico a discrezione della DL. La cabina sarà dotata di ampio specchio, illuminazione a led e rivestimento in acciaio antigraffio.

## **SEZIONE 3 - IMPIANTI TERMO-IDRAULICI – MECCANICI**

### 3.1) Rete di scarico e fognatura acque nere

Realizzazione di rete di scarico ed esalazione dai sifoni degli apparecchi fino al recapito in fognatura con sistema di tubazioni in polipropilene autoestinguento ad innesto con guarnizione in elastomero completo di raccordi e pezzi speciali; le tubazioni avranno diametro adeguato alle prestazioni richieste

Le colonne di scarico ed esalazione saranno in tubazioni PP silenziate opportunamente ancorati con appositi collari antirumore; in corrispondenza del passaggio attraverso i solai saranno fasciate con materiale idoneo al fine di evitare la trasmissione dei rumori

Rete sub — orizzontale delle acque nere con tubi in PVC pesante a sezione circolare, posate con adeguata pendenza a soffitto del piano box o interrate, compresi i collari, le zanche, le graffe, la sigillatura, i pezzi speciali ed ogni altro accessorio, compreso sottofondo e rinfiacco in cemento per le porzioni interrate, pozzetti di ispezione, chiusini e quant'altro necessario, come da tavola di progetto con schema di fognatura.

Si ritiene parte integrante dell'appalto, se risulterà necessario in funzione della quota della fognatura comunale, vasca di accumulo con relative pompe di sollevamento di adeguata dimensione complete di ogni parte sia idraulica che elettrica, il tutto come verrà disposto dalla Direzione Lavori.

L'impianto fognario per le acque meteoriche sarà eseguito secondo prescrizioni ASL e Comune.

Si intendono incluse anche tutte le opere e forniture per l'allacciamento alle reti fognarie comunali, eseguito come da prescrizione dell'U.T.C. fino al confine della proprietà in corrispondenza del punto di allaccio richiesto dall'ente.

### 3.2) Scarico aeriformi

Sono previste le necessarie canne di aspirazione e esalazione, compresi collari, zanche, sigillatura, pezzi speciali, ispezioni e comignoli.

### 3.3) Impianto idrico sanitario

Realizzazione della rete generale di adduzione idrica a partire dal contatore predisposto a valle dell'allacciamento alla rete idrica comunale, fino allo stacco dei singoli impianti, completa di camerette di ispezione con chiusino, pozzetti, pezzi speciali, scavi e rinterrati, il tutto realizzato in conformità con le indicazioni della D.L. e dell'Ufficio Tecnico Comunale.

Rete di distribuzione dell'acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, impianto completo di collettore per intercettazione linea del singolo apparecchio sanitario, linee di adduzione in tubi multistrato isolati completi di rubinetti di intercettazione, giunti di dilatazione, collettori di scarico in PP dei singoli apparecchi, e di ogni altro elemento al fine di rendere l'impianto a perfetta regola d'arte.

Le tubazioni di alimentazione (calda e fredda) dovranno essere opportunamente separate. Quelle calde inoltre dovranno essere isolate con applicazione di guaine in gomma o coppelle tipo Armaflex spessore da normativa vigente.

Quelle fredde saranno isolate con guaine anticondensa.

Bagni in numero pari a quanto riportato sulle tavole di progetto.

La dotazione degli apparecchi sanitari e di punti idraulici è così definita:

Bagno padronale: 1 vaso, 1 bidet, 1 doccia 80x120/140

Bagno di servizio: 1 vaso, 1 bidet, 1 doccia 80x100/10.

Lavanderia dove prevista: predisposizione carico e scarico acqua per lavatrice e predisposizione attacchi per vaschetta lavapanni

Sono inoltre comprese le seguenti dotazioni:

cucina: attacco lavello e lavastoviglie;

in posizione a scelta della DL: 1 attacco lavatrice (se non presente la lavanderia)

balconi e loggiati lato ovest: 1 attacco acqua con rubinetto a parete escluso balcone camera piano primo

giardini privati: 1 attacco acqua con rubinetto in pozzetto;

Gli apparecchi sanitari saranno serie sospesa; Connect bianca della Ideal Standard o New Tesi (a scelta cliente) completi di accessori di montaggio, sedili in materia plastica, cassette di scarico in polietilene del tipo da incasso a muro, rubinetterie, sifoni e pilette.

Rubinetteria cromata monocomando serie Essence Grohe, fornita anche per il lavabo (questo escluso), – doccia sanitario e soffione BOSSINI.



IDEAL STANDARD – SERIE SOSPESA CONNECT BIANCA



Ideal Standard bidet



Ideal Standard TESI vaso

#### RUBINETTERIA



Essence Grohe



BOSSINI

Piatti doccia in acrilico primaria marca completi di soffione e doccino sanitario.  
Il comando dello sciacquone sarà a doppio comando atto al risparmio di acqua.

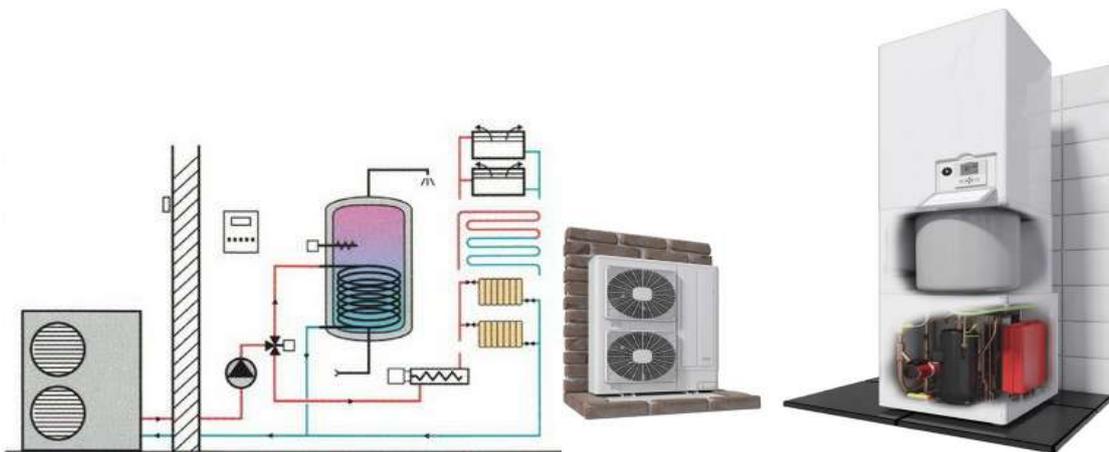
#### 3.4) Impianto riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria

Le unità immobiliari saranno servite da un impianto autonomo per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria. L'impianto sarà in pompa di calore aria-acqua elettrica. Il sistema è composto da un'unità esterna idronica e da un modulo interno, collegato al circuito idraulico.

Il modulo interno è dotato di un serbatoio per la preparazione e l'accumulo dell'acqua calda sanitaria e di un pannello per visualizzazione e controllo delle funzioni dell'impianto.

Il sistema è dotato di tutti gli opportuni organi di regolazione, controllo e sicurezza previsti dalle vigenti normative in materia e dal progetto esecutivo impiantistico.

La rete di distribuzione fino ai collettori posti negli appartamenti sarà realizzata con tubazioni in multistrato opportunamente isolate.



Queste immagini sono inserite al solo scopo illustrativo dell'impianto

I terminali di erogazione del calore saranno costituiti da pannelli radianti a pavimento: pannelli in eps sagomati con film in pe, tubo in polietilene con barriera ossigeno, banda perimetrale, giunti di dilatazione. Nei bagni l'impianto sarà integrato con radiatore tipo scaldasalviette ad alimentazione elettrica.

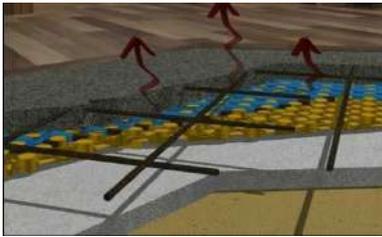
La regolazione della temperatura ambiente avverrà mediante crono-termostati programmabili che agiscono sulle valvole elettrotermiche dei relativi circuiti di competenza.



#### IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO

La distribuzione dell'acqua calda sanitaria interna agli appartamenti avverrà mediante cassette con collettore di distribuzione con tubazioni del tipo multistrato. Tutte le tubazioni, prive di giunzioni sottopavimento, saranno coibentate con materiali e spessori di isolamento conformi alle prescrizioni di progetto.

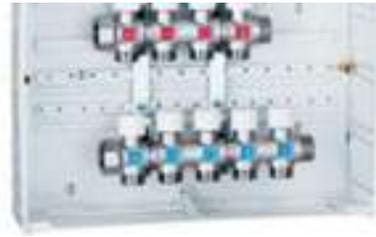
Tutti gli appartamenti saranno dotati di un impianto di raffrescamento ad aria, alimentato dalla medesima pompa di calore. Sono previste due unità canalizzate idroniche per ciascun appartamento (una per la zona giorno e una per la zona notte), che, collegate mediante canalizzazioni isolate, alimenteranno delle bocchette di mandata adibite alla diffusione dell'aria.



PANNELLI RADIANTI



COLLETTORE PANNELLI RADIANTI



COLLETTORE IMPIANTI  
SANITARI

3.5)

E' prevista l'installazione per impianto trattamento acqua (addolcitore)

### 3.6) Impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC)

L'impianto di ventilazione meccanica controllata sarà di tipo autonomo. Nel controsoffitto di ciascun appartamento verrà collocata un'unità di ventilazione dotata di recuperatore di calore e dimensionata per garantire il continuo ricambio dell'aria ambiente, mediante canalizzazioni e terminali di estrazione (per i locali di servizio) e immissione (per i locali di soggiorno) posti a parete e soffitto.



KIT UNITA' CANALIZZATA PER CLIMATIZZAZIONE

### 3.7) Impianto di condizionamento

Impianto autonomo con pompa di calore composto da unità esterna inverter prevista per impianto termico . In ogni unità. verranno installate le necessarie apparecchiature quali scambiatori, canalizzazioni e bocchette, saranno realizzate le linee di scarico condensa collegate a rete scarichi interna.

## **SEZIONE 4 - IMPIANTI CHE ADDUCONO O UTILIZZANO FLUSSI ELETTRICI**

Tutte le reti di distribuzione e gli apparecchi elettrici, sia privati che condominiali, dovranno essere conformi alle norme vigenti (in particolare CEI 64-8) e relativi aggiornamenti.

L'impianto elettrico e gli impianti speciali per le parti comuni saranno così costituiti:

- impianto di messa a terra;
- forza motrice;
- illuminazione ordinaria e di emergenza dei locali e spazi comuni (rampa e corsello box, atrio di ingresso e vialetti pedonali, vie di fuga, etc.) completi di apparecchiature illuminanti atte a garantirne la sicura percorribilità;
- motorizzazione cancelli carrai, serrature elettriche per cancello pedonale e portone carraio;

- impianto telefonico;
- impianto TV satellitare e digitale terrestre;
- impianto ascensore;
- impianto fotovoltaico;
- impianto videocitofono.

I contatori per il prelievo dell'energia elettrica saranno installati in apposito vano (secondo le prescrizioni dell'Enel).

Nel caso venga installato un unico contatore al servizio delle parti comuni e delle unità immobiliari, saranno installati misuratori di prelievo per le parti comuni e per ogni unità immobiliare per la ripartizione delle spese relative alla bolletta elettrica.

Gli impianti elettrici e speciali (comuni e privati) saranno completi di quadri, sottoquadri ed ogni altro elemento previsto dal progetto esecutivo, redatto nel rispetto della normativa vigente, e saranno certificati alla conclusione dei lavori dalla ditta esecutrice.

#### 4.1) Impianto di messa a terra

Rete generale di messa a terra, con idonea dispersione regolamentare nel terreno e collegata alle armature c.a., collegata al nodo equipotenziale.

#### 4.2) Illuminazione e forza motrice parti comuni, Illuminazione esterna:

Impianto illuminazione esterna per ingresso condominiale, percorsi pedonali e giardino comune dotato di crepuscolare e di un numero adeguato di punti luce esterni corredati di lampade a tenuta stagna a scelta della D.L.

Le lampade saranno del tipo a basso consumo.

#### Scale comuni:

Punti luce in numero adeguato, secondo il progetto impiantistico, sul pianerottolo e ingresso al piano terra, sui pianerottoli ad ogni altro piano, su ogni rampa scale.

N. 1 punto presa per ogni pianerottolo.

Corpi illuminanti comandati in parte da sensore crepuscolare e in parte da sensori di transito. Corpi illuminanti dotati di lampade a basso consumo a scelta della D.L.

#### Illuminazione corsello box e percorso carraio esterno:

Corpi illuminanti comandati in parte da sensore crepuscolare e in parte da pulsanti da installare in numero adeguato.

Corpi illuminanti dotati di lampade a basso consumo a scelta della D.L.

#### 4.3) Impianto telefonico

Impianto da realizzare in conformità alle direttive Telecom, per la predisposizione all'allacciamento di ogni alloggio.

Per la dotazione delle unità immobiliari si fa riferimento al Livello 1 — Standard<sup>(\*)</sup>, secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8 — vedi scheda allegata.

Gli alloggi saranno già dotati di cablaggio di fibra ottica (FTTH )

#### 4.4) Impianto TV satellitare e digitale terrestre

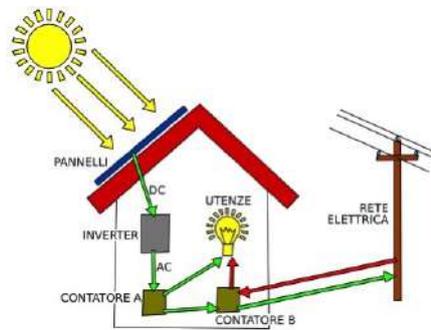
Impianto centralizzato completo di tutti i necessari apparati, sistemi captanti, centrali di testa, impianti di distribuzione.

L'impianto sarà rispondente alle vigenti leggi in materia.

Per la dotazione delle unità immobiliari si fa riferimento al Livello 2 — Standard (\*), secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8 — vedi scheda allegata.

#### 4.5) Impianto fotovoltaico

Realizzazione di campo fotovoltaico, installato di copertura collegato alla rete elettrica condominiale, completo di pannelli, supporti, inverter, centraline e ogni elemento ed accessorio necessario alla corretta installazione e al corretto funzionamento dell'impianto sia in modalità consumo diretto, sia in modalità immissione in rete.



#### 4.6) Impianto videocitofono

In ogni abitazione sarà installato un impianto videocitofono recapitato ai cancelli pedonali nelle posizioni indicate in progetto.

L'apparecchio videocitofonico sarà di tipo a filo muro o a basso spessore se non integrato nel pannello di comando della domotica.

#### 4.7) Impianto elettrico

La rete di distribuzione sarà incassata, salvo diversa indicazione, debitamente isolata, ed infilata in tubo di PVC. Gli impianti elettrici condominiali e privati saranno dotati di messa a terra, con idonea dispersione regolamentare.

La dotazione impiantistica e funzionale in ogni abitazione è riferita al Livello 1 — Standard (\*), secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8 — vedi scheda allegata.

(\* ) Nota: è esclusa la fornitura dell'impianto di allarme, questo comunque predisposto sia per volumetrico che perimetrale (punto 4.7)

Pertanto, l'impianto sarà certificato di Livello 1 (sarà possibile certificare il Livello 2 mediante la posa di impianto di allarme, non compreso nel presente capitolato).

#### **Domotica**

È prevista l'installazione di un sistema domotico a servizio dell'alloggio che, oltre ad offrire facilità d'uso, coniuga le varie funzioni domestiche con la tecnologia più all'avanguardia. (marca BTicino con applicazione My home)

Il benessere, il comfort, la sicurezza, la quotidianità sono aspetti personalizzabili e fondamentali nella gestione della propria abitazione.

Nell'impianto sono presenti due tipologie di dispositivi:

- Comandi, connessi solo al cavo Bus;
- Attuatori, connessi al cavo Bus e alla linea energia 230 Vac per la gestione del rispettivo carico connesso.





# **“VILLA OROLOGIO”**

*Edificio residenziale in*

*CARATE B.ZA via MILANO N. 4/6*