

CAPITOLATO DELLE OPERE

CANEGRATE – PIAZZA UNITA' D'ITALIA N. 7

Committente: HTL S.R.L.



DESCRIZIONE DELLE OPERE

Premessa:

I lavori di ristrutturazione in corso nell'edificio in Canegrate, piazza unità d'Italia 7, nuovo complesso residenziale denominato "Bellavista" prevedono la realizzazione di 46 appartamenti in classe A , descrizioni ed immagini che seguono si intendono sommarie, schematiche ed indicative con il solo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali.

Le descrizioni che seguono comprendono tutto ciò che pur non essendo specificato è necessario secondo le buone regole dell'arte a dare opere, forniture ed impianti finite e funzionanti.

Tutte le opere e le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiale, mano d'opera, assistenza, ecc. necessari e potranno essere modificate con materiale e rifiniture di pari valore in qualsiasi momento a discrezione della Direzione Lavori.

CARATTERISTICHE EDIFICIO

L'edificio sarà realizzato con caratteristiche tali da ottenere una certificazione energetica in classe A.

1. MURATURE

- Murature esterne realizzate in blocchi in calcestruzzo aerato Ytong clima gold da 45 cm a basso impatto ambientale con eccellente comportamento nei confronti dell'isolamento termico per via della natura cellulare dei blocchi.
- Tamponamenti interni appartamenti in blocchi calcestruzzo aerato Ytong da 10 cm e 20 cm
- Tamponamenti fra differenti unità immobiliari e spazi comuni in doppia parete acustica in blocchi maschiati Ytong Y-acu 10cm+12cm con interposizione di pannello in fibra minerale Y acuboard 5cm

2. INTONACI INTERNI

- Le pareti dei boxes e locali accessori ai piani seminterrati delimitate dalla struttura in **cemento** armato saranno realizzate in blocchetti in cemento con finitura a vista.
- Pareti e soffitti dei locali abitazione saranno finiti con rasatura a macchina con particolari e speciali intonaci applicabili su Ytong.

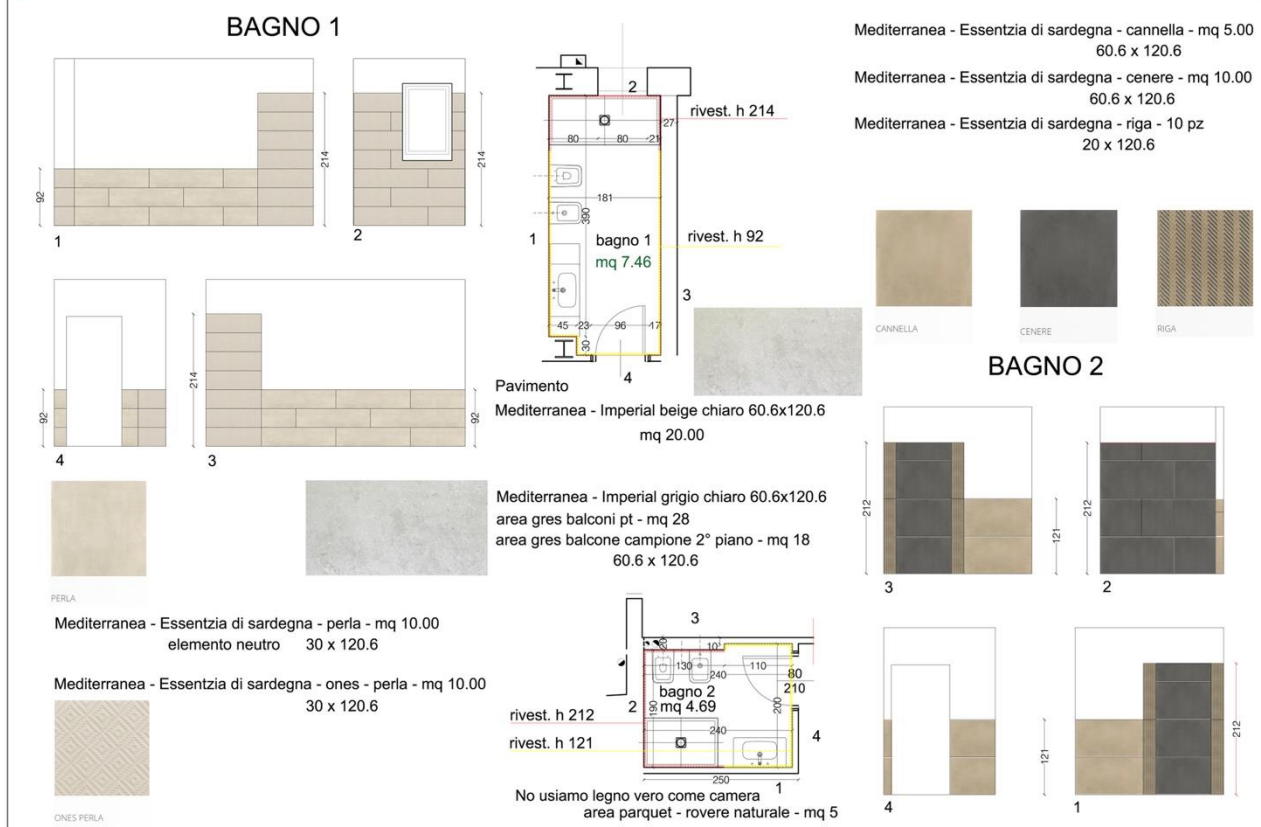
- Gli intonaci delle scale saranno realizzati con malte e rasanti alla calce idraulica naturale colorate in pasta o similari a discrezione del progettista.
- Le pareti dei bagni e cucine saranno per l'altezza del rivestimento, intonacate con semplice sottofondo di malta bastarda con formazioni di piani e rifinito per ricevere il rivestimento di ceramica a colla

3. RIVESTIMENTI ESTERNI

- Le pareti di tutte le facciate esterne saranno intonacate a rustico fine e trattate con materiale acrilico con inerti in quarzo previa mano di fissativo oppure utilizzando materiali a base di silicati, tranne i tratti di parete di facciata dove saranno applicati i rivestimenti in doghe in legno naturale composito, materiale innovativo altamente performante della società Deco.
- Davanzali e controdavanzali saranno realizzate in serizzo grigio o similare spessore 3cm completi di gocciolatoio.
- I parapetti dei balconi e terrazzi saranno avranno altezza cm 110 con ampia superficie in vetro multistrato di sicurezza.

4. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

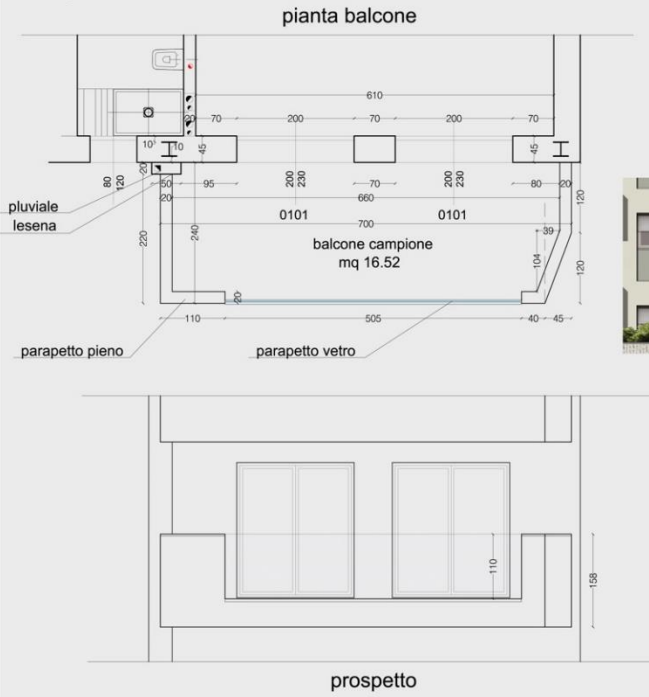
- Pavimenti e rivestimenti di bagni, soggiorni, camere, disimpegno in gres porcellanato grandi formati con piastrelle gruppo Ceramiche Mediterranea. In scelta alternativa fuori capitolato in listoni in legno rovere europeo naturale del gruppo Bauwerk
Cleverpark, Rovere, Crema, 34
spazzolatura, B-Protect, 1250 x 100 x 9.5 mm
Origine: Rovere (Europa), HDF (Europa)
Legno proveniente da silvicoltura controllata. C2C Bronzo
- Pavimenti dei balconi e terrazzi in gres porcellanato ingelivo antiscivolo antisceggiatura del gruppo Ceramiche Mediterranea.
- Alzate e pedate del vano scala condominiale, soglie e pianerottoli sono realizzate in serizzo levigato e complete di zoccolino.



5. SERRAMENTI ESTERNI

- Serramenti realizzati con profilati estrusi in alluminio della serie Domal Top TB75 con riduzione del ponte termico attraverso l'interposizione di listelli separatori in poliammide rinforzato con fibra di vetro e caratterizzati da un basso valore di conduttività termica e da guarnizioni in EPDM a doppia densità e dotati di vetrocamera basso emissivo.
- Serramenti scorrevoli realizzati con profilati estrusi in alluminio della serie Domal slide TB65 profondità telaio fisso/mobile 65mm/118mm per garantire maggiore resistenza all'azione dinamica del vento.
- Monoblocchi termoisolante Block system BKS o similare con analoghe caratteristiche, cassonetto ispezionabile per infisso, tapparella e zanzariera, predisposto per la movimentazione con motoriduttore realizzato con multistrato fenolico ed EPS ad alta densità.

Dettaglio



vista 3D



FINITURE

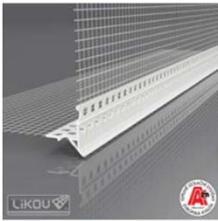
prospetto colore



RICERCA ESEMPI ROMPIGOCCIA E GOCCIOLATOI

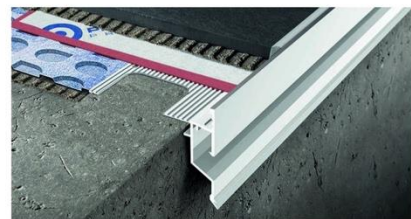
PARASPIGOLO CON GOCCIOLATOIO

Profilo rompigoccia con gocciolatoio invisibile e rete in fibra di vetro per la finitura di intonaci e il drenaggio dell'acqua nella parte superiore delle finestre nel sistema d'isolamento termico Grigothem



BORDO INFERIORE

BORDO SUPERIORE





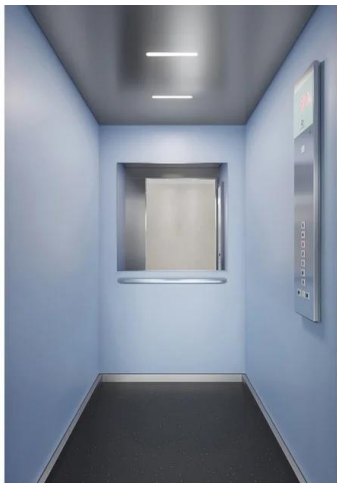
6. PORTE

- Le porte d'ingresso degli appartamenti saranno costituite da portoncini blindati 90x210 di primaria marca in colore esterno ed interno da definire, rifinite con pannello massiccio in legno e complete di falso telaio in ferro da premurare con serratura a tre innesti e ogni altro accessorio.
- Le porte interne alle abitazioni ad 1 battente lisce in laminato, luce netta 80x210, di primaria ditta colori a scelta o nella versione laccata in extra capitolato con maniglie in acciaio satinato opaco.
- Le porte dei boxes saranno in lamiera d'acciaio stampata e profilata spessore 6/10 con movimento basculante complete di serratura centrale tipo yale con catenaccio e maniglia fissa, contrappesate e zincate della società Sandrini o similare.



7. ASCENSORI

- Il collegamento ai piani sarà garantito mediante ascensori Schindler 1000 dotato di un motore gearless con l'innovativo sistema di trazione STM che assicura massimi livelli di efficienza e affidabilità.
- Alzate e pedate del vano scala condominiale, soglie e pianerottoli sono realizzate in serizzo levigato e complete di zoccolino.
- Alzate e pedate del vano scala condominiale, soglie e pianerottoli sono realizzate in serizzo levigato e complete di zoccolino.



8. APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA

- Vaso sospeso DURAVIT Serie D-NEO Rimless 540mm a cacciata, Durafix, sciacquo a 4,5 L sedile serie D-NEO con coperchio rimovibile e chiusura rallentata.
- Bidet sospeso DURAVIT serie D-NEO 540mm monoforo, con troppopieno, Durafix
- Lavabo consolle serie D-NEO 650mm/800mm, con troppopieno.
- Piatti doccia DURAVIT serie Starck slimline 1200x800mm/1800x800mm rettangolare
- Miscelatore DURAVIT monocomando per lavabo e bidet con salterello cromo
- Miscelatore DURAVIT monocomando doccia/vasca con deviatore
- Base sottolavello DURAVIT con cassettoni fuori capitolato

BAGNO 1

piatto doccia bagno 1 - 80x180
 Starck vasche e piatti doccia Piatto doccia
 di forma rettangolare, Acrilico sanitario, 65 mm
 Piatto doccia 1800 x 800 mm
 N° 1 Pezzo

mq 7.46

Duravit No. 1 #N15210008 Set miscelatore monocomando vasca a incasso
 Duravit No. 1 #N11200001 Miscelatore monocomando per lavabo M
 Duravit No. 1 #N12400001 Miscelatore monocomando per bidet

1890 #UV0670027 Braccio doccia
 1890 #UV0660019 Soffione 1jet 200
 1890 #UV0630009 Raccordo flessibile
 1890 #UV0610006 Flessibile doccia
 1890 #UV0640001 Doccetta
 N° 2 Pezzi per bagno 1 e 2

D-Neo #236780 Lavabo, lavabo consolle 800 x 480 mm
 con troppopieno, con bordo per rubinetteria, 800 x 480 mm
 2367800000
 N° 1 Pezzo Bagno 1

piatto doccia bagno 2 - 80x120
 Starck vasche e piatti doccia #720121 Piatto doccia 1200 x 800 mm
 di forma rettangolare, Acrilico sanitario, 55 mm
 Piatto doccia 1200 x 800 mm
 Bianco
 N° 1 Pezzo

D-Neo #236765 Lavabo, lavabo consolle 650 x 480 mm
 Bagno 2 N° 1 Pezzo
 2367650000

D-Neo #257709 Vaso sospeso Duravit Rimless® 370 x 540 mm
 senza brida, a cacciata, fissaggi Durafix inclusi, UWL classe 1
 4,5 l 370 x 540 mm Bianco 2577090000
 Sedile con coperchio #002169
 rimovibile, cerniere in acciaio inox, con chiusura rallentata,
 0021690000

BAGNO 2

D-Neo #DE4254 Base sottolavabo sospesa 634 x 452 mm
 1 elemento estraibile, per D-Neo # 236765
 634 x 452 mm
 Griglio cemento opaco DE4254 (bitaminato)
 N° 1 Pezzo

D-Neo #229415 Bidet sospeso 370 x 540 mm
 con troppopieno, con bordo per rubinetteria, fissaggi Durafix inclusi
 370 x 540 mm Bianco 2294150000
 N° 2 Pezzi per bagno 1 e 2

DURAVIT

9. IMPIANTI TECNICI

- Le dotazioni impiantistiche del fabbricato sono state progettate nel rispetto delle normative vigenti, considerando le soluzioni atte all'ottenimento del maggior risparmio energetico e della migliore sostenibilità possibile.
- L'impianto di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sono infatti basati sulla generazione di calore mediante pompe di calore.
- Ciascuna unità immobiliare sarà dotata di sistemi elettronici per la gestione dell'impianto anche a distanza al fine di ottimizzare i consumi di energia.
- Il fabbricato sarà infine equipaggiato di un impianto di produzione energia fotovoltaico in grado di ridurre efficacemente i consumi di energia elettrica delle parti comuni.

10. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- Il fabbricato sarà dotato di un impianto centralizzato di riscaldamento e produzione acqua calda di consumo costituiti da pompe di calore aria-acqua di primaria marca

- Ciascuna unità immobiliare sarà corredata di un gruppo precablato per la gestione autonoma e la contabilizzazione. Dette apparecchiature saranno installate nei vani tecnici sui pianerottoli, in modo che la manutenzione avvenga fuori dalle aree private;
- I moduli autonomi di gestione del calore saranno di tipo a lettura diretta sul posto collegate in rete al sistema centralizzato di lettura dati
- Il riscaldamento, per tutte le unità immobiliari in oggetto, sarà assicurato da un impianto radiante a pavimento con tubi posati su pannelli isolanti sagomati mediante sistema di tipo a serpentina a doppio circuito
- Ogni circuito pannelli sarà termoregolato mediante testine elettrotermiche, dal sistema di controllo che fa capo, per questa regolazione, ai termostati ambiente dei singoli locali. Il tutto integrato nel sistema domotico.
- Per ogni unità immobiliare verrà installato uno o due collettori complanari, installati in cassette da incasso a parete complete di sportello d'ispezione in acciaio verniciato a fuoco
- La rete di collegamento tra modulo satellitare e collettore complanare posata sottotraccia a pavimento sarà realizzata con tubazioni in polietilene reticolato tipo multistrato
- Nei bagni saranno installati scaldi salviette elettrici in acciaio
- La centrale tecnica sarà collocata al piano interrato in locale dedicato e sarà dotata di un sistema di controllo e monitoraggio dei consumi energetici consultabile anche
- Tutte le unità immobiliari saranno predisposte per l'installazione delle unità di raffrescamento tipo split system

11. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

- Il fabbricato sarà alimentato da un proprio impianto idrico che avrà origine dal relativo contatore comunale che verrà posto nell'apposito locale contatori in prossimità del confine stradale, secondo la disponibilità dell'Acquedotto Comunale
- L'impianto idrico sanitario è costituito dai seguenti circuiti di distribuzione:
- Acqua potabile fredda: La rete acqua potabile fredda sarà comune per tutte le utenze
- Acqua potabile calda: La rete acqua potabile calda sarà prodotta da un bollitore ad accumulo alimentato da pompa di calore di calore

- Acqua potabile riempimento impianti: Dalla rete potabile partirà la rete di alimentazione degli impianti dotata di disconnettore
- Distribuzione: Le tubazioni che compongono i circuiti distributivi saranno di diversa natura in funzione del fluido trasportato
- Le reti di distribuzione acqua calda e fredda di consumo verranno corredate di contatore volumetrico/contabilizzatore a lettura diretta e remota
- E' prevista la fornitura e l'installazione di tutti gli apparecchi sanitari di tipo sospeso corredati di sistema di staffaggio e relative rubinetterie dei servizi igienici di tutte le unità immobiliari; gli utenti dovranno scegliere la tipologia degli apparecchi sanitari previsti;
- Per tutte le unità immobiliari saranno predisposti gli attacchi di carico e scarico per un lavello cucina (esclusa fornitura), per una lavastoviglie e per una lavatrice, secondo le indicazioni impartite dalla D.L.
- Per i balconi e le logge degli appartamenti, è prevista l'installazione di un idrantino a sfera con attacco portagomma
- I bagni ciechi saranno equipaggiati con un sistema di estrazione dedicato per ciascun bagno.

12. IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO ELETTRICO PRESCRIZIONI GENERALI.

Le singole unità immobiliari saranno consegnate complete dell'impianto elettrico.

L'installatore dell'impianto consegnerà la Dichiarazione di Conformità ai sensi del DM 37/08 completa di tutti gli allegati obbligatori.

Ogni unità immobiliare sarà completa di apparecchi di comando, prese, tubazioni, colonne montanti, dispositivi di protezione contro sovraccarichi e corto circuito, impianto di messa a terra, impianto d'antenna collettivo, impianto telefonico e quanto altro necessario alle normali condizioni di buon funzionamento dell'immobile sotto il punto di vista abitativo.

L'impianto comprende:

- **rete di terra delle parti comuni:** costituita da dispersori orizzontali e verticali posti all'esterno dell'edificio connessi a collettori posti alla base dei vani scala da cui saranno derivati i conduttori di protezione degli appartamenti ed i conduttori equipotenziali.

- **impianto elettrico parti comuni:** Tutti gli impianti relativi alle parti comuni, saranno posti in opera secondo i disposti del progetto, così come previsto dalle leggi in materia.

Gli impianti avranno origine dalla base del vano scala in cui sarà posizionato il quadro elettrico delle particomuni e saranno distribuiti parte in passerella metallica e parte in tubazioni in pvc incassate.

I vani scala, corridoi e locali di servizio saranno completi di apparecchi d'illuminazione nel numero adeguato per la buona illuminazione. In corrispondenza di ogni piano saranno previste prese di energia per l'eventuale utilizzo da parte degli addetti alle pulizie delle parti comuni.

- **Impianto illuminazione esterno:** L'area esterna sarà illuminata tramite lampioncini esterni o apparecchi d'illuminazione a pavimento e/o parete da sottoporre alla D.L.. Gli apparecchi d'illuminazione saranno comandati da interruttore crepuscolare ed orologio.
- **Impianto illuminazione corsello box piani interrati:** L'area sarà illuminata tramite apparecchi d'illuminazione a soffitto e/o parete da sottoporre alla D.L.. Una parte degli apparecchi d'illuminazione sarà sempre accesa per garantire un minimo illuminamento mentre la restante parte sarà gestito da pulsanti o rivelatori di presenza.
- **Impianto videocitofonico:** Sarà costituito da postazioni audio/video in corrispondenza degli accessi pedonali esterni e ed una all'interno dell'appartamento in prossimità della porta di accesso di marca Elvox.
- **Impianto di motorizzazione** automatica del cancello d'ingresso carrabile, completo di telecomando (uno per appartamento). Saranno compresi componenti e quadri di automazione, componenti di sicurezza, tubazioni, cavi di collegamento e accessori annessi.
- **Impianto di comunicazione in fibra ottica:** l'edificio sarà dotato di un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio, costituita da adeguati spazi installativi e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete
- **Impianto telefonico** composto da tubazione vuota per cavetti telefonici dall'allacciamento esterno al vano scala con montanti ai piani e anello di distribuzione in ogni alloggio, con presa in ogni vano, cucina, soggiorno, camere.
- **Impianto di antenna** terrestre e parabola satellitare collettiva per la distribuzione delle prese per ciascuna unità abitativa, predisposta per la ricezione dei canali nazionali e 10

canali locali, compreso impianto di distribuzione con cavo coassiale in ogni appartamento, con una presa in cucina, soggiorno e camere.

- **Impianto elettrico unità abitative:** L'impianto avrà origine subito a valle del punto di consegna, situato al piano terra o primo interrato, negli appositi locali contatori e alimenterà in modo indipendente ciascun appartamento e le rispettive cantine e box.

In base a quanto specificato dal cliente il livello delle dotazioni da prevedere sarà di livello 2 in accordo a quanto richiesto dalla norma 64-8.

Subito a valle del gruppo di misura sarà installato un quadro (Avanquadro) equipaggiato con un interruttore magnetotermico con funzione d'interruttore generale e di protezione del montante d'alimentazione del centralino d'appartamento. Conterrà anche un interruttore magnetotermico differenziale al servizio della cantina e box auto.

Il montante sarà realizzato con conduttori con sezione adeguata in modo da poter richiedere un contratto da 6kW appartamento).

L'impianto elettrico all'interno dell'appartamento sarà del tipo incassato (sotto muratura e sotto pavimento), con una dotazione minima di livello 2 secondo Norma CEI 64-8 e sarà realizzato con dispositivi di comando e prese di marca VIMAR modello Arké con placca in tecnopolimero bianca



Di seguito uno stralcio della norma con indicazioni delle dotazioni minime al livello 2:

TABELLA A										
Per ambiente ^(a)		livello 1			livello 2			livello 3 ^(c)		
		Punti Prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese Radio/TV	Punti Prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese Radio/TV	Punti Prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese Radio/TV
Per ogni locale (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ecc) ^(b)	8 < A ≤ 12 m ² 12 < A ≤ 20 m ² A > 20 m ²	4 [1] 5 [2] 6 [3] n ^b	1 1 2	1	5 7 8	2 2 3	1	5 8 10	2 3 4	1
Ingresso ⁽¹³⁾		1	1		1	1		1	1	
Angolo cottura		2 (1) ⁽²⁾			2 (1) ⁽²⁾	1		3 (2) ⁽³⁾	1	
Locale cucina		5 (2) ⁽²⁾	1	1	6 (2) ⁽²⁾	2	1	7 (3) ⁽³⁾	2	1
Lavanderia		3	1		4	1		4	1	
Locale da bagno o doccia ⁽¹⁴⁾		2	2		2	2		2	2	
Locale servizi (WC)		1	1		1	1		1	1	
Corridoio	≤ 5 m > 5 m	1 2	1 2		1 2	1 2		1 2	1 2	
Balcone/terrazzo	A ≥ 10 m ²	1	1		1	1		1	1	
Ripostiglio	A ≥ 1 m ²	-	1		-	1		-	1	
Cantina/soffitta ⁽⁸⁾		1	1		1	1		1	1	
Box auto ⁽⁹⁾		1	1		1	1		1	1	
Giardino	A ≥ 10 m ²	1	1		1	1		1	1	
Per appartamento ⁽⁶⁾		Area ⁽⁷⁾		numero	Area ⁽⁷⁾		numero	Area ⁽⁷⁾		numero
Numero dei circuiti ^{(4) (8)}		A ≤ 50 m ²		2	A ≤ 50 m ²		3	A ≤ 50 m ²		3
		50 < A ≤ 75 m ²		3	50 < A ≤ 75 m ²		3	50 < A ≤ 75 m ²		4
		75 < A ≤ 125 m ²		4	75 < A ≤ 125 m ²		5	75 < A ≤ 125 m ²		5
		A > 125 m ²		5	A > 125 m ²		6	A > 125 m ²		7
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo CEI 81-10 e CEI 64-8 Sezione 534		SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1			SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1			SPD nell'impianto ai fini della protezione contro le sovratensioni oltre a quanto stabilito per i livelli 1 e 2		
Prese telefono e/o dati		A ≤ 50 m ² 50 < A ≤ 100 m ² A > 100 m ²		1 2 3	A ≤ 50 m ² 50 < A ≤ 100 m ² A > 100 m ²		1 2 3	A ≤ 50 m ² 50 < A ≤ 100 m ² A > 100 m ²		1 3 4
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza ⁽⁷⁾	A ≤ 100 m ² A > 100 m ²	1 2			2 3			2 3		
Ausiliari e impianti per risparmio energetico		Campanello, citofono o videocitofono			Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, ad esempio relè di massima corrente.			Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, interazione domotica		

Nel bagno i componenti saranno installati a dovute distanze dal box doccia o dalla vasca da bagno come indicato nelle Norme CEI 64-8 sez. 701. In particolare, si ricorda che la presa interna e l'interruttore devono essere posizionati ad almeno 60 cm in pianta dalla vasca da bagno o dal piatto doccia.

In accordo alla norma CEI 64-8/VIa Parte 4 Art. 412.5.3: La protezione addizionale mediante l'uso di dispositivi di protezione con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30 mA è richiesta:

- nei locali ad uso abitativo per i circuiti che alimentano le prese a spina con corrente nominale non superiore a 20A;
- per i circuiti che alimentano le prese a spina con corrente nominale non superiore a 32 A destinate ad alimentare apparecchi utilizzatori mobili usati all'esterno.
- **Impianto antintrusione:** saranno predisposte delle tubazioni vuote, per un eventuale futuro impianto antintrusione. In particolare, saranno previste:
 - tubazioni per rilevatori a contatti magnetici rispettivamente per porte ingresso, finestre, porte terrazzi;
 - tubazioni per rilevatori volumetrici;

- tubazione per chiave d'inserimento;
- tubazione per sirena.
- **Impianto telefonia-dati:** L'impianto sarà realizzato con topologia a stella, con prese telefonia/dati. Tutti i tubi dovranno convergere in un'apposita scatola di derivazione posta in prossimità (ed in comunicazione) del relativo centralino.

A fianco d'ogni presa di telefono sarà posizionata anche una presa energia.

- **Impianto di segnali televisive digitale terrestre e satellitare:** Sono state previste prese TV per segnale terrestre e satellitare come previsto nella norma CEI 64-8. La distribuzione interna sarà realizzata con un montante comune d'ogni blocco scala e in ogni piano si deriverà alle rispettive abitazioni. Dalla prima presa di TV, la distribuzione interna sarà fatta in tubo PVC diametro interno di almeno 25 mm del tipo medio.

IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO

E' prevista l'installazione di impianto solare fotovoltaico a servizio delle parti comuni dell'intero complesso; l'installazione dei pannelli vetrati avverrà sulla copertura dell'edificio.

Un impianto fotovoltaico trasforma direttamente ed istantaneamente l'energia solare in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile. Questa tecnologia sfrutta infatti l'effetto fotovoltaico, per mezzo del quale alcuni semiconduttori opportunamente alterati generano elettricità se esposti alla radiazione solare.

I principali vantaggi degli impianti fotovoltaici possono riassumersi in:

- assenza di emissione di sostanze inquinanti
- risparmio di combustibili fossili
- affidabilità degli impianti (vita utile superiore ai 10 anni)
- ridotti costi di esercizio e manutenzione
- modularità del sistema (possibile incremento della potenzialità) a secondo delle esigenze del condominio

E' corretto sottolineare la discontinuità dell'impianto causata dalla variabilità della fonte energetica solare in riferimento alle condizioni ambientali e stagionali.

Verrà realizzato un impianto fotovoltaico che sarà destinato a produrre energia elettrica in collegamento alla rete di bassa tensione alimentante l'impianto elettrico dei servizi comuni

condominali, con scambio sul posto dell'energia non autoconsumata, in corrente alternata di tipo trifase (con neutro) a 400/230V.

L'impianto sarà costituito dai seguenti componenti principali:

- strutture di sostegno;
- moduli in silicio monocristallino;
- gruppo di conversione DC/AC, trifase, 400/230V;
- quadro di campo;
- quadro gruppo di misura energia prodotta;
- quadro lato c.a. gruppo di conversione, con SPI;
- quadro generale dell'impianto elettrico servizi comuni condominiali, con DG al punto di connessione con la rete sulle sbarre quadro.

Il quadro di campo, l'inverter, il gruppo di misura dell'energia prodotta e il quadro del gruppo di conversione (con il sistema di protezione d'interfaccia) saranno posizionati in copertura. Il punto di connessione alla rete dell'impianto FV (interruttore generale impianto fotovoltaico DG) è previsto all'interno del quadro elettrico generale dei servizi comuni condominiali.



13. IMPIANTO DOMOTICO

Gli appartamenti saranno dotati di un impianto di automazione domestica marca VIMAR modello By-Me Plus basato su doppio bus e logica distribuita, dedicato al controllo completo di luci,

temperatura, diffusione sonora, automazione di tende e tapparelle, irrigazione, gestione energetica e termoregolazione multizona; per il massimo comfort e la massima efficienza energetica degli edifici.

Il sistema By-me Plus, dopo l'opportuna organizzazione e programmazione, è pronto per l'utilizzo da parte dell'utente finale che può controllare l'impianto con l'app View.

L'app, scaricabile gratuitamente dagli store di Google, Apple e Windows e, grazie ad una user experience semplice, rende perfettamente accessibili tutte le informazioni relative all'impianto By-me Plus. Che si usi uno smartphone, un tablet o i touch screen IP, le interfacce e le icone visualizzate sono sempre le stesse. Inoltre, tramite la funzione "drag&drop", la schermata Home è personalizzabile con le funzionalità e gli elementi più utilizzati in modo da poterli selezionare direttamente senza dover accedere ai menù. Anche lo sfondo può essere modificato con immagini già presenti nel dispositivo o caricandone a piacimento di nuove.

Il sistema consente all'utente di creare degli scenari, all'attivazione dei quali vengono richiamate alcune condizioni prefissate (luci On/Off/regolate, tapparelle Su/Giù, clima On/Off, ecc.); l'attivazione sequenziale dà luogo a una particolare ambientazione o risponde ad una determinata condizione. Mediante la creazione di eventi, il sistema permette di gestire delle funzioni automatizzate a un determinato orario o al verificarsi di determinate condizioni.

REGOLAZIONE LUCI

Regolare a proprio piacimento l'intensità della luce gestendo qualsiasi tipo di lampada: a incandescenza, a fluorescenza, a LED, a risparmio energetico, Philips Hue e DALI/ DALI2 con la possibilità di arredare gli ambienti con giochi di luce colorata. Le simbologie incise a laser identificano chiaramente la funzione e con un solo comando si possono spegnere le luci di tutta la casa

CONTROLLO TAPPARELLE

Si possono gestire comodamente a livello singolo, di gruppo o generale, le tapparelle motorizzate.

Con la domotica anche azioni faticose e ripetitive come alzare e abbassare tutti i giorni le tapparelle diventano un gioco. In più, se quando esci di casa ti chiedi se hai chiuso tutto, non temere: ti basterà un click dal tuo smartphone per abbassare tutte le tapparelle.

DIFFUSIONE SONORA

Il sistema gestisce fino a quattro diverse sorgenti sonore e consente un ascolto differenziato stanza per stanza: musica classica in salotto, l'ultimo successo pop in cucina o la radio in camera da letto.

Ogni ambiente ha così la sua musica – anche tramite streaming bluetooth da smartphone – con un’ottima fedeltà di riproduzione grazie al trasporto del segnale digitale e all’elevata qualità dei diffusori acustici. È possibile realizzare impianti audio, mono o multicanale, in grado di diffondere un segnale in alta qualità utilizzando fino a 4 sorgenti sonore in più ambienti contemporaneamente. Le funzioni della diffusione sonora possono essere incluse in scenari ed eventi (programmi) del sistema By-me Plus (ad esempio funzione radiosveglia)

EFFICIENZA ENERGETICA

Gestire l’energia in modo più consapevole con soluzioni evolute in grado di ottimizzare i consumi senza rinunce, permettendo di ottenere risparmi fino al 50% (secondo ricerca del Politecnico di Milano, Osservatorio IoT e secondo norma EN15232). Gestione dei carichi per prevenire il blackout da sovraccarico e distribuzione intelligente dell’energia fotovoltaica. Grazie alla possibilità di visualizzare anche da remoto tramite app i consumi si avrà sempre e puntualmente conoscenza del profilo energetico dell’abitazione. Comfort climatico, supervisione energetica della casa con misurazione e visualizzazione dei consumi (anche non elettrici).

GESTIONE E OTTIMIZZAZIONE DELL'ENERGIA

Gestione intelligente dell’energia prodotta da un eventuale impianto fotovoltaico che viene automaticamente convogliata sugli elettrodomestici precedentemente selezionati riducendo così il prelievo dalla rete e favorendo il massimo autoconsumo. In caso di superamento della soglia contrattuale di prelievo il sistema stacca automaticamente alcuni carichi, in base a priorità precedentemente impostate, impedendo il blackout da sovraccarico


TERMOREGOLAZIONE E COMFORT CLIMATICO

Soluzioni domotiche per il riscaldamento controllabili sia stanza per stanza, attraverso eleganti termostati o sonde elettroniche da incasso. Ideali per qualsiasi tipo di impianto di termoregolazione (a pavimento, con radiatori, fan-coil o sistemi a split), consentono la gestione ottimale del clima, riducendo gli sprechi, segnalando il superamento dei valori ottimali di consumo e garantendo il massimo comfort ambientale anche attraverso scenari preimpostati e facilmente richiamabili.

LIVELLI PRESTAZIONALI

La dotazione degli impianti a servizio degli appartamenti è divisa in tre classi prestazionali: Silver, Gold e Platinum

Nella tabella seguente vengono sintetizzate le caratteristiche delle classi prestazionali

DESCRIZIONE	LIVELLO PRESTAZIONALE		
	 SILVER	 GOLD	 PLATINUM
Impianto elettrico Livello 1 (Norma CEI 64-8)	●	-	-
Impianto elettrico Livello 2 (Norma CEI 64-8)	○	●	●
Impianto illuminazione – Gestione domotica	●	●	●
Tapparelle – Gestione domotica	●	●	●
Abilitazione/disabilitazione termoregolazione	●	●	●
Regolazione termoregolazione	○	●	●
Impianto videocitofonico	●	●	●
Touch Screen 7”	○	●	○
Touch Screen 10”	○	○	●
Gestione carichi	○	●	●
Assistente vocale Alexa	○	○	●
Predisposizione allarme antintrusione	●	●	●
Moduli per dimmerizzazione illuminazione	○	○	○

LEGENDA SIMBOLI

- Di serie
- Opzionale
- Non previsto