

# *Residenza Bronzetti*

Bergamo (BG)



Iniziativa proposta da:  
EP Energy Solutions srl,  
[www.epenergysolutions.it](http://www.epenergysolutions.it)



Siamo un'azienda giovane con solide radici nell'esperienza ventennale del nostro fondatore che con visione e passione ha gettato le basi di ciò che siamo oggi.

La nostra missione è trasformare l'energia rinnovabile in un'opportunità concreta per costruire un futuro sostenibile, con un impegno che nasce da una profonda connessione con l'ambiente.

Ristrutturiamo abitazioni per dar loro una nuova vita, trasformandole in luoghi che accolgono storie e custodiscono sogni.

Ogni progetto è unico, ogni casa ha il suo carattere e la sua energia, creata per diventare un nido accogliente e sicuro per chi desidera viverlo appieno.

Ogni dettaglio è pensato per garantire comfort, efficienza e un legame autentico con la natura.

La nostra passione per il design e l'efficienza energetica si traduce in spazi che non solo ispirano, ma offrono il calore di un rifugio pensato per durare nel tempo.

# Ep Home

"EP Home si impegna a creare e a realizzare rifugi unici con il **living sostenibile** come suo obiettivo principale"

**Living Sostenibile:**  
stile di vita che  
unisce esigenze  
abitative e rispetto  
per l'ambiente,  
promuovendo  
l'uso responsabile  
delle risorse.



- **Efficienza Energetica:** case progettate per ridurre i costi e l'impatto ambientale.
- **Materiali Eco-Friendly:** utilizzo di materiali sostenibili.
- **Comfort e Salubrità:** garantiamo un'ottima qualità dell'aria e un ambiente salubre.
- **Sicurezza:** case antisismiche e senza combustibili progettate per offrire serenità e protezione.
- **Valore a Lungo Termine:** gli immobili ecologici tendono a mantenere o aumentare il loro valore.
- **Integrazione con l'ambiente circostante:** ristrutturazioni che valorizzano l'ambiente circostante.
- **Storia e Carattere:** ogni progetto racconta una storia, rendendo le case uniche.
- **Bellezza e comodità:** la casa non è solo bella, ma anche comoda. Zero pensieri e minima manutenzione.

*Ep Home*



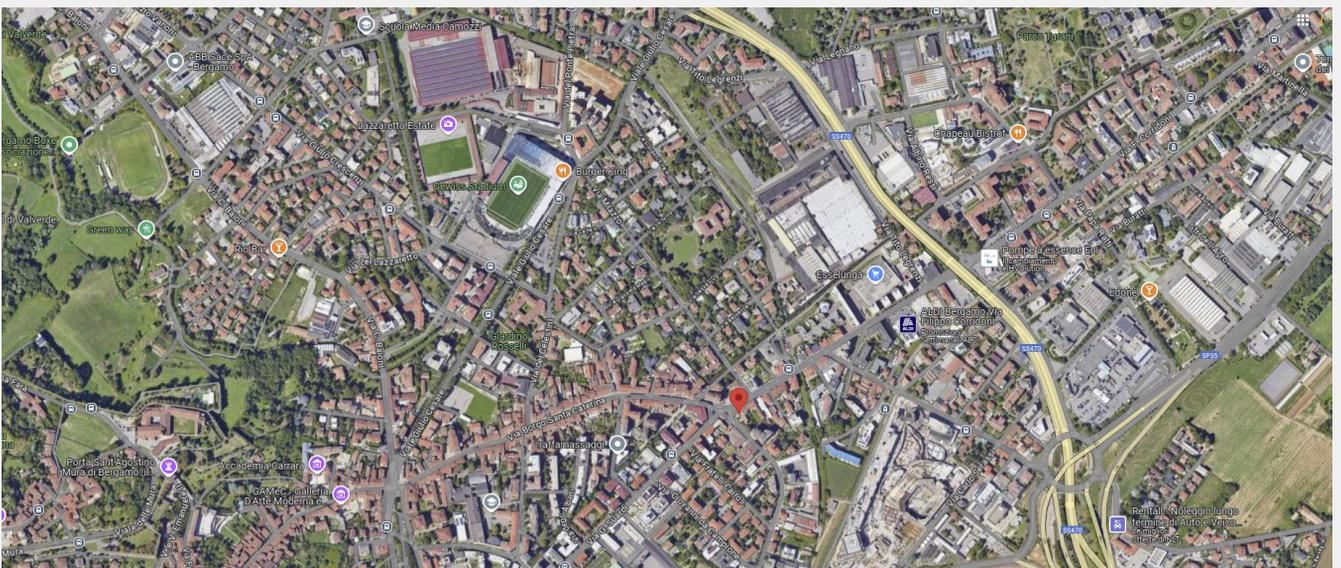
# Contesto immobiliare:

Via Corridoni 1, Bergamo (BG)

## Atmosfera:

Il quartiere ha un'atmosfera vivace e moderna, e al tempo stesso tranquilla e adatta a famiglie. La posizione centrale, insieme alla vicinanza di servizi e trasporti, lo rende ideale per chi cerca la comodità della vita urbana senza rinunciare a spazi verdi e a una qualità di vita elevata.

- **Servizi:** La zona offre tutto a portata di mano. Ad esempio, ci sono supermercati come Esselunga, che dista circa 10 minuti a piedi, e numerosi ristoranti e bar raggiungibili in 5-10 minuti a piedi. Sono presenti anche farmacie e negozi locali.
- **Trasporti:** Ottimi collegamenti con i mezzi pubblici, inclusi autobus frequenti che portano al centro storico (Città Alta) e alla stazione ferroviaria di Bergamo. Questo rende molto facile spostarsi in città o verso altre destinazioni come Milano.
- **Istruzione e sanità:** Nelle vicinanze ci sono scuole come il Liceo Mascheroni, e l'Università degli Studi di Bergamo. Per quanto riguarda la sanità, l'Ospedale Papa Giovanni XXIII dista circa in circa 10 minuti in auto.
- **Aree verdi:** Il Parco Marenzi, un ottimo luogo per passeggiate e relax.



*Prima*

*Dopo*



# La nostra proposta:

L'intervento prevede una **ristrutturazione importante del corpo centrale**, con focus primario sull'adeguamento sismico per migliorare la sicurezza strutturale complessiva, unito a una significativa **riqualificazione energetica** volta a ottimizzare l'efficienza e ridurre l'impatto ambientale.

Parallelamente, si procederà alla **demolizione** del corpo annesso e alla sua **successiva ricostruzione**, mantenendo alti standard di sicurezza e sostenibilità

Particolare attenzione è stata posta nel mantenimento dell'**estetica originale della facciata** su via Corridoni, come richiesto dalle prescrizioni comunali, per valorizzare il contesto storico dell'edificio.

Per quanto riguarda la distribuzione interna:

Il **corpo principale** ospita:

- **Piano terra:** un negozio di 123,96 m<sup>2</sup> con ampie vetrine fronte strada.
- **Primo piano:** spazioso quadrilocale da 141,53 m<sup>2</sup> composto da ampio living con cucina open space, due camere doppie, una camera singola, tre bagni, un disimpegno e un balcone abitabile
- **Secondo piano:** spazioso quadrilocale da 141,53 m<sup>2</sup> composto da ampio living con cucina open space, due camere doppie, una camera singola, tre bagni, un disimpegno e un balcone abitabile
- **Piano attico:** spazioso quadrilocale da 141,91 m<sup>2</sup> composto da ampio living con cucina open space, due camere doppie, una camera singola, tre bagni, un disimpegno e un balcone abitabile.

**L'appendice semi-indipendente:** si sviluppa su due piani : spazioso quadrilocale da 173,27 m<sup>2</sup> composto da ampio living con cucina open space, due camere doppie, una cabina armadio, una camera singola, tre bagni, un ripostiglio, un disimpegno, un balcone abitabile al primo piano e un giardino di pertinenza al piano terra.

Il **giardino comune** sarà realizzato con criteri di **paesaggistica sostenibile**, arricchito da piante autoctone a bassa manutenzione.

La **cantina e i box auto** situati al piano interrato garantiranno soluzioni di parcheggio sicure.

*Questo progetto unisce il rispetto per il patrimonio architettonico con l'innovazione tecnologica, garantendo sostenibilità ambientale, comfort abitativo e un'elevata qualità della vita per i futuri residenti, in un edificio sicuro, efficiente e all'avanguardia.*



# Indice Sostenibile

## • Aspetti Ambientali:

- Produzione di energia elettrica rinnovabile: Impianto Fotovoltaico
- Riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria in Pompa di Calore
- Risparmio energetico:
  - Isolamento termico e acustico in canapa
  - Infissi triplo vetro in pvc
- Risparmio idrico:
  - Recupero acque piovane
- Verde urbano:
  - Giardino e giardino pensile

## • Aspetti strutturali:

- Scavi e Vespai
- Strutture portanti orizzontali – verticali
- Impermeabilizzazioni
- Struttura e manto di copertura
- Lattonerie
- Tavolati
- Pareti e Soffitti

## • Aspetti Tecnologici:

- Impianto Elettrico
- Impianto Videocitofono
- Impianto Antenna SAT
- Impianto Ascensore
- Illuminazione esterna
- Impianto Idrico-sanitario e smaltimento acque

## • Aspetti confortevoli e estetici:

- Bagni
- Pavimentazioni e Rivestimenti
- Porte interne, zoccolino, portoncino d'ingresso, autorimessa



*Aspetti*

*Ambientali*

# Impianto Fotovoltaico



L'impianto fotovoltaico sarà realizzato con i seguenti criteri tecnici e includerà l'innovativa tecnologia **SolarEdge**, leader nel settore per l'ottimizzazione delle prestazioni degli impianti.

- **Potenza Installata:** La potenza sarà di 3,32 kwp.
- **Moduli Fotovoltaici:** Moduli ad alta efficienza Monocristallino con potenza di 415 Wp e garanzia di 25 anni.
- **Inverter e Ottimizzatori SolarEdge:** Il sistema includerà inverter **SolarEdge** e **ottimizzatori di potenza** su ogni modulo, che permettono:
  - Massimizzazione della produzione indipendentemente da ombreggiature.
  - Monitoraggio in tempo reale di ogni modulo.
  - Aumento della sicurezza grazie alla funzione SafeDC™. Gli inverter sono garantiti 12 anni e gli ottimizzatori 25 anni.
- **Struttura di Supporto:** Struttura resistente in alluminio e viteria in inox, progettata per ottimizzare l'orientamento e resistere alle condizioni atmosferiche.
- **Sistemi di Monitoraggio:** Monitoraggio avanzato tramite piattaforma SolarEdge, con accesso remoto per il controllo della produzione energetica e diagnostica a livello di modulo.
- **Sicurezza e Normative:** Conformità alle normative vigenti (CEI 0-21, CEI EN 62446), con protezioni di sicurezza avanzate, inclusa la funzione SafeDC™.



**solar**edge  
Home

# Pompa di Calore

L'impianto di riscaldamento autonomo è costituito da una **Pompa di Calore Mitsubishi Heavy Industries da 10 kW termici**.

Questo sistema innovativo sfrutta le risorse rinnovabili dell'aria esterna per garantire il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo, riducendo drasticamente la dipendenza dai combustibili fossili tradizionali.

## Riscaldamento

Il riscaldamento è fornito tramite **impianto a pavimento radiante**, che assicura una distribuzione uniforme del calore e un elevato comfort abitativo. Questo sistema, lavorando a basse temperature, consente di ottimizzare il rendimento della pompa di calore e di ridurre i consumi energetici.

## Raffrescamento

Per la stagione estiva, l'impianto è dotato di un sistema di **raffrescamento tramite bocchette ad aria**, garantendo una climatizzazione efficiente e silenziosa, con un'ottimizzazione della qualità dell'aria interna. Il sistema prevede inoltre la **predisposizione per l'impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC)**, a garanzia di un ricambio d'aria continuo e controllato, contribuendo al benessere e alla salubrità degli ambienti.

## Produzione di acqua calda sanitaria

All'interno di ogni appartamento è installato uno **scaldacqua in pompa di calore a propano R-290 con capacità da 300 litri**, che sfrutta un gas naturale a basso impatto ambientale GWP 3, riducendo ulteriormente l'impronta di carbonio e garantendo elevata efficienza.

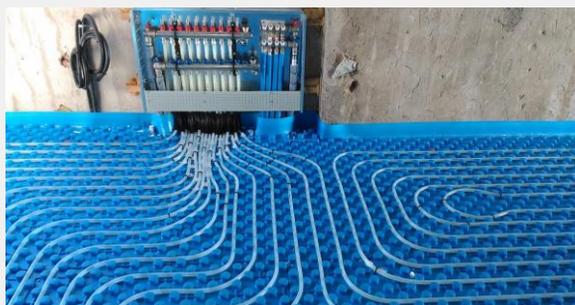
### •Sostenibilità e riduzione delle emissioni:

L'impianto sfrutta energia rinnovabile dall'aria esterna, evitando combustibili fossili e riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub>.

•**Indipendenza energetica:** Grazie alla tecnologia della pompa di calore, si riduce la dipendenza dal gas e altri combustibili, aumentando l'autonomia energetica.

•**Sicurezza e comfort:** Senza combustione interna, il rischio di emissioni nocive è eliminato. Il riscaldamento a pavimento e il raffrescamento con bocchette offrono un comfort uniforme.

•**Innovazione e futuro:** La predisposizione per la ventilazione meccanica controllata (VMC) e l'uso del gas propano per lo scaldacqua rendono l'impianto all'avanguardia e in linea con le normative per l'edilizia green.



# Pompa di Calore

Locale  
commerciale

L'impianto di riscaldamento autonomo è costituito da una **VRV Mitsubishi Heavy Industries da 14 kW termici**.

Questo sistema innovativo sfrutta le risorse rinnovabili dell'aria esterna per garantire il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo, riducendo drasticamente la dipendenza dai combustibili fossili tradizionali.

## Riscaldamento - Raffrescamento

### Unità Esterna:

- Modello FDC o equivalente, con compressore inverter DC.
- Potenza nominale: 12 kW (raffrescamento), 14 kW (riscaldamento).
- Classe energetica A++/A+, SEER  $\geq$  6,00, SCOP  $\geq$  4,00.

### Unità Interne:

- Tipologia a parete (minimo 3 unità).
- Controllo indipendente per ciascuna unità con centralina programmabile.

### Tubazioni e Collegamenti:

- Tubazioni in rame coibentato, con rete di distribuzione del refrigerante conforme alle normative.

### Installazione e Collaudo:

- Montaggio completo, verifica del funzionamento e collaudo finale.
- Documentazione tecnica e certificazioni rilasciate.

### Garanzia:

- 24 mesi sull'impianto e 5 anni sul compressore.

### Normative:

Conformità alle normative UNI EN 14511 e F-Gas per l'efficienza energetica e il refrigerante a basso impatto ambientale.

## Produzione di acqua calda sanitaria

è installato uno **scaldacqua elettrico da 50 litri**.



## Impianto fotovoltaico

- Potenza Installata:** La potenza sarà di 2,49 kwp.
- Moduli Fotovoltaici:** Moduli ad alta efficienza Monocristallino con potenza di 415 Wp e garanzia di 25 anni.
- Inverter e Ottimizzatori SolarEdge:** Il sistema includerà inverter **SolarEdge** e **ottimizzatori di potenza**
- Struttura di Supporto:** Struttura resistente in alluminio e viteria in inox, progettata per ottimizzare l'orientamento e resistere alle condizioni atmosferiche.
- Sistemi di Monitoraggio:** Monitoraggio avanzato tramite piattaforma SolarEdge, con accesso remoto per il controllo della produzione energetica e diagnostica a livello di modulo.
- Sicurezza e Normative:** Conformità alle normative vigenti (CEI 0-21, CEI EN 62446), con protezioni di sicurezza avanzate, inclusa la funzione SafeDC™.

# Isolamento

## Canapa



## Calce

•**Eccellente isolamento termico:** La combinazione di canapa e calce garantisce una bassa conducibilità termica ( $\lambda \approx 0,039$  W/mK), migliorando l'efficienza energetica e riducendo i costi di riscaldamento e raffreddamento.

•**Ottimo isolamento acustico:** La canapa offre un alto livello di assorbimento acustico ( $\alpha_w$  fino a 0,8), creando un ambiente più silenzioso, mentre la calce contribuisce alla solidità e alla massa dell'isolamento, potenziando ulteriormente l'abbattimento del rumore.

•**Materiale naturale e sostenibile:** La canapa e la calce sono materiali ecocompatibili, biodegradabili e ottenuti da fonti rinnovabili, con un ridotto impatto ambientale e un'eccellente capacità di catturare CO<sub>2</sub>.

•**Salubrità dell'ambiente:** L'unione di canapa e calce crea un sistema altamente traspirante, che regola naturalmente l'umidità interna, prevenendo la formazione di muffe e migliorando la qualità dell'aria negli ambienti abitati. Il mix canapa-calce è privo di sostanze tossiche e allergeniche, offrendo un ambiente abitativo sicuro, sano e ipoallergenico.

•**Resistenza all'umidità:** La canapa, in sinergia con la calce, assorbe e rilascia umidità senza compromettere le proprietà isolanti, mantenendo le pareti asciutte e prevenendo la formazione di condensa.

•**Elevata durabilità e resistenza:** La calce rinforza la struttura della canapa, conferendo un'eccellente resistenza meccanica e durabilità nel tempo, preservando le prestazioni isolanti e proteggendo dalle intemperie.

•**Regolazione termica naturale:** La combinazione dei due materiali garantisce un'elevata inerzia termica, contribuendo a mantenere stabili le temperature interne sia d'estate che d'inverno.

•**Protezione contro i parassiti:** La calce possiede proprietà antimicrobiche e antiparassitarie naturali, aiutando a prevenire la proliferazione di insetti e batteri all'interno delle strutture.

•**Proprietà antinfiammabili:** La canapa combinata con la calce offre una resistenza naturale al fuoco, rendendo la struttura antinfiammabile. La calce agisce come ritardante di fiamma, riducendo il rischio di propagazione degli incendi e contribuendo alla sicurezza dell'edificio.



# Serramenti

Finestre PVC in triplo vetro colore bianco puro



Le finestre **BluEvolution 82** offrono una soluzione solida e affidabile per chi cerca prestazioni di alta qualità. Il telaio multicamera e le tre guarnizioni di tenuta assicurano un eccellente isolamento termico. I profili, realizzati secondo standard elevati e rinforzati con acciaio zincato nelle ante e nei telai, garantiscono resistenza a sollecitazioni meccaniche e sbalzi termici.

- **Riscontri antieffrazione:** Ogni anta a battente o ribalta è dotata di 2 riscontri antieffrazione.
- **Anta ribalta con aerazione controllata:** Di serie su finestre e porte-finestre, consente di regolare l'intensità della ventilazione secondo le necessità, evitando dispersioni di calore. In questa modalità, l'anta non sbatte.
- **Dispositivo di sollevamento anta e blocco maniglia:** Previene l'apertura a wasistas quando la finestra è aperta a battente, evitando così il rischio di caduta dell'anta dalla cerniera superiore.
- **Maniglie Secustik:** Proteggono da tentativi di effrazione "intelligente" grazie a un meccanismo brevettato che blocca l'apertura indesiderata. Inoltre, queste maniglie sono dotate di un sistema anti-perforazione.
- **Caratteristiche tecniche del vetro:** Vetro triplo 4/18/4/18/4 con un valore di trasmittanza termica  $U_g=0,5$  W/m<sup>2</sup>K e canalina SWISSPACER.
- **Specifiche dei profili:** Profili in PVC a 6 camere nel telaio e nell'anta; Profondità profilo: 82 mm

# Persiane



- **Materiale:** Persiane in alluminio estruso EN AW 6060 con finitura verniciata a polveri poliesteri termoindurenti, resistente agli agenti atmosferici e raggi UV, conforme a norma UNI 11018.
- **Coibentazione:** Profili coibentati con schiuma poliuretanicca ad alta densità (>40 Kg/m<sup>3</sup>), per isolamento termico conforme alla normativa sul risparmio energetico (D.Lgs. 192/05 e successive modifiche). Valore  $U_w$  massimo 1,8 W/m<sup>2</sup>K.
- **Dimensioni:** Profili di spessore minimo 45 mm, realizzati su misura. Alette orientabili. Ferramenta in acciaio inox o alluminio pressofuso, resistente alla corrosione (normativa UNI EN 1932).
- **Colorazione:** La colorazione delle persiane rispetterà quanto prescritto dalla paesaggistica del comune di Bergamo.
- **Montaggio:** Fissaggio con viti inox e regolazione per garantire tenuta all'acqua (UNI EN 12208), resistenza al vento (UNI EN 13659) e isolamento acustico (UNI EN ISO 10140).

# Recupero acque piovane



Una **vasca di recupero delle acque piovane** è un sistema progettato per raccogliere e stoccare l'acqua piovana, consentendone il riutilizzo per scopi non potabili, come l'irrigazione e il lavaggio.

## Aspetti tecnici

- Materiali:** Realizzate in polietilene ad alta densità (HDPE), cemento o acciaio.
- Capacità:** Variabile, da alcune centinaia a diverse migliaia di litri.
- Installazione:** Può essere interrata
- Filtri e sicurezza:** Sistemi di filtraggio per rimuovere detriti e sistemi di troppopieno per prevenire allagamenti.
- Distribuzione:** Possibilità di equipaggiare la vasca con pompe per un uso efficiente dell'acqua recuperata.

## Vantaggi

- 1.**Risparmio idrico:** Riduce il consumo di acqua potabile e le bollette.
- 2.**Prevenzione degli allagamenti:** Riduce il volume di acqua nelle reti fognarie.
- 3.**Valore dell'immobile:** Aumenta l'attrattiva e il valore di mercato.

# Verde Urbano

## Giardino Urbano

Porzione giardino condominiale e porzione giardino di pertinenza della villetta.

## Giardino Pensile

## OPTIONAL

Un **giardino pensile su tetto piatto di una villetta in città**, integrato con un impianto fotovoltaico, rappresenta una soluzione sostenibile ed efficiente. La vegetazione, composta da piante a bassa manutenzione, viene disposta in modo da non ombreggiare i pannelli solari, ottimizzando la produzione energetica.

- Aumento dell'efficienza fotovoltaica:** La vegetazione riduce la temperatura della copertura, migliorando il rendimento dei pannelli solari.
- Isolamento termico e acustico:** Il giardino offre un ulteriore strato isolante, riducendo il consumo energetico e attutendo i rumori esterni.
- Gestione delle acque piovane:** Il giardino assorbe parte dell'acqua, riducendo il carico sulle reti fognarie urbane.
- Valore aggiunto e longevità:** Incrementa il valore dell'immobile e protegge la copertura dagli agenti atmosferici, prolungandone la durata.
- Benefici ambientali:** Migliora la qualità dell'aria e favorisce la biodiversità in ambiente urbano.

In sintesi, il giardino pensile integrato con fotovoltaico riduce i costi energetici, contribuisce alla sostenibilità e migliora l'efficienza della villetta.



*Aspetti*

*Strutturali*

# Scavi

Tutti gli scavi necessari per la ristrutturazione e la riqualificazione dell'edificio, compresi i carichi, i trasporti e gli oneri per le discariche autorizzate, sono eseguiti con mezzi meccanici e/o manualmente secondo le modalità e le indicazioni fornite dalla Direzione dei Lavori.

I vespai sono eseguiti nel modo seguente:

- Per gli spazi interrati destinati a pertinenza delle abitazioni o per i locali con presenza fissa di persone, sarà realizzato vespaio mediante la posa di elementi denominati "IGLOO" aventi una altezza non inferiore a cm.40 con sovrastante solaio in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata;
- Al piano terra nei locali ad uso autorimesse, nel corsello di manovra, sarà realizzato vespaio in pietrame di cava adeguatamente intasato, compattato di altezza pari alle fondazioni. L'ultimo strato sarà realizzato con materiale misto fine ben compattato. Al piano interrato nei locali ad uso cantina - accessori, sarà realizzato vespaio mediante la posa di elementi denominati "IGLOO" aventi una altezza non inferiore a cm.40.

# Vespai

## Strutture

### portanti

### orizzontali

### - verticali

Nell'esecuzione di tutte le opere in cemento armato l'impresa dovrà attenersi a tutte le Leggi, Norme e Regolamenti Vigenti, oltre alle prescrizioni della Direzione Lavori. Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera, saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da relazione tecnica, e dovranno essere redatti e firmati da un ingegnere specialista.

Le dimensioni delle strutture (murature, pilastri, travi ecc) si evinceranno dal progetto esecutivo delle opere in cemento armato, predisposte dal tecnico calcolatore, che comunque dovranno essere conformi alle dimensioni previste dal progetto esecutivo architettonico, eventuali deroghe saranno concordate con la Direzione Lavori.

Le sezioni, il tipo di ferro e la resistenza caratteristica cubica dei calcestruzzi, saranno anch'esse riportate nel progetto, saranno costituite da travi in cemento armato, solai misti in laterizio, sovrastante cappa di calcestruzzo gettato in opera, conformi alla normativa.

Detti solai dello spessore indicato dal progetto delle opere in cemento armato predisposte dal tecnico progettista, saranno calcolati per un sovraccarico accidentale indicato nello stesso progetto dei cementi armati, oltre al peso proprio dei tavolati degli intonaci, del pavimento e del sottopavimento

# *Impermeabilizzazioni*

Su tutta l'estensione delle superfici esterne dei muri contro terra, a partire dal piano di fondazione del dado, a tutt'altezza, sino ad una quota superiore di cm. 20 dal piano finito, sarà realizzato un manto impermeabile previa regolarizzazione e pulizia delle superfici trattate e in particolare degli angoli di raccordi tra piani diversi: Il manto impermeabile sarà realizzato mediante posa a fiamma di membrana impermeabile prefabbricata elastomerica spessore mm. 4, con armatura in poliestere tessuto non tessuto costituito da filo continuo, previa applicazione a freddo di primer bituminoso a forte penetrazione steso a spazzolone in ragione di 0,4 kg/m<sup>2</sup>. Prima di porre in opera il pietrame di drenaggio l'impermeabilizzazione sarà protetta con della membrana bugnata con giunti sovrapposti.

## *Impermeabilizzazioni superfici orizzontali*

Tutte le superfici orizzontali permanentemente aerate e/o soggette al dilavamento diretto e/o indiretto delle acque meteoriche, devono essere impermeabilizzate con un doppio strato composto da una membrana bituminosa dello spessore di mm. 4,00 armata al poliestere e seconda membrana bituminosa dello spessore di mm.4,00 armata al poliestere.

La guaina deve essere abbondantemente sormontata e saldata a fiamma, risvoltata verticalmente lungo gli sgusci perimetrali.

La formazione del manto deve essere preceduta da adeguata preparazione del piano di posa.

## *Impermeabilizzazioni balconi e terrazzi*

Sul solaio dei balconi e dei terrazzi sarà eseguito un massetto delle pendenze in calcestruzzo liscio per dare una pendenza dell'1%, spalmatura di primer bituminoso a solvente, applicazione a fiamma di membrana prefabbricata elastoplastomerica armata con tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo, spessore mm.4.

Risvolti verticali in corrispondenza delle linee d'incontro tra le superfici verticali e orizzontali, previa sgusce in sabbia e cemento, con spalmatura ed applicazione guaina per un'altezza superiore al piano finito di minimo 15 cm.

Per tutte le impermeabilizzazioni dovrà essere fornita garanzia decennale scritta, da parte della ditta che ne effettuerà la posa, a favore della Proprietà.

# *Struttura copertura e gronde*

La struttura di copertura dei sottotetti sarà realizzata in legno con orditura portante in legno *LAMELLARE* (non di tipo industriale) di abete di idonee sezioni (eventuale effetto sbiancato)., compreso le necessarie lavorazioni (smussi in randa, incastri di ancoraggio, lavorazioni di testa e smagrimenti in gronda), trattamenti e verniciature, orditura secondaria in legno 4 fili *LAMELLARE* compreso soprastante assito piallato e maschiato, il tutto trattato con impregnante anti muffe ed antitarlo, montato in opera compreso sfrido, ferramenta e chioderia per la realizzazione di questa tipologia. Completamento della copertura con dispositivo contro le cadute dall'alto, mediante ancoraggi fissi di tipo UNI-EN 795 che dovranno essere certificati, sia dal fornitore che dal posatore ed ancorati direttamente alla struttura.

La lavorazione del travetto è a scelta della Direzione Lavori.

La sezione delle travi e dei travetti in legno lamellare dovrà essere quella indicata dall'ingegnere calcolatore.

Il manto di copertura a falde sarà realizzato con tegole in cotto tipo "Coppo" o "Portoghese" colore rosso, poste in opera su listelli di legno 5x5 cm. In alternativa, se autorizzato dagli organi competenti, il manto di copertura di alcune porzioni verrà eseguito con pannelli in alluminio preverniciato di spessore adeguato.

Gli elementi di copertura dovranno essere collocati in modo che si sovrappongono di quanto richiesto dalla loro forma.

Dovrà essere curata la posa di pezzi speciali, quali, colmi, terminali e quanto altro per dare la copertura finita a regola d'arte. Inoltre, i colmi dovranno essere fissati su opportuna struttura che permetta la continuità della ventilazione del tetto. Nella gronda in testa ai listoni di ventilazione dovrà essere posata una rete o lamiera forata in rame che permetta la continuità della ventilazione.

# *Manto di copertura*

Nelle strutture verticali e orizzontali in c.a. anche in fondazione, dovranno essere previsti ed eseguiti i fori per i passaggi delle tubazioni di ogni genere: per impianti di condizionamento, pannelli fotovoltaici, riscaldamento, idraulico, elettrico, telefonico, per i pluviali, fognature, antenne, TV, TV Sat, video citofonico, ecc., previo benessere della D.L. delle strutture. Si precisa che in caso di fori realizzati tra il piano box ed il piano abitazioni per il passaggio d'impianti, bisognerà prevedere dei collari tagliafuoco, che in caso d'incendio garantiscano una chiusura REI 120 tra i piani.

## *Canne esalazione e fumo*

Il tetto sarà corredato di dispositivi fissi di ancoraggio per la prevenzione contro le cadute dall'alto. La posa verrà eseguita come indicato nella tavola grafica allegata al progetto architettonico. Ogni unità immobiliare, a fine lavori, sarà dotata di specifico fascicolo tecnico nel quale trovare tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo del sistema fisso di ancoraggio installato in copertura e per la manutenzione.

## *Davanzali, soglie, rivestimenti scale*

I davanzali e le soglie delle finestrate sarano in lastre di pietra di tipo quarzite - gaia grey spazzolata, con dimensioni idonee e come indicati in progetto.

## *Fori e passaggi*

Si dovrà installare una canna di esalazione previa indicazione della Direzione dei lavori, per ogni unità immobiliare onde attuare l'estrazione del fumo dalla cucina completo di "T" per l'allacciamento della cappa aspirante, riduzione e scarico della condensa in plastica. Tutte le colonne comprese le colonne per l'impianto di ventilazione meccanica dei bagni ciechi raggiungeranno la copertura e saranno protette da comignolo. In ogni appartamento si dovrà installare un rosone di attacco per ogni colonna.

## *Dispositivi fissi di ancoraggio copertura*

# *Lattenerie*

## ***SCOSSALINE E COPERTINE***

Saranno poste in opera scossaline e copertine in lamiera di alluminio preverniciata sp. 8\10 mm, nelle seguenti posizioni:

- a protezione giunti di facciata;
- a protezione risvolti manti impermeabili;
- in ogni altra posizione indicata a progetto.
- A protezione delle testate delle travi di colmo e di tutte le mensole.

Saranno fissate con viti inossidabili e tasselli di plastica e saranno sigillate con materiale elastico lungo i bordi.

## ***CANALI DI GRONDA***

I canali di gronda e le converse di copertura, completi di ogni accessorio, di sagoma e dimensioni come a progetto, saranno in lamiera di alluminio preverniciata spessore 8\10 mm, posti in opera con pendenza tale da garantire il regolare deflusso delle acque meteoriche.

Tutti i canali dovranno essere dotati di tutti gli accessori per garantire il corretto deflusso delle acque verso le condotte di discesa.

## ***PLUVIALI***

Sono previsti pluviali in lamiera di alluminio preverniciata, spessore 8\10 mm, diametro e numero come indicato a progetto, ma comunque tali da garantire un regolare deflusso delle acque meteoriche.

# *Facciate*

In forza di quanto indicato nell'Autorizzazione Paesaggistica rilasciata dalla Sovrintendenza di Brescia, gli intonaci di facciata del fabbricato saranno verificati mediante battitura, ripristinati ove necessario e tinteggiati con colorazioni secondo le eventuali prescrizioni dell'Ufficio competente del Comune di Bergamo. Tale lavorazione è calcolata nell'ipotesi che l'intonaco si trovi in condizioni di distacco parziale (non superiore al 10% dell'intera facciata).

In altro caso, se autorizzato dalla Sovrintendenza di Brescia, si dovrà procedere con la completa rimozione dell'intonaco esistente e seguire un diverso ciclo di lavorazione facciata che sarà quantificato separatamente al momento del verificarsi di tale condizione

# Parapetti

Saranno conformi ai disegni di progetto, fissati alla muratura, mediante piastre con tasselli ad espansione e a seconda della tipologia dei parapetti dei balconi, questi saranno finiti:

- colore al quarzo se parapetto in calcestruzzo;
- tinteggiatura con smalto ferro micaceo se parapetto in ferro.

# Pareti e Soffitti

Le pareti ed i soffitti dei singoli locali saranno eseguiti con le seguenti finiture:

- Ingressi, soggiorni, disimpegno, camere, ripostigli saranno eseguiti con rasatura a gesso;
- Bagni, cucine saranno eseguiti con rasatura a gesso con perfetta formazione dei piani orizzontali e verticali,
- per la parte non rivestita con piastrelle o ove top cucine e per la restante parte con stabilitura.
- Il vano scala sarà eseguito con rasatura a gesso, mentre le altre parti comuni (spazi di accesso alle cantine) saranno finite con stabilitura.
- Il box verrà finita con stabilitura.
- I locali posti al piano interrato (-1) saranno finiti con stabilitura.
- Gli spigoli dovranno essere realizzati mediante la posa in opera di paraspigoli in alluminio annessi nell'intonaco per l'altezza di piano e su tutti gli spigoli.
- Il locale immondizia sarà finito con pavimentazione piastrelle ( tipo Grès porcellanato) secondo le Normative vigenti e sarà dotato di punto acqua, piletta scolo acque reflue e di idonea canna di ventilazione.

# Tavolati

I contro tavolati perimetrali saranno dello spessore di 10-12 cm e realizzati in cartongesso doppia lastra con interposto isolamento termico ed acustico (**canapa**) secondo i dettami forniti dalle relazioni redatte da tecnici abilitati, regolarmente depositate presso l'ufficio competente del Comune di Bergamo e come previsto dalla normativa vigente in materia.

I tavolati interni di spessore 12 cm saranno anch'essi realizzati con struttura portante in lamierino zincato per cartongessi e doppia lastra di cartongesso; in presenza di bagni e cucine, le pareti verranno realizzate con lastra isoterica (verde) specifici per presenza di ambienti umidi dello spessore complessivo di 12 cm.

I muri divisorii tra le unità immobiliari verranno realizzati con muratura a cassavuota con interposto isolamento termico ed acustico (lana di roccia o vetro) secondo i dettami forniti dalle relazioni redatte da tecnici abilitati, regolarmente depositate presso l'ufficio competente del Comune di Bergamo e come previsto dalla normativa vigente in materia.



*Aspetti*

*Tecnologici*

# Impianto Elettrico

L'impianto sarà eseguito utilizzando interruttori di protezione di marca **HAGER** e di frutti ad incasso linea **ART** con placca bianco - nero, rispondente a tutti i requisiti richiesti dalle attuali normative sulla sicurezza e idoneità dei materiali. L'impianto sottotraccia sarò in PVC flessibile non propagante l'incendio.

## COMPOSIZIONE TIPO IMPIANTO APPARTAMENTI:

### • CENTRALINO:

- centralino a moduli con portella
- sezionatore generale
- n° 2 interruttore differenziale 4p 30mA generale classi A, AC
- interruttori automatici opportunamente dimensionati per le seguenti linee:
  - Cucina
  - Linea piano induzione
  - Luce, illuminazione esterna
  - prese 10 A
  - alimentatore citofonico e trasformatore 12v

### • PER OGNI CANTINA E BOX

- 1 punto luce comando semplice
- 1 presa bivalente 16A

### • VANO SCALE E INGRESSO

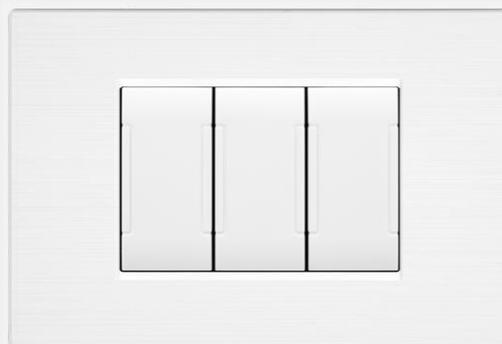
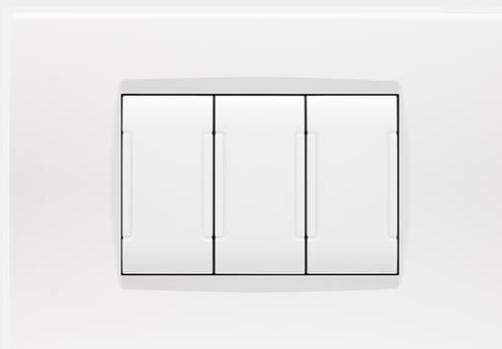
- 3 punto luce comando semplici
- 9 lampade a led
- 3 prese bivalenti 16°
- 1 punto chiamata porta nome esterno ad appartamento

### • PER OGNI CUCINA:

- 1 punto luce comando semplice
- 1 punto luce deviato esterno
- 2 prese bivalente 16°
- 3 prese schuko
- 1 presa TV
- 1 punto presa cappa
- 1 punto linea induzione

### • PER OGNI SOGGIORNO:

- 2 punto luce invertito
- 2 punto luce comando semplice
- 1 linea termostato
- 1 videocitofono
- 4 prese bivalenti 16 A
- 1 presa schuko
- 1 presa TV
- 1 presa SAT
  - 1 presa TL
- 1 linea termostato + termostato digitale
- 1 lampada di emergenza
- 1 stoa (scatola termica ottica di appartamento)



# Impianto Elettrico

L'impianto sarà eseguito utilizzando interruttori di protezione di marca **HAGER** e di frutti ad incasso linea **ART** con placca bianco puro, rispondente a tutti i requisiti richiesti dalle attuali normative sulla sicurezza e idoneità dei materiali. L'impianto sottotraccia sarà in PVC flessibile non propagante l'incendio.

## COMPOSIZIONE TIPO IMPIANTO APPARTAMENTI:

### • PER OGNI DISIMPEGNO BAGNO:

- 1 punto luce comando semplice
- 1 presa schuko

### • PER OGNI BAGNO:

- 2 punto luce interrotto
- 1 presa bivalente 16°
- 1 presa schuko
- 1 tirante campanello
- 1 linea termostato + termostato digitale

### • PER OGNI CAMERA

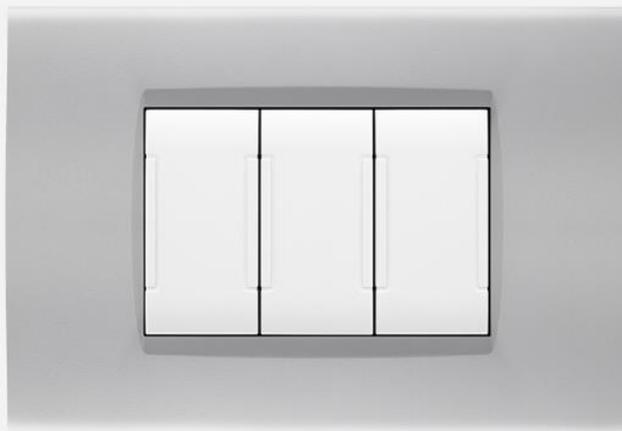
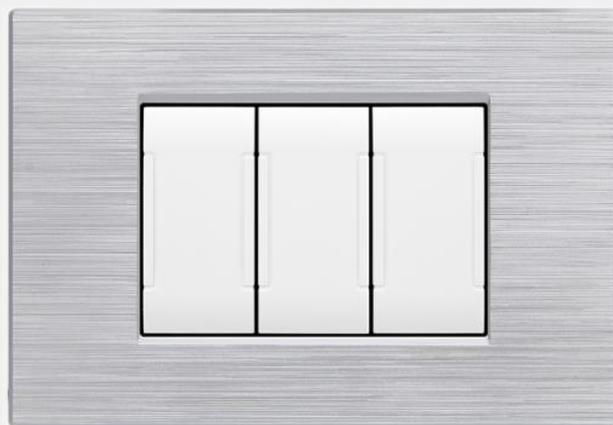
- 1 punto luce comando semplice
- 1 punto luce interrotto
- 3 prese bivalenti 16 A
- 1 presa schuko
- 1 prese TL
- 1 presa TV
- 1 linea termostato + termostato digitale

### • PER OGNI DISIMPEGNO ZONA NOTTE

- 1 punto luce comando semplice
- 1 presa schuko
- 1 punto luce interrotto
- 1 linea termostato + termostato digitale

### • PER OGNI LAVANDERIA

- 1 punto luce interrotto
- 1 presa bivalente 16A
- 1 presa schuko
- 1 presa lavatrice



### • IMPIANTO CONTATORE

- 1 centralino a moduli con portella IP 65
- 2 interruttore magnetotermico 3x32 A
- 2 linea alimentazione 5x6 mm

### • PER OGNI RIPOSTIGLIO

- 1 punto luce interrotto
- 1 presa

# Videocitofono

Per tutte le unità immobiliari, alloggi, verrà installato saranno dotate di impianto videocitofonico ( digitale) a bassa tensione con apri porta, marca Comelit o similare, composto da postazione esterna a colori con 1 chiamata esterna, alimentatore in quadro elettrico e N° 1 Monitor, secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Le pulsantiere di chiamata, dotate di telecamera con tubo di ripresa da 2\3", microfono e altoparlante, proiettore con temporizzatore di adeguata potenza per l'illuminazione dell'ingresso, sarà applicata ad incasso in prossimità di ogni ingresso



# Antenna TV

L'impianto TV sarà del tipo centralizzato, atto per la ricezione per i canali. L'impianto dovrà essere realizzato a regola d'arte, comprensivo di antenna. Tale condizione s'intenderà soddisfatta nel caso che l'impianto centralizzato risponda completamente in ogni suo componente alle norme CEI, in particolare per quanto riguarda:

- le principali caratteristiche elettriche dell'impianto;
- il dimensionamento meccanico dei pali di sostegno delle antenne;
- la messa a terra dell'antenna e dei cavi di distribuzione dei segnali nell'impianto.

Per ciascun alloggio saranno previsti punti di allaccio nella zona soggiorno, nella cucina e nelle camere da letto. Il centralino sarà posto in opera al coperto. Posa antenna terrestre compreso centralino amplificatore 4.5 banda, palo zincato ed accessori – Antenna Satellitare diam. 80 con n.° 1 Linea per abitazione e relativa apparecchiatura per fornire il segnale ad ogni U.I.

# Messa a Terra

Impianto unico composto da corda rame nuda diam. 35, picchetti ferro zincato l = 1.5 m e 1 sezionatore di terra principale per ispezione.

# Ascensore

Verrà installato impianto ascensore per edifici di civile abitazione con portata 480 kg - 4 Persone - in vano proprio ad azionamento elettrico, di tipo automatico, 4 fermate, corsa utile 16,50 m, velocità 0,80/0,20 m/s, motore elettrico trifase in corto circuito di adatta potenza a doppia polarità (4/16 poli) per livellamento ai piani, guide di scorrimento per cabina in profilato di acciaio a T trafilato o fresato, contrappeso con blocchi di ghisa o altro materiale, opportunamente guidato con guide in profilato a T trafilato o fresato. Altre caratteristiche: cabina in lamiera di ferro rivestita in PVC con larghezza 0,95 m, profondità 1,20 m, pavimento ricoperto in linoleum o gomma, porte di cabina e di piano automatiche scorrevoli orizzontalmente di tipo centrale o telescopico, azionate da un operatore elettrico, con luce netta non inferiore a 0,85 m, dispositivo di protezione in chiusura con cellula fotoelettrica, pannelli in lamiera di ferro rivestita in PVC, serrature elettromeccaniche di sicurezza a porte chiuse; quadro di manovra comprendente tutte le apparecchiature per la manovra e le segnalazioni luminose bottoniera di cabina e di piano con caratteri Braille, luce di emergenza, linea telefonica con sistema di comunicazione bidirezionale, bottoniera ai piani con pulsante di chiamata e lampade "occupato" e segnalazione di avvenuto inserimento allarme, linee elettriche nel vano in adatte canalizzazioni e cavo flessibile per la cabina; funi di trazione, staffe per le guide.



# Illuminazione Esterna



Previsto il montaggio di corpi illuminanti sulle pareti esterne con riflettore in vetro e lampade con lampadina a risparmio energetico nel cortile comune e balconi. Saranno predisposte le linee e gli attacchi per i corpi illuminanti alimentati dal contatore dei servizi comuni. I circuiti di alimentazione saranno protetti da interruttori di tipo magnetotermico differenziale. Saranno posti in opera corpi illuminanti a parete, soffitto, secondo quanto indicato nelle tavole di progetto. L'accensione è automatica, comandata da un interruttore crepuscolare. Il numero dei corpi illuminanti sarà definito in base ad una adeguata illuminazione dei percorsi comuni carrabili e pedonali, secondo le indicazioni impartite dalla Direzione dei Lavori.

# Impianto Idrico - Sanitario

Le tubazioni per l'impianto idrico sono di tipo multistrato con raccordi a stringere e le tubazioni per lo smaltimento delle acque è di tipo ad innesto con OR in polietilene.

## COMPOSIZIONE TIPO IMPIANTO APPARTAMENTI:

### • PER LA CUCINA

Predisposizione per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda e calda del lavello con relativi rubinetti di arresto. Adduzione acqua fredda per lavastoviglie, con raccordo a T con tappo nell'adduzione del lavello. Predisposizione per innesto scarico tra piletta e sifone lavello.

### • PER BAGNO PRINCIPALE

- n. 1 vaso igienico a sedere sospeso con sedile rallentato
- n. 1 bidet sospeso
- n. 1 miscelatore bidet
- n. 1 mobile bagno
- n. 1 miscelatore lavabo
- n. 1 piatto doccia
- n. 1 box doccia
- n. 1 miscelatore termostatico
- n. 1 soffione doccia
- n. 1 scalda-salviette elettrico

### • PER BAGNO SECONDARIO

- n. 1 vaso igienico a sedere sospeso con sedile rallentato
- n. 1 bidet sospeso
- n. 1 miscelatore bidet
- n. 1 mobile bagno
- n. 1 miscelatore lavabo
- n. 1 piatto doccia
- n. 1 box doccia
- n. 1 miscelatore termostatico
- n. 1 soffione doccia
- n. 1 scalda-salviette elettrico

### • PER BAGNO DI SERVIZIO

- n. 1 vaso igienico a sedere sospeso con sedile rallentato
- n. 1 bidet sospeso
- n. 1 miscelatore bidet
- n. 1 mobile lavatoio
- n. 1 miscelatore lavabo
- n. 1 scalda-salviette elettrico
- n. 1 Attacco per lavatrice

# Impianto Idrico - Sanitario

*Locale  
commerciale*

### • LUOGO RISTORO

Predisposizione per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda e calda del lavello con relativi rubinetti di arresto. Predisposizione per innesto scarico tra piletta e sifone lavello.

### • PER BAGNO

- n. 1 vaso igienico disabili
- n. 1 miscelatore lavabo
- n. 1 lavandino disabili
- n. 1 scalda-salviette elettrico

# *Impianto Idrico - Sanitario*

Le tubazioni per l'impianto idrico sono di tipo multistrato con raccordi a stringere e le tubazioni per lo smaltimento delle acque è di tipo ad innesto con OR in polietilene.

- VANO TECNICO

Predisposizione punto per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda con relativi rubinetti di arresto e scarico.

- VANO IMMONDIZIA

Predisposizione punto per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda con relativi rubinetti di arresto e scarico.

- SPAZI ESTERNI

Predisposizione punto per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda con relativi rubinetti di arresto e scarico.

- BOX AUTO

Predisposizione punto per l'attacco alle colonne di adduzione e scarico acqua fredda con relativi rubinetti di arresto e scarico.

**OPTIONAL**

# *Impianto Smaltimento acque*

Le eventuali domande di allaccio alla fognatura Comunale saranno a carico della proprietà. L'Impresa dovrà garantire il rispetto di tutta la normativa vigente in materia ed in particolare il Regolamento Sanitario locale, e il rispetto del Progetto approvato dall' ente competente. Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno avere le caratteristiche previste dalle norme UNI vigenti; in particolare i collari che entreranno nel piano interrato dovranno essere ignifughi.

Tutte le tubazioni verticali e orizzontali dovranno essere del tipo silenziato e corrispondere a quanto indicato nella allegata valutazione acustica previsionale.

*Aspetti*

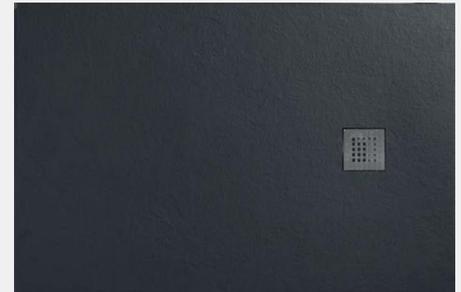
*comfortevoli*

*ed estetici*

# Bagni

## Bagno principale e secondario:

- WC sospeso bianco lucido s/Brida - Collezione Enjoy – Cielo
- Sedile rallentato - Collezione Enjoy – Cielo
- Bidet sospeso bianco lucido - Collezione Enjoy – Cielo
- Miscelatore Bidet – GESSI Via Manzoni
- Miscelatore Lavabo – GESSI Via Manzoni
- Mobile Bagno come da figura
- Miscelatore doccia con comando termostatico, soffione e doccia modello Emporio GESSI
- Piatta doccia SILEX 120 x 80
- Box doccia Walk-in standard



## Bagno di servizio:

- WC sospeso bianco lucido s/Brida - Collezione Enjoy – Cielo
- Sedile rallentato - Collezione Enjoy – Cielo
- Bidet sospeso bianco lucido - Collezione Enjoy – Cielo
- Miscelatore Bidet – GESSI Via Manzoni
- Mobile lavatoio



# Pavimenti e rivestimenti

## AUTORIMESSA

La pavimentazione interna all'autorimessa verrà realizzata in calcestruzzo elicotterato con aggiunta di rete elettrosaldata, giunti di dilatazione con finitura al quarzo.

## LOCALI DI ABITAZIONE

Le pavimentazioni saranno posate a colla su letto di sabbia e cemento, spessore minimo cm. 4, impastato con acqua in quantità appena sufficiente per inumidire, perfettamente tirato a frattazzo e con superficie complanare idonea alla posa. Per superfici maggiori a mq. 50 o in corrispondenza di giunti strutturali, è necessario l'inserimento di idoneo giunto elastico

*Serie Marazzi – VERO Rovere 20 x 120*



## RIVESTIMENTI BAGNI

Verranno realizzati con piastrelle gres porcellanato e saranno poste in opera diritte a correre con idonei collanti che garantiscano la perfetta aderenza al supporto, gli eventuali tagli di rivestimento dovranno essere eseguiti con apposito utensile, in modo che i bordi in vista risultino rettilinei. A posa ultimata il rivestimento dovrà presentare superfici perfettamente piane con i giunti allineati sia verticalmente che orizzontalmente, con fughe minime convenientemente stuccate.



*Serie Marazzi – NATURALIA  
decoro grigio 33 x 100*



*Serie Marazzi – NATURALIA  
Beige 33 x 100*



## *Portoncino di ingresso*

I portoncini d'ingresso sono in PVC con pannelli esterni, con maniglione stile moderno e completi di accessori, telai e contro-telai in ferro di colore da definire con la DL.

## *Basculante Autorimessa*

Porte basculanti per boxes sono in lamiera di acciaio stampata zincata, completi di serratura centrale, maniglia fissa e predisposte per eventuale automazione.



## *Porte interne*

Le porte interne ad un'anta a battente o scorrevole saranno in laminato modello Light o similare color bianco puro opaco complete di accessori, maniglie modello Verona o similari in acciaio inox.

## *Zoccolino*

In tutti i locali di abitazione, viene posto uno zoccolino in legno laminato da mm75x10 di color bianco, fissato con chiodi e/o silicone



# *Bagno*

Il bagno disabili sarà realizzato secondo normativa (DM 236/89), con spazi adeguati per la manovra di una sedia a rotelle (diametro minimo 1,50 m). La porta avrà una larghezza minima di 85 cm. Il WC sarà posizionato a 45-50 cm di altezza, con maniglioni di sostegno ribaltabili. Il lavabo sarà sospeso, accessibile frontalmente, con rubinetto a leva. Saranno installati un campanello di emergenza a 50 cm dal pavimento, pavimentazione antiscivolo e specchio inclinabile. L'illuminazione sarà uniforme e sarà garantita una ventilazione adeguata.

## *Pavimenti*

Le pavimentazioni saranno posate a colla su letto di sabbia e cemento, spessore minimo cm. 4, impastato con acqua in quantità appena sufficiente per inumidire, perfettamente tirato a frattazzo e con superficie complanare idonea alla posa. Per superfici maggiori a mq. 50 o in corrispondenza di giunti strutturali, è necessario l'inserimento di idoneo giunto elastico



*Serie Marazzi – NATURALIA  
Beige 33 x 100*



## *Porte interne*

Le porte interne ad un'anta a battente o scorrevole saranno in laminato modello Light o similare color bianco puro opaco complete di accessori, maniglie modello Verona o similari in acciaio inox.

## *Zoccolino*

In tutti i locali di abitazione, viene posto uno zoccolino in legno laminato da mm75x10 di color bianco, fissato con chiodi e/o silicone



# Modifiche e Varianti

Le descrizioni contenute nel presente capitolato si intendono sommarie e schematizzate, rese al solo scopo di individuare gli elementi fondamentali. Eventuali varianti richieste dall'acquirente, rispetto a quanto riportato nel presente capitolato, devono essere preventivamente definite, valutate e concordate sia economicamente che tecnicamente con la Direzione dei Lavori, al fine di ovviare ad eventuali inconvenienti di carattere tecnico ed economico. La Direzione dei Lavori e la parte venditrice si riservano la facoltà di apportare modifiche anche sostanziali alle soluzioni tecniche e ai materiali indicati a causa di sopravvenute disposizioni normative e regolamentari, per cause impreviste ed imprevedibili, per scelte tecniche ed estetiche, di apportare tutte le varianti, anche con ridimensionamento delle strutture portanti, di impiantistica che riterrà più opportuno per una migliore realizzazione tecnica dell'edificio. Il materiale fotografico contenuto nella presente descrizione ha il solo scopo illustrativo dei materiali impiegati, che non sono in ogni modo vincolanti ai fini realizzativi; i marchi e le aziende fornitrici indicate nel presente documento sono citati al solo scopo di fornire caratteristiche dei materiali e dei componenti edilizi.

## Optionals

Lavorazione	Prezzo + iva
Fornitura e installazione moduli fotovoltaici, ottimizzatori, struttura aggiuntivi	300 € a pannello
Fornitura e installazione sistema di accumulo SolarEdge da 10,3 kwh	7.500,00 €
Fornitura e installazione colonnina di ricarica auto Trifase	2.000,00 €
Fornitura e installazione VMC	3.500,00 €
Punto Acqua + scarico	250,00 € + 100,00 €

*« Ogni  
individuo ha il  
potere di  
rendere il  
mondo un posto  
migliore »*